DIRECCIÓN DE PROYECTOS

DIRECCION DE OBRAS

DEPARTAMENTO TECNICO SUR

DEPARTAMENTO REGION II

PARTIDO DE MAR CHIQUITA
E.E.T. N°2 – MAR CHIQUITA
OBRA NUEVA

Presupuesto oficial: $210.210.716,40.-

Plazo de Obra: 360 Dias

AGOSTO 2022

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
Dirección Provincial de Planificacion,Proyectos y Seguimiento de Obras
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

PLANILLA DE IDENTIFICACION DE OBRA

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Distrito: PARTIDO DE MAR CHIQUITA	
Localidad: Camet Norte	Barrio: -
Escuela: E.E.T. N° 2	
Dirección: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran	
Clave Única Provincial: -	

DATOS DE LA OBRA

SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

Red Cloacal	NO
Suministro de agua	NO
Electricidad	SI
Gas	NO

Autoridades: Subsecretario de Infraestructura Escolar……**Ing. Ariel LAMBEZAT**
Director Provincial de Infraestructura Escolar:
Director de Obras:……**Arq. Juan Martin ZABALETA**
Directora de Proyectos… ……**Arq. Andrea BARDONE**

Responsables: Subdirector de Obras Sur ……**M.M.O. Daniel PETRAGLIA**
Jefe de Región……**Arq. -**
Jefe Departamento Técnico Sur…… **Arq. J. M. ALMADA**
Profesional Responsable…. …… **Arq.**
Cómputo y Presupuesto Resumen ……**Departamento de Cómputos y Presupuesto**

Lugar y fecha La Plata, ABRIL 2022

OBRA: E.E.T. N° 2 – MAR CHIQUITA

NORMAS

El proyecto se desarrolló conforme a los Criterios y Normativas Básicas de arquitectura escolar (aprobado por Consejo Federal 17/12/97), la Ley 13.688 de Educación de la Provincia de Buenos Aires y la programación educativa suministrada por la Dirección Provincial de Educación. Asimismo, los lineamientos rectores de la presente licitación surgen de la Resolución N° 515/08 del Ministerio de Educación de la Nación.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El terreno en el cual se emplaza el proyecto para la nueva escuela de educación técnica N°2 se encuentra estratégicamente ubicado en la localidad de Camet Norte, en el partido de Mar chiquita. En la misma manzana se encuentran la escuela primaria N°30 y el Jardín de infantes n° 909, resultando en conjunto, un complejo educativo que resuelve una amplia demanda del sector.
Se trata de un edificio compacto, que tiene como primer objetivo no solo cumplir con las necesidades pedagógicas específicas, sino también brindar un soporte para las distintas actividades de la comunidad. En este sentido es que el SUM cuenta con un acceso independiente desde la calle Camet Norte, pudiendo independizar su función de la escuela. Esta estrategia proyectual amplía el espectro de actividades que se pueden realizar en dicho espacio.
El edificio se desarrolla en una sola planta optimizando las superficies destinadas a espacios de uso y al mismo tiempo logra resolver una armonía formal con el contexto edilicio inmediato.

El programa de necesidades consta de: 6 aulas, 2 talleres, una biblioteca/taller de informática, sala de profesores, sala para jefe de taller, dirección, secretaria, preceptoria, núcleo sanitario para ambos sexos con baño para personas con movilidad reducida, deposito/pañol, sala de máquinas, SUM y cocina.

Resultando así una superficie de: 1063,05m² Cubierta
81,62m² Semi-cubierta

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

En cuanto a la tecnología y materiales se ha tenido en cuenta el uso racional de los recursos, utilizando técnicas constructivas tradicionales y materiales habituales en el mercado local. Asimismo, se han aplicado criterios de arquitectura bioclimática, tendientes a mejorar las condiciones de iluminación y ventilación, haciendo uso racional de los recursos naturales. Todo esto conlleva a soluciones de bajo mantenimiento, alta durabilidad, fuerte lenguaje como referente urbano, minimizando los efectos del impacto ambiental en su entorno.

- Estudio de suelo.
- calculo estructural H° A°.
- calculo estructural estructura de techos.
- Se verificarán en obra cotas de nivel mínimo según calzada y condiciones generales del sitio para garantizar el correcto replanteo.
- Estructura independiente de H° A° según calculo.
- Mampostería de ladrillo hueco cerámico de 0.18m, 0.12m y 0.08m no portante.
- Azotado hidrófugo, Jaharro y terminación exterior con revestimiento acrílico texturado color a definir con la D.O
- Jaharro interior a la cal. Terminación pintura latex interior
- Cubierta en pendiente. Chapa acanalada galvanizada sobre estructura metálica según calculo. (SUM, talleres y biblioteca)
- Cubierta plana. Losa de H° A° según calculo. 8 claraboyas de 1.00mX1.00m distribuidas según plano.
- Estructura de H° A° para 4 tanques de reserva de 1100L
- Todas las aulas y espacios del establecimiento tendrán condiciones de accesibilidad para personas con capacidades diferentes. Se colocará barrales antipánico en todas las puertas que se encuentren en vías de escape.
- Se colocarán señales podo táctiles para personas con ceguera o visión disminuida.
- Se verificará que, según los niveles, las rampas de acceso tengan la pendiente adecuada.
- Carpinterías: ventanas exteriores e interiores en aluminio pre-pintado blanco, perfilaría tipo modena según planilla de carpinterías. Puertas exteriores en aluminio prepintado color blanco con barral anti-pánico homologada según reglamentación vigente. Puertas interiores en aluminio prepintado blanco con visor.
- Todos los vidrios serán de seguridad, laminados 3+3 ambas caras

con lámina butiral de polivinilo 0,38mm.

- Barrotes verticales de madera tratada. Sección 3”X9”. Acceso principal sobre la calle Luis Saénz Peña.
- Embudo y gárgola de rebalse en cubiertas planas.
- Canaleta y bajada de pluviales exteriores en chapa galvanizada e interiores en PVC.
- Cielorrasos suspendidos de placa de yeso con junta tomada en toda la tira de servicios. Esp. de placa 12,5mm. Terminación pintura látex interior. Manos necesarias.
- Cielorrasos exteriores. Placa específica para exterior.
- Contrapisos interiores sobre terreno natural en hormigón H-17 esp. 12cm con film de polietileno de 200 micrones y malla electrosoldada 15x15x4,2.
- Contrapisos exteriores sobre terreno natural en hormigón H-17 esp. 12cm. Con malla electrosoldada 15x15x4,2. Pendiente mínima 2%
- Contrapisos alivianados sobre losas de H° A°. pendiente mínima 2%
- Pisos interiores y zócalos en mosaico granítico gris, pulido a plomo. Altura de los zócalos 7cm.
- Pisos exteriores mosaico de vereda 20X20.
- Revestimiento en núcleos sanitarios: 6 hiladas sobre el zócalo con placas blancas rectificadas. Terminación con cantonera de acero inoxidable.
- Sistemas de acondicionamiento térmico: se instalarán sistemas de aire frio-calor en los cada uno de los ambientes. El dimensionado de los equipos estará a cargo de la contratista realizando el cálculo de balance térmico correspondiente.
- Acometida nueva con medidor trifásico. Pilar en mampostería reglamentario completo y protecciones correspondientes.
- Instalación eléctrica: empotradas con caño negro de hierro semipesado y accesorios. En distribución horizontal con bandejas de chapa galvanizada sobre nivel del cielorraso y sobre vigas reticuladas. Adecuación de la iluminación según tipo de local y uso. Aulas: Artefacto LED rectangular de 36W. con equipo autónomo. Reflector LED de 250W y pantalla industrial con equipo, rejilla y lámpara MH 250W para el S.U.M. En núcleo sanitario, área de gobierno, depósito y sala de máquinas, artefactos LED cuadrados 24W. Exterior: apliques tipo tortuga redondos 300mm. Fundición operados a través de fotocélula. Todos los artefactos y equipos serán de primera calidad.

- Tablero general, tablero general de efectos, tablero seccional para cada uno de los ambientes, tablero de efectos de iluminación para cada uno de los ambientes, tablero de efectos de aires acondicionados para cada uno de los ambientes.
- Protecciones eléctricas termo-magnéticas y diferenciales. Limitador de sobretensiones transitorias.
- Sistema de protección contra descargas atmosféricas con captor activo.
- Luces de emergencias y señalética en vías de evacuación.
- Sistema de alarma de intrusión con sensores de movimiento, central y sirena.
- Sistema electrónico de detección de incendio y escape de gases.
- Central telefónica con portero eléctrico.
- Instalación de timbre interno programable.
- Sala de equipos con rack incluyendo componentes activos y carro de cargas para notebooks.
- Red de datos con cableado estructurado, con puestos de trabajo en la biblioteca, y locales de gobierno.
- Bocas de datos y tomacorrientes distribuidos en el establecimiento con puntos de conexión (Access point)
- El tanque de reserva será de polietileno tricapa (antibacteriana, aislante térmico y protección exterior) con protección contra los rayos UV de primera calidad. La capacidad se indica en los planos y su apoyo se ejecutará en función de las indicaciones que recomienda el fabricante para evitar cualquier tipo de roturas y filtraciones. Los flotantes serán de tipo alta presión. Los colectores serán en todos los casos de caño de polipropileno copolimero random tipo 3, de 1° calidad y marca reconocida, con accesorios del mismo material, las válvulas serán esféricas de bronce con manija.
- En caso de no contar con el servicio de agua corriente, se realizará la perforación semisurgente, con su correspondiente bomba, entubamiento, impulsión, ante-pozo completo, instrumental y accesorios. Se proveerá la cañería para la futura conexión.
- Instalación de gas: Distribución con caño de acero negro con revestimiento epoxi y llaves de paso ¼ de vuelta. Gabinete de gas y regulador ubicado dentro de un nicho con doble ramal.
- En caso de no contar con servicio de gas natural, se instalarán tanques de gas envasado con su correspondiente protección. Se proveerá la cañería para la futura conexión.
- Desagües cloacales: conductos de polipropileno con sistema de

empalme de doble labio O´Ring y cámaras de inspección en hormigón premoldeado. Interceptor de grasa en cocina
- En el caso de no contar con red cloacal se realizará cámara séptica y pozo absorbente.
- Sistema de extinción de incendios por elementos no fijos. Consiste en matafuegos extintores con polvo químico ABC ó con anhídrido carbónico ó extintores de Haloclean.
- Equipamiento de cocina: mesada granito gris mara 2,5cm de espesor, estructura estante bajo mesada de acero inoxidable, cocina de acero inoxidable de 6 hornallas con horno, campana extractora de acero inoxidable de 1900 x 800 mm y piletas de acero inoxidable de 800x650x400mm.
- Se proveerá e instalará un anafe de pie, de altura 0.40m, 0.60m de ancho y profundidad 0.60m con estructura de hierro ángulo: su construcción se realizará en chapa de acero inoxidable de primera calidad. Hornalla abierta con quemador de 20.000Kcal/h de fundición gris de primera calidad.
- Veredas municipales según reglamentación vigente de cada municipio.
- Equipamiento de patio y accesos: bancos de madera.
- Parquización y forestación en patios y veredas municipales.
- Todas las medidas serán verificadas en obra por el inspector.

CONSIDERACIONES GENERALES

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo con los planos y documentación general que acompaña la presente memoria, debiéndose corroborar medidas y cotas en obra.
Todos los desperfectos e inconvenientes que puedan surgir como consecuencia de todos estos trabajos a lo largo de la obra estén o no contemplados en planos y memoria serán asumidos por cuenta y cargo de la contratista y quedarán incluidos en el precio total de la obra sin dar lugar a posteriores reclamos de pagos adicionales.

- Las obras indicadas se realizarán en forma completa, de acuerdo a su finalidad, y se entregarán funcionando. Ello significa que si algún elemento, para cumplir esas condiciones, no estuviera específicamente señalado en la documentación adjunta, el contratista deberá realizarlos sin reconocimiento adicional alguno.
- El oferente deberá visitar la zona de obra según el pliego de Bases y condiciones generales. Verificar los documentos que integran el

Pliego de Licitación, en el caso de detectar algún tipo de observación, el oferente deberá realizar la consulta, dentro de los plazos estipulados en el pliego, por escrito a la Unidad Ejecutora Provincial y ésta emitirá una circular con consulta respondiendo a las consultas realizadas, pasados los plazos correspondientes no se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza basado en falta absoluta o parcial de información, ni podrá el oferente aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra. Asimismo, la presentación de la propuesta implica que el oferente conoce y acepta la totalidad de las reglamentaciones y normas aplicables a la obra y/o su construcción.

- La obra será entregada con la totalidad de los servicios en funcionamiento; las tramitaciones y pago de derechos, como así toda diligencia necesaria a efectos de provisiones y acometidas, estarán a cargo del contratista y forman parte de la obra.
- Se deberá proceder a la limpieza periódica y final, entregando el edificio y sus obras anexas, en perfecto estado de funcionamiento y limpieza. Todos los materiales derivados de la demolición, quedaran en posesión de la escuela para lo cual, la inspección de obra, realizará un acta detallando los materiales entregados. Dicha acta estará firmada por la contratista, el inspector de obra y el director del establecimiento.

Todas las especificaciones técnicas de cada uno de los ítems que integran la presente obra, como así también las clasificaciones de las mezclas, morteros, hormigones, etc., como su correcta ejecución, con los espesores y dimensiones correspondientes, quedan debidamente establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales del Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍNDICE

CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	
CAPÍTULO 1	TRABAJOS PRELIMINARES	2
CAPÍTULO 2	MOVIMIENTO DE SUELO	9
CAPÍTULO 3	ESTRUCTURA RESISTENTE	13
CAPÍTULO 4	ALBAÑILERIA	26
CAPÍTULO 5	REVESTIMIENTOS	40
CAPÍTULO 6	PISOS Y ZOCALOS	42
CAPÍTULO 7	MARMOLERÍA	50
CAPÍTULO 8	CUBIERTAS Y TECHOS	52
CAPÍTULO 9	CIELORRASOS	56
CAPÍTULO 10	ABERTURAS	60
CAPÍTULO 11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	76
CAPÍTULO 12	INSTALACIÓN SANITARIA	112
CAPÍTULO 13	INSTALACIÓN DE GAS	121
CAPÍTULO 14	INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA	126
CAPÍTULO 15	CALEFACCION	129
CAPÍTULO 16	INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO	132
CAPÍTULO 17	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD	133
CAPÍTULO 18	CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	137
CAPÍTULO 19	PINTURAS	140
CAPÍTULO 20	SEÑALETICA	146
CAPÍTULO 21	OBRAS EXTERIORES	147
CAPÍTULO 22	INSTALACIONES ESPECIALES	148
CAPÍTULO 23	LIMPIEZA DE OBRA	157
CAPÍTULO 24	VARIOS	158

(FIN DEL INDICE)

CAPÍTULO 1 TRABAJOS PRELIMINARES

ARTICULO 1.1 DEMOLICIONES

1.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden todas las demoliciones indicadas en los planos o las que sean necesarias en las construcciones a ejecutarse y que estén ocultas a la vista.
Además de estas indicaciones que no son limitativas ni excluyentes, deberán ejecutarse todas las demoliciones que, aunque no estén indicadas en los planos y/o no se enumeren en el Listado de ítems, sean necesarias por razones constructivas
Esta circunstancia no le da derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo al objeto final de los trabajos.
La propiedad de los materiales resultantes de la misma es de la DGC y E. La Contratista deberá trasladar el material hasta el lugar que indique la Inspección dentro del partido, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.
La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública y la de sus obreros.
En los casos que se encuentren muros medianeros, alambrados o vallados obsoletos y que pongan en peligro la seguridad de los alumnos y/o terceros, se deberá considerar la demolición y reemplazo de los mismos.
La Contratista deberá proceder a entregar todos los materiales provenientes de las demoliciones a la D.G.C.yE., los que no podrán emplearse bajo ningún concepto para ejecutar la obra, excepto en los casos que en este Pliego este contemplada su reutilización y la Inspección de Obra la apruebe previamente.

1.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

La Contratista deberá prever todos los equipos necesarios para la correcta ejecución de las tareas y todos los tipos de herramientas adecuados para cada una ellas que deba realizar durante la demolición por lo que será imprescindible la verificación de los trabajos a realizar.

1.1.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La Contratista efectuará las demoliciones previstas dando estricto cumplimiento a las disposiciones, ya sea de orden administrativo y/o técnico, contenidas en el Código de la Edificación del Partido en donde esté sita la Obra o en su defecto las correspondientes al Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

1.1.3.1 Cumplimiento de leyes reglamentaciones y normas

La Contratista deberá cumplir con las siguientes normas y leyes que reglamentan la actividad:
Ley Nº 24.557 - A.R.T.
Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo.
Decreto Reglamentario 911/ 96.
Y toda disposición emanada de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo vigentes a la fecha.

1.1.3.2 Dispositivos de Seguridad

No se pondrá fuera de uso ninguna conexión de electricidad, gas, cloaca, agua corriente o cualquier otro servicio, sin emplear los dispositivos de seguridad que se requieran en cada caso por normas y por autorización de parte de la Inspección de Obra.

1.1.3.3 Ejecución general de los trabajos

La Contratista pondrá especial cuidado que el derribo se produzca por el empleo de herramientas apropiadas y no por derrumbe. Se prohíbe expresamente el volteo de piezas. Los escombros provenientes de la demolición deberán volcarse hacia el interior prohibiéndose arrojar cualquier material desde alturas superiores a tres metros. Cuando sea necesario según el juicio de la Inspección de Obra se utilizarán conductos de descarga. El riego dentro del recinto de los trabajos es obligatorio a fin de evitar el levantamiento de polvo.

1.1.3.4 Desmonte de carpinterías existentes

Se deberá proceder a desmotar las carpinterías existentes según se indica en la documentación que contiene este pliego. Primero se procederá a retirar los vidrios tomando los recaudos pertinentes y con todos los elementos de seguridad que requiere dicha tarea. Ver ítem 1.1.3.10 vidriería.
Luego se ejecutará el desmonte y desarme de todas las carpinterías indicadas. Queda sujeto a decisión de la inspección de obra el destino de los materiales extraídos. La contratista deberá hacerse cargo del retiro y traslado de los materiales que provengan de dicho desarme.

1.1.3.5 Demoliciones puntuales en estructura resistente

Con el fin de poder materializar correctamente la obra que se plantea y anexar la nueva edificación a la existente, será necesario realizar una demolición puntual en una “viga visera” tipo “L” de H° A° en la edificación existe ubicada en el lado exterior del actual pasillo del establecimiento. Ver planos adjuntos. Se procederá a cortar dicha viga con el fin de general un plano vertical sin salientes. La contratista deberá proveer de todos los equipos y elementos de seguridad necesarios para realizar dicha tarea. Para retiro de materiales y escombros ver 1.1.3.10 Retiro de materiales y limpieza.

1.1.3.6 Limpieza de espacios públicos

Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causara molestias a los espacios públicos en uso, la Contratista deberá proceder a la limpieza de los mismos tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

1.1.3.7 Peligro para el tránsito

En caso de que la demolición ofrezca peligro para el tránsito y/o la circulación de personas, se usarán todos los recursos técnicos aconsejables para evitarlo colocando señales visibles de precaución y además a cada costado de la obra personas que avisen del peligro a los transeúntes.

1.1.3.8 Mamparas protectoras

Cuando correspondiere se deberá dar cumplimiento al artículo correspondiente del código de la Edificación de la Ciudad en donde este sita la Obra o en su defecto se aplicará el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

1.1.3.9 Obras de Defensa

La Contratista de la demolición deberá tomar las medidas de protección necesarias que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la continuidad de uso normal de todo predio adyacente. Extremará la precaución en caso de existir claraboyas, desagües de techos que puedan obstruirse, conductos etc.

1.1.3.10 Retiro de materiales y limpieza

Durante el transcurso de la obra, en forma permanente y a su terminación, la Contratista retirará los

materiales provenientes de las demoliciones a fin de evitar accidentes y/o perturbación en la ejecución del resto de los trabajos de la obra y ejecutará las limpiezas correspondientes. En todos los casos solicitará la autorización de la Inspección de Obra, mediante el Libro de Notas de Pedido

1.1.3.11 Vidriería

Antes de iniciar la demolición la Contratista deberá extraer todos los vidrios de las carpinterías a retirar y protegerá adecuadamente todos los otros que debieran quedar y que pudieran ser afectados por las demoliciones.

1.1.3.12 Puntales de Seguridad

Antes de proceder a la demolición de las partes estructurales que puedan afectar la construcción la Contratista propondrá y ejecutará los apuntalamientos que, previamente a las demoliciones, aprobará la Inspección de Obra.

1.1.3.13 Retiro de Escombros

Todos los materiales provenientes de la demolición – que sean autorizados por la Inspección de Obra - se retirarán de la obra en el horario que establezcan al respecto las ordenanzas municipales. Se tomará especial cuidado en el estacionamiento de camiones a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos a sectores linderos y se deberá respetar el horario y peso de los mismos a fin de cumplir la reglamentación especial de la zona de ubicación de la Obra. Los materiales cargados sobre camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a fin de impedir la caída o desparramo de escombros y de polvo durante su transporte.

1.1.3.14 Vallados internos

En todos los casos en que las demoliciones sean parciales y afecten otras partes de edificios existentes que permanecerán en uso o no serán objeto de remodelación, la Contratista procederá a ejecutar vallados internos herméticos.
Estos vallados impedirán el paso, el deterioro por acción de los trabajos en sí mismos, por acción de sus desechos, por la acción del polvo, etc.
La Contratista propondrá su ubicación y los materiales con que ejecutará los mismos, para que la Inspección de Obra los apruebe previamente a su ejecución.

ARTICULO 1.2 OBRADOR

La Contratista preparará el obrador, cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisorias sobre las líneas municipales y medianeras.

La Contratista proveerá locales para el sereno, el personal obrero e Inspección de Obra. Se deberá contar con depósito de materiales y sanitarios para el personal. Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Se colocará un timbre con campanilla en el local del sereno. Estos locales contarán con sanitarios para el personal y cumplirán la Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local.
Asimismo, la Contratista proveerá una Oficina para la Inspección, con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Este equipamiento se ajustará a lo estipulado en el Anexo I de estas Especificaciones Técnicas. Este espacio y equipamiento deberá ser entregado en un plazo no mayor a quince (15) días contados a partir de la firma del Contrato.
Se deberá contar además con depósito de materiales, adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra.

ARTICULO 1.3 LIMPIEZA DE TERRENO

La Contratista procederá a emparejar y limpiar el terreno antes de iniciarse el replanteo. El relleno de zanjas

u otras obras de consolidación del subsuelo que resulten necesarias serán ejecutados por la Contratista, a satisfacción de la Inspección de Obra. Es obligación de la Contratista buscar y denunciar los pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo y por su cuenta, previo desagote y desinfección con cal viva de acuerdo a las reglas del buen arte y demás requisitos exigidos por Obras Sanitarias de la Provincia de Bs. As.
El relleno de los pozos se hará con tierra debidamente apisonada con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón del tipo que se establecerá en su oportunidad hasta el nivel que para el caso fije la Inspección de Obra.
Asimismo, en los casos en que el/los pozos activos de la Escuela existente estén ubicados en el predio afectado a la obra, la Contratista deberá construir un nuevo pozo en el lugar que indique la Inspección y conectarlo a la red existente. Con posterioridad se realizarán todas las tareas necesarias para la conexión de la red existente a la Planta de Tratamiento, cuando esta esté funcionando.
La limpieza del terreno incluirá los trabajos de desmonte que sean necesarios. Ante la existencia de especies arbóreas en el terreno, se convendrá con la Inspección de Obra el destino de las mismas.

ARTICULO 1.4 MEDIANERAS

Si en los planos y especificaciones no se hace mención especial en contrario, será a cargo de la Contratista la construcción íntegra de los muros y cercos divisorios, sean estos medianeros o no. En el caso de ser medianeros, deberá dejar perfectamente documentada la posesión, a cuyo efecto confeccionará el plano respectivo, el que deberá estar revalidado con la firma del propietario lindero. En los planos de Implantación respectivos de cada Escuela se aclara la ubicación de medianeras o alambrados perimetrales a ejecutarse.
Serán también a cargo de la Contratista todos los trabajos reglamentarios tales como demolición de muros existentes en mal estado y el arreglo o indemnización a vecinos afectados por la construcción, conforme a los términos de las leyes y ordenanzas vigentes.
No obstante, la disposición anterior, si se comprueba antes de demoler los muros divisorios, que éstos o alguna parte de ellos pueden ser utilizados, la Contratista podrá adquirirlos previa conformidad de la Unidad Ejecutora.
En tal caso se liquidará la diferencia entre el valor presupuestado por lo que estaba indicado a construir y el importe de adquisición del o los muros divisorios. Este importe de adquisición deberá ser previamente aprobado por esta UEP.
En todo caso el muro adquirido reunirá las mismas condiciones que las especificadas según pliego.
Si el muro adquirido no tiene capa aisladora o cimientos que reúnan las condiciones que se especifican para los que se construirán según contrato, la Contratista deberá ejecutar los trabajos necesarios para que queden en las condiciones especificadas.

ARTICULO 1.5 ESTUDIO DE SUELOS

La Empresa realizará a su costo el Estudio de Suelos en Obra por profesionales especialistas, el cual entregará a esta U.E.P. para su aprobación dentro de los veintiún (21) días de firmado el Contrato. Al realizar el mismo con anterioridad al Acto Licitatorio posibilitará a la Empresa Oferente la correcta cotización de las Fundaciones y del resto de la Estructura. El Estudio de Suelos incluye los trabajos de campaña, ensayos de laboratorio, estudio e interpretación de los datos obtenidos y producción de un informe final. Se realizarán como mínimo dos sondeos de 8.00m de profundidad. Con relación a las características del suelo, se indicarán las distintas alternativas de fundación indicando tensiones, profundidad de fundación y características de suelos para rellenos en caso de ser necesario. El informe deberá incluir además de lo descripto anteriormente, el nivel freático en el momento del estudio, grado de agresividad del suelo a morteros y hormigón.
En caso de realizar obras en contacto con edificaciones existentes, también deberá incluirse la indicación sumaria de los trabajos necesarios de recalce y submuración a considerar, en función de las propiedades del suelo y cargas actuantes.

ARTICULO 1.6 MENSURA, ALTIMETRIA Y AMOJONAMIENTO

El Oferente deberá contemplar como parte integrante de su oferta, la verificación de la Mensura, la Altimetría y el Certificado de Amojonamiento del terreno. La documentación será entregada dentro de los veintiún (21) días corridos a partir de la firma del contrato. Esta documentación será requisito indispensable para

autorizar el replanteo de la obra. Cualquier diferencia será notificada a la Inspección de Obra. El plano de mensura y altimetría adjunto es sólo referencial.

ARTICULO 1.7 REPLANTEO Y NIVELACION

El replanteo lo efectuará la Empresa Contratista y será verificado por la Inspección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. La descripción de tareas que se hace en el presente ítem no es taxativa y la Contratista está obligada a realizar todas aquellas tareas necesarias a los efectos de obtener un correcto replanteo y nivelación. En Acta de Replanteo se ajustará la implantación definitiva del edificio en el terreno.
Es indispensable que, al ubicar ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., la Contratista haga siempre verificaciones de contralor por vías diferentes, informando a la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.
El nivel del piso interior mínimo indicado en los planos deberá estar a + 30 cm. por encima de la más elevada de las siguientes alturas: nivel más alto del cordón de vereda, cota de inundación o punto más alto del predio. Si fueran necesarios rellenos o desmontes, los mismos correrán por cuenta de la Empresa Contratista, y deberán estar previstos en la oferta.
Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., a movimientos de marcos de puertas o ventanas, etc., rellenos o excavaciones, etc., que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.
Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.
Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la obra, albañilería de 0,30 x 0,30 metros en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería.
Al iniciarse la obra se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado pilar debidamente protegido, no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc.
La Contratista deberá tener en la obra, permanentemente, para la determinación de las cotas necesarias.
Nivel de anteojo con mira telescópica.
Cintas métricas metálicas.
Alambres finos de acero.
Escuadras metálicas de 1m. de catetos.
Plomadas.
Niveles de burbuja de agua.
Manguera de nivel.

ARTICULO 1.8 NOTAS GENERALES

1.8.1 VISITA A LA ZONA DE OBRAS

El Oferente deberá, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visitar e inspeccionar la zona de las Obras y sus alrededores y obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

1.8.2 ESTUDIOS PREVIOS A LA OFERTA

El Oferente realizará todas las previsiones y estudios necesarios para confeccionar su Oferta, tanto en la verificación de las características mecánicas del suelo, las estructuras, los niveles y rellenos, como en las instalaciones y provisión normal de todos los servicios y sus capacidades, garantizando con su Oferta la correcta ejecución de los trabajos y la prestación de los servicios. La información técnica incluida en el Pliego relativa a lo mencionado es sólo referencial y no exime al Oferente de la responsabilidad de realizar todos los estudios técnicos necesarios para garantizar la correcta ejecución de la Obra y provisión de todos los servicios. Los gastos relacionados con dichos estudios previos correrán por cuenta del Oferente.

1.8.3 PROVISIÓN DE SERVICIOS

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de las Reparticiones Oficiales y Empresas de Servicios Públicos que correspondan, debiendo efectuar la Contratista a su cargo todas las presentaciones, planos, trámites, aprobaciones y pagos de derechos que la ejecución de la obra requiera, hasta sus definitivas conexiones y/o habilitaciones.
La Contratista está obligada a ejecutar dentro del precio y plazo contratado, todos los trabajos y provisiones necesarias para la concreción de las obras, aun cuando los planos y especificaciones del contrato carecieran de detalles sobre las mismas, o consignándose estas, su provisión no alcance a cumplir o se oponga a lo reglamentado.
Si las conexiones se realizan fuera del plazo contractual, sin justificación por parte de la Contratista, se considerará atraso de obra, con las penalidades que contempla el Pliego de Bases y Condiciones.
En caso de no estar el Establecimiento Educativo conectado a alguna de las distintas redes urbanas de servicios (agua, gas, electricidad, telefonía, cloacas), la Contratista deberá realizar a su cargo la conexión a

la misma, siempre que dicha red se encuentre dentro de un perímetro de cinco cuadras a la redonda, tomando como centro el lugar en que se implantará el Establecimiento. Por perímetro se entienden veredas a ambos lados de las calzadas que circunscriben las manzanas, incluyendo las bocacalles. Esta medida deberá cubrir como mínimo el área delimitada por un radio de 600metros tomando como centro el Establecimiento.
Todos los servicios deben entregarse en correcto funcionamiento, con la conexión respectiva a red urbana o al medio alternativo respectivo (gas a granel, planta de tratamiento, perforación semisurgente para provisión de agua potable, planta de depuración para agua potable, etc.), lo cual deberá ser provisto y ejecutado por la Contratista y deberá incluirse en la Oferta.
En el caso que corresponda la instalación de equipo de gas a granel, éste deberá entregarse con carga completa.

1.8.4 DEMOLICIONES

Deberán ejecutarse todas las demoliciones que no estén indicadas y que sean necesarias por razones constructivas o que estén indicadas en los planos y no se enumeren en los Listados de Tareas. Esta circunstancia no le da derecho a la Contratista para el reclamo de pagos adicionales, quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo al objeto final de los trabajos. Además, está incluido el retiro de todos los materiales de la obra, excepto en los casos que en los Pliegos esté contemplada su reutilización, y su entrega a la D.G.C.yE.

1.8.5 MATERIALES

La designación de una marca determinada de materiales en el Pliego es al solo efecto orientativo, pudiéndose en consecuencia utilizar todos aquellos productos y materiales de marca reconocida que existan en el mercado y reúnan las especificaciones requeridas. La Contratista presentará muestras de todos los materiales a utilizar en la Construcción para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, previo a su uso en la misma.

1.8.6 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Dentro de los veintiún (21) días de firmado el Contrato, la Contratista deberá confeccionar para su visado, evaluación y posterior aprobación a realizar en la Unidad Ejecutora Provincial, toda la documentación necesaria para el inicio de los respectivos trabajos, referente a Estudio de Suelos, Cálculo de Estructuras, Instalación Eléctrica, Instalaciones de muy baja tensión y Red de Informática, Instalación Sanitaria de Agua, Instalación Sanitaria Pluvial, Instalación Sanitaria Cloacal; Instalación de Gas, Instalación contra Incendio, Ascensor. La aprobación de esta documentación será requisito para la aprobación del primer certificado de obra.
En Instalaciones, la existencia de un precálculo y de un dimensionamiento adoptado, no eximirá a la Contratista de realizar la verificación o un nuevo cálculo de los mismos y de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de las Instalaciones, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso que fuese necesario introducir modificaciones por razones reglamentarias, funcionales, de construcción, de seguridad u otras.
Queda expresamente establecido que la Recepción por parte de la Contratista de la documentación técnica de Licitación, así como la aprobación de la UEP a la Documentación indicada precedentemente, no exime al Contratista de su responsabilidad por el funcionamiento de las Instalaciones y por la eficiencia de la Estructura y su adecuación al Proyecto de Arquitectura. Esta responsabilidad será plena y amplia con arreglo

a las cláusulas de este contrato. Para el visado previamente mencionado, la Contratista deberá presentar dos copias. Una vez aprobado por la UEP presentará el original y dos copias de toda la documentación corregida.
Previamente a la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar la totalidad de los planos según obra y los certificados de habilitación o conformidad de las autoridades correspondientes a las distintas instalaciones (instalación contra incendio, eléctrica, telefónica, gas, sanitaria de agua potable y de cloacas o planta de tratamiento si correspondiera) y los resultados del análisis bromatológico del agua, en los casos en que la provisión se realice por pozo semisurgente. Esta documentación se entregará además en archivo magnético.

Toda la Documentación que se presente, llevará la firma del Representante Técnico y del Especialista interviniente.

Toda la documentación preparada por el Contratista para la ejecución de las Obras Provisionales o definitivas, estarán sujetos a aprobación previa por parte del Inspector y deberán contar con la aprobación final de la U.E.P. antes de su uso.

ARTICULO 1.9 CARTEL DE OBRA

La empresa deberá proveer y colocar de manera visible y segura el cartel de obra, que se realizará de acuerdo a planos de detalles.

(Fin del CAPITULO 1)

CAPÍTULO 2 MOVIMIENTO DE SUELO

ARTÍCULO 2.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos incluidos comprenden la realización de los desmontes y terraplenamientos indicados en los respectivos planos de proyecto, y el replanteo y ejecución de todas las excavaciones y rellenos para fundaciones, instalaciones y toda otra necesaria para la construcción de la obra. Responderán a lo especificado en el Artículo 1.1 y 1.6 del CAPITULO 1 y a las prescripciones siguientes.
Asimismo, incluye el retiro y transporte de tierra y/o toda obra de contención que puede ser necesaria para la mayor estabilidad de las excavaciones y rellenos posteriores y los desagotamientos que puedan requerirse por filtraciones e inundaciones y aquellos trabajos que, aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para llevar a cabo los trabajos de acuerdo a su fin.
La Contratista tomará en consideración los niveles fijados en los planos de proyecto, que deberá verificar de acuerdo con la cota fijada por el Instituto Geográfico Militar o la Municipalidad del Partido correspondiente a la ubicación de la obra. No se aceptarán reclamos por cualquier modificación que surja de dicha verificación.
La Contratista estará obligada a verificar todos los datos proporcionados por el Ensayo de Suelos.

ARTÍCULO 2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS

2.2.1 MATERIAL DE RELLENO

En caso de que la calidad de la tierra de las excavaciones fuera apta, deberá seleccionarse y mezclarse con la proveniente del exterior de la obra. En todos los casos esta tarea deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.
La composición de los rellenos estará en función de las recomendaciones del Estudio de Suelos.

2.2.2 EQUIPOS

La Contratista consignará la lista de equipos que proponen utilizar cualitativa y cuantitativamente, en estas tareas.
El equipamiento propuesto deberá contar con aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose los oferentes a aceptar cualquier observación que al respecto ésta le formule, sin que ello de lugar a derecho de indemnización alguna por reajustes que se soliciten del equipamiento propuesto.
Todos los elementos deberán ser conservados en condiciones apropiadas para terminar los trabajos en los plazos previstos, no pudiendo la Contratista proceder a su retiro total o parcial mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo los elementos para los cuáles la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.
Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de algunos de esos equipos y/o elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otro igual y en buenas condiciones de uso.
El emplazamiento y funcionamiento de los equipos, particularmente para las excavaciones mecánicas, se convendrá con la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 2.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

2.3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS TAREAS

La Contratista deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos y para su aprobación, una Memoria de Excavaciones y Apuntalamiento, en la que describirá los criterios a seguir durante la marcha de los trabajos y las precauciones que adoptará para asegurar la estabilidad de las excavaciones y el cumplimiento de las exigencias de este pliego de especificaciones.

2.3.2 TOLERANCIA DE NIVELES

La terminación de niveles, tanto en desmontes como en rellenos, debe ser pareja y lisa, conforme a niveles que indican los planos.
Las tolerancias en el área de construcción a realizar serán del orden de +/- 1 cm. y fuera de dichas áreas de +/- 2 cm. tanto para superficies planas como en pendientes.

2.3.3 NIVELACION

La nivelación del lugar consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en los planos. El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá a toda el área indicada en los planos y los ajustes determinados por la Inspección de Obra. No deberá quedar ninguna depresión y/o lomada.
En las áreas no edificadas y sujetas a trabajos de Parquización, se deberán dejar 15 cm. como mínimo, por debajo de la cota de terminación, para permitir el aporte de tierra negra.
El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con la tolerancia que se indica en 2.3.2.
La Contratista realizará el desmonte de la capa de tierra vegetal en un promedio estimado de 0,30 m. en toda el área del edificio, patios y veredas, debiendo considerar las recomendaciones del estudio de suelos y observaciones de la Inspección de Obra.
Los niveles finales tendrán en consideración las pendientes hacia las redes de drenaje según los planos de Instalación Sanitaria.

2.3.4 EXCAVACIONES

Las excavaciones para zanjas, pozos, perfilados de taludes, etc., para bases, vigas de fundación e instalaciones, se ejecutarán de acuerdo a los planos aprobados, realizando el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible, entre las excavaciones y el hormigonado de estructuras y el relleno posterior, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

a) Las excavaciones se harán con las debidas precauciones para prevenir derrumbes, a cuyo efecto la Contratista apuntalará cualquier parte del terreno, que, por calidad de las tierras excavadas, haga presumir la posibilidad de deterioros o del desprendimiento de tierras, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que ocasionen.
No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Inspección de Obra. Las excavaciones tendrán un ancho mínimo igual al de las bases correspondientes de cualquier naturaleza.
b) Su fondo será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.

c) En caso de filtraciones de agua, la Contratista deberá mantener el achique necesario instalando bombas de suficiente rendimiento como para mantener en seco la excavación, hasta tanto se hayan ejecutado las obras de hormigón armado. Deberá evitarse la posibilidad de que se produzcan perdidas de cemento por lavado.
No se permitirá el bombeo durante el colado del hormigón y durante las 24 horas siguientes, a menos que se asegure por medio de dispositivos adecuados, la no aspiración de cemento o lechada.

d) La Contratista estará obligado a construir un taponamiento impermeable de hormigón, cuando a juicio de la Inspección de Obra las filtraciones no puedan ser desagotadas por bombeo, a fin de quedar asegurada la sequedad de las fundaciones.

e) Si por error se diera a la excavación una mayor profundidad de la que corresponda a la fundación a construir en ella, no se permitirá el relleno posterior con tierra, arena, cascotes, etc., debiéndolo hacerse con el mismo material con que está construida la fundación. Este relleno no implicará costo adicional alguno para el Comitente.

f) Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenados con capas sucesivas de veinte (20) cm. de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. Si fuera apta y aprobada por la Inspección de Obra, podrá usarse para los rellenos tierras proveniente de las excavaciones

de fundaciones.
Se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisones mecánicos mientras sea posible, procediéndose con pisones de mano solo en los casos indispensables.

Si así lo indicara la documentación del proyecto o la Inspección de Obra para cada caso particular, la tierra excedente será desparramada para nivelar algún área del terreno. Si no fuera indicado ni necesario y en todo caso con el excedente, se procederá a su retiro y transporte, previa su acumulación en forma ordenada, en los lugares que fije la Inspección de Obra.
Estas tareas serán a cargo de la Contratista y deberán estar previstas en los precios del contrato.

El Contratista deberá verificar la posibilidad de existencia de alguna instalación o servicio enterrado, de manera tal que en el caso que se produzca alguna interferencia con lo previsto en el proyecto, tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de la o las instalaciones interferidas.
Si existieran en el predio pozos negros, absorbentes o aljibes, el Contratista procederá al cegado de los mismos, previo desagote total y perfecto del mismo. Estas tareas estarán incluidas en el precio del contrato.
El llenado de los mismos se realizará con arena.

2.3.5 EXCAVACIONES EN LUGARES CON NAPA DE AGUA

En caso de tener que realizar excavaciones en zonas identificadas por la presencia de napas de agua, la Contratista presentará un plan de trabajos, sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra en el que habrá tomado en cuenta los ensayos de suelos correspondientes, debiendo prever como mínimo una red de drenaje que tomará todo el terreno. Dicho sistema estará constituido por cañerías principales, cañerías o canaletas secundarias, cámaras de achique para reducir sectorialmente el nivel de la napa en las zonas de trabajo.
Las cañerías principales confluirán a una cámara de bombeo desde donde se continuará efectuando el achique de la napa.
La Contratista deberá prever la cantidad y la potencia de las bombas de achique, incluyendo bombas a nafta para casos eventuales.

2.3.6 RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS

En todas las áreas donde se realizan rellenos y terraplenes, estos serán de tierra apta proveniente de las excavaciones (bases y vigas de fundación) y/o suelo seleccionado de características sujetas a la aprobación de la Inspección de Obra, y se compactarán en un todo de acuerdo con lo aquí especificado.
El material de relleno será depositado en capas, que no excedan de 0,15 m.

El contenido de humedad no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad. Cada capa será compactada por cilindros u otro medio apropiado hasta un 95% de densidad máxima del terreno.
El material de relleno podrá ser humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.
De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.
En caso de que el volumen o la calidad de la tierra proveniente de los desmontes y/o excavaciones no fueran suficientes o de la calidad exigida para los rellenos a ejecutar, la Contratista deberá proveerse el suelo seleccionado necesario fuera del perímetro de la obra.
Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en "terrones", estos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.
La tierra vegetal o negra apta proveniente del desmonte, podrá utilizarse para la capa superior del relleno en las áreas pesquisables.

2.3.7 MATERIALES DE DESECHO

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar del terreno.

(Fin del CAPITULO 2)

CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA RESISTENTE

ARTÌCULO 3.1 ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

3.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura de hormigón armado en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo. El hormigón de la estructura en elevación será visto, según terminación superficial T3 del CIRSOC 201. La Contratista deberá ejecutar el cálculo estructural y los planos de replanteo de encofrados escala 1:50, planos de detalle escala 1:20, y planos y/o planillas de doblado de hierro en escalas 1:50 ó 1:20 que presentará dentro de los veintiún (21) días posteriores a la firma del contrato, para el visado y posterior aprobación por esta UEP. La aprobación de esta documentación será requisito para la aprobación del primer certificado de obra.
Las bases y vigas de fundación serán calculadas en función del Estudio de Suelos efectuado por la Contratista a su costo, para cada localización particular.
El oferente deberá analizar el predimensionamiento de la estructura previamente al acto licitatorio ya que las dimensiones allí indicadas son a título ilustrativo.
Cualquier modificación, respecto a la información en planos que forman parte de este Pliego, ya sea de las dimensiones, cuantías, tipo estructural, no dará lugar a reajuste alguno del monto del contrato, ni del plazo de ejecución.
Se dejará aclarado en la documentación a presentar que la estructura estará dimensionada para los esfuerzos de cargas del proyecto actual.
El dimensionamiento y la ejecución de la estructura de hormigón armado se realizarán de acuerdo a las Recomendaciones del CIRSOC 201.

3.1.1.1 Documentación a presentar

La Contratista deberá confeccionar y presentar para su visado, evaluación y posterior aprobación a realizar en la Unidad Ejecutora Provincial, la siguiente documentación:
- Memoria de Cálculo de la estructura detallada
- Estudio de Suelos
- Planos de encofrado, escala 1:50. Se detallarán las contra flechas a aplicar en losas y vigas.
- Planos de detalles complementarios escala 1:20
- Planos y planillas de armaduras escalas 1:50 y 1:20
- Planos de Detalle de armaduras de acuerdo al Art. 4.3.2.a (previsión de agujeros, nichos y canaletas)
- Detalles aclaratorios que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Queda expresamente establecido que la recepción por parte de la Contratista de la documentación técnica de licitación, así como la aprobación de la U.E.P. a la documentación indicada precedentemente, no exime al Contratista de su responsabilidad por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura e instalaciones, y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia con arreglo a las cláusulas de este contrato. Para el visado previamente mencionado, la Contratista deberá presentar dos copias. Una vez aprobado por la U.E.P. presentará el original y dos copias de toda la documentación corregida. La documentación definitiva se entregará además en soporte informático.

3.1.1.2 Cargas

Las estructuras deberán calcularse para resistir las cargas permanentes y las cargas accidentales o sobrecarga.
Deberán verificarse en las situaciones posibles más desfavorables a efectos de obtener las máximas solicitaciones en cada sección de la estructura a calcular.

3.1.1.3 Sobrecargas de servicio verticales, distribuidas según CIRSOC:

Local

	(Kg /m2)
• Azotea horizontal o de hasta 5% de pendiente Incluida la carga de viento.	200
• Aulas y talleres educacionales	350
• Sala de lectura y biblioteca con estanterías	500
• Archivos y depósitos de libros y papeles	800
• Escaleras, corredores y circulación de escuelas	400
• Laboratorios	500

- Acción de viento: para este efecto se aplicará la Norma CIRSOC-102.

3.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

3.1.2.1 Cementos

Se utilizará cemento tipo portland normal o de alta resistencia inicial, de marcas aprobadas que cumplan los requisitos establecidos en el artículo 6.2. del CIRSOC 201 y las normas IRAM Nº 1503-1643-1646.
Toda partida, ya sea que provenga en bolsa o a granel que manifieste signos de haber sufrido procesos de fragüe, será retirada por la Contratista debiendo reponerse a cargo del mismo.
El cemento será almacenado en depósitos que lo protejan de la acción de la intemperie y la humedad del suelo y paredes. La ubicación y características de estos locales, como así también el procedimiento utilizado para el almacenamiento, serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra y responderán a lo establecido en el PCG y en el Capítulo 1: Trabajos preliminares. Dicha aprobación no quita al Contratista la responsabilidad por la calidad y condiciones del cemento.

3.2.1 Agregado fino

Estará constituido por arena natural de densidad normal del tipo de grano grueso, libre de partículas extrañas que puedan perjudicar la resistencia o durabilidad del hormigón y la armadura. Deberá cumplir con los requisitos establecidos en los artículos 6.3.2.1.1, 6.3.1.2.2, y 6.6.3.4/5. del CIRSOC 201.

3.2.1.2 Agregado grueso

Será de canto rodado o piedra partida, con partículas limpias y resistentes, debiendo satisfacer el artículo 6.3. del CIRSOC.
El tamaño será menor que:
- 1/5 de la menor dimensión del cemento estructural
- 3/4 de la menor separación de barras paralelas
- 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras

En todos los casos deberá cumplir con lo indicado en los artículos 6.3.2.1.1, 6.3.1.2, 6.6.3., 6.6.4, 6.6.5., 6.3.1.2.2, y 6.6.3.6.1 del CIRSOC 201 y la norma IRAM Nº 1509.

3.1.2.4 Agua

Deberá ser limpia, potable, y libre de elementos tales como aceite, glúcidos y otras sustancias que puedan alterar el proceso de fragüe o tener efectos nocivos sobre las armaduras y/o el hormigón. Deberá cumplir el artículo 6.5 del CIRSOC 201.

3.1.2.5 Aditivos

La utilización de cualquier sustancia química, que tenga por fin modificar el proceso de fragüe, introducir aire, mejorar la trabajabilidad, etc., deberá ser autorizada por la Inspección de Obra.
Los aditivos que se utilicen deberán satisfacer exigencias de los art. 6.4., 6.6.3, 6.6.4, 6.6.5 del CIRSOC 201. y las Normas IRAM Nº 1663.

3.1.2.6 Acero para armaduras

Las barras de acero que constituyen las armaduras de las estructuras de hormigón armado deberán cumplir con el artículo 6.7. del CIRSOC 201 y las normas referidas a longitudes de anclaje y empalme diámetros de mandril de doblado de ganchos o curvas, recubrimientos mínimos y separaciones que se establecen en el CIRSOC 201 edición de Julio de 1982 y subsiguientes. En la adopción de los diámetros de las barras de acero y en su disposición en la sección de hormigón, se debe verificar el control del ancho de fisuras respetando los mínimos reglamentarios y las condiciones que permitan el correcto llenado de cada elemento. Las partidas de acero que lleguen a la obra deberán ser acompañadas por los certificados de fabricación, en los que se den detalles de la misma, de su composición y propiedades físicas. La Inspección de Obra recibirá dos copias de estos certificados conjuntamente con los elementos que identifiquen la partida. Estas podrán ser almacenadas a la intemperie, disponiendo su acopio sin que el material tome contacto con el suelo.
No se admitirá en miembros estructurales la utilización de aceros de distintos tipos.
En caso que la Inspección de Obra lo requiera, la Empresa Contratista deberá realizar a su costo los ensayos de control que se determinen. Estos se realizarán en todos los casos en Entes ó Establecimientos de reconocida trayectoria.

3.1.2.7 Alambre

La vinculación de las armaduras dentro del encofrado se realizará mediante ataduras de alambre Nro. 16. Este deberá poseer las características de ductilidad necesarias para cumplir favorablemente con los ensayos de envoltura sobre su propio diámetro.

3.1.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1.3.1 Hormigón

El hormigón será como mínimo del grupo H-I con clase de resistencia H-17, y deberá cumplir con las condiciones y exigencias indicadas en el art. 6.6.4. del CIRSOC.
La resistencia característica s'bk ≥ 170 kg/cm2, a los 28 días, será evaluada a partir de los ensayos de rotura a la compresión sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura según se establece en las normas IRAM Nº 1524 y 1546. Ejecución de probetas: moldeado y curado s / Norma IRAM 1524; ensayo a la compresión s / Norma IRAM 1546.
En general, de cada 40 m3 o fracción menor (el Inspector podrá variar esta frecuencia en función del grado de confiabilidad devenido de los resultados del sistema) se realizará una muestra para lo cual se moldearán 5 probetas, dos para ensayar a 7 días y otras dos para ensayar a 28 días. La restante, queda a disponibilidad para ser ensayada en casos de que se presenten dudas específicas. Las muestras a realizar se harán como mínimo en un total de 6 por nivel de estructura (Por nivel se entiende: nivel de fundaciones, vigas de fundación, estructura sobre planta baja, estructura sobre planta alta). Se deberá verificar el cumplimiento de la resistencia característica correspondiente a cada tipo de hormigón previsto. Las probetas deberán numerarse e identificarse claramente, debiéndose llevar un registro escrito para su seguimiento: fecha de elaboración, tipo de Ho., lugar específico de vaciado, resistencia y tipo de rotura, etc. Se deberá controlar y respetar los tiempos máximos tolerables para la colocación de cada pastón hasta desde su elaboración.

El hormigón elaborado tendrá un contenido unitario como mínimo de 320 Kg/m3 de cemento.
Previamente al inicio de las operaciones de hormigonado, la inspección deberá contar con la fórmula del hormigón a emplearse, que cumpla con los requisitos de resistencia exigidos. Siempre que sea posible la opción, se dará prioridad a la elección de un sistema de hormigón elaborado proveniente de plantas de producción sistemática, ya que estas producen un producto de calidad más constante y confiable, que los sistemas que no cuentan con plantas dosificadoras automáticas. En casos de hormigones elaborados in situ, deberá tenerse especial cuidado con el control de la dosificación, que debe realizarse por peso (báscula), control del agua de amasado, condiciones de los tambores mezcladores (energía de batido) y asentamiento del pastón (s / Norma IRAM 1536). En estos casos es fundamental realizar pastones de prueba antes del inicio de las tareas propiamente dicha, y elaborar probetas para ensayo, que permitan verificar la fórmula

propuesta y su procedimiento de elaboración, y su autorización para su uso en obra. No se aceptarán hormigones de calidad mayores que H-17 para los casos de hormigón a realizar “in situ”.
El dosaje de los materiales para la elaboración del hormigón se realizará por peso en los casos del cemento, y los agregados fino y grueso.
El agua podrá medirse por peso o volumen, teniendo en cuenta la cantidad aportada por los agregados. La relación agua cemento será la que se indica en el Art. 6.6.3.10 del CIRSOC 201.
El mezclado del hormigón deberá realizarse en forma automática quedando expresamente prohibido el mezclado manual. Las condiciones de mezclado serán tales, que permitirán obtener una distribución homogénea de los componentes y una coloración uniforme el hormigón cumpliendo el artículo 9.3 del CIRSOC 201.
La consistencia de la mezcla será tal que con los medios de colocación que se utilicen, el hormigón pueda deformarse plásticamente en forma rápida llenando por completo el encofrado y envolviendo totalmente las armaduras.
La consistencia de la mezcla será determinada mediante ensayos de asentamiento con elementos normalizados, recomendando:

10 a 12 cm.	Losas y estructuras masivas ligeramente armadas, y con vibrado mecánico
12 a 15 cm.	Elementos estructurales fuertemente armados
mayor a 15 cm.	En lugares de relleno dificultoso.

El Control de asentamiento se ejecutará sobre el material de todos los camiones (mixers) y sobre pastones intercalados en los casos de hormigones ejecutados in situ. El Cono de Abrahams debe estar disponible en obra todo el tiempo que duren las operaciones de hormigonado.
Controles previos a la operación de colado: se deberán llevar planillas con las que el Contratista solicitará al Inspector autorización para proceder a una operación de colado, que incluya renglones específicos que requerirán de la firma del Inspector interviniente para: control topográfico (replanteo y niveles) armaduras (diámetros, disposición, ganchos, empalmes) encofrados (estabilidad, juntas constructivas y sísmicas), uso de membranas desencofrantes y/o aditivos si se requiriese, limpieza general, equipos de colocación y de vibrado, etc.
Recubrimientos mínimos – separadores: se cumplirá lo establecido en los puntos 13.2 y 13.3 y anexos del capítulo 13.

Colado y Curado: Si bien en general las obras de fundación están menos exigidas a procedimientos especiales de curado, por su menor exposición a la intemperie, si debe estudiarse en cada caso la necesidad de prever esta operación a aquellas partes expuestas, pudiendo recurrirse al uso de membranas químicas para garantizar un buen curado en casos como los de las plateas de fundación.
El hormigón deberá ser vibrado con equipos mecánicos de inmersión.
Toda superficie de hormigón deberá ser sometida a proceso de curado por un lapso de 3 días si se utiliza cemento de alta resistencia inicial, y de 10 días en el caso que el hormigón contenga cemento común.
La unión entre los hormigones de dos edades diferentes deberá tratarse con productos epoxídicos de probada calidad, con el objeto de garantizar la adherencia entre ambas superficies.
En estos casos la Contratista deberá solicitar permiso y aportar detalles de los productos a utilizar ante la Inspección de Obra.
Los ensayos de calidad se deberán realizar sobre el hormigón fresco cumpliendo los siguientes artículos del CIRSOC

Toma de muestras y elección de pastones	7.4.1. b
Cantidad	7.4.5.1
Asentamiento	7.4.4
Peso por unidad de volumen de hormigón fresco	7.4.3

Asimismo, deberán cumplir con las Normas IRAM que a continuación se indican:

Asentamiento	1536
Contenido de aire	1602 o 1562
Pesos por unidad de volumen fresco	1562

Cuando se utilice hormigón elaborado se deberá previamente pedir autorización a la Inspección de Obra y ésta, si lo autoriza, exigirá el cumplimiento del artículo 9.4 del CIRSOC 201 y la Norma IRAM Nº 1666.

3.1.3.2 Encofrados

En todos los casos se deberán respetar las dimensiones y detalles que se indiquen en los planos de replanteo de estructura y arquitectura.
Los encofrados podrán ser de tableros fenólicos espesor min. 18 mm., metálicos, plásticos o paneles de madera compensada, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior. En las losas de hormigón armado visto no se aceptarán tableros de medida inferior a 0.80 m de ancho.
o metálicos, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior. En razón de especificarse la terminación T3 (hormigón visto), la Inspección de Obra deberá aprobar previamente los planos de diseño y juntas de los encofrados, sin cuya aceptación no podrán iniciarse los trabajos. Además, la Contratista deberá hormigonar un elemento de muestra, que una vez aprobado se mantendrá en obra a los efectos de servir como patrón de calidad de la terminación requerida.
Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Su concepción y ejecución se realizará en forma tal que resulten capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se verán sometidos durante la ejecución.
A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras y encofrados serán convenientemente arriostrados, tanto en Inspección longitudinal como transversal.
La ejecución se hará de tal forma que permita el desencofrado en forma simple y gradual, sin golpes, vibraciones y sin el uso de palancas que deterioren las superficies de la estructura.
Quedará a juicio de la Inspección de Obra solicitar las memorias de cálculo y planos de detalle de aquellos sectores que considere conveniente.
Para la inspección y limpieza de los encofrados, en el pie de columnas, vigas altas y otros lugares de difícil acceso o visualización, se dejarán aberturas provisorias adecuadas.
Los encofrados de madera se mojarán con abundancia doce horas antes y previo a la colocación del hormigón, debiendo acusar en ese momento las dimensiones que indiquen los planos.

3.1.3.3 Terminaciones, Hormigón visto

Esta terminación corresponde para estructuras con superficies expuestas a la vista, tanto exterior como interiormente. Deberá prestarse especial atención al llenado y encofrado de las mismas para evitar la aparición de defectos de terminación (resaltos, oquedades, armaduras a la vista y otros), habida cuenta que no será posible su retoque posterior.
Para obtener los resultados previstos, las estructuras deberán ejecutarse con cementos de una misma marca y agregados inertes de un mismo tipo y procedencia, a los efectos de asegurar la uniformidad del color resultante, mientras que la textura superficial estará determinada por el material de los encofrados, que estarán revestidos con madera laminada, paneles metálicos o con un material equivalente, con juntas y separadores dispuestos en coincidencia con las características arquitectónicas previstas o cambios de dirección de las superficies.
En caso de utilizarse paneles de compensado fenólico se ejecutará un sobre encofrado de tablas de madera para evitar el flexionamiento de las piezas durante el llenado. Las superficies deberán quedar totalmente lisas y no se tolerarán faltas de plomo o niveles, falsas escuadras, ni oquedades por imperfección en el preparado o colado del hormigón, tampoco se permitirá ningún tratamiento superficial después del desencofrado, las piezas quedarán a la vista con la textura propia del encofrado. La contratista deberá presentar plano de detalle de encofrado, distribución de juntas y partición de paneles. No se admitirán ataduras con pelos en caso de encofrados dobles; sólo se usarán separadores, los cuales serán sometidos a la aprobación de esta INSPECCION DE OBRA. Todos los bordes salientes o buñas se ejecutarán con piezas de madera dura cepillada de diseño acordado con esta INSPECCION DE OBRA. Todo el encofrado que corresponda a hormigón a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de desencofrante que evite la adherencia del hormigón al encofrado. Deberá utilizarse una sola marca de cemento de manera de lograr uniformidad en el color.

En el sector del SUM todas las columnas y vigas que queden expuestas a la vista, es decir, que no sean cubiertas por mamposterías, revoques o cielorrasos, deben tener esta terminación.
Las losas que cubren el sector de los baños y depósitos también deberán tener la terminación de H° visto según se indican en la documentación que conforma dicho pliego.

3.1.3.4 Previsión de agujeros, nichos o canaletas

La Contratista preverá, en correspondencia con los lugares en que los elementos integrantes de las distintas instalaciones intercepten a la estructura, de los orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado para permitir en su oportunidad, el pasaje y montaje de dichas instalaciones.
Los marcos cajones y tacos previstos a tal efecto serán preparados prolijamente de manera tal que luego puedan extraerse fácilmente, tarea que la Contratista efectuará simultáneamente con el desencofrado. En todos los casos donde se practiquen pases en vigas se tendrá la precaución que los mismos estén separados de los apoyos una distancia no menor a la altura de la propia viga. Deberá contemplarse en esos pases el refuerzo de las armaduras del hormigón armado. Se tendrá en cuenta que en todas las vigas de los pasillos se practicarán pases con base plana, para apoyo de las bandejas metálicas de las instalaciones eléctricas. De la misma forma se ejecutarán pases en las losas por encima de los tableros eléctricos facilitando la salida de las bandejas hacia los ramales de distribución.
En las vigas de fundación se tendrá en cuenta el replanteo de los caños eléctricos, pluviales y cloacales, analizando su interferencia, las cuales podrán resolverse de acuerdo a las siguientes alternativas:
a.- Proyectando las aberturas necesarias a prever en las vigas, detallando su ubicación, dimensión, cálculo y detalle de armado.
b.- Reducir la luz de vigas con apoyos intermedios en pilotines o troncos de columnas con bases aisladas, de acuerdo a lo recomendado por el estudio de suelos correspondiente, disminuyendo en consecuencia la altura de vigas, evitando las interferencias antes mencionadas.
En ambos casos se deberán presentar a la inspección de obra las soluciones adoptadas para su aprobación.
En los casos donde se indiquen aberturas en la última losa para colocar lucarnas, se ejecutarán vigas invertidas en forma perimetral al hueco mencionado cuyas medidas y armaduras serán verificadas con la Inspección de Obra.

3.1.3.5 Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos y documentos aprobados por la Inspección de Obra.

El doblado de las barras se realizará en frío a la temperatura ambiente, mediante elementos que permitan obtener los radios de curvatura adecuados. Las barras que hubieran sido dobladas no se podrán enderezar ni volver a doblarse.
Las barras deberán estar libres de grietas, sopladuras y otros defectos que puedan afectar desfavorablemente la resistencia o condiciones de doblado.
Cuando las barras se coloquen en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la mismo vertical que los correspondientes a la capa inferior.
Para sostener o separar las armaduras se emplearán soportes o espaciadores metálicos o de mortero de cemento, con ataduras metálicas.
Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón estuviesen cubiertas por mortero, pasta de cemento u hormigón endurecido, deberán limpiarse perfectamente.

3.1.3.6 Colocación de hormigón

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajos organizado que la Contratista presentará a la Inspección de Obra para su consideración. En el momento de la colocación del hormigón se deberá cumplir lo especificado en el capítulo 11 del CIRSOC 201 y además los artículos 10.1. y 10.2 de dicho reglamento
La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra una anticipación mínima de 3 días hábiles la fecha de colocación del hormigón, no pudiendo comenzar hasta la inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, insertos empotrados y apuntalamientos, como así también de las condiciones climáticas de operación.
Para el transporte del hormigón deberán utilizarse métodos y equipos que garanticen rapidez y continuidad.
La Contratista presentará el sistema adoptado a la Inspección de Obra para su aprobación.
El intervalo de tiempo entre las operaciones de mezclado, a partir desde que el agua tome contacto con el cemento y la colocación del hormigón será de 45 minutos como máximo, pudiendo extenderse a 90 minutos

cuando el transporte se efectúe con camiones mezcladores. El hormigón se compactará a la máxima densidad posible con equipos vibratorios mecánicos, complementando con apisonado y compactación manual si resultare necesario. Cumpliendo en todos los casos el artículo 10.2.4 del CIRSOC 201 y la norma IRAM 1662 para la protección y curado del hormigón como así mismo para hormigonado en tiempo frío y caluroso se seguirán los artículos 10.4, 11.1.3, 11.12, y 11.2 del CIRSOC 201.

3.1.3.7 Desencofrado

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra y todos los desencofrados se realizarán sin perjudicar a la estructura de hormigón.
El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su peso propio y el de la carga a que pueda estar sometida durante la construcción.
Previamente al retiro de los puntales bajo vigas se descubrirán los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.
Los plazos mínimos de desencofrado serán:
Costados de vigas y columnas ..... 4 días
Fondo de losas .....20 días
Fondo de vigas .....20 días
Puntales de seguridad en losas y vigas.....28 días
En todos los casos cumpliendo con lo establecido en el artículo 12.3.3 del CIRSOC 201.

3.1.3.8 Recepción de la estructura

La recepción de la estructura se efectuará en etapas de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para la aprobación de la Inspección de Obra con el visado previo de Técnicos de la U.E.P.
La recepción provisoria de las etapas comprende:

- Aprobación de encofrados y armaduras.
- Aprobación de superficies desencofradas.
- Aprobación de ensayos de probetas y materiales.

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una anticipación mínima de 3 días hábiles la fecha prevista para los colados de las distintas etapas, no pudiendo comenzar hasta llevarse a cabo la inspección y aprobación de excavaciones para fundaciones, del encofrado, las armaduras, los insertos empotrados y las condiciones de apuntalamiento.
La recepción final se efectuará una vez terminada la estructura y habiendo cumplimentado las aprobaciones parciales en su totalidad.
Las recepciones parciales y final no eximen al Contratista de su responsabilidad plena y amplia en cuanto al comportamiento resistente de la estructura.

3.1.3.9 Insertos

La Contratista colocará y alineará los insertos durante la ejecución de las estructuras en todos aquellos lugares en donde se indique en los planos o en donde sea necesario para la posterior aplicación de elementos de complemento según los planos o según Indicaciones de la Inspección de Obra.
En las escuelas donde se deba practicar juntas de dilatación se colocarán perfiles de hierro (1" x 1"x 1/8") previamente tratados con antióxido, en los bordes superiores de las vigas separadas por la junta previo al hormigonado respectivo.

3.1.3.10 Antepechos y alfeizares

Serán losas de hormigón armado ejecutadas "in situ", con la cara a la vista sin oquedades, alisada a la llana metálica y pulida con pendiente mínima de 15%. Es sugerido el uso de encofrado metálico.

ARTICULO 3.2 ESTRUCTURAS METÁLICAS

3.2.1 GENERALIDADES

En todos los aspectos atinentes a la construcción de las estructuras metálicas, preparación de los elementos estructurales, recepción y ensayos de materiales, confección de uniones, montaje, protección contra la corrosión y el fuego, controles de calidad, conservación de los medios de unión, estados de los apoyos, etc., como así también todo lo relativo al proyecto, cargas, acciones, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de las estructuras metálicas, y en tanto no contradiga a este Pliego, serán de aplicación en primer término, los reglamentos, recomendaciones y disposiciones del CIRSOC 301 (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles), los que la Contratista deberá conocer y respetar, y que pasarán a formar parte de estas especificaciones.

La Empresa Contratista deberá presentar planos y planillas de cálculo de las estructuras metálicas para su posterior aprobación dentro de los veintiún (21) días corridos de la firma del Contrato. Dicha documentación deberá ser realizada por la empresa Contratista e incluirá, una Memoria Técnica, donde se consignará la configuración general de la estructura; las hipótesis y análisis de cargas adoptados; características de los materiales a utilizar; los criterios, constantes y métodos de dimensionamiento y/o verificación; y la descripción de la ejecución de la obra, con el correspondiente plan de las etapas de la misma.

3.2.2 LAS CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Se emplearán únicamente materiales nuevos, los que no deberán estar herrumbrados, picados, deformados o utilizados con anterioridad con cualquier fin.
Los aceros a utilizar en la fabricación de estructuras metálicas objeto de este Pliego, serán de las calidades indicadas en los planos, tanto generales como de detalle. No obstante, cuando no esté especificado el material en los planos de proyecto se utilizarán los indicados para cada elemento en los puntos siguientes, los que deberán cumplir con las normas respectivas expresadas en el Cap. 2.3. (CIRSOC 301).

Perfiles laminados y chapas

Se utilizarán aceros de diversas calidades según sea la función a cumplir por el elemento estructural de que se trate.

3.2.2.2 Elementos estructurales en general

Los perfiles en general, serán ejecutados con acero Tipo F-24. En particular, los perfiles ángulo podrán ser de acero Tipo F-22, y las chapas y planchuelas, de acero Tipo F-20 siempre y cuando el espesor de estos elementos estructurales no exceda de 19,1mm (3/4").
Las características mecánicas de estos aceros estén indicadas en el Cap. 2.4 - Tabla 1 (CIRSOC 301)

3.2.2.3 Barras roscadas

Para los tensores, tillas, anclajes y barras roscadas en general se utilizará acero de calidad 4.6 según DIN 267 o un acero de superiores características mecánicas.
Las partes roscadas de las barras serán galvanizadas en caliente.

3.2.2.4 Bulones, tuercas y arandelas

Se utilizarán aceros de diversas calidades según el elemento de que se trate, los que deberán cumplir las normas correspondientes. En el caso de bulones y tuercas, serán las normas IRAM 5214, 5220 y 5304 (Cap. 8.8.1. - CIRSOC 301)

3.2.2.5 Bulones comunes

Todos los bulones y tuercas serán de forma hexagonal y llevarán un tratamiento de galvanizado en caliente. Los bulones deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de las dos condiciones siguientes:
a- La sección de apoyo de la cabeza del bulón deberá ser como mínimo igual a la sección de apoyo de la tuerca correspondiente.
b- La longitud roscada será función de la longitud de apriete de los bulones, de tal manera que con la adición de una arandela de 8mm de espesor no quede parte roscada de la capa dentro de los materiales a unir.

3.2.2.6 Tuercas
Deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas para los bulones según normas IRAM - Cap. 2 - CIRSOC 301 - como así también en lo referente a su forma hexagonal y tratamiento galvánico. Las tuercas serán además del tipo autoblocante aprobado. Si ello no fuera posible, los filetes de rosca del bulón estarán inclinados hacia arriba para evitar el retroceso de la tuerca.

3.2.2.7 Electrodos

Los electrodos que se empleen en las soldaduras dependerán de las condiciones y clasificación del uso, debiendo cumplir las normas al respecto tanto para los de soldadura de acero liviano como los de soldadura de arco de hierro y acero.

3.2.3 FABRICACION

3.2.3.1 Generalidades

La fabricación de todos los elementos constitutivos de la estructura metálica se hará de acuerdo a los planos aprobados de proyecto y a los planos de construcción o de taller, respetándose en un todo las indicaciones contenidas en ellos.
Si durante la ejecución se hicieran necesarios algunos cambios en relación a los mismos, estos habrán de consultarse con la Inspección de obra que dará o no su consentimiento a tales cambios.
Las estructuras metálicas objeto de este Pliego se ejecutarán con materiales de primera calidad, nuevos, perfectamente alineados y sin defectos ni sopladuras.

3.2.3.2 Elaboración del material:

Preparación
Se deben eliminar las rebabas en los productos laminados.
Las marcas de laminación en relieve sobre superficies en contacto han de eliminarse.
La preparación de las piezas a unir ha de ser tal que puedan montarse sin esfuerzo y se ajusten bien las superficies de contacto.
Si se cortan los productos laminados mediante oxicorte o con cizalla se puede renunciar a un retoque ulterior en caso de superficie de corte sin defectos. Pequeños defectos de superficie como grietas y otras zonas no planas pueden eliminarse mediante esmerilado.
No está permitido en general cerrar con soldaduras las zonas defectuosas. En este aspecto serán de aplicación obligatoria todas las indicaciones expresadas en los Cap. 10.1 y 10.2 del CIRSOC 103.

3.2.3.3 Práctica de fabricación
Todas las piezas fabricadas llevarán una marca de identificación, la que aparecerá en los planos de taller y montaje y en las listas de embarque. Se indicarán marcas de punto cardinal en los extremos de vigas pesadas y cabriadas, para facilitar su montaje en la obra.

3.2.3.4 Planos de taller
La Contratista realizará todos los planos constructivos y de detalle necesarios para la fabricación y erección de la obra, siguiendo en todos los planos generales.
A tal efecto, confeccionará los planos y requerirá la correspondiente aprobación de la UEP antes de enviar los planos al taller.
La aprobación de sustituciones de perfiles por parte de la Inspección de obra no justificará en modo alguno un incremento en el costo, el que, de existir, será soportada por la Contratista sin derecho a reclamo alguno

por ese concepto.

De idéntica forma, la aprobación de los planos de taller por parte de la Inspección de obra no relevará a la contratista de su responsabilidad respecto de la exactitud que debe tener la documentación técnica, la fabricación, y el montaje.

Se deja expresa constancia que no podrá la Contratista proceder a la fabricación en taller de una pieza o elemento estructural cualquiera, si el correspondiente plano no cuenta con la aprobación de la UEP.

En los planos de taller deberá el contratista diferenciar claramente cuáles uniones se harán en taller y cuáles serán uniones de montaje. De igual forma deberá quedar claramente establecido el tipo, la ubicación, tamaño y extensión de soldaduras, cuando éstas deban utilizarse.

3.2.3.5 Uniones
En todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria todo lo que al respecto se indica en los Cap. 8 y 10.3 de CIRSOC 301.
Las uniones de taller podrán ser soldadas o abulonadas. Las uniones soldadas en obra deben evitarse, pudiendo materializarse sólo excepcionalmente y con la aprobación escrita de la Inspección de obra
No se permitirán uniones unilaterales a no ser que estén específicamente indicadas en los planos de proyectos y aprobadas por la Inspección de obra.

3.2.3.5 Uniones soldadas
Los elementos que han de unirse mediante soldadura, se preparan para ello convenientemente.
La suciedad, la herrumbre, la escamilla de laminación y la pintura, así como las escorias del oxicorte han de eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura.
Las piezas a unir mediante soldadura se han de apoyar y sostener de tal manera que puedan seguir el encogimiento.
Después de la soldadura las piezas han de tener la forma adecuada, a ser posible sin un posterior enderezado.
Hay que conservar exactamente y en lo posible la forma y medidas prescriptas de los cordones de soldaduras.

Si los bordes de las chapas han sido cortados mediante cizallas las superficies de corte destinadas a ser soldadas han de trabajarse con arranque de virutas.
Nunca deberán cerrarse con soldaduras fisuras, agujeros y defectos de unión.
En todos los cordones de soldaduras angulares, tiene que alcanzarse la penetración hasta la raíz.
En las zonas soldadas no ha de acelerarse el enfriamiento mediante medidas especiales.
Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón (zona al rojo azul) no han de sacudirse las piezas soldadas o someterlas a vibraciones.
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.
Cuando deban usarse juntas soldadas, los miembros a conectarse se proveerán con suficientes agujeros de bulones de montaje para asegurar un alineamiento perfecto de los miembros durante la soldadura.
La soldadura que hubiere que realizar excepcionalmente en obra se realizará bajos los mismos requisitos que la soldadura de taller. La pintura en áreas adyacentes a la zona de soldar se retirará a una distancia de 2,5 cm a cada lado de la unión.

3.2.3.6 Cortes y agujeros:

Cortes
Los cortes serán rectos, lisos y en escuadra; no presentarán irregularidades ni rebabas.
Los cortes de los productos laminados deben estar exentos de defectos gruesos, debiéndose poner especial cuidado en el tratamiento de la superficie de corte cuando se trate de piezas estructurales sometidas a acciones dinámicas. A tal efecto, los cortes deben ser repasados de manera tal que desaparezcan fisuras, ranuras, estrías y/o rebabas según se indica en el Cap. 10.2.4. - CIRSOC 301.

Agujereado

Los orificios para bulones pueden hacerse taladrados o punzonados según los casos descriptos en el Cap. 10.3.1. - CIRSOC 301. El borde del agujero no presentará irregularidades, fisuras rebabas ni deformaciones.
Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros alargados se harán de acuerdo a plano.
Las piezas que deban abulonarse entre sí en la obra, se presentarán en el taller a efectos de asegurar su coincidencia y alineación.
Cuando en la ejecución de la unión abulonada se prevea el uso de tornillos calibrados, deberá ponerse especial énfasis en el diámetro de los orificios - Cap.10.3.8. - CIRSOC 301.

3.2.3.7 Tratamiento superficial
A fin de asegurar una adecuada protección anticorrosiva, las piezas deberán ser objeto de una cuidadosa limpieza previa a la aplicación de una pintura con propiedades anticorrosivas.
La protección contra la corrosión deberá ser encarada por la Contratista siguiendo las recomendaciones del Cap. 10.5.1. - CIRSOC 301 y en particular atender a lo siguiente:

3.2.3.8 Limpieza y preparación de las superficies
Antes de limpiar se prepara la superficie según la norma IRAM 1042 debiendo el contratista seleccionar de común acuerdo con la Inspección de obra, el método más conveniente según el estado de las superficies, con miras al cumplimiento de las siguientes etapas (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301):
1. Desengrase.
2. Remoción de escamas de laminación y perlas de soldadura y escoria.
3. Extracción de herrumbre.
4. Eliminación de restos de las operaciones anteriores.

3.2.3.9 Imprimación (mano de antióxido)
Se dará a todas las estructuras, convertidor de óxido rico en zinc previo desengrasado con aguarrás o disolventes fosfatizantes, una mano en taller, en forma uniforme y completa. No serán pintadas en taller las superficies de contacto para uniones en obra, incluyendo las áreas bajo arandelas de ajuste. Luego del montaje, todas las marcas, roces, superficies no pintadas, bulones de obra, remaches y soldaduras, serán retocadas por la Contratista.

3.2.4 TRANSPORTE, MANIPULEO Y ALMACENAJE

3.2.4.6 Metodología

Durante el transporte, manipuleo y almacenamiento del material, el contratista deberá poner especial cuidado en no lastimar la película de protección ni producir deformaciones en los elementos, debiendo la Contratista reparar los deterioros a entera satisfacción de la Inspección de obra.
Idénticas precauciones deberá tomar para el envío del material a obra.
Asimismo, antes y durante el montaje, todos los materiales se mantendrán limpios; el manipuleo se hará de tal manera que evite daños a la pintura o al acero de cualquier manera. Las piezas que muestren el efecto de manipuleo rudo o daños, serán rechazadas al solo juicio de la Inspección de Obra
Los materiales, tanto sin trabajar como los fabricados serán almacenados sobre el nivel del suelo sobre plataformas, largueros u otros soportes. El material se mantendrá libre de suciedad, grasas, tierra o materiales extraños y se protegerá contra la corrosión.
Si la suciedad, grasa, tierra o materiales extraños contaminaran el material, este será cuidadosamente limpiado para que de ninguna manera se dañe la calidad de la mano final de pintura.
Si la limpieza daña la capa de convertidor de óxido, se retocará toda la superficie.

3.2.4.7 Depósito

Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que las separen del piso.
En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables

3.1.2 MONTAJE

3.2.5.1 Generalidades

La ubicación de los bulones de anclaje para bases de columnas y placas base será verificada cuidadosamente antes de comenzar el montaje. Cualquier novedad al respecto será comunicada a la Inspección de Obra. La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones. Como la estructura con sus uniones flojas es inestable, la Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes, debiendo extremarlos en el caso en que parte de la estructura deba permanecer en esas condiciones un tiempo prolongado.
Queda terminantemente prohibido el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación, muy especialmente en los elementos estructurales principales.
La estructura debe encontrarse en perfectas condiciones en el momento de su entrada en servicio luego de la recepción definitiva de la misma. A tal efecto la contratista deberá tener en cuenta todas las providencias necesarias para proteger estas estructuras de la oxidación, así como de cualquier otro daño que ocasionará deterioro a las mismas, tanto durante el período de montaje, como en los anteriores de taller, transporte y espera, cuanto en el posterior de entrada de servicio.
Por tal motivo, el contratista empleará personal competente, siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.
Los defectos de fabricación o deformaciones producidas, que se produzcan durante el montaje, serán inmediatamente comunicados a la Inspección de obra. La reparación de las mismas deberá ser aprobada y controlada por la Inspección de obra.
La Contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material de la obra.

3.2.5.2 Bulones

Los bulones de montaje para uniones (excepto los de alta resistencia) que deban quedar expuestos a la intemperie llevarán un tratamiento de galvanizado. El contratista deberá adoptar precauciones especiales para que en todo bulón se cumpla lo indicado en el Cap. 10.3.9.2. - CIRSOC 103 respecto de la secuencia de apretado y el par de apriete.

3.2.5.3 Apuntalamiento

La Contratista suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Inspección de obra.

3.2.5.4 Mandriles

Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.

3.2.5.5 Aplomado y nivelado

Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

3.2.5.6 Cortes a soplete

No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para su utilización para retocar edificios para uniones abulonadas que no estén correctamente hechos. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Inspección de obra.

3.2.5.7 Marcado y retoques

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.
Una vez montada la estructura se retocarán las Capas deterioradas con convertidor. Si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Inspección de obra, la contratista removerá el convertidor de óxido aplicado y repintará la totalidad de las piezas.
Una vez aprobado el procedimiento indicado, se aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético de marca reconocida en plaza y a satisfacción de la Inspección de obra.

3.2.6 PINTURA

3.2.6.1 Generalidades

Las pinturas y materiales a emplear, así como la ejecución de la mano de obra se regirán por las normas IRAM y por las directivas indicadas más abajo.
El pintado de las estructuras deberá ejecutarse cuando las superficies de estas estén completamente secas, no debiéndose pintar en días cuya humedad relativa ambiente sea superior a 85% o cuya temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 50°C.
Las condiciones del ambiente de pintado deben cumplir con: ausencia de polvos y/o gases corrosivos. En todo lo atinente a este tema será además la aplicación obligatoria todo lo que al respecto indica el Cap. 10.5.1.2. - CIRSOC 301.

3.2.6.2 Limpieza

La estructura metálica destinada a ser pintada deberá ser sometida previamente a una prolija limpieza mediante alguno de los métodos indicados en el Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301 y norma IRAM 1042.

3.2.6.3 Convertidor de óxido

Inmediatamente después de efectuada la limpieza en el taller, el contratista aplicará a todas las superficies de la estructura una (1) mano de convertidor de óxido rico en zinc a pincel
La aplicación de la pintura anticorrosiva deberá hacerse efectiva después de la limpieza, pero antes de que existan nuevas señas de oxidación (sobre todo si la limpieza es por medio de arenado).

3.2.6.4 Terminación

A continuación del secado del convertidor de óxido, la Contratista aplicará todas las superficies de la estructura dos (2) manos de pintura esmalte sintético, aplicado a pincel o a soplete, y de color a determinar por la Inspección de obra.
Una vez montada la estructura en su lugar definitivo y de ser necesario, se efectuarán los retoques correspondientes de la pintura esmalte.
El espesor de las diferentes pinturas de cobertura o recubrimiento no podrá ser menor de 120 (+/- 20) micrones (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301). De no ser así, la Contratista deberá llegar al espesor requerido mediante la aplicación de pintura esmalte, sin que ello de lugar a reclamos de ninguna especie.

3.2.6.5 Inspección – Aprobación

La Inspección de obra está facultada para extraer, durante la realización del pintado, muestras de pintura directamente de los recipientes utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que la pintura utilizada sea igual a la aprobada oportunamente.
En caso de comprobarse la utilización de pintura no aprobada se exigirá su remoción y reejecución del trabajo ya realizado, por cuenta exclusiva del Contratista.
La Contratista deberá asimismo solicitar oportunamente y con la debida antelación, la inspección y aprobación de los trabajos correspondientes a la ejecución de cada una de las manos de pintura aplicadas y

terminadas.

3.2.7 CONTROL DE CALIDAD

3.2.7.1 Inspección

Los materiales, la fabricación y el montaje de todas las partes constitutivas de las estructuras metálicas objeto de este Pliego estarán sujetos a la inspección por parte de la Inspección de Obra en cualquier momento del avance de los trabajos, ya sea en taller o en obra.
Por tal motivo, la Inspección de Obra estará facultada para extraer muestras de cualquier elemento, lugar o etapa constructiva, directamente de los utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que los materiales utilizados sean de las mismas características que los especificados en este Pliego o que las muestras aprobadas oportunamente. Los ensayos que demanden tales verificaciones correrán por cuenta de la Contratista.
En caso de comprobarse la utilización de materiales no aprobados, se le exigirá a la Contratista la inmediata remoción de los mismos y la reejecución del trabajo realizado por su exclusiva cuenta y cargo, no teniendo derecho a reclamo alguno por este concepto.

3.2.7.2 Aprobación

Las propiedades físico-mecánicas de los aceros serán debidamente garantizadas por la Contratista mediante certificado de calidad expedido por el fabricante, el que será presentado a la Inspección de Obra para su aprobación.
A tal efecto la Contratista deberá efectuar todos los ensayos necesarios, y a su costo, para asegurar que la calidad de los materiales a utilizar cumple con la anteriormente especificada.
Con la suficiente antelación deberá proponer a la Inspección de obra el programa de dichos ensayos.
La Inspección de obra no autorizará la utilización de materiales en las estructuras de los que no haya sido presentado el correspondiente certificado de calidad.

(Fin de CAPITULO 3)

CAPÍTULO 4 ALBAÑILERIA

ARTICULO 4.1 MAMPOSTERIA

4.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores y exteriores, tabiques, banquinas, dinteles, canaletas, orificios, bases para equipos, conductos, canalizaciones para instalaciones, etc., incluyendo todos los trabajos necesarios estén o no especificados, como colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos, etc.
Asimismo, estén o no especificados, la Contratista deberá ejecutar todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías, sin cargo adicional alguno.
Los precios unitarios de la mampostería incluyen la provisión y utilización de todos los tipos de andamios, balancines, silletas, etc., necesarios para efectuar las tareas.

4.1.2 CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la construcción de las obras deberán ser nuevos, sin uso y de primera calidad, debiendo ajustarse a las normas IRAM correspondientes. Se entiende que cuando no existan normas IRAM que los identifiquen, se proveerá los de mejor calidad obtenible en plaza.
En cada caso la Contratista deberá comunicar a la Inspección de Obra con la anticipación necesaria las características del material o dispositivo que propone incorporar a la obra, a los efectos de su aprobación.
En todos los casos se deberán efectuar las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos de mala calidad, con fallas o características defectuosas.
Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados, y deberán ser depositados y almacenados al abrigo de los agentes climáticos.

4.1.2.1 Agua

No deberá contener sustancias nocivas, que ataquen, deterioren o degraden las propiedades de los materiales a los que se incorpore o con los que entre en contacto, durante cualquiera de las fases de su empleo en la construcción. En particular no debe contener sustancias que ataquen a las partes metálicas o a los cementos y demás aglomerantes o produzcan eflorescencias. Se prescribe el empleo de agua corriente con preferencia a cualquier otra.
El agua de perforación deberá ser analizada para garantizar que sus propiedades cumplan con lo establecido precedentemente. El análisis estará a cargo de la Contratista.

4.1.2.2 Arena

Las arenas serán en lo posible de procedencia natural, silícea o con la granulometría que en cada caso sea aconsejable. Podrá aceptarse arenas producto de trituración artificial cuando a juicio de la Inspección de Obra se justifique.
Las arenas cumplirán con los requisitos establecidos en las normas IRAM 1509 - 12 - 25 - 26. Serán de constitución cuartosa; limpias, desprovistas de detritus terrosos u orgánicos y no podrán proceder de terrenos salitrosos.
Su granulometría será gruesa, mediana o fina según se indique en la planilla de mezcla.
Los análisis granulométricos se realizarán siguiendo las normas IRAM 1501 - 02 -13.
La presente especificación corresponde a los agregados a utilizar en hormigones no estructurales y morteros. Para hormigones estructurales deberá responder a los requisitos establecidos en las cláusulas respectivas del Capítulo 3: Estructuras de Hormigón armado.

4.1.2.3 Arcilla expandida

Se utilizará arcilla expandida como agregado inerte en los contrapisos sobre losa de hormigón armado. Su uso y granulometría estará de acuerdo a las especificaciones del fabricante y será sometida a aprobación por parte de la Inspección de Obra. Esta especificación se aplicará también a los agregados gruesos similares.

4.1.2.4 Cal hidráulica

Se entenderá por cal natural hidráulica hidratada o cal hidráulica, al producto obtenido del proceso de hidratación de la cal viva obtenida por calcinación de calizas con adecuada proporción de silicatos y aluminatos de calcio, que aseguran en contacto con el agua el endurecimiento de los morteros.
No se permitirá la mezcla de cales de marcas o clases diferentes, aunque hayan sido aprobados en los ensayos respectivos.
Las calles hidráulicas serán de marcas de primera calidad reconocida. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Se ajustarán a las normas IRAM 1508 - 1516.

4.1.2.5 Cal aérea

Es el producto de la disgregación de rocas calcáreas, con impurezas, calcinadas a temperaturas de aproximadamente 900 grados produciendo la disociación del carbonato de calcio en anhídrido carbónico y óxido de calcio. El primero se elimina con los gases de la combustión quedando como residuo final el óxido de calcio, conocido como cal viva.
Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo envasadas, que deberán ajustarse a las normas IRAM 1626.

4.1.2.6 Cemento común

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos de primera calidad. Se los abastecerá en envases herméticamente cerrados, perfectamente acondicionados y provistos del sello de la fábrica de procedencia.
El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural.
Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificado la Contratista por parte de la Inspección de Obra. Igual temperamento se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.
Los cementos responderán a las normas IRAM 1503 - 1504 - 1505 - 1617.

4.1.2.7 Cemento de albañilería

Podrá utilizarse para la preparación de morteros destinados a la construcción de paredes de ladrillos, revoques y trabajos de albañilería en general.
El cemento de albañilería se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

4.1.2.8 Cemento de fragüe rápido

Se utilizará en la obra con el consentimiento previo de la Inspección de Obra.
Como los cementos comunes deberán proceder de fábricas muy acreditadas, ser de primera calidad e ingresar a la obra en envases originales, cerrados con el sello de la fábrica de procedencia.
Rigen para este material todas las premisas indicadas para el cemento común (4.1.2.6.).
La pasta de cemento puro no deberá fraguar antes del minuto de preparada y terminará el fraguado a los 30 minutos.

4.1.2.9 Cascotes

Los cascotes para utilizarse en hormigones de contrapisos provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte de la Inspección de la Obra.

4.1.2.10 Hidrófugos

Se denominan hidrófugos a los materiales en polvo o en pasta que se agregan al agua de mezclado de los morteros y hormigones a fin de aumentar su impermeabilidad.

Los hidrófugos deberán cumplir con lo establecido en la norma IRAM 1572, y su empleo aprobado por la Inspección de Obra.
La forma de utilización y la determinación de las cantidades que deberán agregarse al agua de mezclado deberán hacerse siguiendo para cada tipo de material de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a la que en cada caso establezca la Inspección de Obra.
Se autorizará únicamente el uso de hidrófugos que contengan en su composición materias inorgánicas y que actúen por acción química.

4.1.2.11 Ladrillos

Los ladrillos que se utilicen en la construcción de paredes provendrán del cocimiento de arcillas, tendrán estructura compacta, estarán uniformemente cocidos. La Contratista deberá presentar muestras para su aprobación por la Inspección de Obra, que quedarán como testigos durante la ejecución de las obras.
Los ladrillos deberán cumplir con las normas IRAM 1549, clasificándose en:

a) Comunes:

Cuando provengan de hornos de ladrillos comunes tendrán 22-25 cm. de largo, 11 cm. de ancho y 4,5 cm. de altura. Se admitirá en estas medidas una tolerancia máxima del 3 (tres) %.
La resistencia a la compresión en probetas construidas con dos medios ladrillos unidos con mortero de cemento será 60kg/cm2.

b) Ladrillos huecos cerámicos:

Serán paralelepípedos fabricados con arcilla ordinaria en estado de pasta semidura, conformados a máquina y endurecidos con calor en hornos especiales. Tendrán estructura homogénea sin poros grandes y color y cocimiento uniforme, sin vitrificaciones.
Serán de dimensiones y formas regulares, caras planas y aristas vivas y ángulos rectos. Sus caras deben ser estriadas a fin de facilitar la adherencia en los morteros.
En general los tipos de muros proyectados serán levantados con ladrillos cerámicos huecos de 8, 12 y 18 cm. de espesor x A x B cm. dependiendo A y B de cada proveedor. Las medidas de los ladrillos huecos tendrán una tolerancia máxima de 3%. La resistencia a la compresión en su sección bruta será, como mínimo, de 60kg/cm2.

4.1.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

4.1.3.1 Normas generales

Las paredes y tabiques de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, sin alabeos ni resaltos que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.
Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.
Si se trata de trabar un muro nuevo con un muro existente, éste se preparará previamente, practicándosele huecos en forma dentada con el objeto de facilitar la trabazón entre ambos.
Los muros se levantarán con plomada, nivel, reglas y todos aquellos elementos que aseguren la horizontalidad de las juntas horizontales y el plomo de los paramentos.
Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.
Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en bateas, una hora antes de uso.
No se autorizará el empleo de medios ladrillos salvo los imprescindibles para realizar la traba y está terminantemente prohibido el empleo de cascotes.
La cantidad de mortero que se coloque en la junta deberá ser tal que al apretar el ladrillo se mantenga el espesor previsto de 1 a 1,5 cm. y que quede enrasada para la aplicación de los revoques.
Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación Partido en donde esté sita la Obra y las que surgen del Pliego General de Obras Públicas.

Cuando sea necesario, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que fuera necesario realizar de acuerdo a las prescripciones de esta especificación.
Cuando los planos indiquen fundar los muros sobre banquinas, sobre el fondo de la excavación se ejecutará una capa de hormigón de 10 cm. de espesor salvo indicación contraria de planos. El hormigón de estas banquinas se ejecutará en mezcla tipo AA. El hormigonado se ejecutará en dos capas, bien apisonados, con poca agua y se terminará su superficie perfectamente horizontal.

4.1.3.2 Morteros y hormigones

Los morteros y los hormigones serán elaborados mecánicamente con batidoras y hormigoneras de perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra.
El dosaje se hará con materiales en seco o sueltos. Cada uno de los materiales se colocará rigurosamente medido en volumen en la mezcladora u hormigonera.
Se mantendrá todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para una buena mezcla, el cual no será menor de 2 (dos) minutos en ningún caso.
La mezcladora y hormigonera tendrá un régimen de quince a veinte revoluciones por minuto. Cuando los morteros u hormigones se preparen a mano, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra
Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente.
La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.
Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación.
Toda mezcla de cal o que hubiere secado y que no pudiere volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

4.1.3.3 Mampostería de ladrillos huecos

Se ejecutarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos, la totalidad de muros y tabiques de los espesores determinados en los planos. Se asentarán con mezcla tipo H / H'.
Deberán ser mojados antes de usarlos y al colocarlos se observarán las especificaciones que se determinan para los ladrillos comunes.
Los tabiques de ladrillos cerámicos huecos de 8 cm. de espesor podrán apoyarse sobre el contrapiso, reforzándolo debidamente con 4 kg de hierro por m2, formando una malla cruzada. Las paredes ejecutadas con ladrillos cerámicos huecos de 12 y 18 cm. de espesor, asentarán sobre las vigas de fundación correspondientes. Estas vigas son en la mayoría de los casos excéntricas a las columnas de hormigón respectivas para permitir que el muro cubra a la estructura. Las vigas mencionadas deberán ejecutarse en todos los casos, aunque no estén expresamente indicadas en los planos de estructuras.
En la ejecución de los muros de frentes se tendrá en cuenta que la mampostería apoyará sobre voladizos de hormigón en coincidencia con los niveles de losas de pisos, los que deberán ejecutarse, aunque no figuren expresamente indicados en los planos respectivos.
En la mampostería de elevación de los muros testeros, sean estos de dos o tres niveles los mismos deberán trabarse mediante anclajes de barras redondas de hierro de 8 mm anclados cada 50 cm. a los extremos de la losa contigua, aclarándose expresamente que la continuidad del muro no debe ser interrumpida, en toda su extensión, en coincidencia con las losas o vigas de hormigón armado.
Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos y pre marcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento tipo "A" y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales. La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.
En caso de utilizarse tacos para las fijaciones de zócalos, revestimientos, etc., estos serán de forma trapezoidal y preferentemente protegidos con asfalto o pinturas especiales.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos ellos serán del ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros de diámetros 8 mm y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.
El trabado entre sí de los tabiques deberá realizarse de manera de impedir la formación de juntas verticales continuas, asegurándose el trabajo alternado de los ladrillos.
Cuando así lo ordene la Inspección de Obra, por tratarse de paños de grandes dimensiones (mayores de 4 x 4 m.) u otras razones justificadas, se armará la mampostería, colocando en el interior de las juntas y entre hiladas en forma espaciada, hierros redondos de diámetro 8 mm.
Se colocarán en forma corrida en todos los casos refuerzos de hierro a 15 cm. por debajo de los antepechos. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento reforzado.

4.1.3.4 Empalmes

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con vigas o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8mm colocados en toda su altura cada treinta (30) cm. como máximo.
Estos pelos se colocarán en el hormigón perforando los encofrados por medio de mechas adecuadas, previamente a la colada del hormigón, en forma de asegurar que queden totalmente adheridos al hormigón de la estructura al fraguar.
Todo muro o tabique que deba empalmarse con una estructura superior deberá levantarse hasta dos hiladas por debajo del asiento correspondiente, debiendo completarse el espesor faltante quince días después a fin de evitar que el posterior asentamiento del muro o tabique construido forme fisuras en dichos empalmes.

4.1.3.5 Canaletas y orificios

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.
Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo este responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.
Los huecos producidos por el paso de machinales o andamios, una vez terminado el uso de estos, se rellenarán con ladrillos con mezcla espesa pudiendo utilizar ladrillos recortados si fuese necesario, manteniendo en todo momento los niveles y plomos de la mampostería existente.

4.1.3.6 Bases para equipos

La Contratista deberá ejecutar todas las bases para equipos en general, de acuerdo a las necesidades de las instalaciones. Serán de hormigón armado de las dimensiones que oportunamente indique la Inspección de Obra, debiéndose prever todos los elementos para fijación de los mismos, así como también las aislaciones y bases anti vibratorias cuando los equipos lo requieran.
Las bases de hormigón se terminarán de acuerdo al solado del local, salvo indicación en contrario. En las aristas se colocarán guarda cantos de hierro de 32 x 32 mm de 3/16” de espesor.

4.1.3.7 Dinteles metálicos

Cuando se indique en los planos y/o cuando se determine en las demoliciones de sectores existentes a remodelar y en reemplazo de carpinterías que se retiran o en vanos que se abran en muros existentes, se colocarán dinteles metálicos con perfiles IPN 14 como mínimo, colocando uno de cada lado del muro si éste es de 15 cm o más. La Contratista deberá efectuar el cálculo en función de la luz del vano y la carga de mampostería a recibir.

4.1.3.8 Planilla de morteros y hormigones

A) Morteros de cemento

Tipo A	Amure de grampas 1 parte de cemento Amure de carpinterías. 3 partes de arena fina	
Tipo B	Capas aisladoras, carpetas bajo membranas, azotados y revoques impermeables	1 parte de cemento 3 partes de arena clasificada 1 Kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua.
Tipo C	Enlucidos impermeables, zócalos de cemento alisado, solados de concreto interior de tanques	1 parte de cemento 2 partes de arena fina

B) Morteros aéreos

Tipo D	Jaharro b/revoques y cielorrasos	1/2 parte de cemento 1 parte de cal aérea 4 partes de arena gruesa
Tipo D'	Alternativa	1 parte de cemento albañilería 5 partes de arena gruesa
Tipo E	Enlucidos paramentos y cielorrasos.	1/4 parte de cemento 1 parte cal aérea 4 partes arena fina
Tipo F	Enlucidos exteriores 1/4 parte de cemento	1 parte de cal aérea 3 partes de arena fina

a)

C) Morteros hidráulicos

Tipo G	Mampostería en general	1/4 parte de cemento 1 parte cal hidráulica 4 partes de arena gruesa
Tipo G'	Alternativa	1 parte de cemento 7 partes de arena mediana
Tipo H	Jaharro b/ revestimiento, Mampostería reforzada	1/2 parte de cemento 1 parte cal hidráulica 4 partes de arena gruesa

Tipo H'	Alternativa albañilería	1 parte de cemento 5 partes de arena mediana
Tipo I	Colocación de pisos de mosaicos, losetas, revestimientos	1/4 parte de cemento 1 parte cal hidráulica 3 partes de arena mediana
Tipo I'	Alternativa	Mezcla adhesiva para revestimientos (3 Kg. /m2)

D) Hormigones no estructurales

Tipo AA Contrapisos en general Banquinas	1/8 parte de cemento 1 parte de cal hidráulica 4 partes de arena gruesa 8 partes de cascote de ladrillo o canto rodado
Tipo AA' Alternativa Ídem	1 parte cemento de albañilería 4 partes de arena mediana 8 partes de cascote de ladrillos
Tipo BB Contrapisos sobre losas volcánico o arcilla expandida (*)	1 parte de cemento 6 partes de granulado

(*) granulometria a determinar por la Inspección de Obra.

4.1.3.9 Tabiquería

Paneles de yeso. (más información ver Instituto Construcción Seco INCOSE)
Estará constituida por placas de núcleo de yeso hidratado con revestimiento de papel de celulosa especial, colocadas sobre estructuras de bastidores, soleras y montantes metálicos. Dichos soportes se espaciarán de acuerdo con el espesor de la placa, las especificaciones del fabricante o lo detallado en la documentación.
Se utilizará como pared simple formada por un bastidor metálico de 35mm x 70mm separados 400 ó 480mm con una placa Durlock de 12,5mm de cada lado (espesor aprox. 95mm) aconsejable para divisorias interiores comunes; pared doble formada por bastidores metálicos separados 480mm y dos placas de 12,5mm por cara (espesor aprox. 120mm) recomendada para los casos en que se requiera mayor aislación acústica y se acompañará de la colocación de lana de vidrio en rollo de 70mm; y tipo media pared (una sola cara emplacada) que se utilizará fundamentalmente como revestimiento (perfiles Omega fijados al paramento cada 400 ó 480mm).
Las placas se fijarán a la estructura con tornillos tipo Parker autorroscantes y las piezas metálicas mediante remaches tipo Pop entre ellas, o con tornillos con tarugos tipo Fischer a mampostería o estructuras de hormigón.
Los ángulos y aristas vivas se protegerán con cantoneras y se revestirán (al igual que las juntas entre placas) con cinta especial de papel y masilla, también se masillarán los lugares donde se colocaron tornillos, por último, se lijará la superficie quedando lisa y uniforme.
Para ambientes con alto grado higrométrico podrán utilizarse placas especiales (con agregados hidrófugos), que podrán servir de base para la aplicación de revestimientos plásticos o cerámicos (no siendo recomendable su utilización como barrera de vapor): placas color verde.
Para ambientes que requieran características incombustibles más elevadas podrán utilizarse placas resistentes al fuego: placas color rojo.

4.1.3.10 Muros exteriores. Construcción en seco

Los cerramientos verticales exteriores se realizarán con estructura metálica, perfiles estructurales galvanizados normalizados, fijados a la estructura resistente de H° A° conformando bastidores compuestos por soleras y montantes. La distancia máxima entre montantes será de 400mm. Para la aislación térmica se sugiere colocar lana de vidrio de 50mm de esp. con film de aluminio. En la cara que da al exterior, se procederá con las siguientes capas, dependiendo del proyecto en cuestión. En este caso

se ejecutará el emplacado con placas de fenólico OSB de18mm, aislación hidrófuga y barrera de viento tipo tyvek, wichi o de similares características solapados “aguas abajo” con una superposición mayor a 200mm, bulines de pino tratado, perfil omega con una distancia max. de 800mm y por ultimo chapa sinusoidal prepintada blanca colocada de forma “vertical”. En la cara interior se colocará placa de yeso de 12,5mm. Todas las aristas donde se encuentra placa de yeso y Hormigón visto, ya sean verticales u horizontales, se resolverá con buña, utilizando el perfil tipo “z”.
Todas las piezas de zingueria necesarias para la correcta aislación y drenaje del agua deben ejecutarse en chapa galvanizada prepintada blanca.

ARTICULO 4.2 AISLACIONES

4.2.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales dobles en mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación vertical en paramentos exteriores, la aislación horizontal bajo locales húmedos, la aislación horizontal y vertical en interior de tanques, la aislación vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías y toda aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en estas especificaciones y/o en planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las mismas prescripciones.
Es de fundamental importancia que la Contratista asegure la continuidad de todas las aislaciones en forma absoluta.

4.2.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales específicos a usarse en estos trabajos son los hidrófugos que se adicionan al agua de empastado de las mezclas previa aprobación de la Inspección de Obra. Cuando se mencionan cemento, arena, agua e hidrófugos, deberán cumplirse las especificaciones mencionadas en el 4.1: Mampostería.

4.2.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas
Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de pinturas, etc.

4.2.3.1 Aislaciones horizontales

Bajo todos los pisos en contacto con la tierra y sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una capa aisladora con mortero tipo B que se unirá en todos los casos con las aislaciones verticales que hubiere.

4.2.3.2 Impermeabilización de recipientes que contengan agua

Los tratamientos deberán aplicarse sobre superficies húmedas y deberán mantenerse así hasta 24 a 48 hs. de aplicado el tratamiento.
Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias eliminándose todo vestigio de polvo, grasa, restos de pintura, etc. Se utilizarán agentes desencofrantes hidrosolubles.
Si no se tomarán estas precauciones, se deberá arenar la superficie.
La aislación se realizará mediante un mortero tipo B según se indica y recorrerá horizontal y verticalmente toda la superficie del recipiente.

4.2.3.3 Impermeabilización de locales sanitarios

Para impermeabilizar losas de hormigón armado en locales sanitarios de plantas altas se realizará sobre los mismos una doble capa aisladora: la primera, sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso, la segunda sobre el contrapiso y unida verticalmente a la anterior y a los azotados bajo revestimientos.

4.2.3.4 Impermeabilización de conductos para Instalaciones

Para el caso de conductos de aire, conductos para cañerías de instalaciones u otros, construidos todos ellos en mampostería, se realizará la impermeabilización ejecutando un mortero tipo B fratasado.

4.2.3.5 Aislación horizontal doble sobre mamposterías

En las mamposterías ejecutadas sobre las vigas de fundación, las capas aisladoras se ejecutarán en forma de cajón, y éste estará formado por el ancho del ladrillo, con la altura de una hilada (20 cm) que deberá quedar por lo menos 5 cm. por encima del nivel de piso terminado, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno y el empalme con la aislación horizontal sobre contrapiso sobre tierra. Esta capa aisladora se ejecutará con un mortero tipo B, terminación fratasada.

4.2.3.6 Aislación vertical en muros exteriores

Se realizará con un mortero tipo A dosificado con hidrófugo al diez por ciento (10%) en el agua de empaste y terminación fratasada.

ARTICULO 4.3 REVOQUES

4.3.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos comprendidos en este rubro incluyen la ejecución completa de todos los revoques interiores que se especifican en las planillas de locales y todos los revoques exteriores indicados en los planos generales y detalles: jaharros y enlucidos, jaharros bajo revestimientos y frisos de cemento alisado.

Los materiales y morteros a usarse en este rubro se encuentran especificados en el Capítulo 4.1: Mamposterías.
El revoque especial para fachadas principales será impermeable al agua de lluvia, pero permeable al vapor para permitir la respiración de las paredes. Será un producto en base 100 % a polímeros plásticos, textura superfina y color a elección de la Inspección de obra.

4.3.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

No se procederá a la ejecución de revoques en paredes ni tabiques hasta que se haya producido su total asentamiento.
En los paramentos antes de proceder a aplicarse el revoque deberán efectuarse las siguientes operaciones:
a) Se limpiarán todas las juntas, eliminando los excesos de mortero de colocación.
b) Se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todos los restos de mortero adherido en forma de costras en la superficie
c) Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los ladrillos, sobre la que se vaya a aplicar el revoque.

4.3.3.1 Revoques interiores

Salvo en los casos en que se especifique especialmente lo contrario los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm.
Todos los revoques interiores deberán ser ejecutados evitando los remiendos por cortes o canaletas, a cuyo efecto estos trabajos deberán efectuarse antes de proceder a la ejecución de los revoques.
Antes de comenzar el revocado, la Inspección de Obra verificará el perfecto aplomado de las carpinterías y premarcos, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, llamando la atención al Contratista si éstos fueran deficientes para que sean inmediatamente corregidos.
También se cuidará especialmente la planitud y aplomado del revoque al nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

a) Jaharro o revoque grueso:

Sobre las superficies de las paredes se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado.
Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y cumplir con la tolerancia de medidas.
Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería y deban ser revocadas, se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un

sobreancho de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado, deberá dejarse, tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería, pelos de 6 u 8 mm., durante el proceso de construcción.
Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con materiales aislantes apropiados de espuma de poliuretano con foil de aluminio, de primera calidad debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura. (Ver los Capítulos correspondientes a Instalaciones)
El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. Cuando se deba aplicar previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes de que comience su fragüe.

b) Jaharro bajo enlucido a la cal:

Se utilizará un mortero tipo "D"

c) Azotado y Jaharro bajo revestimientos:

Cuando la terminación del paramento esté especificada de esta forma en la planilla de locales se hará con mortero tipo "B".
Sobre el azotado impermeable se ejecutará un jaharro con mortero tipo "D".

d) Enlucido o revoque fino:

Sobre los jaharros se procederá a colocar los enlucidos a la cal indicados en las planillas de locales. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.
Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido al yeso, u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra.
Para la ejecución de enlucidos a la cal se usarán morteros tipo "E" con arena previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y granos gruesos. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratas de madera y fieltro.
Una vez seco y fraguado, se usará lija fina para eliminar los granos de arena sueltos.
Se podrán utilizar revoques finos predosificados, con materiales de marca reconocida, previa aprobación de la inspección de obra.

e) Alisados impermeables:

En tanques, cisterna y recipientes que contengan agua se colocarán enlucidos impermeables.
El mortero tipo C que se utilizará en la ejecución de estos enlucidos, se terminará con llana de acero y cucharín. El enlucido tendrá un espesor de 5 mm.

f) Encuentros y separadores:

Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, y toda otra solución de separación o acordamiento relativos a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles expresos que los planos consignen en este aspecto.

g) Protección de cajas de luz en tabiques:

Cuando se trate de tabiques de espesor reducido, en los que, al colocarse las cajas de luz, artefactos, accesorios sanitarios, insertos, etc., se arriesgue su perforación total, se recubrirán en sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

h) Remiendos:

Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del enlucido o revoque fino y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado. En caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir la demolición y re-ejecución de los enlucidos defectuosos.

i) Extensión de los revoques interiores:

Los revoques interiores deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

j) Protección de aristas interiores:

Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de perfiles metálicos o chapas galvanizadas de acuerdo a lo que se indique en los planos. Si en estos no se indica nada, las aristas vivas se protegerán con cantonera de yesero de 2 mts de altura.

k) Juntas de dilatación en muros interiores:

Si por razones constructivas aparecen juntas de dilatación en muros interiores, deberán rellenarse con materiales plásticos y compresibles, tales como lana de vidrio, poliuretano expandido u otros similares, a fin de que no se entorpezca el trabajo para el cual fueron destinados.
Exteriormente pueden sellarse con mastics densos que no produzcan escurrimiento, pero en general se deberán colocar tapajuntas de aluminio o cincados apropiados que permitan el trabajo a libre dilatación.
La Inspección de Obra deberá aprobar previamente la solución propuesta.

l) Interrupciones

Todas las interrupciones que se deban realizar por causas ajenas a los trabajos, se deberán materializar en concordancia con aristas, buñas o cualquier otro elemento que no genere a posteriori montajes o solapes de revoques.

4.3.3.2 Revoques exteriores

a) Jaharro y aislación vertical:

En general, en todo paramento exterior y antes de procederse a la construcción de cualquier tipo de revoque, se ejecutará un azotado de mortero tipo B y de un espesor no inferior a 5 mm.
Una vez efectuada dicha aislación y antes de que culmine su fraguado, para facilitar su adherencia, se extenderá una capa de revoque grueso o jaharro tipo D, con un espesor de 10 mm como mínimo, con terminación fratasada para recibir revestimiento texturado impermeable.

b) Revestimiento especial exterior en fachadas principales:

Sobre el jaharro fratasado una vez seco y fraguado, se ejecutará el revoque especificado. El mismo consistirá en revestimiento acrílico texturable para exteriores y proyectable con color incorporado. Se deberá obtener una textura sujeta a la aprobación de la Inspección de Obra.
Las superficies no deberán presentar uniones ni retoques, para lo cual se extenderán paños enteros, entre columnas, entre vigas y losas o cortes de la fachada
La Contratista deberá efectuar un tramo de muestra, en el lugar indicado por la Inspección de Obra, a los efectos de aprobar textura, espesor y color.
Antes del inicio de los trabajos de aplicación del revestimiento, se deberá verificar el perfecto secado y estabilidad del sustrato (revoque grueso fratasado), aproximadamente 20/25 días.
Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar el manchado de los distintos elementos; a tal fin, se enmascararán las aberturas, rejas, antepechos, se protegerán los solados, etc.
Se tomarán estrictamente las indicaciones para su colocación indicadas por el fabricante, a los efectos de contar con un óptimo resultado.

4.3.3.3 Buñas

En todos los encuentros de mampostería revocada, interior y exterior con estructuras de hormigón armado, deben preverse buñas de 1,5 x 1,5 cm.
Estas especificaciones deberán ser consultadas previamente con la Inspección de Obra, la que definirá su ejecución en cada situación particular.

ARTICULO 4.4 CONTRAPISOS Y CARPETAS

4.4.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos comprendidos en este rubro abarcan la totalidad de los contrapisos y carpetas, con los espesores determinados, según se indican en planos y planillas de locales. Independientemente de ello, la

Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.
Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

4.4.2 CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

Los materiales a usarse en la ejecución de contrapisos se encuentran especificados en el CAPITULO 4.1: Mamposterías (Art. 4.1.2)
Tal el caso del Agua (4.1.2.1), Arena (4.1.2.2), Arcilla expandida (4.1.2.3), Cal hidráulica (4.1.2.4), Cal aérea (4.1.2.5), Cemento común (4.1.2.6), Cemento de albañilería (4.1.2.7), Cascotes (4.1.2.9).
Film de polietileno traslúcido, espesor 200 micrones, que se entregará en rollos completos.

Las aislaciones térmicas e hidrófugas vinculadas a los contrapisos con pendiente, se encuentran especificadas en el CAPITULO 8 Cubiertas.

4.4.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Previamente a la ejecución de los contrapisos sobre losas de hormigón armado, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones de cualquier tipo.
Se recalca especialmente la obligación de la Contratista de repasar previo a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas, picando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm. por sobre el nivel general del plano de losa terminada.
Asimismo, al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.
Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior. Todos los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc.
Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera.
En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.
Los contrapisos en general se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a las características fijadas para cada uno de ellos en el CAPITULO 4 (Artículo 4.1.3.8). El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

4.4.3.1 Contrapisos armados sobre suelo compactado

Se realizará con hormigón H12 con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y un espesor mínimo de 12 cm. según planilla de locales.
En todos los casos serán armados con malla de acero de diámetro 4,2 mm de 15x15 de trama ortogonal.
Este tipo de contrapisos se ejecutará sobre el film de polietileno especificado de 200 micrones, colocado sobre el suelo compactado y solapado entre sí 20 cm. como mínimo, levantando sus bordes hasta vincularse con la capa aisladora horizontal, especificada en el CAPITULO 4.2: Aislaciones.

4.4.3.2 Contrapisos sobre losas de hormigón armado

Se realizarán con hormigón de arcilla expandida y tendrán los espesores indicados en la planilla de locales, 8cm en locales interiores y 5 cm. como mínimo en embudos, con pendiente en cubiertas, pero en todos los casos hasta alcanzar los niveles y cotas requeridas por las exigencias del proyecto.
En los locales sanitarios o húmedos donde estén previstos desagües para escurrimientos de las aguas sobre el piso, se ejecutarán las aislaciones hidrófugas según lo especificado en el CAPITULO 4.2: Aislaciones

4.4.3.3 Contrapisos de cascote

Los contrapisos de hormigón de cascote empastado sobre terreno natural tendrán 12cm de espesor. La mezcla para su ejecución tendrá la siguiente proporción: 1/8:1:4:8 (cemento: cal hidráulica: arena: cascote): El terreno se nivelará y apisonará convenientemente, debiéndose prever el espacio necesario para recibir el contrapiso que corresponda. Se tendrán en cuenta las recomendaciones emanadas del estudio de suelos. Las paredes que los encuadran deberán ser revocadas hasta la altura de los zócalos con mortero 1:2. En los sectores donde pasen instalaciones por piso, deberán estar concluidas y probadas; luego de la ejecución del contrapiso ninguna cañería quedará expuesta.
Este tipo de contrapisos se ejecutará sobre el film de polietileno especificado de 200 micrones, colocado sobre el suelo compactado y solapado entre sí 20 cm. como mínimo, levantando sus bordes hasta vincularse con la capa aisladora horizontal, especificada en el CAPITULO 4.2: Aislaciones.

4.4.3.4 Juntas de dilatación de contrapisos

Los contrapisos sobre tierra se cortarán en todo su espesor formando paños de aproximadamente 6 x 6 m. o como se indique en planos, dejando juntas de 2 cm. de espesor para posteriormente sellarlas con masilla hidrófuga elástica aprobada por la Inspección de Obra, usando como respaldo poliestireno expandido de 2 cm., previa limpieza profunda de la junta. Podrán imprimarse las superficies, diluyendo la masilla hasta la consistencia de una pintura.
Dejando secar 15 minutos se procederá a aplicar la masilla, la que será espolvoreada con un mortero seco para servir la mordiente a la aplicación posterior de los solados. Posteriormente se aplicará la capa aisladora indicada en el CAPITULO 4.2: Aislaciones, con un puente de adherencia
Idéntico criterio rige para los contrapisos sobre losas. En ambos casos se prestará particular atención a las juntas perimetrales de encuentro entre los contrapisos y el hormigón o las mamposterías.
Ver CAPITULO 4.5.

ARTICULO 4.5 JUNTAS DE DILATACION

a) Juntas en hormigón.

Las juntas de dilatación se realizarán en aquellos casos donde se indican en los planos generales de plantas y cortes y planos de Hormigón Armado de estructura de plantas y de cubierta.
Para su ejecución deberá colocarse al hormigonar las losas o vigas, placas de poliestireno expandido como separadores según detalle en planos. Se deberá prever el hormigonado de ángulos metálicos con grampas de fijación en el extremo superior de las caras enfrentadas de las vigas separadas por las juntas.
Posteriormente se colocará un perfil de tipo elastomérico preformado de ancho y profundidad variable de acuerdo al espacio a rellenar, adherido mediante adhesivo bi-componente de epoxi aplicado en ambas caras. Durante el período de curado del perfil se presurizará el interior del mismo para lograr su expansión de modo que garantice la máxima adherencia a las caras enfrentadas. A nivel de piso terminado se cubrirá la junta con solias de acero inoxidable de 75 x 2 mm selladas con selladores adhesivos transparentes y fijadas con tornillos de bronce platil cabeza fresada, debiendo garantizarse su estanqueidad en caso de pérdidas de agua o baldeo.

b) En cielorrasos y paredes interiores

Estarán protegidas con planchuelas de hierro de 2” x 3/16". metalizadas con zinc y pintadas con tres manos de pintura al esmalte, se fijarán a un solo borde, con tornillos fresados a grapas fijadas a uno de los muros. En el otro muro se amurará un hierro L, a plomo con el revoque para evitar que la planchuela deslice directamente sobre el revoque.
El vacío se rellenará con sellador con la misma norma principal que se establece en el punto anterior.

c) En pisos interiores

Se realizarán juntas cada 6.00m aproximadamente. En el vacío se rellenará con sellador con la misma norma principal que se establece en el punto a).

d) En paredes exteriores o pared y hormigón armado

Se harán en forma similar a la descripta en cielorrasos, pero en el interior del muro deberá colocarse una junta hermética de chapa de zinc espesor N° 14 en forma de omega alargada y pintada al asfalto y amurada en ambos bordes de las paredes.
El vacío se llenará con junta rellena, que pueda ser comprimido el 50% y recuperarse un 90%.
Exteriormente, se colocará un sellador capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4 cm. x 2,5 cm. a una temperatura de 82° C.

e) Entre carpinterías y muros

Entre la carpintería y chapas convenientemente ancladas al muro, se colocará el sellador con la misma norma principal que en los casos anteriores.

(Fin de CAPITULO 4)

CAPÍTULO 5 REVESTIMIENTOS

ARTICULO 5.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro comprenden la provisión y colocación de los revestimientos en los locales y con las alturas que se indican en las planillas de locales y planos respectivos. La Contratista deberá incluir en el precio, la incidencia derivada de la selección de los elementos, cortes y desperdicio de piezas por centrado del revestimiento respecto de encuentros de paramentos, puertas, ventanas, nichos, artefactos, accesorios y broncería y otros. Antes de la recepción provisoria de las obras, se deberá conformar una reserva de materiales de revestimiento, de las mismas partidas utilizadas en la obra, equivalente al 3 % del total de cada tipo de material, que se almacenará en lugar a designar por la Inspección de Obra o la persona a cargo de la Dirección de la escuela.

ARTICULO 5.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

5.2.1 BALDOSAS CERAMICAS

Serán esmaltadas, de las denominadas de primera clase, de 30 X 30 cm., color a elección de la Inspección de Obra.
Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista de la cerámica, decoloración, hoyuelos, puntos, manchas, etc.
Si los lotes observados superaran el 25% de la remesa, esta será rechazada en su totalidad. Se entregarán en obra embaladas en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.)
Se estipula desde ya que se considerará incluida en los precios pactados, la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

5.2.2 MUESTRAS

Con la debida anticipación, la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de cada tipo de revestimientos con el color y calidad exigidos, las cuáles quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos. La Inspección de Obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de piezas especiales, la resolución de encuentros, así como el perfeccionamiento de detalles constructivos no previstos.
Se deberá prever con la debida anticipación, la disponibilidad de la misma partida de baldosas cerámicas para utilizar en las fachadas, a efectos de garantizar la uniformidad de tono y color. De no contarse con esta posibilidad, se evaluará con la aprobación de la Inspección de Obra la posibilidad de utilizar distintas partidas que no difieran sustancialmente. En este caso los cambios de partida solo se utilizarán en paños enteros.

ARTICULO 5.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La colocación del material se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared el azotado impermeable en los locales sanitarios o la aislación hidrófuga vertical en paramentos exteriores y el jaharro o revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en los Capítulos 4.2: Aislaciones y 4.3: Revoques.
De esta forma la pared queda preparada para recibir la colocación de las baldosas cerámicas con adhesivos plásticos tipo I'. El jaharro deberá quedar perfectamente fratasado y su espesor deberá ajustarse según la alternativa elegida.
Se utilizarán las llanas dentadas que sugiera el fabricante del adhesivo para estirar el material de colocación.

5.3.1 COLOCACION EN PARAMENTOS INTERIORES

La colocación se hará partiendo con elementos enteros desde uno de los ángulos o aristas entre paramentos hasta el próximo quiebre de la pared. En cualquier ángulo o arista de los paramentos a revestir se colocarán varillas guardacantos de aluminio color similar al color del cerámico.
La continuación del paramento se hará con un corte en forma de que en conjunto los dos pedazos, el de

terminación y el de continuación del ángulo o arista, constituyan una pieza completa.

En todos los casos, la Contratista deberá solicitar la aprobación previa de la Inspección de Obra, para realizar la colocación de los revestimientos.
Las baldosas cerámicas se colocarán a junta cerrada horizontal y verticalmente rectas procurando un asiento perfecto de cada pieza, rechazándose aquellas que suenen a hueco una vez colocadas.
Se tendrá en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

a) El revestimiento y el revoque superior estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados según 5.3.4.

b) Los ángulos salientes se terminarán con cantoneras de aluminio de canto expuesto y metal desplegado bajo revestimiento. No se admitirá el pegado de estos perfiles con ningún tipo de adhesivo.

c) Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de hierro pintadas.

d) Los resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

e) Los muebles que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento.

5.3.2 TERMINACION

Una vez terminada la colocación deberá empastinarse todo el conjunto con una pastina al tono.
La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.
La Inspección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para la puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., de tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas.

5.3.3 PROTECCIONES

Todas las piezas deberán llegar a la obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras, y mantenerse así hasta la recepción de la obra.
A tal fin, la Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales propósitos, apelando a todos los medios de protección que fueran necesarios, siendo responsable por el almacenaje previo, la colocación y el mantenimiento de todos los revestimientos una vez ejecutados.

5.3.4 BUÑAS

Cuando los paños revestidos se encuentren con los revoques ejecutados en el mismo plano, llevarán una buña materializada por un perfil de aluminio.

(Fin del CAPITULO 5)

CAPÍTULO 6 PISOS Y ZOCALOS

ARTICULO 6.1 SOLADOS

6.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden la provisión, ejecución y/o montaje de todos los solados indicados en las planillas de locales y planos generales y de detalle.
La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado, así como terminaciones, pulido a piedra, lustre a plomo, o cualquier otro trabajo referido a terminaciones, sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de mosaicos, losetas y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

6.1.2 CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

Los materiales usados para la colocación de los solados se encuentran especificados en el CAPITULO 4.1: Mamposterías. El resto de los materiales se especifica a continuación.

6.1.2.1 Mosaicos graníticos

Los mosaicos graníticos serán de marca reconocida en plaza como de primera calidad, de 30x30 cm., espesor mínimo 25 mm, granulometría superfina y deberán cumplir con lo establecido en la norma IRAM 1522 a los sesenta (60) días de haber sido fabricados.
Serán perfectamente planos, de color uniforme, lisos, suaves al tacto en la parte superior, aristas rectilíneas, sin mellas ni rebabas. La Inspección de Obra determinará y aprobará los colores correspondientes a los distintos tipos de locales, cuya uniformidad será verificada humedeciendo los mosaicos antes de su colocación.
Serán rechazados aquellos mosaicos que no cumplan las condiciones prescriptas precedentemente.

6.1.2.2 Losetas cementicias

Serán de 50 x 50 cm. espesor 40 mm, color a elección de la Inspección de Obra, de marca reconocida en plaza como de primera calidad. Los bordes serán biselados con chaflán de 10 a 15 mm.
Cumplirán la norma IRAM 11.563 a los 60 días de haber sido fabricadas. Las losetas serán perfectamente planas, de color uniforme y aristas reclinas.

6.1.2.3 Veredas municipales

En el caso de veredas municipales, se cumplirá con lo indicado por el Municipio correspondiente. En caso de no estar especificado el tipo de solado, se utilizará mosaico de vereda de 9 panes de primera calidad, de 20cm x 20cm, cumpliendo la norma IRAM 1522, de 20mm de espesor mínimo, color a determinar con la Inspección.

6.1.2.4 Solado de hormigón en patios

Previo a la realización del solado y sobre el relleno de suelo compactado (CAPITULO 2: Movimiento de suelos), se colocará un film de polietileno de 200 micrones de espesor, solapado 20 cm. entre sí.
Posteriormente se extenderá - en una sola etapa por sector y sin interrupciones -una capa de hormigón H17, vibrado mediante regla vibradora, con un contenido de cemento de 350 Kg/m3, piedra partida tipo binder de granulometría hasta 1 cm. y arena fina, asentamiento 5. El espesor será 12 cm. debiendo cumplir el Reglamento CIRSOC 201.
El solado será armado con una malla electo-soldada de hierros de 4,2 mm. de diámetro dispuestos cada 15 cm, ortogonalmente, en ambas direcciones, en la mitad del espesor del contrapiso.
El endurecido se obtendrá con el espolvoreado - sobre la superficie del hormigón recién colado - de una mezcla cuarcítica en seco de 1 ½ kg. de endurecedor no metálico y 2 kg. de cemento portland
La compactación de la superficie, se efectuará con máquina niveladora automática del tipo pala palustre. En todo el solado se preverán juntas de construcción cada 6 m. x 6 m. aproximadamente, con pasadores por

paños. La ubicación definitiva de las juntas coincidirá con los módulos estructurales de la escuela, los que serán indicados por la Inspección de Obra.
El aserrado, de 5 x 30 mm., se realizará mediante máquina con disco de diamante.
Luego de haber terminado el piso, se aplicará una capa de aproximadamente 2 a 3 cm. de arena, la cual deberá permanecer húmeda durante 7 días para un efectivo curado.
Se deberán sellar todas las juntas perimetrales en tabiques de hormigón y columnas con selladores elastoméricos aprobados por la Inspección de Obra.
La terminación será con alisado de cemento según plano. En locales de dimensiones tales que no se puedan realizar con máquina niveladora, éstos se ejecutarán terminados a la llana metálica.

6.1.2.5 Solado de gravilla

Se realizará con piedra partida seleccionada 10 / 30 blanca en una capa de 4 cm de espesor.

6.1.3 MUESTRAS

Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra.
Estas muestras permanecerán permanentemente en obra, ubicadas en un tablero especial y servirán de testigos de comparación para la aceptación de las distintas partidas que ingresen a obra, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra.
La Inspección de Obra podrá ordenar con cargo al Contratista, la realización de los ensayos sobre desgaste, carga y choque en un laboratorio oficial, si lo considerase necesario, para determinar la calidad de los materiales para solados y la posterior aprobación del mismo

6.1.4 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que estén indicados en los planos o fije la Inspección de Obra en cada caso.
Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos y losetas dentro de los locales y en los solados exteriores, para proceder de acuerdo a ellas.
En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.
En los baños, cocinas y todo otro local, donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.
En los locales sanitarios donde se señalan contrapisos con pendiente se deberá garantizar un solo nivel perimetral y desde allí se practicarán las pendientes hacia las piletas de patio respectivas.
En ningún caso el nivel del piso terminado perimetral de un local sanitario podrá ser superior a un local contiguo no sanitario.
Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.
En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar los solados que tengan piezas colocadas que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.
Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra.
En correspondencia con las juntas estructurales, se realizarán juntas a nivel de piso, conteniendo bandas de estanqueidad que absorban el movimiento de la estructura e impidan el pasaje del agua a través de estos. Dichas juntas se materializarán en contrapisos y muros como se indica en los capítulos correspondientes.

6.1.4.1 Solado de hormigón en patios

Previo a la realización del solado y sobre el relleno de suelo compactado (CAPITULO 2: Movimiento de suelos), se colocará un film de polietileno de 200 micrones de espesor, solapado 20 cm. entre sí.
Posteriormente se extenderá - en una sola etapa por sector y sin interrupciones -una capa de hormigón H17, vibrado mediante regla vibradora, con un contenido de cemento de 350 Kg/m3, piedra partida tipo binder de granulometría hasta 1 cm. y arena fina, asentamiento 5. El espesor será 12 cm. debiendo cumplir el Reglamento CIRSOC 201.
El solado será armado con una malla electo-soldada de hierros de 4,2 mm. de diámetro dispuestos cada 15 cm, ortogonalmente, en ambas direcciones, en la mitad del espesor del contrapiso.
El endurecido se obtendrá con el espolvoreado - sobre la superficie del hormigón recién colado - de una mezcla cuarcítica en seco de 1 ½ kg. de endurecedor no metálico y 2 kg. de cemento portland
La compactación de la superficie, se efectuará con máquina niveladora automática del tipo pala palustre. En todo el solado se preverán juntas de construcción cada 6 m. x 6 m. aproximadamente, con pasadores por paños. La ubicación definitiva de las juntas coincidirá con los módulos estructurales de la escuela, los que serán indicados por la Inspección de Obra.
El aserrado, de 5 x 30 mm., se realizará mediante máquina con disco de diamante.
Luego de haber terminado el piso, se aplicará una capa de aproximadamente 2 a 3 cm. de arena, la cual deberá permanecer húmeda durante 7 días para un efectivo curado.
Se deberán sellar todas las juntas perimetrales en tabiques de hormigón y columnas con selladores elastoméricos aprobados por la Inspección de Obra.
En el caso de terminaciones con alisado de cemento en locales de dimensiones tales que no se puedan realizar con máquina niveladora, éstos se ejecutarán terminados a la llana metálica.

6.1.4.2 Solado de mosaico granítico

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que corresponden.
Todos los mosaicos llevarán sus cuatro aristas vivas, a 90° y se colocarán con juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, dispuestas ortogonalmente a los paramentos de los locales o exteriores en los casos generales.
En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellos pisos que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al sólo juicio de la Inspección de Obra.
Las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, que se colocarán posteriormente a los solados y se ajustarán a nivel de los mismos.
La colocación de los solados y zócalos se hará con el mortero tipo I, tomando el debido cuidado de seleccionar las placas (no se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno), pintando previamente el reverso de cada placa con una lechada de cemento puro.
Al colocarse se asegurará un ancho constante de junta de 1 a 1,5 mm que se logrará mediante el uso de separadores de alambre, hoja de sierra o chapa insertos en las juntas de los cuatro lados de cada mosaico que serán retirados antes de limpiar para la operación de empastinado.
Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que los mosaicos, que deberá ser provista en el momento de su uso, para evitar su deterioro.
Una vez transcurridos quince (15) días de terminada su colocación se podrá comenzar el pulido, que se ejecutará con piedra gruesa 30/60 y a continuación piedra fina 120/80.
Posteriormente se dejarán transcurrir diez (10) días manteniendo el solado húmedo y se pasará piedra fina 220. Finalmente se tratará con piedra superfina, lavando la totalidad con sal de limón y terminando con plomo.
En los casos de solados antideslizantes (ranuradas en panes), se utilizarán piezas prepulidas en fábrica.

6.1.4.3 Solado de losetas de cemento

La colocación se hará de acuerdo a los planos de detalles y se utilizará mortero tipo I, con juntas a tope. Se extenderá luego sobre las losetas, una lechada de cemento líquido, efectuándose posteriormente la limpieza de las mismas, con arena y arpillera.

En cuanto correspondan, se cumplirán las prescripciones incluidas en el Artículo 6.1.4.2

6.1.4.4 Solado para veredas municipales

Se asentarán sobre un lecho de mezcla ¼: 1:4 con un espesor máximo de 2,5cm. Los mosaicos a utilizar serán de una misma fábrica y partida, de color y medidas uniformes. Para una correcta alineación en la colocación, las juntas deberán ser lo más pequeñas posibles. Una vez colocado el piso las juntas no presentarán resaltos o depresiones. Todos los cortes se realizarán a máquina.

6.1.4.5 Umbrales y solias

Se colocarán umbrales en todos los cambios de nivel de piso y solías en todos los cambios de tamaño de piezas entre locales. En el caso de umbrales de granito reconstituido, se realizarán en piezas enteras del tamaño del vano o fraccionado en paños según lo indique la inspección de obra, en el caso de no ser especificado en planos se construirán con piezas de granito natural gris mara.
En los casos de umbrales antideslizantes, se le practicarán ranuras longitudinales para tal fin.

6.1.4.6 Solado de hormigón en patios

Previo a la realización del solado y sobre el relleno de suelo compactado (CAPITULO 2: Movimiento de suelos), se colocará un film de polietileno de 200 micrones de espesor, solapado 20 cm. entre sí.
Posteriormente se extenderá - en una sola etapa por sector y sin interrupciones -una capa de hormigón H17, vibrado mediante regla vibradora, con un contenido de cemento de 350 Kg/m3, piedra partida tipo binder de granulometría hasta 1 cm. y arena fina, asentamiento 5. El espesor será 12 cm. debiendo cumplir el Reglamento CIRSOC 201.
El solado será armado con una malla electo-soldada de hierros de 4,2 mm. de diámetro dispuestos cada 15 cm, ortogonalmente, en ambas direcciones, en la mitad del espesor del contrapiso.
El endurecido se obtendrá con el espolvoreado - sobre la superficie del hormigón recién colado - de una mezcla cuarcítica en seco de 1 ½ kg. de endurecedor no metálico y 2 kg. de cemento portland
La compactación de la superficie, se efectuará con máquina niveladora automática del tipo pala palustre. En todo el solado se preverán juntas de construcción cada 6 m. x 6 m. aproximadamente, con pasadores por paños. La ubicación definitiva de las juntas coincidirá con los módulos estructurales de la escuela, los que serán indicados por la Inspección de Obra.
El aserrado, de 5 x 30 mm., se realizará mediante máquina con disco de diamante.
Luego de haber terminado el piso, se aplicará una capa de aproximadamente 2 a 3 cm. de arena, la cual deberá permanecer húmeda durante 7 días para un efectivo curado.
Se deberán sellar todas las juntas perimetrales en tabiques de hormigón y columnas con selladores elastoméricos aprobados por la Inspección de Obra.
La terminación será con alisado de cemento según plano. En locales de dimensiones tales que no se puedan realizar con máquina niveladora, éstos se ejecutarán terminados a la llana metálica.

6.1.4.7 Solado de gravilla

Se colocará la piedra partida sobre un contrapiso con pendiente (2%) a ejecutar según 6.1.2.5, con un cordón perimetral de hormigón armado de 7 x 15cm sobresaliente 4cm para contener la gravilla, éste contará con agujeros suficientes para el drenaje de agua de lluvia que se pueda acumular.

6.1.4.8 JUNTAS DE TRABAJO

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Selladores:

Corresponde al material de relleno para la capa superficial, aparente, debiendo emplearse en este caso polímeros líquidos polisulfurados, para los cuales se fijan las siguientes normas:

a) Dilatación:

Deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo y el curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta este limpia y seca.

b) Clase y colores:

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En general serán del sistema llamado dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado. El color será de tono apropiado al color de los solados.

c) Mezclado:

Para el mezclado se requiere el sistema de dos componentes, anteriormente especificado; deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos.

d) Equipo de aplicación:

Se emplearán pistolas con herramientas aplicadas a ellas adecuadas para cada caso, limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas.

Preparación de las superficies:
En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc.). Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes del sellador, debiendo colocarse éste, entre diez (10) minutos y diez (10) horas después de aplicada la imprimación.

Protección:
En general se utilizarán selladores que no manchen. De todos modos, se emplearán cintas de protecciones para todas las juntas. Dichas cintas deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellenada y antes que el sellador comience a fraguar, para evitar el manchado.

Acabado:
En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente los siguientes aspectos, a saber:
- Compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas.
- Logro de un valor estético, enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Secciones:
Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

Material de respaldo:
Se utilizarán materiales de respaldo de poliestireno expandido. Los materiales de respaldo serán nuevos, y de primera calidad. Se colocarán a presión llenando totalmente el vacío de ubicación.
Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto. No se permitirá el empleo de materiales de respaldo de tipo aceitosos.

6.1.5 CORDON DE HORMIGON ARMADO

A efectos de una correcta terminación y con el fin de resguardar los bordes de los solados exteriores, se ejecutará un cordón de hormigón armado de 7cm x 15cm armado con 2 Ø 6mm.

ARTICULO 6.2 ZOCALOS

6.2.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este capítulo comprenden la provisión, colocación y ejecución de todos los zócalos indicados en las planillas de locales.
La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas de los zócalos, así como terminaciones, cortes, pulidos y elementos y piezas necesarios para el montaje, amure o ajuste de los mismos, estén o no indicados en los planos y/o especificados en el presente pliego.

6.2.2 CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

6.2.2.1 Zócalos graníticos

Serán de similar granulometría y color a los respectivos pisos, de 10 x 20 y 10 x 30 cm. Se entregarán lustrados a plomo de fábrica y repasados en obra una vez terminadas las ejecuciones de revoques y revestimientos.

6.2.2.2 Zócalos graníticos rampantes

Serán de material granítico reconstituido, de similares características a las alzadas y pedadas graníticas y realizado “in situ”.

Otros tipos

Los materiales indicados para ejecutar los zócalos de cemento alisado comunes y rampantes, responderán a las especificaciones del CAPITULO 4.1: Mamposterías y concordantes del CAPITULO 6.1: Solados.

6.2.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales y planos de detalle.
Ver CAPITULOS 4.3: Revoques y 5: Revestimientos, para la determinación de encuentros entre zócalos y terminaciones de paramentos.

6.2.3.1 Zócalos graníticos

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas, relación exacta con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.
Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud. Los cortes en esquinas salientes se efectuarán a inglete.
En todos los casos, los zócalos se colocarán sobre los solados y posteriormente a su colocación se protegerán, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados, hasta la entrega de la obra.
La colocación se hará con el mortero tipo I o la alternativa especificada en 4.1.3.8. tomando el debido cuidado de seleccionar las piezas de zócalo previamente. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno.
Al colocarse se asegurará un ancho constante de junta de 1,5 a 2 mm que se logrará mediante el uso de separadores de alambre, hoja de sierra o chapa, insertos en las juntas de los dos lados de cada pieza de zócalo. Antes de limpiar para la operación de empastinado, dichos separadores serán retirados. Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución que el de la capa superficial de los zócalos.

6.2.3.2 Zócalos reconstituidos graníticos rampantes

Previamente se ejecutará el jaharro o revoque grueso peinado sobre los muretes de mampostería y posteriormente se procederá a la realización del zócalo que tendrá igual composición y granulometría que las alzadas y pedadas.

Deberán sobresalir diez (10) cm por sobre de la nariz del escalón según plano de detalles.

6.2.3.3 Zócalos de cemento alisado

Los zócalos de cemento alisado se ejecutarán con mortero tipo C compactado al fratas hasta obtener una superficie libre de poros y marcas. Tendrán como mínimo 1 cm. de espesor, 10 cm. de altura y se terminarán alisados a cucharin.
El curado de la superficie se efectuará manteniéndola húmeda durante tres (3) días.

6.2.3.4 Zócalos de cemento alisado rampantes

Cumplirán similares prescripciones que el acápite anterior y el 6.2.3.2 en cuanto a su posicionado.

ARTICULO 6.3 ESCALERAS

6.3.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro comprenden la ejecución de los solados de las escaleras de hormigón que se ejecuten y responden a los planos y planillas de escaleras que incluyen los detalles constructivos y de terminaciones.
La Contratista está obligada a que las escaleras estén completas en su totalidad de acuerdo a la mencionada documentación, y/o proveer, ejecutar, montar y completar su construcción con todos los elementos necesarios a tal fin.

6.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

6.3.2.1 Pedadas y alzadas graníticas

Material granítico reconstituido con pedadas de 4 cm. de espesor, narices redondeadas y alzadas de 2 cm. de espesor, pulidas en fábrica todas las caras y bordes visibles. En la cercanía de los bordes de las pedadas, se practicarán en fábrica ranuras antideslizantes de no menos de 3 mm según el plano de detalle. El color y la granulometria serán similares a los de los mosaicos graníticos adyacentes.

6.3.2.2 Zócalos graníticos

Las especificaciones de los zócalos rampantes correspondientes, están incluidas en el CAPITULO 6.2: Zócalos.

6.3.2.3 Zócalos de cemento alisado

Las especificaciones de los zócalos rampantes correspondientes, están incluidas en el CAPITULO 6.2: Zócalos.

6.3.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

6.3.3.1 Alzadas pedadas graníticas

Previamente a la colocación de las alzadas y pedadas se azotará el hormigón armado con una lechada de concreto. El hormigón será barrido y limpiado de todo vestigio de residuos y polvo.

6.3.3.2 Protección y limpieza final

Se tomarán todas las precauciones, para la protección de escaleras ya revestidas. Particularmente, si mediaran plazos prolongados entre la terminación de las mismas y la recepción de la obra. Serán revestidas con tejidos de arpillera enyesados o revestimiento de terciado de madera, reforzados muy convenientemente en las narices a satisfacción de la Inspección de Obra, que deberá prestar expresa conformidad. Serán retirados solamente cuando hayan finalizado la totalidad de las tareas de los otros rubros.

6.3.3.3 Alzadas y pedadas de cemento alisado

Antes de la ejecución de los pisos de cemento alisado en escaleras, se aplicará sobre las losas de hormigón armado, un puente de adherencia en base al látex, a razón de 2,5 litros de látex, 3 a 4 litros de agua, 13 Kg. de cemento y 26 Kg. de arena, por cada 10 m2 o equivalentes
Posteriormente se extenderá un mortero de cemento 1:2,5 con un espesor promedio de 3 cm. Deberá ser nivelado con varias pasadas de regla y compactado al fratás. En la cercanía de los bordes de las pedadas, se practicarán con molde metálico, ranuras antideslizantes de no menos de 3 mm según el plano de detalle. Cuando así se lo indique en planos yo planilla de locales, una vez terminado el proceso, se pasará rodillo metálico.

6.3.3.4 Cielorrasos y zancas no revestidas

Cumplirán con las especificaciones de hormigón visto y el CAPITULO 19 Pinturas.

(Fin del CAPITULO 6)

CAPÍTULO 7 MARMOLERÍA

7.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden todos aquellos efectuados con granitos en mesadas, terminados de acuerdo a su fin. Por lo tanto, los precios unitarios incluyen – en forma general no limitativa ni excluyente - la totalidad de grampas, piezas metálicas, adhesivos, trasforos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc., que sean necesarios para la realización de los trabajos.

7.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los granitos serán de la mejor calidad, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, grietas u otros defectos.
La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles o instrucciones que la Inspección de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.
Todos los granitos ubicados en muebles con pileta o en ambientes con ellas, llevarán trasforo y escurridero, según detalle a entregar por la Inspección de Obra.

El granito especificado es gris mara, espesor 2,5 cm.

7.1.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

7.1.3.1 Planos de taller y muestras

Antes de la ejecución de los trabajos, la Contratista deberá presentar dibujos de taller, prolijos, exactos y en escala apropiada, para la aprobación de la Inspección de Obra.
La Contratista presentará una muestra del granito a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 40 cm. por lado y en el espesor que se solicita, para la aprobación de la Inspección de Obra.
Esta muestra tendrá las terminaciones definitivas de obra y servirá como testigo de comparación, de color, vetas, pulidos, lustrados, etc.
Los dibujos de taller deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas a ménsulas y estructuras.
Muestras de las grampas y piezas de metal a emplear serán presentadas para su aprobación, especialmente las de sujeción de bachas y piletas.
Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

7.1.3.2 Colocación de mesadas

Se hará de acuerdo a la manera que se indica en los planos de detalle y a las normas usuales para este tipo de trabajos.
En sanitarios las mesadas se apoyarán en ménsulas metálicas constituidas por un hierro ángulo de 2” x 3/16”, en cantidad suficiente de acuerdo al largo de la mesada, de 50 cm de longitud, unidas en diagonal por un caño de hierro de 1 1/2" de diámetro, perfectamente niveladas.
Todas las grampas y piezas de metal a ser empleadas para asegurar y/o unir los granitos serán galvanizadas y quedarán ocultas. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grampas o piezas metálicas, se deberá dejar suficiente espesor de material como para que las piezas no se debiliten y se rellenarán con epoxi.
En laboratorios y cocina la estructura de sostén de las mesadas de granito será de acero inoxidable AISI 304 de tubo cuadrado de 40mmx40mm y 1,25mm de espesor.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas, a tope y a nivel. Se deberá prestar particular atención a la colocación de frentines y zócalos y a su correcto pegado y engrapado.

7.1.3.3 Protección

La Contratista protegerá convenientemente todas las mesadas mediante enyesados, paneles de madera u otros, hasta el momento de la recepción de la obra. Las piezas defectuosas rotas o dañadas deberán ser reemplazadas a su cargo y costo. No se admitirán ninguna clase de remiendos o rellenos.

7.1.3.4 Limpieza final y terminación

Inmediatamente después de terminado su trabajo, la Contratista, deberá limpiar y lustrar las mesadas, dejándolas libres de grasa, residuos de morteros, manchas de pintura y de otro tipo.
Las mesadas serán entregadas en obra ya pulidas y lustradas, pero lustrado final será efectuado después de la terminación de todos los trabajos de colocación.

7.1.3.5 Juntas con bisel

En los casos en que se prevean movimientos del material, la Contratista propondrá a la Inspección de Obra la utilización de juntas biseladas, quien lo resolverá en última instancia.

7.1.4 Buñas

Deberá tenerse en cuenta, si así lo indican los planos de detalles la ejecución de buñas en las aristas de encuentro.
En todos los casos de estas terminaciones, deberá consultarse previamente a su ejecución a la Inspección de Obra.

(Fin del CAPITULO 7)

CAPÍTULO 8 CUBIERTAS Y TECHOS

ARTICULO 8.1 CUBIERTA DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

Los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de las barreras de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.
Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.
Serán a cargo y costo de la Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

8.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

8.1.1.1 Barrera de vapor;

Film de polietileno, espesor 200 micrones

8.1.1.2 Aislación térmica:

Planchas de poliestireno expandido, espesor 40 mm., densidad 15 Kg/m3

8.1.1.3 Membrana hidrófuga:

Membrana asfáltica preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4 mm.

8.1.1.4 Otros materiales:

Como cemento, arena, arcilla expandida e hidrófugos especificados en el CAPITULO 4.1: Mamposterías.

8.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

8.1.2.1 Barrera de vapor

Sobre las losas de hormigón armado, nivelada, sin rebabas ni salientes, ni aristas filosas, limpia y seca, se colocará el film de polietileno, solapado 20 cm. como mínimo en todos los bordes superpuestos.

8.1.2.2 Aislación térmica

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

8.1.2.3 Contrapiso con pendiente

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón de arcilla expandida con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos,
Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm. de ancho, a 30 cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2 m.
El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

8.1.2.4 Carpeta para recibir membrana:

Luego de realizado el contrapiso con pendiente, se realizará un mortero 1:3 (cemento y arena) con hidrófugos equivalente al 10% en el agua de empaste, de 2,5 cm de espesor.
En los ángulos, esquinas y líneas de quiebre, deberá incorporarse metal desplegado, a fin de evitar el

agrietado o fisurado de la carpeta.

La carpeta deberá tener un curado, para que el fragüe se produzca bajo fuerte humedad, y así reducir al mínimo las fisuras capilares que se produzcan por contracción de la mezcla. Después del curado, se dejarán pasar de 10 a 15 días, para un efectivo secado y para que se puedan detectar todas las fisuras capilares.
Ante una eventual reacción alcalina, la Inspección de Obra podrá ordenar de acuerdo a indicaciones del fabricante de la membrana, un tratamiento con ácido muriático en estado puro, que actúe de 10 a 15 minutos, efectuando seguidamente un lavado con abundante agua y dejando luego secar 10 a 15 días.
Si se encuentran fisuras capilares, se procederá de la siguiente manera:

a) Con máquina provista de disco para cortar se seguirá la fisura, creando un surco de una profundidad máxima de 6mm, el cual se limpiará a fondo con pincel seco o aire comprimido.

b) Se llenará el surco con techado fluido, dejándolo absorber por las paredes y secarse. Si es necesario se completará el llenado con espátula, para emparejar a ras y con mezcla de arena fina zarandeada.

c) Se aplicará centrada una banda de papel siliconado 2,5cm de ancho, encima de la cual irá una banda de fibras de vidrio de 10 cm de ancho, impregnada abajo y arriba con techado fluido con un consumo de 700 cm3 por cada metro de fisura.

8.1.2.5 Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y selladas las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350 gr. por m2.
Posteriormente se colocará la membrana hidráulica preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a 4 cm. teniendo en cuenta el sentido de la pendiente, soldándolas con aire caliente con control de temperatura, a fin de obtener una membrana impermeable continua.
En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o en los muros que sostienen a las lucarnas, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.
La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

8.1.2.6 Solado de terminación

En todos los casos, aunque no esté expresamente indicado en planos, se ejecutará sobre la membrana un sendero de losetas cementicias de 60x 40 cm., desde la escalera de acceso a la azotea hasta la base del tanque de reserva. Las losetas se asentarán con mortero de cal (mezcla tipo I), con una separación de 15 cm entre sí, para no perturbar el normal escurrimiento del agua de lluvia.

8.1.2.7 Elementos salientes y pasantes

Luego de ejecutarse la fijación estática y estructural de los elementos antes mencionados, se construirá un goterón de chapa de hierro galvanizada N° 18 BWG que se separe no menos de 5 cm. del elemento saliente o pasante y tenga un ángulo de 45º con respecto al plano de fijación. Se tendrá la precaución de sellar con masilla plástica o equivalente el plano de fijación, en los casos en que el goterón de chapa no quede fuertemente adherido al elemento saliente.
A fin de aislar el goterón de chapa contra la corrosión se aplicarán dos manos cruzadas de asfalto plástico a pincel con un consumo no menor de 0,3 Kg/m2 y por mano.

8.1.2.8 Elementos entrantes

Luego de la fijación estática de los elementos entrantes como embudos, se colocará un refuerzo de la misma membrana, de 50 cm. alrededor del embudo y posteriormente se hará penetrar la aislación hidráulica dentro de los mismos superponiéndola al refuerzo. Se tendrá la precaución de que esté bien adherida y

luego se deberá colocar un marco de hierro fundido que proseguirá hasta la cara terminada de la cubierta en donde se montará la rejilla correspondiente.

8.1.2.9 Tratamiento de juntas de dilatación

Las juntas del contrapiso y de la carpeta se rellenarán con techado fluido, el que una vez absorbido se terminará con burletes de espuma-flexible de poliuretano, hasta quedarse un poco más bajo del nivel superior de la carpeta y se sellarán con productos específicos. Luego se procederá a la protección y refuerzo previo antes de la ejecución de la membrana, de la siguiente manera:
Se imprimará la superficie 30 cm. por la longitud de la junta con emulsión asfáltica neutra (Norma IRAM 6817) al 50% con agua.
Luego se colocará una membrana asfáltica preformada de 4mm de espesor sin lámina de aluminio de 30 cm. por todo el largo de la junta y se soldarán 10 cm. de ancho de cada lado, dejando los 10 cm. restantes libres a manera de fuelle, para que trabaje flotante.
Como protección de la membrana asfáltica se colocará una cupertina de chapa galvanizada Nº 18 BWG, según se señala en planos de detalle respectivos, fijada con tornillos inoxidables a las estructuras resistentes y conformada a los efectos de permitir el libre movimiento entre los elementos separados por la junta de dilatación.

8.1.2.10 Juntas de dilatación de estructura resistente

Cuando el cálculo estructural indique la existencia de juntas de dilatación en la estructura de hormigón armado, se realizarán de acuerdo a 4.5

8.1.2.11 Protección de membranas

Para asegurar el pegado de las membranas asfálticas en todo el perímetro superior del edificio se colocarán protecciones (cupertinas) de chapa galvanizada Nº 18 BWG según se señala en planos de detalle respectivos, de forma que garantice el completo cubrimiento de la superficie horizontal de borde más 5 cm. de desarrollo vertical a cada lado del borde a cubrir. Las uniones entre cupertinas serán solapadas en no menos de 5 cm. y se sellarán con caucho siliconado y fijarán entre sí por medio de remaches inoxidables.

La fijación a los muros de borde del edificio deberá realizarse con tornillos inoxidables, tarugos plásticos de 6 mm., colocados cada metro, protegidos con arandelas plásticas que garanticen la estanqueidad en las perforaciones de la chapa. En todos los frentes se deberá garantizar el perfecto alineamiento horizontal de las cupertinas, volcándose las pendientes hacia el interior del edificio.

8.1.2.12 Ventilaciones

Todas las ventilaciones mecánicas de locales sanitarios y de cañerías de cloaca se efectuarán a través de conductos agrupados por grupo sanitario, protegidos por un muro perimetral de ladrillo hueco de 0.12m. con su correspondiente aislación hidrófuga y de igual terminación que los muros exteriores, de 1.00m. de altura sobre la superficie terminada de la cubierta.
Este muro rematará en sombrerete de hormigón comprimido tipo aerodinámico, que garantice el efecto Venturi. En aquellos casos donde el interior de este conducto albergue cañería de ventilación mecánica de locales sanitarios conjuntamente con cañerías de ventilación cloacal, se realizará una división de mampostería de 0.08m de espesor entre ambos, en el extremo del conducto por sobre la última losa, para evitar retornos de aire entre los distintos tipos de cañerías.

8.1.2.13 Pruebas hidráulicas de la cubierta

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.
El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

ARTICULO 8.2 CUBIERTA DE CHAPA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

Se ejecutará en chapa ondulada calibre BWG 24, sobre estructura metálica y correas de perfiles "C" galvanizadas, según cálculo.
La aislación térmica se realizará con lana de vidrio con foil de aluminio en su cara inferior, de 2" de espesor y una densidad de 15 kg/m3. La aislación se sostendrá con una malla de alambre galvanizado romboidal (tipo gallinero).
Las chapas se fijarán a las correas, mediante tornillos autorroscantes zincados con arandela de neoprene y se fijarán con soportes/separadores de plástico para evitar deformaciones.
A los efectos de hermetizar la cubierta, al momento de la colocación de las chapas, se incluirán bandas selladoras conformadas de igual perfil que la chapa, de espuma de poliuretano impregnada en bitumen asfáltico. Se ubicarán en los bordes superior e inferior de cada tramo.
En todos los encuentros con cargas de mampostería, se colocarán babetas de chapa galvanizada BWG 22, amuradas a las cargas.
En aquellas obras que se encuentran implantadas en zonas de clima marítimo, las chapas galvanizadas se reemplazarán por chapas de aluminio gofrado BWG Nº 24 o de acero al carbono recubiertas con aleación de aluminio-zinc por inmersión en caliente, espesor BWG Nº 24.
Todos los elementos de cierre, cenefas, babetas, canaletas, y demás elementos de zinguería, se realizarán con chapa galvanizada BWG Nº 22; en obras implantadas en zonas de clima marítimo se realizarán con chapas de aluminio gofrado BWG Nº 22 o de acero al carbono recubiertas con aleación de aluminio-zinc por inmersión en caliente, espesor BWG Nº 22.

(Fin de CAPITULO 8)

CAPÍTULO 9 CIELORRASOS

ARTICULO 9.1 DE PLACAS DE ROCA DE YESO

9.1.1 GENERALIDADES

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo, planos de obra necesarios para la ejecución de todos los cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso.
Las tareas incluyen la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.
La Contratista deberá cumplir con las recomendaciones del Manual de uso del fabricante.

9.1.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

La Contratista deberá prever el almacenaje de las placas y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.
La Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

9.1.3 PLACAS

Placas de roca de yeso macizas, bihidratadas, 1,20 x 2,40 m. revestidas en papel de celulosa especial sobre ambas caras, espesor 9,5 mm.
Se usarán placas especiales, resistentes al agua.

9.1.4 ESTRUCTURA Y ANCLAJE

Perfiles estructurales de chapa galvanizada Nº 24, de 35 mm. y 70 mm
Elementos de anclajes rígidos y galvanizados.

9.1.5 REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos.
Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que este próximo al mismo.
Se incluirá en el precio unitario de los cielorrasos en general, el costo de las aristas, nichos o vacíos que se dejan para embutir artefactos eléctricos y/u otros casos que así se indiquen, para alojar instalaciones

9.1.6 ESTRUCTURA

Los perfiles metálicos estructurales se dispondrán cada 1,20 mts y los montantes y travesaños se colocarán separados 40 cm unidos siempre por tornillos tipo Parker, toda la estructura se terminará con una solera perimetral que se unirá a los muros mediante tornillos y tarugos plásticos. La estructura se vinculará a las losas de hormigón mediante “velas” ejecutadas con varillas roscadas galvanizadas, y con piezas de regulación.

9.1.7 EMPLACADO

Las placas de yeso se montarán alternadas, con tornillos de fijación a la estructura separados 20 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Serán del tipo Parker, autoroscantes y las juntas se tomarán con cintas de celulosa de 5 cm de ancho, con colocación previa de masilla especial, para cubrir la depresión lateral de las placas y la producida por la colocación de tornillos y la propia junta.

9.1.8 REFUERZOS

En caso de necesidad, para colgar artefactos y/u otros elementos, donde se indique en planos o se determine en obra, se colocarán travesaños estructurales a fin de servir de soportes. Además, se colocará un tornillo testigo de bronce para indicar la posición de los refuerzos, a fin de poder ubicarlos en caso de ser necesaria la sujeción de elementos.

9.1.9 PLACAS DESMONTABLES

En el caso de cielorraso con placa de roca de yeso desmontable, se dispondrá fija a la estructura una cuadrícula de perfiles de chapa de aluminio prepintada, de modo que en el ala de los mismos descansen las placas a desmontar sin realizar fijaciones, se deberá tener especial cuidado en la nivelación y piezas de ajuste en los bordes de los paños.

ARTICULO 9.2 APLICADOS

Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias, a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones.
Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo. Salvo indicación contraria en los planos, los ángulos serán vivos.
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. Para la ejecución de los goterones, la Contratista se remitirá a los detalles que exija la Inspección de Obra.

9.2.1 CIELORRASOS APLICADOS A LA CAL

Previa azotada con mortero que tenga 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana, se ejecutará el enlucido con un mortero constituido por:
1/4 parte de cemento
1 parte de cal aérea
2 partes de arena fina
Se terminará fratasado a fieltro.

9.2.2 CIELORRASOS APLICADOS DE YESO

El jaharro se hará con un mortero que tenga:
1/4 parte de cemento
1 parte de cal aérea
3 partes de arena mediana
Para el enlucido se utilizará yeso blanco. Podrá sustituirse a criterio de la Inspección de Obra el jaharro indicado, por yeso gris.

ARTICULO 9.3 SUSPENDIDOS

9.3.1 CIELORRASOS SUSPENDIDOS A LA CAL

Se ejecutarán atando a los hierros dejados colgados de las losas, etc., barras de hierro de 8 mm de diámetro, perfectamente horizontales y formando reticulado de no más de 60cm de lado y dándoles por lo menos dos vueltas de alambre al atarlos.
Debajo de estos se extenderán hojas de metal desplegado común N° 24, las que se coserán a los hierros de 8 mm con alambre negro N°14.
Las hojas de metal se superpondrán por lo menos 5 cm de cada hoja.
En sus encuentros con las paredes el metal desplegado deberá fijarse en canaletas de 3 a 4 cm de profundidad, donde se clavará. Cuando el armazón esté plano, nivelado y tenso, se procederá a aplicar un mortero constituido por:
1 parte de cemento
3 partes de arena mediana
apretándolo contra el metal para que penetre en todos los intersticios.
Rige además lo especificado en 4.1.3.8, aclarando que la Contratista es la responsable de la coordinación de los gremios que deban realizar instalaciones dentro del cielorraso.
En el precio de los cielorrasos está incluido el costo de las aristas, nichos o vacíos que se dejarán para embutir artefactos eléctricos y/u otros que se indiquen en los respectivos planos, asimismo se tendrá en cuenta el armazón necesario para soportar el peso de los elementos a instalar.
El mortero para el jaharro está constituido por:
l/4 parte de cemento

1 parte de cal aérea
3 partes de arena mediana
El enlucido según lo indicado en 4.1.3.8

9.3.2 CIELORRASOS SUSPENDIDOS DE YESO

Armado con madera y metal desplegado: El metal desplegado a emplearse salvo especificación en contra, será del tipo común de chapa N° 24 barnizada en negro y de un peso aproximado de mil seiscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (1.650gr/m2).El metal desplegado se colocará en hoja entera, las que se unirán entre sí, superponiéndose los extremos de cada hoja, en una profundidad de cinco centímetros aproximadamente y se les hará una costura con alambre galvanizado N° 18.
El armazón estará constituido por viguetas formadas con tablas de Pino “Paraná” separadas (70 cm.) de eje a eje, debajo de éstas y transversalmente se clavarán listones de Pino “Paraná” de veinticinco milímetros (25) por treinta y ocho milímetros (38). En éstos irá colocado el metal desplegado con clavos distanciados cada cinco centímetros (5cm.). Los listones cada veinticinco centímetros (25 cm.).
Las viguetas tendrán los espesores que a continuación se detallan, según las luces de los locales:

Hasta 2 m	1 tabla de 2,5 x10 cm.
de 2 a 3 m	1 tabla de 2,5 x 15cm
de 3 a 4 m	2 tablas de 2,5 x 10 cm. apareadas
de 4 a 5 m	2 tablas de 2,5 x 12,5 cm. apareadas
de 5 a 6m	2 tablas de 2,5 x 15 cm. apareadas

En los casos en que las viguetas estén formadas por tablas, se separarán por medio de tacos de 5 cm. de espesor distanciados a ochenta centímetros (80 cm.). En la parte superior de este envigado se clavará cada metro cincuenta centímetros (1,5 m.) tablas de pino “Paraná” de veinticinco milímetros (25 mm.) por cincuenta milímetros (50 mm) a fin de evitar que las viguetas sufran deformaciones.
El jaharro y el enlucido serán según lo indicado en 4.1.3.8

9.3.3 CIELORRASOS DE PLACAS FENOLICAS

En los locales indicados (SUM-Comedor), el cielorraso se realizará con placas de terciado fenólico de 18 mm de espesor, con una cara de chapa de guatambú para recibir terminación de barniz. Las medidas de las placas serán las comerciales de 1,60 m x 2,20 m ó 1,22m x 2,44 m. Se deberá tener en cuenta para la realización de este cielorraso, la incorporación de suplementos metálicos a los efectos de lograr una correcta fijación de las placas (máximo cada 0,60 m en ambas direcciones).
Antes de ser colocadas, la cara vista deberá pintarse con barniz brillante transparente con entonador color “cedro”, con la cantidad de manos necesarias para lograr una superficie pareja. Finalmente, se protegerán con tres manos de barniz transparente ignífugo y retardador de fuego de primera marca, según especificaciones del fabricante.
Las placas deberán ser nuevas, de una misma partida, sin diferencias de color, vetas, uniones, sin nudos, averías u otros defectos.
Las placas se fijarán por medio de arandelas y tornillos autoroscantes cincados a las correas “C” de sostén de la cubierta, quedando a la vista las vigas metálicas. En consecuencia, las placas continuarán la pendiente de la cubierta.

ARTICULO 9.4 CIELORRASOS DE HORMIGON A LA VISTA

9.4.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para el repaso de los cielorrasos de hormigón visto.

9.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales responderán en calidad y características a las especificaciones técnicas del CAPITULO 3: Estructuras de hormigón armado.

9.4.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El repaso del hormigón visto consiste en obtener superficies perfectamente lisas sin manchas, sin alabeos, ni depresiones, ni “nidos”, eliminando excedentes de mortero de juntas y cualquier otro tipo de defecto.

El llenado de “nidos” y cualquier otro tipo de depresión, se realizará mediante la aplicación de puentes de adherencia para evitar futuros desprendimientos de material. La terminación deberá quedar con la textura similar a la adyacente.

(Fin del CAPITULO 9)

CAPÍTULO 10 ABERTURAS

ARTICULO 10.1 CARPINTERÍA METÁLICA DE CHAPA DOBLADA Y HERRERIA

10.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión, puesta en obra y colocación de todas las carpinterías metálicas de chapa doblada y otras herrerías de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos y planillas de carpintería
Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no; conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos así, por ejemplo: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, herrajes pivotantes, sistemas de comando de ventanas, cerrajerías, tornillería, grampas, etc.
Será obligación de la Contratista, la verificación de dimensiones mediante replanteos en obra, para la ejecución de los planos finales de fabricación.

10.1.2 CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

Los materiales utilizados en los distintos tipos de carpinterías serán los indicados en la correspondiente planilla de carpinterías.

10.1.2.1 Chapas de hierro

Se utilizará chapa de hierro laminada, de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM correspondiente.
El calibre será BWG 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor.

10.1.2.2 Acero inoxidable

Calidad 18-8 (16 a 19% Cr.; 8 a 10% Ni) carga de rotura 100 a 140 Kg. /cm2. Límite de elasticidad 65 a 100 coeficiente de dilatación lineal 17 a 10/16 módulo de Young 19.500 Kg. /m2.
La terminación superficial del acero inoxidable será pulido semiárido, en grano 250 a 400 con paño y oxido de cromo o el que indique en cada caso la Inspección de Obra.

10.1.2.3 Contravidrios

Los contravidrios serán de aluminio, asegurados con tornillos de bronce. Salvo indicación en contrario, se colocarán del lado interior.

10.1.2.4 Selladores

Responderán a las especificaciones incluidas en el CAPÍTULO 18: Cristales, espejos y vidrios.

10.1.2.5 Burletes

Los burletes responderán a las especificaciones incluidas en el CAPITULO 10.2: Carpintería de aluminio.

10.1.2.6 Herrajes

La Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos y/o planillas, que corresponden al total de las obras. Los mismos serán de primera calidad y de marcas reconocidas en plaza.
De cada herraje deberá presentarse detalle y muestra para ser aprobado por la Inspección de Obra antes de su uso. A tal efecto la Contratista presentará un tablero con las muestras de la totalidad de los herrajes a emplearse, que, una vez aprobado por la Inspección de Obra, se conservará en obra como muestrario testigo.
Los herrajes para puertas pivotantes deberán tener en cuenta el peso de las carpinterías y que van a ser sometidos a un accionamiento continuo.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

10.1.2.7 Rejas metálicas galvanizadas

El peso de la malla metálica de metal desplegado pesado que figura indicada en las planillas de carpinterías, será como mínimo de 7 Kg/m2, sin contar los perfiles perimetrales o refuerzos de planchuelas de hierro. Serán de formato romboidal medidas 500.30.35. La galvanización se efectuará de acuerdo a lo indicado en

10.1.2.8 Elementos galvanizados

Todas las piezas metálicas así indicadas, serán galvanizadas en caliente por inmersión con un recubrimiento uniforme de con material de primera calidad (alta pureza de zinc). Antes de proceder al galvanizado, se arenarán las piezas.
Cuando el tamaño de las piezas no permita el procedimiento descrito, éste se hará por partes y las uniones soldadas se pintarán con pintura zincante en frío, cuidando su total adherencia. Luego se procederá a pintar, previa mano de base mordiente sobre el zinc. El zincado verificará la Norma DIN 50961 (Deposición galvánica para proteger el acero). La cantidad de zinc no será inferior a 0,6 Kg. /m2, de acuerdo a la Norma IRAM 111, para ensayo de uniformidad del zincado.

10.1.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

10.1.3.1 Características de funcionalidad

a) Previsiones sobre movimientos térmicos:

Todos los cerramientos deberán prever los posibles movimientos de expansión o contracción de sus componentes, debidos a cambios de temperatura de 80º entre 10º y 70º.
Estos movimientos no deberán tener consecuencias perjudiciales sobre la correcta funcionalidad de los cerramientos, no producir deformaciones por compresiones excesivas, ni aberturas de juntas, sobretensiones sobre los tornillos, u otros deficientes efectos.

b) Filtración de agua:

Se define como filtración de agua, la aparición incontrolada de agua en el lado interior del edificio y en cualquier parte del cerramiento (excluyendo la de condensación para la que se proveerán canales de colección y drenaje).
La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con la estructura del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad de la Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

c) Filtración de aire:

La filtración de aire a través de los cerramientos, probadas según lo determinado en el ítem de estas especificaciones correspondiente a "ensayos" no excederá de 0,02 m3 / min. por m2 de vidriería fija más 0,027m3 por metro lineal de perímetro de ventana.

10.1.3.2 Planos de taller

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos la Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los planos de taller.
Estos planos serán en lo posible a escala natural y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y toda otra información pertinente.
No podrá fabricarse ningún elemento cuyo plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en las secciones diseñadas en la documentación original, siempre que las nuevas secciones no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad con los objetivos propuestos.
En todos los casos deberán efectuarse la verificación del cálculo resistente de todos los elementos estructurales, de modo de asegurar a priori, su posibilidad de absorción de los esfuerzos a que estarán sometidos en su aplicación.
La aprobación de los planos no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

10.1.3.3 Muestras

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, la Inspección de Obra podrá solicitar al Contratista para su aprobación, una muestra en tamaño natural de dos prototipos representativos o tramos de éstos, para su verificación y aprobación previa.
Cualquier diferencia entre las carpinterías producidas y las muestras respectivas aprobadas podrá ser motivo del rechazo de dichas carpinterías, siendo la Contratista el responsable de los perjuicios que este hecho ocasionare.
La aprobación de las muestras no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.
Los derechos para el empleo en los cerramientos de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de oferta. La Contratista será único responsable por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.

10.1.3.4 Ejecución en taller

a) Doblado:

Para la ejecución de los marcos y hojas metálicos se empleará chapa de hierro plegada. Estos plegados serán perfectos y mantendrán una medida uniforme y paralelismo en todos los frentes conservando un mismo plano de tal modo que no se produzcan resaltos en los ingletes y falsas escuadras en las columnas. Estos plegados realizados según indican los planos aprobados no deberán evidenciar rajaduras ni escamaduras de ninguna naturaleza.

b) Ingletes y soldaduras:

Antes de procederse al armado de los marcos se procederá a cortar los extremos de los perfiles a inglete dentro de las dimensiones establecidas y en forma muy prolija pues las soldaduras de todo corte se harán en el interior del marco no admitiéndose soldaduras del lado exterior excepto en aquellos casos que las soldaduras no permitan la soldadura interior.
Las soldaduras de los ingletes se harán manteniendo los marcos fijos a guías especiales a fin de conseguir una escuadra absoluta y una medida constante entre ambas, en todo el ancho. Las soldaduras serán perfectas y no producirán deformaciones por sobre-calentamiento, ni perforaciones. En caso de ser exteriores serán limadas y pulidas hasta hacerlas imperceptibles.

c) Colocación pomelas:

Las juntas de marcos, terminarán en el piso y se tendrá en cuenta el correcto encastre de pomelas y pestillos, según mano verificada en obra. Una vez ranurado el marco se fijarán las pomelas en el encastre por soldadura eléctrica. Esta soldadura será continua en el perímetro de la pomela y no puntos de soldadura.

d) Travesaños:

Todos los marcos serán enviados a la obra con un travesaño atornillado en la parte inferior para mantener las jambas paralelas.
Estos travesaños serán retirados una vez colocados los marcos y fraguado el mortero de relleno debiendo taparse los agujeros. También se aceptarán travesaños fijados con dos puntos de soldadura, que se limarán y pulirán después de retirar el travesaño.

e) Grapas:

Los marcos se enviarán a la obra con sus respectivas grapas de planchuela, conformada con dos colas de agarre, soldadas a distancia que no deben sobrepasar de 1 m. y colocadas preferentemente en correspondencia con cada pomela.
En ningún caso se admitirá que las grapas tengan un espesor inferior al de los propios marcos.

f) Colocación de herrajes:

Se hará de acuerdo a los planos de plantas, planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra en consulta con la Inspección de Obra.
Durante la inspección de los herrajes colocados sobre las estructuras, la Inspección de Obra podrá modificar o rechazar todo herraje que a su juicio no reúna las condiciones de solidez y estética, impráctico manejo, ejecución imperfecta de detalles de montaje o que no se ajusten a los planos de detalle.
De las consecuencias de este rechazo sólo será responsable la Contratista haciéndose cargo de todos los perjuicios que esto ocasionare.

g) De los cierres y movimientos:

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

h) Soldaduras de hierro y acero inoxidable:

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

i) Rellenos de poliuretano expandido:

Todas las hojas metálicas de doble chapa de las carpinterías, con excepción de los marcos perimetrales que se llenarán con la mezcla de amure, deberán ser rellenadas con poliuretano expandido.

j) Armado de rejas:

Para el armado de las rejas se respetarán las medidas y espesores de ángulos y planchuelas citados en planos. Se tomará en cuenta que el paño de malla se colocará del lado exterior de la estructura de perfiles a efectos de no generar intersticios que aceleren la corrosión.
En todos los casos los paños de rejas romboidales se colocarán disponiendo la diagonal mayor del rombo en forma horizontal.
Los bulones o tornillos que se utilicen para fijar las rejas a los muros u otras partes de la estructura del edificio serán soldados a las planchuelas de fijación para evitar que las rejas puedan ser extraídas.

10.1.3.5 Entrega en obra

La Contratista procederá a la entrega en obra de los cerramientos convenientemente embalados y protegidos, de tal manera de asegurar su correcta conservación.
Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final se considerará como resultado de una deficiente protección siendo la Contratista responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar.
En el transporte deberá evitarse fundamentalmente el contacto directo de las piezas o tipos entre sí para lo cual se separarán los unos de los otros con elementos como madera, cartones u otros.

10.1.3.6 Montaje en obra

a) Normas generales

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo, dirigido por un capataz montador experimentado. La nómina de este personal debe constar en obra. Todas las carpinterías deberán ser montadas en obra perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.
La máxima tolerancia admitida en el montaje de los distintos cerramientos como desviación de los planos, vertical u horizontal, será de 10 mm cada 4 m de largo de cada elemento considerado.
La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será 1,5 mm.
Será obligación de la Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías. Será también por cuenta de la Contratista, estando incluido en los precios establecidos, el trabajo de abrir agujeros o canaletas necesarias para apoyar, anclar, embutir las piezas o estructuras de hierro, como también cerrar dichos agujeros o canaletas con mezcla de cemento portland y arena, en la proporción de 1 a 3 respectivamente.
Antes de la entrega final la Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas con los cerramientos y realizará la limpieza de los mismos.

b) Requerimientos especiales:

Todas las rejas llevarán apoyos sobre sus respectivos antepechos (alféizares de hormigón), los que se efectuarán en coincidencia con los parantes de refuerzos verticales de las mismas. Se ejecutarán en hierro macizo redondo de ¾ mm y tendrán soldado en la base un disco de hierro de 50 mm de diámetro y 3/16" de espesor. La separación máxima entre estos apoyos será de 2.00 m.
En las rejas que lleguen hasta el solado de Planta Baja los apoyos de las rejas se realizarán sobre un dado de hormigón de 5 cm. de altura de sección circular para evitar la corrosión de los mismos. En todas las rejas que superen 2.00 m. de altura se garantizará la existencia de planchuelas de fijación de las mismas con las jambas de las carpinterías respectivas, a nivel del travesaño horizontal (aprox. 1.05 m. del piso). En todos los casos los ángulos superiores de las rejas se fijarán al hormigón de las vigas respectivas para evitar su deformación.
En las carpinterías del Hall de Acceso deberá tenerse especialmente en cuenta, que las carpinterías serán colocadas sobre un cordón de hormigón armado de 10 cm. de altura.
La colocación de las rejas metálicas debe contemplar ejecutar dos puntos de soldadura en la cabeza de los bulones de fijación, una vez ajustados en su posición definitiva, con el marco de la reja, a efectos de impedir su sustracción.
Todas las puertas metálicas, tanto en los frentes internos como externos, que sean acristaladas y que no tengan adosadas barras de hierro de protección en sus caras internas, deberán estar previstas para recibir cristal laminado de 5 + 5 mm. en sus paños inferiores.

10.1.3.7 Juntas y sellados

En todos los casos indicados por la Inspección de Obra, se preverán juntas de dilatación de los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. El espacio destinado a libre juego de los elementos debe ser ocupado por una junta elástica, la cual según el caso será inferior a 3 mm.
La obturación de las juntas se efectuará con mastic de reconocida calidad a juicio de la Inspección de Obra y que cubra los requerimientos de la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas.

10.1.3.8 Inspecciones

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

Todos los desperfectos ocasionados por el transporte de las estructuras de la obra, serán subsanados por la Contratista antes de su colocación. Colocados todos los cerramientos en obra, con herrajes y aparatos de accionamiento completos, se efectuará la inspección final de ellos, verificando todos los elementos componentes y rechazando todos los que no se ajusten a lo especificado.

ARTICULO 10.2 CARPINTERIA DE ALUMINIO

10.2.1 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de fabricación, provisión transporte, montaje y ajuste de las carpinterías de aluminio en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, estas especificaciones y los planos aprobados.
Comprende la provisión y colocación de carpintería de aluminio, con la terminación especificada en las respectivas planillas, ejecutada en la línea de perfilería de extrusión de aluminio especificada en las mismas planillas, que deben responder a las secciones, formas y dimensiones indicadas en los planos de detalle, y a las dimensiones y modulación indicadas en las planillas de carpinterías, los planos de fachada y planta que acompañan este pliego.
Todas las partes o piezas de los diferentes cerramientos que estén expuestas a la atmósfera exterior, deberán ser de aluminio.
Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, como: premarcos, refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillerías, grampas, etc.

10.2.2 COORDINACION CON OTROS CAPITULOS

Será de primordial importancia, coordinar los trabajos con todas o algunos de los siguientes: estructura resistente de hormigón armado, mamposterías; revoques; revestimientos; pisos y zócalos; vidrios; pinturas.

10.2.3 10.2.3 NORMAS GENERALES

La Contratista hará su cálculo completo para determinar la sección necesaria para cada caso, acompañando los cálculos con su memoria, que le podrá ser requerida por la Inspección de Obra para su aprobación.
La Contratista deberá dimensionar todas las carpinterías de acuerdo a las cargas de viento y la presión dinámica de cálculo, según el "Reglamento CIRSOC 102, Acción del Viento sobre las construcciones", teniendo en cuenta la ubicación, dimensiones, tipo de rugosidad del terreno, etc., del edificio a construir.
Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en la norma IRAM 11507 y las siguientes pautas generales:

Para el cálculo resistente se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos máximos de la zona y la altura del edificio. (La velocidad del viento considerada para el cálculo no será inferior a 130 km/h).
En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/175 de la luz libre entre apoyos y no deberá exceder de 15 mm.
Para los movimientos propios provocados por cambio de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente 24 x 10-6 mm por cada °C de diferencia de temperatura; se adoptará como diferencia de temperatura mínima 50°C.
Todas las medidas serán verificadas en obra

10.2.4 CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales serán de primera calidad y de marca reconocida.

10.2.4.1 Perfiles de Aluminio

Para su extrusión se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición y propiedades:

a) Composición Química:

La aleación del aluminio con otros metales en los porcentajes límites se hará de acuerdo a las normas en vigor según proyecto I de la norma IRAM 681.
Los perfiles serán extruídos, con un terminado perfecto, recto, sin poros ni raspaduras y deberán ser de primera marca, con aplicación en el país no menor a los 10 años.
Para los perfiles extruídos se usará la aleación AL-Mg-Si, según designación IRAM N° 681.
La composición química de los perfiles deberá encuadrarse dentro de los siguientes límites:

Silicio 0.2-0.6%
Magnesio 0,45-0,90%
Hierro máximo 0,35%
Cobre máximo 0,10%
Zinc máximo 0,10%
Titanio máximo 0,10%

Los perfiles tendrán tratamiento térmico T6 con envejecimiento artificial en horno con circulación de gases a temperatura controlada en 180°C +/- 5°C durante un mínimo de 8 horas.
En caso de utilizar chapa de aluminio, la misma será del espesor adecuado para cada uso, de aleación apta para plegar en frío a 90° sin producir grietas en los plegados, con temple semiduro H38 para permitir un anodizado correcto.

b) 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: 205 Mpa. mínima
Límite elástico mínimo = 170 MPa
Las dimensiones de los perfiles extruídos que se utilicen serán las que satisfagan los cálculos indicados en el punto 20.1.2.

c) Espesores y pesos

Los espesores de pared de los perfiles extruídos que se utilicen surgirán de los esfuerzos a que serán sometidos.
No serán admitidos perfiles de peso menor a los indicados a continuación:
Marcos de ventanas corredizas: 1300 gr. por metro lineal. (Deben incluir caja de agua)
Hojas de ventanas corredizas: 700 gr. por metro lineal.
Marcos de ventanas tipo banderolas: 800 gr. por metro lineal.
Hojas de ventanas tipo banderolas: 500 gr. por metro lineal.
Hojas de ventanas guillotinas: 550 gr. por metro lineal.

10.2.4.2 Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., deberá proveerlos la Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico (mínimo 10 a 12 micrones) en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165/66 y A 164/65. El proceso de cadmiado será posterior al roscado y/o agujereado de la pieza.
Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

10.2.4.3 Juntas y sellados

Para los sellados se deberá emplear un sellador adhesivo con las propiedades típicas que se detallan: en el CAPITULO 18: Vidrios y espejos.

10.2.4.4 Burletes

Contornearán el perímetro completo de los vidrios en las carpinterías, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Dichos burletes serán destinados a emplearse en la intemperie, por razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.
Responderán a las normas IRAM 113.001 y las características básicas que deberán reunir son las definidas a continuación:

a) Composición:

Consistirá por lo menos de 50% en peso de neopreno y el material no contendrá goma recuperada ni cruda. Deberá ser homogéneo libre de defectos y será formulado para satisfacer los requerimientos que determine este pliego.

b) Secciones transversales:

En todos los casos rellenaran perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. Las partes a la vista no deberán variar en más de 1mm en exceso o defecto.

c) Longitud:

Serán entregados cortados en longitudes no menores de medio centímetro que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimados en "inglete" y mediante vulcanizado que tendrá a su cargo la Contratista. A los fines de la determinación de la longitud de cada tramo de burlete, se tendrá en cuenta que la longitud del conjunto en cada plano será aproximadamente el el 1 por ciento menor que el perímetro del respectivo vidrio.

d) Propiedades:

El material vulcanizado evidenciará las siguientes propiedades cuando sea ensayado:

Características	Unidad	Mín - máx	Ensayo	
Dureza Shore A	Grados	60-65	IRAM 113	003
Resistencia. a la tracción	da N/cm.2	140	IRAM 113	004
Alargamiento de rotura	%	350	IRAM 113	004
Envejecimiento térmico durante 70 hs. a 100 ºC				
Modif. dureza Shore A	Grados	0 - 10	IRAM 113	005
Características	Unidad	Mín - áx	Ensayo	
Modificación a la resistencia a la tracción IRAM 113 004	%	-- 15	IRAM 113	003
Modificación del alargamiento de rotura IRAM 113 004	%	-- 40	IRAM 113	005
Deformación por compresión después de 24 horas. a 100ºC.	%	-- 35	IRAM 113	010
Método B:				
Envejecimiento. en aceite IRAM Nro. 3 durante 70 horas a 100º C:				
Variación de Volumen	%	-- 80	IRAM 113	012
Resistencia al desgarro lineal	da N/cm.	21.4	IRAM 113	014
Metodo C:				
Resistencia al ozono después de someterlo a una concentración de				

ozono n aire de 1 ppm durante 100 horas. a 37,7 ºC y 20% de alargamiento	No se agrietará	IRAM 113	025
Resistencia al fuego	No propagará la llama	G - 3/8	

10.2.4.5 Felpas de hermeticidad

Se emplearán las de base tejida, con felpa de filamentos de nylon o polipropileno siliconados.

10.2.4.6 Refuerzos interiores de parantes y travesaños

La Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos o pagos adicionales a este efecto.

10.2.4.7 Herrajes

Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante.
El listado básico está incluido en las planillas de carpinterías, pero la Contratista deberá entregar un tablero con muestras de todos los herrajes a utilizar, para la aprobación previa de la Inspección de Obra.

10.2.4.8 Tornillería y accesorios

Toda la tornillería y accesorios necesarios para el armado de las carpinterías, serán de aluminio, acero inoxidable o hierro zincado.
La tornillería de armado de las carpinterías debe quedar oculta, no se aceptará tornillería a la vista.

10.2.4.9 Entrega y almacenamiento

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección aplicada en taller para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra.
Las carpinterías serán provistas completas, incluyendo burletes y colocación.
Serán entregadas con la anticipación mínima necesaria a su colocación y en estricto acuerdo con el Plan de Trabajos.

10.2.5 REALIZACION DE LOS TRABAJOS

10.2.5.1 Desarrollo de los trabajos

El conjunto de trabajos de estudio y el taller que debe desarrollar la Contratista se efectuará en cinco etapas, como se indica a continuación:

a) Desarrollo del proyecto:

Los planos que componen esta documentación deben considerarse como proyecto indicativo de los cerramientos de la obra.
En base a este proyecto indicativo, la Contratista desarrollará el proyecto definitivo que comprenderá todos los detalles que sea necesario ejecutar para tener, sin ninguna duda, una correcta interpretación de los trabajos que se ejecutarán en taller.
Los detalles serán a escala natural (1:1) y deberán realizarse incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrio, métodos de juntas, detalle de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y métodos de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente.
Todo el proceso de estos trabajos se realizará en estrecho contacto con la Inspección de Obra.

b) Aprobación del proyecto:

El proyecto desarrollado de acuerdo a lo que antecede, conjuntamente con las muestras que se exigen se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra.
La aprobación que se hará del proyecto así ejecutado, deberá considerarse que tiene carácter definitivo y la Contratista no podrá introducir variante o modificación durante la ejecución de los prototipos en taller que se harán en base a estos planos, sin autorización previa de la Inspección de Obra.

c) Aprobación de prototipos o tramos de los mismos:

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez y estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.
Para la aprobación un prototipo o un tramo del mismo, la Inspección de Obra podrá exigir previamente la colocación del mismo en su ubicación respectiva.

d) Ejecución en serie:

Se realizará una vez aprobados el prototipo o tramo especificados en c)

e) Montaje en obra:

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.
Todos los premarcos y las carpinterías deberán ser montados en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.
La máxima tolerancia admitida en el montaje de los distintas carpinterías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos será de 2 mm por cada 4 m de largo de cada elemento considerado.
La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será de 1 mm.
Será obligación de la Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación de la colocación exacta de las carpinterías por parte de la Inspección de Obra.
La Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.
Antes de la entrega final, la Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas con las carpinterías y realizará la limpieza de las mismas.

10.2.5.2 Sistema de anclaje

La Contratista deberá proveer todo el sistema de anclaje necesario (premarcos) para la colocación de las carpinterías.
Los mismos deberán ser de aluminio, diseñado de manera tal que permita absorber y ajustar los desplomes y desniveles que pudieran presentarse en la estructura de hormigón.

10.2.5.3 Contacto del aluminio con otros materiales

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio.
En todos los casos debe haber, aunque no estuviera indicado, un separador: se agregará entre las superficies una hoja de polivinilo de100 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento o cal.
En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie del aluminio dos manos de pintura bituminosa.

10.2.5.4 Terminaciones superficiales

Los perfiles, accesorios y chapas de aluminio que tengan especificación de anodizado serán “anodinado natural”, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

a) Proceso: elecroquímico.

b) Tratamiento previo: desengrasado.

c) Tratamiento decorativo: SATINADO

d) Anodizado: en solución de ácido sulfúrico.

e) Sellado de la capa anódica: por inmersión en agua desmineralizada en ebullición.

f) Espesor de la capa anódica: 20 micrones mínimos garantizados

10.2.5.5 Juntas y sellados

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm.
Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.
Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para 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 será inferior a 3 mm si en la misma hay juego de dilatación.
Los sellados de encuentros aluminio/aluminio y aluminio/cristal en taller y obra y de aluminio/hormigón y aluminio/mortero de cemento se realizarán con sellador de marca reconocida de primera calidad, aprobada por la Inspección de Obra.
Deberá garantizarse una vida útil no inferior a los 20 años.
En el caso de uniones entre perfiles de aluminio y elementos de hierro, las partes en contacto recibirán previamente una doble mano de pintura asfáltica.

10.2.5.6 Muestras y ensayos

Cuando la Contratista entregue a la Inspección de Obra el proyecto desarrollado deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia.
Deberá indicar pesos mínimos de hojas, marcos, premarcos, con aclaración específica de umbral inferior con desagüe correcto al exterior.

10.2.5.7 Inspecciones en Taller

La Inspección de la Obra, cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.
En caso de duda la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los test, pruebas o ensayos que sean necesarios.
Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la inspección de estos en taller.

10.2.5.8 Control en Obra

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelto a taller para su corrección así haya sido este inspeccionado y aceptado en taller.
En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá exigir al Contratista el ensayo de un ejemplar de carpintería.
El mismo se efectuará en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la norma IRAM 11507. (Normas IRAM 11573 - 11590 - 11592 y 11593.

10.2.5.9 Control de anodizado

Los controles de la capa anódica abarcarán los siguientes aspectos:

a) Espesor de la capa anódica por medio de un aparato Darmitrón.

b) Sellado

Los controles en cuanto al espesor de la capa anódica y correcto sellado de los perfiles anodizados se realizarán teniendo en cuenta lo especificado en las normas UNI N° 3396, 3397, 4115, 4122.
La Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los elementos para llevar a cabo los controles.
La empresa proveedor de la carpintería aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control de sellado se establece que no responden a lo especificado en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de los daños y perjuicios por ellos ocasionados.

10.2.5.10 Burletes

a) Muestras:

Es obligatorio antes de la fabricación, la presentación de muestras de los elementos a proveer. Queda establecido que el incumplimiento de tal requisito dará lugar al rechazo de los burletes si estos no cumpliesen con las exigencias requeridas
Las muestras requeridas consisten en lo siguiente:
Un tramo de burlete cuya longitud no será menor de 1,80 m. cuyo material y forma se ajuste a las especificaciones de este apartado.

b) Ensayos:

La Contratista suministrará por su cuenta y costo los medios razonables para dar satisfacción de que las materias primas empleadas para la fabricación de burletes .responde a los requerimientos de estas especificaciones. Cuando le sea requerido, suministrará un informe certificado con los resultados obtenidos en los ensayos anteriormente indicados para establecer la conformidad con los valores requeridos.

10.2.5.11 Herrajes

Antes de comenzar los trabajos, la Contratista presentará un juego completos de todos lo herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en un tablero para su aprobación.
La Inspección de Obra efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.

10.2.5.12 Repuestos

La Contratista deberá incluir en su propuesta una lista de los elementos de repuesto que considere necesarios para mantener el normal funcionamiento de las carpinterías.
Por cada elemento de repuesto se indicará su precio y la marca.
La Inspección de Obra indicará cuales son los elementos que se desean adquirir, los que deberán ser entregados a la finalización del montaje o a no más de sesenta (60) días después de dicho montaje.

10.2.5.13 Garantía

La garantía sobre los elementos instalados deberá cubrir los siguientes problemas, durante un período de tres años contados desde la Recepción Definitiva de la Obras:

Fallas de materiales o componentes
Fallas de diseño
Fallas de fabricación
Fallas de montaje

La garantía deberá cubrir específicamente los siguientes problemas:

Infiltración de agua o aire fuera de normas
Deformación de elementos de aluminio fuera de normas y/o bases de cálculo
Fallas estructurales

Falla de adherencia de los selladores
Defectos en accesorios
Quiebres térmicos en cristales

Los trabajos de reparación de defectos cubiertos por la garantía serán a su vez garantizados por otros tres años.

No se incluyen en la garantía los daños producidos por las siguientes causas:

Fallas causadas por deformaciones en la estructura del edificio mayores que las permitidas.
Uso inadecuado de los elementos operables (ventanas, puertas)
Fallas provocadas por trabajos de terceros, después de entregados los elementos
Modificaciones introducidas por terceros a los elementos, después de ser éstos entregados
Intentos de reparaciones efectuados por terceros, que hagan imposible determinar las causas de las fallas
Daños producidos por fenómenos naturales que sobrepasen las condiciones de cálculo especificada
Actos terroristas o vandálicos

La solución incluirá la reparación o reemplazo de los elementos que han fallado, sin ningún costo para el Comitente y en el menor plazo de acuerdo a los tiempos habituales para fabricarlos, los que serán pactados con la Inspección de Obra, quien supervisará los trabajos.

ARTICULO 10.3 CARPINTERÍA DE MADERA

10.3.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro, comprenden la ejecución, provisión, transporte, almacenamiento, montaje y ajuste en obra, de todas las carpinterías de madera que se especifican y detallan en los respectivos planos y planillas integrantes de la documentación.
Por lo tanto incluyen la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipo requeridos para la fabricación en obra y en taller.
Asimismo incluyen la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos en los planos y aquellos otros que fueren necesarios y la provisión, colocación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc., que aunque no estén ni especificadas ni dibujadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

10.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

10.3.2.1 Maderas

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de albura, grietas, nudos, saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensamblaran teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.
Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas de color y vetas uniformes para cada estructura.

a) Cedro:

Será del tipo llamado en plaza "misionero", bien estacionado y seleccionado en cuanto se refiere a color y dureza. No se aceptara ninguna pieza de cedro apolillado o con decoloración.

b) Pino

Será blanco, del tipo Paraná

10.3.2.2 Terciados

Cuando se especifique el empleo de maderas terciadas, éstas serán bien estacionadas, "encoladas a seco". Las capas exteriores de las puertas placa serán de pino y de 5 mm de espesor.

10.3.2.3 Herrajes

Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas y si no se especifica otra cosa, serán todos de bronce platil.
La Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

10.3.2.4 Muestras

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, la Inspección de Obra podrá solicitar al Contratista la presentación de muestras de los materiales que usará para ello, como así también la fabricación de un prototipo. Si éste fuera aprobado, podrá ser colocado como último de su clase.
Cualquier diferencia ulterior entre las muestras y los materiales utilizados en la fabricación de las carpinterías, podrá ser motivo de rechazo por la Inspección de Obra, siendo la Contratista el único responsable de los perjuicios que este hecho ocasione.
Los derechos de los artículos y dispositivos patentados, se consideraran incluidos en los precios de la oferta.

10.3.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

10.3.3.1 Normas generales

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado. Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones. Las aristas serán rectilíneas y redondeadas ligeramente a fin de eliminar los filos vivos. Se desecharán definitivamente y sin excepción todas las carpinterías en las cuáles se hubiera empleado o debieran emplearse para corregirlas: clavos, masillas o piezas añadidas en cualquier forma. No se permitirá arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso en que no se perjudique la solidez, duración y/o la estética y siempre con la autorización previa de la Inspección de Obra
Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje y ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.
Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable.
La Contratista está obligada a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe esta mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la carpintería.
Las cabezas de los tornillos que eventualmente se usen en la construcción, deberán ser introducidos en el espesor de las piezas.
La Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas, toda la obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado.

10.3.3.2 Planos de taller y montaje

La Contratista, deberá preparar los planos del taller y de montaje en escala conveniente, que sean necesarios para la aprobación de la Inspección de Obra.
La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller. 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 de Obra.
Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificaciones de los precios contractuales.

10.3.3.3 Verificación de medidas y niveles

La Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior

colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

10.3.3.4 Escuadrías y tolerancias

Las escuadrías indicadas y posteriormente aceptadas, corresponden a secciones netas de maderas terminadas, luego de efectuados el cepillado y pulido.
Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, quedarán sujetas al régimen de tolerancias máximas admisibles, fijadas a continuación:

a) En espesores de placas, chapas, tablas y tirantes macizos: 0,5 mm.

b) En las medidas lineales de cada elemento: 1 mm.

c) En las escuadrías, por cada metro de diagonal del paño o pieza armada: 0,5 mm.

d) En la rectitud de aristas y planos: 1 mm.

e) En medidas relativas (ajuste) entre elementos fijos y móviles: 1 mm.

10.3.3.5 Puerta placa

Las placas de carpintero – espesor 45 mm. - estarán formadas por bastidores de 3 1/2" y en su estructura interior por listones de cedro formando una cuadrícula de 5 x 5 cm denominada nido de abeja y refuerzos en las aristas y en todo el ancho de la puerta en el sector donde debe embutirse las cerraduras. Deberán ser colocados en forma que la disposición de su fibra anule los esfuerzos individuales de cada uno de ellos.
Terminada la estructura resistente, se la cepillará y preparará en forma conveniente a fin de uniformarla en espesor y obtener una base apta para el encolado de las chapas.
En todo el perímetro de la placa se colocará tapacantos doble machimbre de cedro macizo lengüeteado de 15 mm de espesor visto, encolado a presión.
Sobre el conjunto resistente así terminado se encolarán las chapas de terciado de 5 mm de espesor para pintar, debidamente prensadas, utilizando adhesivos de contacto de primera calidad cuya marca será comunicada a la Inspección de Obra para su aprobación.
Teniendo en cuenta su uso, la Contratista deberá garantizar en forma absoluta, la resistencia al impacto.

10.3.3.6 Vicios en los trabajos

Cuando se sospeche que existen vicios ocultos, la Inspección de Obra podrá ordenar el desmontaje, corte, etc., de las piezas sospechosas y si los defectos fueran comprobados, los gastos de reposición serán de cuenta de la Contratista. En caso contrario, los mismos serán abonados por el Comitente.
No se permitirá el arreglo de las carpinterías rechazadas y se desecharan totalmente aquellas carpinterías en las cuáles se hubieren empleado clavos, masilla o añadidos en cualquier forma.

10.3.3.7 Inspecciones

Durante la ejecución y en cualquier tiempo, los trabajos de carpintería podrán ser revisados por la Inspección de Obra en el taller.
Una vez concluidas y antes de su colocación, la Inspección de Obra podrá inspeccionarlas, desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescriptas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

10.3.3.8 Colocación

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.
Las operaciones serán dirigidas por un Capataz montador, de competencia comprobable y aceptado por la Inspección de Obra. Será obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponde, la

verificación por la Inspección de Obra, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.
Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

(Fin del CAPITULO 10)

CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ARTICULO 11.1 CLAUSULAS GENERALES

11.1.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El presente capítulo tiene por objeto la contratación de la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de la Instalación Eléctrica de Baja Tensión y Muy Baja Tensión en Establecimientos Escolares.
Forman parte de esta documentación además de estas Especificaciones los siguientes elementos adjuntos:

- Planos de Instalación eléctrica de BT y MBT.
- Esquemas unifilares
- Esquemas constructivos de tableros
- Planos de detalle soporte de zocaloducto para la configuración en isla y montaje de bandejas para BT y MBT.
- Y toda otra documentación relacionada

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones técnicas incluyen la mano de obra y los materiales para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica de Baja Tensión.
- Instalaciones de Muy Baja Tensión: Telefonía - Datos - Alarmas - Televisión - Timbre interno.

Estas especificaciones técnicas, el juego de planos, esquemas, etc., que las acompañan son complementarios, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción, el orden de prelación se le debe requerir a la Inspección de Obra.
Debiendo ser los trabajos completos, conforme a su fin, deberán quedar incluidos todos los elementos y tareas necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando en el pliego o en los planos no se mencionen explícitamente.
La Contratista deberá realizar el montaje eléctrico de todos los elementos, motores, máquinas y equipos indicados en planos. El montaje eléctrico incluye el ajuste de las protecciones, fusibles y/o relevos térmicos y enclavamientos; provisión y montaje de las botoneras, interruptores de nivel, presión, temperatura, etc., indicados en los planos, salvo aquellos explícitamente excluidos.
Por este motivo no se aceptarán adicionales a las tareas descriptas en estos pliegos y los planos que las acompañan.

11.1.2 PLANOS E INGENIERÍA CONSTRUCTIVA

La Contratista entregará a la Inspección de Obra, para su visado y aprobación por la UEP, dentro de los veintiún (21) días de firmado el contrato, dos juegos de copias en escala 1:50 con el total de las instalaciones eléctricas debidamente acotadas, como así también de los planos de detalle en escala 1:25 necesarios o requeridos. Todos los planos a presentar deberán estar firmados por un profesional matriculado con incumbencias específicas en instalaciones eléctricas, de acuerdo a lo indicado en el ítem 11.1.4.2.f
La Contratista deberá presentar una Memoria Técnica que desarrolle minuciosamente todos los aspectos inherentes a la instalación.
La documentación mínima que deberá entregar la Contratista constará de:
Esquemas unifilares, funcionales, planillas de bornera piloto para cada tablero, trifilares, tetrafilares y topográficos cuando sea expresamente indicado.
Planos de planta independientes para iluminación, tomacorrientes, fuerza motriz y canalizaciones de corrientes débiles (baja tensión), puestas a tierra, pararrayos, etc. (un plano para cada planta).
Planos de recorrido de las bandejas portacables, cañerías y tendidos subterráneos, indicando para estos últimos distancias a paredes, árboles o cualquier otro límite que se considere representativo de la ubicación topológica.

Diagrama de bloque de las instalaciones.

Planillas de cables y de interconexión de borneras de comando.
Cálculo de barras de tableros, de conductos de barras.
Cálculo de la sección de los cables según Reglamento de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina.
Coordinación de protecciones y selectividad.
Detalles típicos de montaje.
Junto a la Ingeniería de detalle se deberán indicar los pases necesarios en el hormigón y las bases de los equipos que serán ejecutados por la obra civil.
Plan de trabajo con secuencia de tareas y tiempos de corte de energía, en caso de ser necesarios, para realizar los trabajos en los distintos tableros.
Catálogos con marca, modelo, características y datos garantizados por el fabricante de cables, interruptores, seccionadores, fusibles, termomagnéticas, gabinetes y todo otro equipo a instalar.

La aprobación por parte de la Inspección de Obra de los planos no exime a la Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento del pliego de especificaciones técnicas y los planos de proyecto, su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.
Durante el transcurso de la obra, la Contratista, mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas que surjan de la ejecución de las tareas indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr la aprobación para la construcción, en cada revisión.
Una vez terminadas las instalaciones e independientemente de los planos que deba confeccionar para aprobación de las autoridades, la Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra, toda la documentación, en disquetes o en disco compacto, dibujada por el sistema AUTOCAD, planillas en EXCEL y textos escritos en WORD, un juego de planos reproducibles y dos copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra. Los planos conforme a obra son elementos indispensables para la aprobación del último certificado de avance de obra.

11.1.3 NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA

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

Las instalaciones descriptas a continuación deberán seguir lo indicado en las características de los Materiales y descripción de los trabajos, que se encuentran en cada uno de los artículos de este capítulo.

Las características que se detallan para los materiales son de carácter general, debiendo la Contratista adjuntar una planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados
La Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista durante el período de obra o el de garantía, todo tipo de ensayos (destructivos o no) de los materiales usados en las Instalaciones, a fin de realizar controles de calidad sobre los mismos. Ello podrá efectuarse independientemente del cumplimiento de las normas solicitadas por pliego y con los gastos a cargo de la contratista sin derecho a reclamo de adicionales.
La opción de “similar” o "equivalente" queda a juicio y resolución de la Inspección de Obra, y en caso de que la Contratista en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la Inspección de Obra.. Los equipos fabricados en el país, bajo licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente, no siendo válidos los prototipos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la licencia.
Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las normas IRAM; Para aquellos materiales que en tales normas no existan, serán válidas las normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional) – VDE (Verband Deutsche Electrotechnik) – ANSI (American Nacional Standard) en este orden.
En su propuesta la Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.
La Contratista deberá proveer en obra muestrarios completos de todos los materiales a instalar, que una vez

aprobados por la Inspección de Obra, quedarán como antecedentes de características técnicas y calidad.

El sistema de cableado estructurado para el servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas categoría 6, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las siguientes normas internacionales: EIA/TIA-568 Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Jul. 1991) y sus grupos de trabajo asociados; EIA/TIA-568A Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Oct. 1991); EIA/TIA-569 Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (Feb. 1993).

Todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.
La Contratista empleará personal especializado para imprimir a los trabajos el ritmo dé obra adecuado, a solo juicio de la Inspección de Obra
Este personal será de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes y estará en relación de dependencia con la Contratista, con cargas sociales en vigencia, incluso seguro obrero.
No se admitirá bajo ningún concepto el empleo de trabajadores independientes.

11.1.4 OBLIGACIONES, REGLAMENTACIONES Y PERMISOS

11.1.4.1 Obligaciones de la contratista

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

PARA LA EVALUACION DE LAS TAREAS SOBRE LAS INSTALACIONES NUEVAS ES IMPRESCINDIBLE UNA VISITA A LA ZONA DE OBRAS PREVIO A LA COTIZACION.
Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación o conformidad de las autoridades que corresponda (EDENOR / EDESUR / EDELAP, MUNICIPALIDAD, TELECOM / TELEFONICA, ETC).

11.1.4.2 Reglamentaciones y permisos

a) Requisitos reglamentarios:

Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de las instalaciones eléctricas, la Contratista deberá incluir dentro de sus costos los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto de licitación y las obras para cumplimentar debidamente las exigencias legales, reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables para cumplimentar la Resolución, sobre reglamentación de instalaciones eléctricas en inmuebles, del ENRE N° 184/09, la Resolución sobre requisitos de seguridad de los materiales constitutivos de las instalaciones eléctricas de B.T., de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería N° 92/98, la ley de Seguridad e Higiene en el trabajo Nº 19587/72 y su decreto reglamentario 351/79, las Normas Municipales y Provinciales, aún cuando no estuviesen perfectamente explícitas en los planos y/o especificaciones técnicas y/o aún cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

b) Representante Técnico:

La Contratista deberá designar un profesional matriculado ante el Municipio correspondiente (si en el mismo se exige ese requisito) y registrado en el Colegio profesional correspondiente, con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Inspección de Obra. Actuará con el carácter de Representante Técnico de la Contratista ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad.

c) Responsabilidad:

La existencia de un precálculo y dimensionamiento adoptado, no eximirá a la Contratista de realizar la verificación o un nuevo cálculo de los mismos y de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de la instalación, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso que fuese necesario introducir modificaciones por razones reglamentarias, funcionales, de construcción, de seguridad u otras.

d) Normas, Reglamentos, Disposiciones:

1. Ley de Higiene y seguridad en el trabajo (Ley 19587/72, Decretos 911/96 Y resolución 231/96 y 051/97)
2. Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (última versión), según Resolución ENRE N° 184(09 ateriales eléctricos certificados según Resolución Secretaría I. C. y M. N° 92/98.
3. Ordenanzas Municipales y Provinciales.

e) LA CONTRATISTA y su REPRESENTANTE TECNICO

Deberán asumir en forma mancomunada y solidaria la responsabilidad del cumplimiento de las Normas, Reglamentos y Disposiciones, con el carácter de Proyectista y Ejecutor de las Instalaciones Eléctricas.

f) El REPRESENTANTE TÉCNICO de la CONTRATISTA

Deberá estar registrado en el Colegio profesional correspondiente. Antes de la Recepción Provisoria y pago del saldo final de Contrato, deberá entregar a la Inspección de Obra la Certificación de Conformidad con la Resolución ENRE N° 184/09, original y primera copia con la Documentación Técnica anexa, debidamente sellados y firmados,
Será, en consecuencia, material y moralmente responsable de las multas y/o atrasos que, por incumplimiento o error en estas obligaciones, sufra la obra.

11.1.5 MODIFICACIONES

La Contratista deberá ajustarse estrictamente a las indicaciones de planos, esquemas y a estas especificaciones técnicas, y no se reconocerá ninguna variante a los mismos que no haya sido ordenada, previamente, por la Inspección de Obra.
Cualquier variante que se proponga no implicará ningún costo adicional, y si además se requiere la presentación de planos y esquemas, estos serán ejecutados por la Contratista, quien deberá, previamente, recabar la conformidad de la Inspección de Obra, antes de la aprobación de cualquier otra institución.

11.1.6 INSPECCIONES

La Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación (como mínimo 5 días corridos), las siguientes inspecciones, además de las que a su exclusivo juicio disponga realizar la Inspección de Obra
a) A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas,
b) Antes de realizar el hormigonado para permitir la inspección de todas las instalaciones que quedarán ocultas para la aprobación previa de las mismas.
c) Al terminarse la instalación de cañerías, zanjas, cajas, y gabinetes de cada sector, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas, conductos, zanjas, bandejas portacables, zocaloductos.
d) Al momento de la construcción o recepción de cada tablero y previo a su montaje en la obra.
e) Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros. Especial atención se deberá tener con los cables de alimentación a los distintos tableros.
f) Al terminarse la instalación y previo a las pruebas que se detallan a continuación.

11.1.7 PRUEBAS

Todas las pruebas y/o ensayos se realizarán salvo indicación en contrario o previa notificación en presencia del inspector de obra.

Todos los instrumentos y aparatos a utilizar en las pruebas, tales como Megahómetros, Telurímetros, Luxómetros, etc., deben ser calibrados periódicamente, siendo obligatoria la presentación a la inspección de obra, de los certificados de contraste correspondientes con una antigüedad no mayor a 6 meses y en perfecto estado de funcionamiento.
En las etapas que correspondan se efectuarán las siguientes pruebas:

11.1.7.1 Inspección visual y de operación

Se verificará que todas las instalaciones se encuentren en perfecto estado y realizadas de acuerdo a las reglamentaciones indicadas. Se efectuarán pruebas de funcionamiento de las distintas partes de la instalación, que se realizarán primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, controles, etc. y luego con tensión, siendo imprescindible contar a tal fin con las curvas de selectividad de protecciones para su verificación, así como la protección de marcha de motores. Se verificará que los dispositivos de maniobra operen normalmente y se encuentren instalados y/o montados de acuerdo con las especificaciones indicadas en este documento.

11.1.7.2 Continuidad

Se verificará que los conductores no se hayan cortado durante su instalación y que las cañerías y cajas tengan continuidad metálica para su puesta a tierra. Este ensayo se realiza con un óhmetro (también llamado multímetro) de tensión menor a 12 V., con una corriente superior a 0,2 A, debiendo verificarse que, colocando las puntas de prueba de dicho instrumento, en ambos extremos del circuito a medir, la lectura sea cero.

11.1.7.3 Aislamiento

Cuando corresponda la Contratista presentará a la Inspección de Obra una planilla de aislamiento de todos los ramales y circuitos, de conductores entre si y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la recepción provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Inspección de Obra, siendo causa de rechazo una dispersión mayor al 5% en menos de los valores consignados a continuación.

- 300 kΩ para cualquier conductor con respecto a tierra del mismo ramal o circuito, exceptuando el conductor de protección.
- 1 MΩ para conductores entre si de un mismo ramal o circuito.

Las pruebas de aislamiento de conductores con respecto a tierra se realizarán con los aparatos de consumo, cuya instalación esta a cargo de la Contratista, conectados; mientras que el aislamiento de conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

11.1.7.4 Rigidez dieléctrica

Se realizará este ensayo a frecuencia industrial y con una tensión de 2 veces la asignada más 1000 V durante 1 (un) minuto.

11.1.7.5 Iluminación

La prueba se efectuará con luxómetro y se deberá cumplir con un mínimo de 300 Lx a una altura de trabajo de 0,75 m sobre el nivel del piso terminado.

11.1.7.6 Resistencia de puesta a tierra

La medición de la resistencia de puesta a tierra se efectuará de acuerdo a la norma IRAM 2281, Parte 1. Debe comprobarse que la resistencia con respecto a tierra del conjunto no supere los 5 Ohms.

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

11.1.8 MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

A la recepción provisoria de los trabajos, la contratista proveerá un manual que contenga las características técnicas de los elementos que integran las instalaciones que forman parte del presente capítulo, instrucciones para su operación y mantenimiento, folletos esquemas y todo otro elemento necesario para el correcto funcionamiento de las mismas.

11.1.9 GARANTÍAS

La Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término establecido en el período de garantía de la obra, a partir de la recepción provisoria de las tareas, subsanando durante ese lapso, y sin cargo, todo tipo de defecto de materiales, vicios de la instalación realizada y ejecuciones no realizadas correctamente, detectadas por la inspección durante el período de garantía.

11.1.10 SEGUROS

La Contratista tendrá todo su personal asegurado contra accidentes de trabajo, y deberá presentar fotocopia de la póliza antes del comienzo de las obras.

ARTICULO 11.2 TABLEROS

11.2.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos comprendidos en este artículo incluyen la provisión de materiales y ejecución de las tareas para la construcción completa de los tableros eléctricos con todos los elementos de control y maniobra, y demás accesorios que se especifican y que serán incluidos en los mismos.
Los tableros serán realizados de acuerdo a estas especificaciones y el esquema unifilar adjunto.

11.2.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

11.2.2.1 Interruptores automáticos termomagnéticos

Serán para montaje sobre riel DIN simétrico, tipo “C60N” con capacidad de ruptura 6 kA según norma IEC 60898, curvas “B” – “C” o “D” según se indique en el esquema unifilar hasta 63A con 30ºC, 230/400 V, bipolares, tripolares o tetrapolares con todos sus polos protegidos, según IEC 60898 y IEC 60947-2. Cumplirán con IRAM 2169 “Interruptores automáticos de sobreintensidad para usos domésticos y aplicaciones similares”.

11.2.2.2 Interruptores diferenciales

Serán para montaje sobre riel DIN simétrico, tipo ID, clase AC a las ondas de choque 8/20 μs y a las corrientes de fugas de alta frecuencia, hasta 63 A con 30ºC, corriente nominal de 30 mA, ,100mA o 300 mA según corresponda, 230/400 V, Bipolares o Tetrapolares, serán de la misma marca y línea correspondiente a los interruptores termomagnéticos indefectiblemente, con botón de prueba de funcionamiento incorporado. Cumplirán con IRAM 2301 “Interruptores automáticos de corriente diferencial de fuga para usos domésticos y análogos”.
En el caso de que se utilicen en tableros seccionales que protejan la sala de informática se utilizaran tipo ID clase A tipo “superinmunizado” de las mismas características expresadas arriba.

11.2.2.3 Fusibles

Para la protección de circuitos se utilizarán cartuchos fusibles cilíndricos tipo 3NW6, clase gG, para bases portafusibles de montaje interior, de alta capacidad de ruptura 100 kA, 500 V de tensión de servicio, Corriente asignada según planos, dispuestos en bases porta fusible de montaje interior para cartuchos fusibles cilíndricos sobre riel DIN simétrico. Responderán a las normas IRAM 2014 “Fusibles para corriente alterna en tensiones de hasta 250 V contra tierra. Características generales” y 2245 e IEC 60119.

Para la protección de los circuitos de señalización y/o comando de contactores, utilizarán cartuchos fusibles cilíndricos tipo 3NW6, clase gG para bases portafusibles de montaje interior, con capacidad de ruptura para 20 kA, 400 V de tensión de servicio, Corriente asignada según planos, dispuestos en bases porta fusible de montaje interior para cartuchos fusibles cilíndricos sobre riel DIN simétrico. Responderán a las normas IRAM 2014 y 2245 e IEC 60119.

11.2.2.4 Contactores, relés y relevos térmicos.

Para comando de motores para bombas extractoras y elevadoras de agua se utilizarán contactores tetrepolares, tripolares o bipolares, de capacidad adecuada, categoría de uso AC3 o en su defecto de acuerdo con el servicio establecido, para tensiones nominales de 440/660 V, 50 Hz, montaje sobre riel DIN doble simétrico, que respondan con las normas IRAM 2240:1972. Modificada por: MOD.75/11.
Los relevos térmicos estarán solidarios al contactor y dispondrán de pulsador de corte y pulsador de reposición. El rango de protección deberá ser adecuado para la bomba que protege.
Cada bomba elevadora o extractora deberá poseer su juego de contactor y relevo térmico.

11.2.2.5 Llaves rotativas

Para la conmutación del accionamiento automático a manual de las bombas elevadoras o extractoras de agua, se utilizarán interruptores de efecto rotativos de tres posiciones “Automático – 0 – Manual”, 10 A, 250 V, con accionamiento tipo manija, frente color negro con indicaciones en blanco, construido en material plástico autoextinguible. Las mismas se proveerán con dos contactos auxiliares un “NA” y un “NC”.

11.2.2.6 Ciclador para control de bombas elevadoras

Para el funcionamiento en automático de las bombas elevadoras se proveerá para lograr un funcionamiento alternado de las mismas un ciclador para montaje en riel DIN para conmutación entre dos cargas, contacto inversor con carga admisible de 16 A 220 V y selección de funcionamiento manual/automático.

11.2.2.7 Borneras

Serán del tipo componibles, tipo viking 3, para bornes con conexión tornillo/prensa, montaje riel DIN simétrico, numeración única borne-cable, respetando lo establecido en la norma IEC 60947-7-1.

11.2.2.8 Indicadores luminosos

Los indicadores luminosos para fases, actuación manual-automática de bombas y para cualquier otra aplicación similar, serán tipo ojo de buey, con lámparas de neón para 24 V, 50 Hz, con frente extraíble a rosca o media vuelta de acrílico color verde, naranja y rojo para las fases R-S-T y azul, amarillo para manual - automático respectivamente.

11.2.2.9 Transformadores de MBT

La contratista proveerá transformadores electromagnéticos para circuitos de comando, montaje sobre riel DIN doble simétrico, de 230 V de tensión de entrada y 24 V de salida, 50 Hz, potencias adecuadas al consumo de los dispositivos que a él se conecten, con borneras preaisladas montadas sobre el cuerpo, aislación clase B y bajas pérdidas.

11.2.2.10 Transformadores de corriente

Las características técnicas del equipo a proveer por la contratista en éste rubro se definen de la siguiente manera:
Transformador de intensidad para montaje en armario o tablero de distribución en los que los conductores de medición se pueden pasar a través del núcleo perpendiculares al riel normalizado (DIN doble simétrico) , cuya ventaja es la de no interrumpir los cables de alimentación principal al tablero.
Los mismos tendrán corriente asignada de servicio Ie 3x60/3x100/3x150 A., intensidad asignada de corriente secundaria: 5 A, clase de exactitud =1, Tensión asignada de servicio 720 V AC, Frecuencia asignada 50/60 Hz, Corriente térmica permanente 1x Ie.-

11.2.2.11 Voltímetros de tablero

Voltímetro Digital para supervisar las tensiones de fase y de línea en armarios ó tableros, para montaje sobre riel DIN doble simétrico con Tensión Asignada de Operación Uc; 230 V AC, Rango de Trabajo x Uc 0,9-1,15, Frecuencia Asignada 45/65 Hz, Alcance para medición directa, 0 a 600 V, Clase de exactitud, 0,5

11.2.2.12 Amperímetros de tablero

Independiente del Voltímetro será del tipo Amperímetro Digital para supervisar las corrientes de línea en armarios ó tableros, para montaje sobre riel DIN doble simétrico con Tensión Asignada de Operación Uc; 230 V AC, Rango de Trabajo x Uc 0,9-1,15 , Frecuencia Asignada 45/65 Hz, Alcance para medición directa, 0 a 20 A, a través de transformador de intensidad, 0 a 1000/5 A, ajustable mediante selector codificador en aparato, Clase de exactitud, 0,5 -Sobrecarga Admisible Permanente 1,2 del alcance.-

11.2.2.13 Conmutadoras voltimétricas y amperométricas

Para la conmutación en la medición de Tensión y Corriente con los instrumentos adecuados, se utilizarán llaves conmutadoras de tensión y corriente rotativas con accionamientos tipo manija, frente color negro y letras en blanco de 400 V para la voltimétrica y de 400 V 12 A para la amperométrica. La llave conmutadora voltimétrica tendrá como prestación, la posibilidad de medir todas las tensiones de fase y todas las de línea.

11.2.2.14 Limitadores de sobretensión transitoria

Los limitadores de sobretensión transitoria serán para montaje sobre riel DIN simétrico, clase II norma IEC61643.1, monoblock bipolares, tripolares o tetrapolares, según se indique en el esquema unifilar, Uc 440 V, Frecuencia 50 Hz., Corriente de fuga máxima 200 µA, tiempo de respuesta 2 ns., Temp.. de funcionamiento -25 ºC a 60 ºC , Imáx: 30 kA, onda 8/20 µs, Inom: 10 kA onda 8/20 µs, Up(tensión residual) 1.800 V. con señalización visual intermitente de fin de vida y pulsador de test en la parte delantera.

11.2.2.15 Bastidores para riel DIN

Se colocarán bastidores para colocación en riel DIN simétrico para la colocación de módulos de tomacorrientes y teclas en tableros. Deben ser de PVC autoextinguible.

11.2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.
Las instalaciones descriptas a continuación deberán seguir lo indicado en las Normas de los Materiales y en las de Montaje.

11.2.3.1 Suministro de energía eléctrica

Previo al comienzo de las tareas en la obra, La Contratista deberá solicitar a la Empresa Proveedora del Servicio Eléctrico la instalación de un Medidor de Obra para la utilización durante el período de construcción de la misma. Al momento de realizar esta solicitud La Contratista notificará a La Empresa Distribuidora la Demanda Futura y una estimación de la fecha en que se hará efectiva la misma.
La toma de energía se realizará independientemente de la del establecimiento. La instalación eléctrica exterior se realizará por medio de un tendido aéreo o subterráneo, teniendo en cuenta las disposiciones de seguridad en zonas transitadas. El cable de alimentación al tablero de obra que se instalará cumplirá las normativas para uso externo. El tablero de obra tendrá protección diferencial, térmica y magnética, siendo el gabinete apto para uso exterior y mecánicamente resistente.

11.2.3.2 Toma de energía

La ubicación de la misma será sobre una de las paredes del hall principal, con acceso desde el exterior del edificio. Cuando el espacio físico lo permita esta se realizará sobre pilar de medidor en línea municipal Para tal fin se amurarán los gabinetes normalizados según la categoría de suministro por la compañía distribuidora en donde se alojarán la protección de compañía y el medidor.

Para la acometida del cable desde el exterior se deberán respetar los lineamientos establecidos por cada compañía de distribución. No obstante en la mayoría de los casos se deberá introducir el cable por una pipeta o curva insertada en la pared medianera del frente y por un caño hasta llegar al tablero de protección de la compañía.
La acometida de neutro de la compañía no podrá ser conectado a ninguna masa de la instalación del inmueble, salvo alguna indicación expresa de la compañía distribuidora.
Se deberá fijar una jabalina de puesta a Tierra de servicio, cercana al emplazamiento del medidor.

11.2.3.3 Tablero principal

El tablero principal del edificio se instalará cercano al medidor y con acceso desde el exterior del edificio. Se colocará un interruptor termomagnético tetrapolar y un interruptor diferencial de 300 mA acoplado.

11.2.3.4 Tablero seccional general

El tablero seccional general del establecimiento se colocará en el local indicado en los planos de planta adjuntos a este documento.
Tendrá un ancho de 75 cm. y un alto de 1,20 mts.
Cómo interruptor general se colocará un interruptor termomagnético tetrapolar.
Para el monitoreo del servicio de cada una de las fases se colocarán luces testigos en tapa del tablero, y voltímetro y amperímetro con las llaves selectoras correspondientes.
La distribución de circuitos se realizará a partir de un repartidor de barras de cobre, conectado al interruptor principal.
Cada circuito tendrá protección termomagnética de valor de acuerdo al cableado y protección diferencial de 30 mA.
Cada tendido seccional tendrá protección termomagnética bipolar o tetrapolar y de valor adecuado al cableado y un interruptor diferencial ubicado en el tablero seccional correspondiente.
Alojará las protecciones térmicas y diferenciales de los circuitos eléctricos de iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz, las barras de conexionado principal, bornera componible de distribución y todo otro componente que se indique en planos unifilares y esquemas constructivos de tableros adjuntos.

11.2.3.5 Tablero de efectos yuxtapuesto al tablero seccional general

Se colocará un tablero yuxtapuesto al tablero principal de 45 cm. de ancho por 45 cm. de alto, que contendrá todos los efectos de iluminación de SUM, multipropósito, sanitarios, áreas de acceso público y exteriores,
Para el encendido de circuitos de iluminación y fancoil, que se realicen desde estos tableros se colocarán teclas colocadas sobre bastidores autoextinguibles para riel DIN.

11.2.3.6 Tablero seccional sector aulas

El sector de aulas contará con un tablero seccional de 45 cm. de ancho por 45 cm. de alto, con alimentación trifásica.
El interruptor general será un diferencial tetrapolar de 30 mA..
Contará con cada circuito protegido por interruptor termomagnético de valor acorde al cableado.

11.2.3.7 Tablero de efectos de iluminación yuxtapuesto al tablero seccional para sector aulas

Se colocará un tablero yuxtapuesto al tablero principal de 45 cm. de ancho por 45 cm. de alto, que contendrá todos los efectos de iluminación de aulas y sanitarios.
Para el encendido de circuitos de iluminación que se realicen desde estos tableros se colocarán teclas colocadas sobre bastidores autoextinguibles para riel DIN.

11.2.3.8 Tablero de efectos de climatización yuxtapuesto al tablero seccional para sector aulas

Se colocará un tablero yuxtapuesto al anterior de 60 cm. de ancho por 45 cm. de alto, que contendrá todos los efectos calefacción y ventiladores de aulas.
Para el encendido de circuitos de fancoil y ventiladores que se realicen desde estos tableros se colocarán teclas colocadas sobre bastidores autoextinguibles para riel DIN.

11.2.3.9 Tablero para tomas S.U.M.

En el SUM se colocará un tablero que contendrá 4 (cuatro) tomacorrientes 2P + T protegidos de 10A 250V, provisto con cerradura, dos juegos de llaves y debidamente identificado de acuerdo con lo indicado en las normas para el montaje de estas especificaciones.

11.2.3.10 Tablero para tomas Espacio multipropósito

En el espacio multipropósito se colocarán dos tableros que contendrás 4 (cuatro) tomacorrientes 2P + T protegidos de 10A 250V, provisto con cerradura, dos juegos de llaves y debidamente identificado de acuerdo con lo indicado en las normas para el montaje de estas especificaciones.

11.2.3.11 Detalles constructivos de tableros

La Contratista deberá presentar, previo a la construcción de cada tablero la siguiente documentación: Planos constructivos debidamente acotados, Esquema unifilar definitivo, Esquema tri/tetrafilar con indicación de sección de cables, borneras, etc., Esquemas funcionales, Esquemas de cableado, Planos de herrería y dimensionado con detalles constructivos y Memorias de cálculo. En caso de no presentar esta documentación la Inspección de Obra podrá observar y solicitar el cambio de cualquier parte de los tableros en cualquier momento de la Obra.
Los tableros interiores responderán a un índice de protección IP41, los exteriores bajo cobertizo serán IP52 y los ubicados a la intemperie IP65.
La tapa frontal de los tableros llevará centrada sobre la misma, una señal de advertencia con letras en blanco y la leyenda “PELIGRO ALTA TENSIÓN” debajo de una figura en forma de rayo color amarillo centrada sobre un triángulo de vértices redondeados fondo negro, que cubra por lo menos el 30% de la superficie.
Los tableros deberán contar con carteles identificadores de acrílico con la inscripción, por ejemplo: "Tablero Computación" - etc.

Sobre la parte interior de la puerta en escala adecuada, se colocará un esquema unifilar del sector, plastificado y acompañado de los siguientes datos: Fabricante, Tensión asignada de servicio Ej. (220/380Vca, 110/220/440 Vcc), Frecuencia asignada, Potencia y Corriente de cortocircuito.
Responderán en cuanto a su estructura topológica con lo establecido en el esquema que acompaña a este documento.
Los tableros serán construi, dos en un cuerpo monoblock con piezas construidas en acero al carbono no menor de 1,6 mm , pintados con material termoconvertivle con base poliéster y terminación texturada de color RAL7032 con un espesor mínimo de 70 micrones.
La estructura tendrá concepción modular, realizada con chapas de acero electrozincados, para montaje embutido ó superficial, permitiendo efectuar modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Los ensambles serán ejecutados mediante tornillos con tratamiento anticorrosivo a base de zinc con dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta equipotencialidad de todos los componentes metálicos.
La puerta se construirá con un panel de chapa doblada y soldada, refuerzos para impedir alabeo, cerradura de tambor interior, cierre a rodillo, bulón soldado de ½” con tuerca y arandela dentada, fijándose al cuerpo con bisagras interiores autorretenidas a 180º.
Todos los elementos componentes serán ensamblados sobre un panel rígido desmontable de chapa galvanizada en caliente, soportado en su parte inferior por una pestaña y en la superior mediante tornillo. El montaje sobre el panel se efectuará mediante riel DIN simétrico a los efectos de poder desmontar un elemento sin tener que desmontar todo el panel.
Formando la contratapa se montará una chapa calada, soportada en sus vértices mediante prolongadores apropiados, que cubrirá todos los componentes, dejando al alcance de la mano solamente las manijas o botones de accionamiento y no así las partes con tensión, siendo esta la finalidad última para la cual se ha concebido.
Montados sobre la contratapa, carteles de acrílico atornillados, fondo de color negro con letras blancas, identificarán todos los interruptores, bipolares, tripolares o tetrapolares con protección diferencial o Termomagnética.
Todos los cables y borneras serán debidamente indicados mediante anillos numeradores y/o carteles.
La estructura metálica de los tableros estará conectada a tierra, a su ves entre la tapa, contratapa y el

cuerpo una malla flexible de 6 mm2 de sección mínima en Cu, con terminales abulonados en ambos extremos equipotenciará estas partes.
El cableado de potencia y comando y en general todos los conductores serán de cobre puro electrolítico, colores de acuerdo a normas para las fases, neutro y protección, realizadas mediante cable flexible Clase 4 o 5, aislado en PVC, debidamente acondicionado en canales portacables ranurados. En todos los casos los cables se identificarán en dos extremos conforme a un plano de cableado.
Todas las entradas y salidas, de cada tablero, se realizarán por medio de borneras de capacidad adecuada.
La Contratista deberá solicitar inspección a la UEP, para cada uno de los tableros, en las siguientes etapas:
1. Al completarse la estructura sin pintura.
2. Al completarse el montaje de los elementos constitutivos.
3. Al completarse el cableado.
4. Para la realización de pruebas y ensayos que serán:
a) Inspección Visual (IRAM 2200).
b) Ensayo de Rigidez Dieléctrica (IRAM 2195).
c) Ensayo de Aislamiento.
d) Funcionamiento Mecánico.
e) Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

ARTICULO 11.3 CANALIZACIONES, CABLEADOS Y BOCAS

11.3.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos comprendidos en este artículo incluyen la provisión de materiales y la realización de las tareas para la ejecución de canalizaciones, cableados y bocas eléctricas con todos los elementos y accesorios que se especifican.

11.3.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

11.3.3 Cajas de pase y derivación

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas.
Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por Reglamentación para los caños que deban alojarlos.
Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de hasta 20x20 cm; 2 mm hasta 40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado.
Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista.
Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación.

11.3.3.1 Cajas de salida

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de 1,5mm de espesor.
Para bocas de techo serán octogonales grandes con ganchos de Ho.Go. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas, puntos u otro interruptor sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm. Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm.

11.3.3.2 Cajas de salida para instalación a la vista

Seguirán las características indicadas en el ítem "Cajas de salida".
Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas portacables serán cuadradas de 150x150x80mm, como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de los caños que de

ellas deban salir.
Todas las cajas de salida para instalación a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

11.3.3.3 Caños

En la instalación embutida en hormigón o mampostería, o sobre cielorrasos y para la instalación de iluminación y fuerza motriz se usará, cuando corresponda, para la distribución caño semipesado fabricado conforme a normas IRAM 2005, hasta 2" nominales (46 mm. de diámetro interior).
Para mayores dimensiones o cuando específicamente se indique en planos, se utilizará caño pesado, que responderá a norma IRAM 2100. La medida mínima de cañería será RS 19 con la siguiente correspondencia de nomenclaturas:
RS19 = IRAM RS 19/15 = 15,4 mm. diámetro interior 3/4" comercial
RS22 = IRAM RS 22/18 = 18,6 mm. diámetro interior 7/8" comercial
RS25 = IRAM RS 25/21 = 21,7 mm. diámetro interior 1,0" comercial
RS32 = IRAM RS 32/28 = 28,1 mm. diámetro interior 1 1/4" comercial
RS38 = IRAM RS 38/34 = 34,0 mm. diámetro interior 1 1/2" comercial
RS51 = IRAM RS 51/46 = 46,8 mm. diámetro interior 2,0" comercial
Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.
Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, roscados y unidos por cuplas o con conectores a enchufe con fijación a tornillo. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra, mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías embutidas o sobre cielorraso se colocarán en línea recta entre caja o con curvas suaves; las cañerías a la vista se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio o local. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o cajas de pase y se fijarán a las cajas en todos los casos con conectores de fijación por tornillo, en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

11.3.3.4 Bandejas portacables

Serán del tipo perforada, construidas en chapa de acero SAE 1010 galvanizadas por inmersión en caliente o zincado electrolítico, de 1.6 mm o 2.1 mm de espesor, de anchos normalizados 50-100-150-300-450-600 mm y ala de 50 mm.
La capacidad de carga uniformemente distribuida entre los apoyos de 3 m para las de tipo escalera, no será menor de 10 kg/m.
Las pestañas deberán ser dobladas hacia afuera de manera que todo el ancho de la bandeja permita el fácil colocado de cables. Ninguno de los bordes de los componentes de la bandeja deberán afectar a los cables.
Todos los tornillos deberán tener cabeza redonda aplanada y se ubicarán con las mismas en el lado de ubicación de los cables. Las cuplas de unión deberán ofrecer una resistencia eléctrica no mayor de 0,3 Ohm.

11.3.3.5 Zocaloductos

Serán construidos en PVC autoextinguible de 50x100mm, con todos los accesorios correspondientes: ángulos planos, ángulos interiores, ángulos exteriores, tapas y separadores interiores.
Todos los accesorios de conexión: tomacorrientes, toma de TE, toma de Datos, llaves de efectos serán de igual marca que la correspondiente al zocaloducto.

11.3.3.6 Cables para colocación en cañerías o conductos cerrados

Responderán en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM-NM 247-3 “Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V”, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. B, de índice de oxigeno IRAM 2289 Anexo B, máxima temperatura en el conductor en servicio continuo 70ºC y en cortocircuito 160 ºC, clase 4 o 5 IRAM 2020 y tensión de servicio de 450/750 Vca

11.3.3.7 Cables para colación expuesta

Responderán en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM 2178 “Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruídos para tensiones nominales de 1,1 kV. a 33 kV”, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. C, de índice de oxigeno IRAM 2289 Anexo B, máxima temperatura en el conductor en servicio continuo 70ºC y en cortocircuito 160 ºC, clase 4 o 5 IRAM 2020 y tensión de servicio de 1,1 kVca

11.3.3.8 Cables para conexión a tierra de artefactos y tomacorrientes

Responderán en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM-NM 247-3 “Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V”, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. B, de índice de oxigeno IRAM 2289 Anexo B, color verde/amarillo, máxima temperatura en el conductor en servicio continuo 70ºC y en cortocircuito 160 ºC, clase 4 o 5 IRAM 2020 y tensión de servicio de 450/750 Vca

11.3.3.9 Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores eléctricos manuales cumplirán con IRAM 2007 “Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares”, de tipo a tecla, 10 A, 250 V, aprobados por la Inspección de Obra.
Los tomacorrientes cumplirán con IRAM 2071 “Tomacorrientes bipolares con toma de tierra para uso en instalaciones fijas domiciliarias. De 10 A y 20 A, 250 V de corriente alterna”, de tres polos, espigas planas (2P + T), aprobados por la inspección de Obra.

11.3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

11.3.4.1 Canalizaciones para cables

Cuando en planos se indique que la distribución de las líneas troncales, de las líneas seccionales y de circuitos se realizará por cañerías empotradas, se realizará siguiendo el recorrido indicado en el plano de instalación eléctrica de baja tensión. Se colocará cajas de pase y derivación verticales de 15 x 15 x 10 donde se indique en el plano. Si la cantidad de salidas indicadas supera la capacidad de la caja, se colocará otra idéntica y contigua. Se deberán prever los pases de estas canalizaciones en las columnas estructurales de Hormigón Armado durante el encofrado.
Las canalizaciones de la instalación eléctrica del S.U.M se realizará por encima del cielorraso de placas de madera fenólica suspendida mediante sunchos metálicos de varillas de hierro de construcción soldadas a las vigas reticuladas de hierro estructural (formar un bastidor para la instalación de los caños y cajas). No se aceptará los caños o cajas octogonales colgadas con alambre de hierro dulce.
La canalización para los artefactos de iluminación que se colocarán sobre piso en la fachada del edificio se realizará del tipo subterráneo, partiendo desde una caja de empalme colocada hacia el interior del S.U.M, donde se realiza la transición entre la cañería y el tendido subterráneo.
Cuando corresponda la alimentación a la sala de máquinas, se realizará mediante un tendido subterráneo.

11.3.4.2 Tendido en bandejas

El tendido de cables a nivel troncal se realizará por medio de 2 sistemas de bandejas porta cables, uno para circuitos de tensión normal (BT) y otro para todo lo que corresponda a datos, telefonía, TV, timbres, alarma. (MBT). El montaje de dichas bandejas se ejecutará de acuerdo con el esquema de montaje adjunto a este documento. En todo su recorrido deberán ser accesibles. Se establece como mínimo 10cm desde la parte superior de la bandeja hasta el cielo o techo. La bandeja inferior donde se acometerá con los cables MBT estará a una distancia no menor de 12,5 cm de la bandeja superior. Los cables en su interior se dividirán colocando los cables de datos en un lateral y los restantes, telefonía, alarma, timbres y TV en el otro lateral de la bandeja y se precintarán cada 1.2m.
Todas las partes metálicas deberán ser conectadas al conductor de protección.

Los tramos completos deberán ser de 3 m como mínimo, aceptándose tramos menores para completar recorridos y no más de uno por sector recto.
Cuando los cables abandonen o entren a la bandeja, lo harán mediante prensacable de modo de evitar deterioros del mismo.
Está totalmente prohibido el tendido de cables que no cumplan con IRAM 2178.
Cuando el recorrido de la bandeja se encuentre con la estructura de HoAo, se ejecutarán pases con caños

de hierro o PVC de diámetro adecuado. Se colocarán tanta cantidad de caños como para cubrir las dimensiones longitudinales y transversales de la bandeja de modo de no producir un estrangulamiento de la sección transversal en estos pases. Se deberá prever la colocación de los mismos durante el encofrado para evitar un debilitamiento de la estructura debido a los trabajos necesarios para su ejecución.
Las bandejas deberán ser dimensionadas para cumplir con las siguientes condiciones:
- Una sola capa de cables por bandeja
- La superficie de cada bandeja debe tener libre un 30 %.
- La separación entre cables deberá ser igual a un diámetro externo del cable de mayor diámetro que se coloque.
- Las grapas de sujeción por cable, separadas 1,2 m (máximo)
- Los elementos de soporte de bandejas, separados 1,2 m (máximo)
- Si se colocaran bandejas superpuestas todas deberán ser del mismo ancho y la distancia de separación entre ellas deberá ser no inferior a 0,4 m.
- Todos los conductores ubicados en las bandejas deberán llevar anillos autoadhesivos numerados para identificación espaciados cada 5 m.
- No se permitirán cables seccionados y empalmados en todo su recorrido.

11.3.4.3 Cañerías embutidas

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

11.3.4.4 Cañerías exteriores a la vista

Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie
Las cañerías exteriores (a la vista, sobre cielorraso, o en montantes abiertas), serán asegurados a la estructura a distancias no mayores de 1,50 m., además en cada codo y al final de cada tirón recto que llega a una caja utilizando rieles y grapas tipo "C", en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños.
Los tirones horizontales y verticales de cañería, se sujetarán con abrazaderas conforme a normas, o abrazaderas de un solo agujero de hierro maleable, en ambos casos con silleta de montaje para separarlos de la pared. Si la estructura es losa, viga o columnas de Hormigón serán fijadas con brocas autoexpansibles. De ser en paredes serán con tarugos plásticos, con tornillos galvanizados tipo “parker”.
Especial cuidado deberá tenerse con la fijación de los tirones verticales a fin de evitar esfuerzos sobre las cajas de pase. Todos los soportes serán realizados en material duradero; si son de hierro deberá ser cadmiados o galvanizados en caliente, y si se adopta el plástico serán de nylon o similar.
Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

11.3.4.5 Cañerías a la intemperie

En todos los casos serán de Ho.Go. en caliente, salvo especificación en contrario.
En instalaciones a la intemperie o en cañería cuyo último tramo esté a la intemperie, en contrapiso de locales húmedos, en salas de máquinas y salas de bombas, y donde se indique expresamente Ho.Go., los caños serán del tipo pesado galvanizado, con medida mínima 3/4" Ho.Go.
Para cañerías que vayan parcial o totalmente bajo tierra o donde se indique PVC, serán de Polivinilo de Cloruro, con uniones realizadas con cupla roscada o con cemento y solvente especial. Cuando vayan bajo tierra se colocarán en medio de una masa de hormigón pobre que forme un cañero resistente, debiendo tener cámaras de pase y tiro cada 30 metros.
Las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.
Serán perfectamente grapadas cada 1,5m., utilizando rieles y grapas, en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños.
Los accesorios (curvas, Tes, etc.) serán estancos de fundición de AL. Se evitarán los cruces de cañerías y está prohibido el uso de codos.

11.3.4.6 Canalizaciones subterráneas

Cuando los cables deban colocarse en forma subterránea, ya sea directamente enterrados o en cañerías, se utilizarán conductores aislados con PVC, aptos para instalación subterránea que respondan en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM 2178, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. C, temperatura máxima en el conductor de 70 ºC en servicio continuo y 160 ºC en cortocircuito, respetando el código de colores para los multipolares, y tensión de servicio de 1,1 kV (Cat. II).
Los mismos se alojarán en zanjas de por lo menos 0,60 m de profundidad. Los cables deberán quedar protegidos de cualquier acción mecánica, protección que también servirá de aviso sobre la existencia de un cable. Esta protección deberá ser realizada colocando una hilera de ladrillos transversales o cuartas cañas de hormigón sobre el trazado del cable y a unos 0,10 m sobre este. Los mismos serán pintados a la cal con inmersión. El cable, debe quedar en contacto directo con una capa de arena o tierra zarandeada de por lo menos 0,10 m debajo de él, para evitar que las piedras y otros materiales de aristas vivas puedan dañar el recubrimiento exterior.
Cuando se deban instalar varios cables en una misma zanja, deberán respetarse las distancias mínimas entre ellos según indican las normas y la protección superior cubrirá el total del área ocupada. Finalmente la zanja se recubrirá de tierra compactándola convenientemente a los efectos de restituir lo mejor posible la

superficie del terreno. En los tendidos subterráneos en espacios abiertos será necesario tender por sobre la capa de ladrillos y a 0,3 m de ésta un polietileno de color rojo con una inscripción: “Peligro cable con tensión” de tipo continuo y 0,20 m de ancho con la finalidad de indicar a maquinistas y personal de excavaciones esa existencia.
En los cruces de veredas, caminos, senderos, pavimentos, así como en la entrada de edificios los conductores serán alojados en caños-camisa de fibrocemento, PVC reforzado o hierro galvanizado de acuerdo a lo indicado en los reglamentos a fin de permitir su remoción sin roturas de las construcciones. En los extremos de estos caños-camisa deberán preverse cámaras de inspección, o terreno natural a fin de permitir dejar un rulo o revancha de cable para efectuar los pases y/o empalmes cómodamente. Esta revancha o rulo de cable, cumplirá funciones de reserva y se deberá prever en cada acometida a medidores, tableros, etc., y responderá a los radios de curvatura mínimos indicados por el fabricante.

11.3.5 Cableados

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.
Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.
En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuyo aislamiento de muestras de haber sido mal acondicionado, o sometido a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeado de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.
El manipuleo y la colocación será efectuada en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.
Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.
Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores preaislados colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima, en ningún caso las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener un aislamiento equivalente al original de fábrica.
Los conductores de los diferentes circuitos deberán ser identificados, en cada caja de salida, con anillos numeradores.
Los conductores, en todos los casos NO DEBERAN OCUPAR MAS DEL 35% de la superficie interior del caño que los contenga. Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores para el aislamiento:
Fase R: color marrón
Fase S: color negro

Fase T: color rojo
Neutro: color celeste
Retornos: color blanco
Protección: bicolor verde-amarillo
Queda expresamente prohibida la utilización de cables tipo TPR.

11.3.5.1 Llaves de efecto, pulsadores y tomacorrientes

Como norma general las llaves y pulsadores que no correspondan ser instaladas en el tablero centralizador y todos los tomacorrientes de pared en aulas, irán colocados a 1.80 m sobre NPT, tomando como base la parte inferior del mismo para llegar a dicha cota, salvo aquellos cuya altura se acota expresamente.
Para el caso de las aulas de informática o salas de computación la altura de los tomacorrientes será de 0,40 m sobre NPT.
Para el caso de las mesadas, la altura de los tomacorrientes será de 0,30 m sobre el nivel de mesada terminada, tomando como base la parte superior de la misma para llegar a dicha cota.

En aquellos casos que por circunstancias especiales u obstáculos constructivos imprevistos, se dificulte cumplimentar con las alturas antes mencionadas, las mismas deberán definirse oportunamente con la inspección de obra.

11.3.5.2 Tomas uso general (T.U.G)

Se instalarán todos los tomacorrientes indicados en planos, serán del tipo 2P + T con patas planas oblicuas. En donde se indique en el plano una boca de datos para PC deberán colocarse 3 tomacorrientes para alimentar dicho de puesto de trabajo.

11.3.5.3 Tomas uso especial (T.U.E)

Se instalarán todos los tomacorrientes que se indiquen en planos, en caso de no estar indicados, estos serán instalados para aquellos equipos que demanden una corriente que se encuentre entre 10 A $\leq$ I $\leq$ 20 A o para todos aquellos equipos que por su utilización sean instalados en una posición fija de trabajo.

ARTICULO 11.4 PUESTA A TIERRA

11.4.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Este artículo comprende la provisión de los materiales y la realización de las tareas para la ejecución completa de los sistemas de puesta a tierra, utilizando todos los elementos y realizando todos los trabajos que sean necesarios para lograr valores de resistencia iguales o menores a los solicitados.

11.4.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

El emplazamiento de la toma de tierra podrá realizarse mediante electrodos, dispersores, placas, cables o alambres cuya configuración y materiales deberán cumplir con las normas IRAM 2309 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.”- 2310 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero cincado y sus accesorios”- 2316 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina perfil L de acero cincado y sus accesorios” y 2317 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina perfil cruz de acero cincado y sus accesorios”.
Se admitirá como mínimo mediante jabalina tipo Copperweld JL-18 x 3000, hincada mediante martinete con sufridera y rematada en una cámara de inspección en fundición encamisada por dentro con caño de PVC en un tramo de 250 mm por debajo de la misma, donde se conectará el conductor de protección por medio de soldadura cupro-alumino-térmica.
Se recomienda instalar la toma de tierra en un lugar próximo al tablero en lo posible menor a 2 m.
El conductor de protección que vinculará la toma de tierra responderá en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM 247-3, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. B, temperatura máxima en el conductor de 160 ºC en cortocircuito, color verde/amarrillo, sección no menor a la de los conductores activos de mayor calibre asociados a la instalación y tensión de servicio de 450/750 Vca. El tendido podrá realizarse por cañería o bandeja metálica respetando las condiciones de seguridad asociadas al lugar de emplazamiento y se rematará mediante terminal a compresión en una bornera unipolar instalada para tal efecto.

11.4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

11.4.3.1 Puesta a tierra (P.A.T.)

Se ejecutarán dos sistemas de puesta a tierra, uno denominado de Servicio y otro de protección.

11.4.3.2 Puesta A Tierra de Servicio (P.A.T.S)

Cercano al gabinete de medidor se instalará el sistema de puesta a tierra de servicio, cumpliendo con lo indicado en punto 11.4.4 de las Especificaciones para el Montaje, conectando en un único lugar (bornera del Medidor de Energía Eléctrica) el conductor neutro con el conductor proveniente de la jabalina.

11.4.3.3 Puesta A Tierra de Protección (P.A.T.P)

Se instalará el sistema de puesta a tierra de protección, respetando en todo momento las condiciones arquitectónicas del lugar y cumpliendo con lo indicado en punto de las 11.4.4 de las Especificaciones para el Montaje.

11.4.3.4 Puesta A Tierra para equipamiento Informático (P.A.T.I)

Se instalará el sistema de puesta a tierra para equipotenciar la alimentación de equipamiento informático indicado en planos de planta, respetando en todo momento las condiciones arquitectónicas del lugar y cumpliendo con lo indicado en punto 11.4.4 de las Especificaciones para el Montaje.

11.4.3.5 Instalación para medición de puesta a tierra

La Contratista deberá colocar dos cajas de inspección con llegada a terreno natural para la medición de la jabalina de cualquier tablero u otro tipo de instalación, como por ejemplo puesta a tierra de pararrayo. Según el siguiente croquis:

Representación gráfica de la ubicación de las cajas para medición de la resistencia de puesta a tierra

Las cajas de inspección se colocarán en línea recta con la caja de la jabalina. En caso de no poder llegar a las medidas indicadas por encontrar obstáculos, las distancias se pueden incrementar manteniendo la relación de 2:1 ó, en su defecto, girando todo el conjunto en un ángulo a elección con centro en la jabalina, hasta sortear el ó los obstáculos.

11.4.3.6 Especificaciones para el montaje

La toma a tierra esta formada por la totalidad de los dispositivos que permiten vincular galvánicamente con tierra el conductor de protección.
La totalidad de toma corrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas de paso, bandejas porta cables, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación, mediante conductores de protección.
Las conexiones se realizarán partiendo de una bornera tipo peine, solidaria con la indicada anteriormente, donde se conectarán mediante terminales, adecuados conductores de protección que vincularán a ésta con los elementos arriba mencionados. La conexión de las cañerías, cajas, bandejas, y en general todas las canalizaciones metálicas se conectarán a un único conductor de protección, los tomacorrientes a otro conductor de protección, independiente y distinto del anterior, correspondiente al circuito de tomas y de la misma manera las luminarias se conectarán a otro conductor de protección también independiente y correspondiente al circuito de iluminación. Dichos conductores responderán con las mismas normativas del

párrafo anterior y serán de una sección mayor o igual a los conductores activos asociados con el elemento a proteger, admitiéndose un mínimo de 2,5 mm2.
En todos los casos se deberá verificar la solicitación a la corriente de corto circuito según el Reglamento AEA.

La Contratista deberá verificar el valor de la resistencia de dispersión a tierra del conjunto, es decir en todos los puntos factibles de quedar bajo tensión (caños, cajas, bandejas, etc.). Garantizando en todos los casos una tensión de contacto inferior a los 12 (doce) Volts con una máxima exposición en tiempo de 30 milisegundos. En caso de no lograrse este valor, se pondrá conectar en paralelo el número necesario de electrodos dispersores a fin de alcanzar el valor establecido en el presente documento, unidos entre sí por un conductor de Cu de 50 mm2 y enterrado a 60 mm de profundidad, separados a una distancia tal que no produzcan interferencias entre sí mismos. La separación mínima de jabalinas que se suele emplear para tal fin es de 2,5 x el largo de jabalina utilizada.
En ningún caso se admitirá la utilización de conductores de protección desnudos.
Para asegurar un contacto efectivo y prolongado de las partes, todas las conexiones efectuadas en la instalación de puesta a tierra realizadas mediante tornillos llevarán arandelas de seguridad dentadas.

ARTICULO 11.5 ARTEFACTOS Y EQUIPOS

11.5.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Este artículo comprende la provisión de los equipos y artefactos, y la realización de las tareas para su conexión, montaje y puesta en servicio, de manera de dejarlos en perfecto estado de funcionamiento y brindando el servicio requerido con los parámetros de calidad solicitados.

11.5.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

11.5.2.1 Artefactos de iluminación

Los artefactos serán provistos en obra, envueltos en cartón corrugado para su protección durante el traslado. La provisión de artefactos estará protegida por el régimen de garantías descriptas en las Cláusulas Generales.
Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, completos, incluyendo portalámparas, reflectores, difusores, marcos y cajas de embutir; totalmente cableados y armados. Serán provistos con los correspondientes tubos fluorescentes, capacitores para corrección de factor de potencia y lámparas.
Todos los artefactos serán entregados en obra con bornera o ficha macho hembra, para su desconexión en caso de reparaciones.
La Contratista deberá determinar las tareas que serán necesarias realizar y los materiales a proveer para montar los artefactos de iluminación indicados, considerando que, bajo losas los artefactos serán del tipo "aplique" y los que se montan en cielorrasos suspendidos serán de "embutir".

Tipo 1: ART. FLUOR. 2x36W, ART. FLUOR. 2x36W. Tipo chapa esmaltada blanco para **montaje exterior**, con difusor tipo persiana. Estos artefactos serán de tipo de aplicar, con base de acero pintada blanca, reflector de aluminio anodizado y abrillantado con cubre zócalos con dos equipos y dos tubos fluorescentes de 36 W, 220 V, con sus correspondientes zócalos y capacitores para la corrección de factor de potencia.

Tipo 2: ART. FLUOR. 2x36W, ART. FLUOR. 2x36W+ Au.: Idem Tipo 1 con equipo autónomo.

Tipo 3: ART. FLUOR. 2x36W, ART. FLUOR. 2x36W. Tipo chapa esmaltada blanco para embutir, con difusor tipo persiana.
Estos artefactos serán de tipo de embutir montaje para cielo rasos tipo Armstrong y durlock., con base de acero pintada blanca, reflector de aluminio anodizado y abrillantado con cubre zócalos para dos equipos y dos tubos fluorescentes de 36 W, 220 V, con sus correspondientes zócalos y capacitores para la corrección de factor de potencia.

Tipo 4: ART. FLUOR. 2x36W, ART. FLUOR. 2x36W + Au.:Idem tipo 3 con equipo autónomo.

Tipo 5: ART. FLUOR. 2x36 W. Plafón Fluorescente estanco IP 65 con base de policarbonato autoextinguible V2 inyectado, con burlete de poliuretano y prensacable estanco AG16, reflector/óptica: de chapa anodizada y prepintada blanca, difusor en policarbonato, portalámparas en policarbonato con contactos de bronce

fosforoso, 2A / 250V, código de temperatura T140, cableado con cable rígido de sección 0.50 mm2, aislación de PVC-HT resistente a 90°C, con doble bornera de conexión de 2P+T con sección máxima de 2,5 mm2, equipado con dos tubos fluorescentes de 36 W, balastos, arrancadores, capacitor.

Tipo 6: ART. FLUOR. 2x36 W + Au. Idem Tipo 5 con equipo autónomo.

Tipo 7: REFLECTOR FºHº P/LAMP. HQI 250 W C/ FOTOCONTROL. Proyectores 1x250W Aluminio inyectado esmaltado para uso intemperie.
Tipo reflector halógeno orientable, abulonados lateralmente sobre pared, herméticos, con junta de neoprene reja de aluminio fundido, con reflector de aluminio brillante y difusor de cristal.
El artefacto deberá estar protegido con una malla de metal desplegado según lo indica el plano de detalle adjunto.

Tipo 8: REFLECTOR FºHº P/LAMP. HQI 250 W EMBUTIDO.
Tipo reflector halógeno embutido, con reflector de aluminio brillante y difusor de cristal.

Tipo 9: ART. FLUOR. DULUX 2X26 W. Artefacto tipo tortuga ovalada para dos lámparas de bajo consumo de 26W, con cuerpo y protección en fundición de aluminio esmaltado blanco, con vidrio facetado de 5mm de espesor, cierre hermético y fijación mediante dos patas. La dimensión del artefacto permitirá una cómoda ubicación de los equipos y una correcta disipación térmica para encendidos superiores a 48 hs.

Tipo 10: ART. FLUOR. DULUX 2X26 W+Au.: Idem Tipo 9 con equipo autónomo.

Tipo 11: ART. EMPOTRADO P/ PISO C/ LÁMPARA HQI 70W: Artefacto para ser instalado sobre piso con cuerpo de aluminio pintado color negro, pantalla de vidrio templado, rejilla de protección, provisto con lámpara de mercurio halogenado de 70 Watts tipo bayoneta, bornera de conexión y prensacable.

Tipo 12: ART. EMPOTRADO P/ LOSA C/ LÁMPARA HALOPAR 20 E27: Artefacto para ser instalado sobre cielorraso con cuerpo de aluminio pintado color negro, pantalla de vidrio templado, provisto con lámpara halopar de 50 Watts y bornera de conexión. Las dimensiones del artefacto no superaran los 130 mm de alto y 120 mm de diámetro del cuerpo.

Tipo 13: SEÑALIZACIÓN SALIDA DE EMERGENCIA 2x8 W C/ EQUIPO. Artefacto tipo aplique rectangular para señalización de salidas, para dos lámpara de bajo consumo de 8W o led de alta luminosidad, caja en chapa de hierro decapada con puentes de refuerzo, difusor frontal en acrílico con leyenda serigrafiada “SALIDA” o de dirección de escape según corresponda.

Tipo 14: ART. OPTICA CIRCULAR FLUOR. DULUX 2X26 W . Artefacto tipo óptica circular para dos lámparas de bajo consumo de 26W, con cuerpo y protección en fundición de aluminio esmaltado blanco, reflector de aluminio anodinado y abrillantado de alta pureza, y difusor con vidrio ftemplado de 4mm de espesor. La dimensión del artefacto permitirá una cómoda ubicación de los equipos y una correcta disipación térmica para encendidos superiores a 48 hs.

Tipo 15: ART SPOT PAR 56/300 largo de aluminio pulido con portalámpara de porcelana y lámpara de cuarzo de 300W. Con portafiltros y 2 filtros intercambiables por lámpara

Tipo 16: ART. COLGANTE T/INDUSTRIAL P/ LAMP. HQI 250 W. Artefacto colgante tipo industrial con caja portaequipo incorporada, cabezal porta equipo y pantalla reflectora de aluminio pulido y anodinado con reja de protección inferior, con equipo y lámpara de mercurio halogenada de 250W incluidos.

Tipo 17: ART. ORIENTABLE TIPO TEATRO P/ LAMP. 300 W. Artefacto orientable tipo teatro de aluminio pulido con portafiltros y lámpara de cuarzo PAR 56 – 300 W.

11.5.2.2 Equipo autónomo

Están señalizados aquellos artefactos en los cuales están provistos de un tubo con encendido de emergencia, el cual se realizará agregando un módulo autónomo (convertidor + batería NI-CA) a una sola de las lámparas del artefacto con una autonomía de 6 (seis) horas, y el cableado al mismo llevará como adicional el circuito denominado “Línea Permanente”.

11.5.2.3 Fotocélulas

Las fotocélulas serán del tipo electromecánico con zócalo de soporte. El zócalo será de la misma marca y adecuado al modelo de fotocélula.

11.5.2.4 Ventiladores de techo

Los ventiladores se proveerán completos con barral, florones, motor, regulador de velocidad y 4 paletas de chapa de 1,25m de diámetro. Serán provistos en color blanco níveo.
El motor responderá a las siguientes características:
Montado sobre dos rodamientos de doble blindaje
Eje rectificado
370 a 390 RPM en vacío
310 RPM con 4 paletas de 1,25m de diámetro
Bajo consumo - uso continuo
Núcleo 180x20
Capacitor 2/2,5 µF

11.5.2.5 Ventiladores de pared

Los ventiladores de pared se proveerán completos con barral, fijaciones, motor, regulador de velocidad y 4 paletas de aluminio de 50 cm de diámetro. Tendrá sistema oscilante y bajo nivel de ruido compatible con el uso en un establecimiento educativo. Serán provistos en color blanco níveo.
El motor responderá a las siguientes características:
Potencia 75 W mínimo
Doble blindaje, 2 rulemanes
Bujes autolubricados autoconcentricos
Eje rectificado
1220 RPM en la mayor velocidad
Oscilante. Sistema de biela y rodamiento de metal
Bajo consumo - uso continuo
Capacitor de compensación

11.5.2.6 Extractores de aire en campanas murales

Aspiradores para extremo de conductos tipo Satélite. Apto para colocar, en posición vertical, en el extremo de tuberías de extracción de campanas de cocina. Fabricados en Acero Inoxidable, con tapa y base de chapa de acero con terminación en pintura poliéster epoxi, para trabajar a la intemperie. Motor eléctrico de 1/8 HP con rodamientos autolubricados de bajo nivel sonoro, turbina de tipo rotor abierto, con alabes curvados de aluminio, remachados al disco. Serán de marcas reconocidas y de primera calidad.

11.5.2.7 Termotanque eléctrico

Donde los planos indiquen se instalarán termotanques eléctricos. Deberán poseer como componentes de fábrica: Válvula de drenaje, indicador luminoso (verde y rojo), válvula de seguridad, Anodo de sacrificio, consola plástica y termómetro visible en el frente.
Deberá tener pintura exterior con proceso electroestático de alta resistencia, tanque interior enlozado vitrificado, aislamientos en lana de vidrio de alta densidad, termostato automático.
Deberá poseer como mínimo las siguientes características

Capacidad del tanque (l): 155 lts.

Altura total y a conexión de agua (mm): 1.350
Diámetro exterior tapa (mm): 451
Dist. entre ambas conex. de agua (mm): 203
Altura de patas (mm): 31
Diámetro exterior envuelta(mm): 455
Tensión de alimentación eléctrica(V): 220
Potencia (w): 1500
Recuperación (l/h): 65
Presión máxima de trabajo (mpa): 0.45
Dimensiones conexión de agua (“):3/4”
Peso vacío apróx. (Kg): 35

11.5.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

11.5.3.1 Timbre interno

Se instalarán 4 campanillas de timbre de diámetro mínimo 10cm distribuidas según planos, y el botón de operación en la secretaría para indicar los horarios de iniciación, finalización y descanso de las clases, junto al botón de operación se colocará un timer programador horario que permita el funcionamiento automático de secuencia de 16 timbres, disparando a las horas/días programados y por un intervalo de 8 seg.

11.5.3.2 Iluminación

Se instalarán la totalidad de los artefactos de iluminación indicados en planos, respetando el tipo y forma constructiva indicada en el punto 11.5.2.1
Los proyectores exteriores estarán ubicados de modo que se pueda tener acceso a los mismos desde la azotea. El equipo de encendido estará en cajas estancas a la intemperie y el reflector poseerá una protección en metal desplegado para evitar acciones vandálicas. Para el encendido y apagado automático de la iluminación exterior se instalará una célula fotoeléctrica para cada proyector que se coloque.
Los artefactos de iluminación a colocar serán de primera marca, realizados por proveedores con más de diez años de experiencia en obras de estas características.
Para la instalación de los artefactos de iluminación se fijará la base de los mismos a la losa con brocas autoexpandibles en los extremos de su longitud. La alimentación eléctrica desde la caja octogonal del cielorraso se realizará mediante una ficha tomacorriente hembra conectada a la línea de circuito y enchufada con otra ficha macho conectada a la luminaria o mediante la línea de circuito conectada a borneras instaladas dentro de la caja octogonal.
Los artefactos se conectarán a tierra de protección mediante el terminal correspondiente ubicado en el gabinete del mismo.

11.5.3.3 Ventiladores de techo

Los ventiladores a colocar serán de cuatro palas, de primera marca, realizados por proveedores con más de diez años de experiencia en obras de estas características y cumplirán con lo indicado en el punto 15.2.2.
Dichos ventiladores serán de andar silencioso y al momento de funcionamiento no deberán balancearse en lo más mínimo.
En el montaje de los ventiladores debe tenerse especial cuidado y ocupación. Se debe colocar los ventiladores en losa, mediante un sistema inserto en la estructura del H°A° de la cual se colgará la arandela antivibratoria y desde allí se fijará el barral que sostiene al ventilador. El montaje se encuentra detallado en el plano de detalle adjunto.
En el caso que no se dejara estructura auxiliar dentro del hormigón, se colocarán la omega de soporte del ventilador agujereando el hormigón con broca y sujetándolo de la omega de sostén contenida en la caja octogonal eléctrica.
En la plata superior, aquella que tiene la cubierta, se generará una estructura auxiliar compuesta con caños estructurales fijados con bulones según detalle en plano IE_08. Deberá ser robusto y permitir una prueba de sujeción de peso muerto de 80Kg.
La altura mínima de colocación del ventilador será de 2,80 mts y se colocarán dejando un espacio libre entre las palas y el techo de 30 cm.

Se fijaran mediante los accesorios que provee el fabricante para tal fin mediante tornillos tirafondo que garantice un anclaje seguro verificado y aprobado por la Inspección de Obra, deberá ser robusto y permitir una prueba de sujeción de peso muerto de 80Kg.

11.5.3.4 Extractores de aire en campanas murales

La Contratista deberá proveer e instalar extractores de aire para campanas murales de cocinas en donde así se especifique en planos con sus correspondientes protecciones.
Los equipos deberán dimensionarse de acuerdo a las dimensiones de las campanas y de acuerdo a sus fines. Se utilizarán marcas reconocidas y de primera calidad. La vinculación mecánica con las cañerías se realizará mediante zunchos de hierro galvanizado en caliente, conformando una abrazadera en toda la superficie de contacto, debidamente ajustada con tornillos y tuercas galvanizadas en caliente. Se instalará una reja de protección que cubra en todo su entorno al extractor, debidamente abulonada a la estructura y que siga la misma línea constructiva de las utilizadas en estas especificaciones.

11.5.3.5 Extractores de baño

En todos los locales sanitarios que se ventilen a través de conductos se instalarán extractores centrífugos tipo multipala de ½ HP según ubicación indicada en los planos de arquitectura o a señalar por la Inspección de Obra. El extractor se accionará simultáneamente con el encendido del artefacto de iluminación del local.

11.5.3.6 Columna de alumbrado

En los lugares que indique el pliego se colocarán columnas rectas de alumbrado elaboradas de acuerdo a las normas IRAM 2619 y 2620, a partir de tramos de tubos de acero cuyas características se establecen en las normas IRAM 2591 y 2592. Las uniones entre los mismos se realizan mediante soldaduras y su posterior esmerilado, desengrasado y fosfatizado Aplicación de dos manos de antióxido al bicromato de zinc y dos manos de pintura epoxi de color a definir por la Inspección de Obra.
Será de alimentación subterránea, la altura total de la columna será de 8 mts con 0,80 mts enterrados en la base, se coronará con un collarín de hormigón. En la parte superior tendrá los soportes para dos o tres reflectores HQI de 250 W según indique en plano.

Se realizará enterrando el 10% de la longitud total de la columna, con base de hormigón según cálculo. Será capaz de soportar vientos de hasta 125 Km/h

ARTICULO 11.6 TELEFONIA (M.B.T.)

11.6.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Este artículo comprende la provisión del sistema telefónico, incluyendo central telefónica, teléfonos y accesorios indicados, y la realización de las tareas para su conexión, montaje y puesta en servicio, de manera de dejarlos en perfecto estado de funcionamiento y brindando el servicio requerido con los parámetros de calidad solicitados.

11.6.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

11.6.2.1 Central telefónica

La central telefónica deberá tener como mínimo disponibilidad para 2 líneas externas y 16 internas, módulo para dos frentes de portero eléctrico, programación de categoría de nivel de acceso a líneas externas, direccionamiento del ingreso de llamadas externas y de portero eléctrico, comunicación entre internos, transferencia de llamadas y atención de portero eléctrico, discado por tonos y salida de internos balanceados.

11.6.2.2 Teléfono

Los teléfonos deberán ser de primera marca tener discados por tonos, control de volumen de campanilla, función de flash, silenciador de micrófono y posibilidad de montaje mesa/pared.
Se proveerá por cada boca telefónica indicada en plano, un teléfono con su correspondiente cable de línea con conector RJ 11 de 2 mts

11.6.2.3 Frente de portero eléctrico

Los frentes de portero eléctrico deberán ser compatibles con el módulo de portero instalado en la central.

11.6.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La Contratista deberá realizar la instalación del cableado por cañería para las líneas telefónicas externas desde el tablero de telefonía hasta la línea municipal, cumpliendo con las reglamentaciones vigentes, y en un todo de acuerdo con las normas de la compañía prestataria del servicio telefónico. Solicitar la instalación de una línea telefónica para conexión de la central telefónica y otra para internet.
Se instalará un tablero independiente para telefonía en el lugar indicado por el plano previa aprobación por parte de la inspección de obra. Será un tablero metálico embutido o semiembutido con contra fondo de madera y puerta metálica con cerradura, la central telefónica, sus accesorios y la regleta de conexión para el cableado de distribución.
Se instalará una central telefónica en el tablero, que se conectará a la alimentación eléctrica directamente desde el tablero principal. Esta conexión es para evitar que la Central se quede sin alimentación cuando se desconecta toda la energía del establecimiento durante los recesos lectivos o debido a corte involuntario de personas que operan los tableros eléctricos.
Se instalará una bornera de conexión en el tablero que permitirá interconectar la central telefónica con el cableado de distribución.
Las bocas para teléfonos internos estarán instaladas en los lugares indicados en plano, previa confirmación por parte de la inspección de obra.
La central se conectará a los porteros eléctricos mediante un módulo de portero eléctrico compatible con el sistema de portero utilizado. Se instalarán frentes de portero eléctrico en los dos accesos al establecimiento.
El frente de portero eléctrico deberá estar protegido con una malla de metal desplegado según lo indica el plano de detalle adjunto.
La central telefónica deberá entregarse programada con todos sus parámetros (nivel de acceso a líneas externas, direccionamiento de ingreso de llamadas externas y de portero eléctrico, etc.) de acuerdo a lo que establezca la Dirección de la escuela al momento de la recepción provisoria, lo cual deberá realizar la empresa Contratista bajo supervisión de la Inspección de Obra.
Se entregará a la Dirección de la escuela manual de instalación, programación y operación y un listado de los internos y guía rápida de operación plastificado para colocar en la ubicación de cada interno.
Se deberá poner en funcionamiento todo el sistema telefónico, realizando todas las pruebas que comprueben la correcta operación del mismo.

La Contratista deberá realizar el tendido de cañerías, cajas y cables indicado en planos.
El sistema de cañerías deberá ser totalmente independiente y exclusivo para este servicio, empleándose materiales indicados en estas especificaciones, y en un todo de acuerdo con las normas vigentes.
Las cajas de pase necesarias para la instalación, serán cuadradas de 10x10 cm. y llevarán tapas metálicas atornilladas. Las cajas para bocas de salida serán rectangulares de 10x5cm y se instalarán embutidas a la altura indicada por la Inspección de Obra.
En todas las cajas de salida se dejará instalado un toma RJ11, con el correspondiente bastidor.
Las cañerías y cajas responderán a lo indicado en los ítems anteriores.
La distribución se realizará con cable telefónico gris multipar con la cantidad de pares necesarias para cada sector dejando un 20% de pares vacantes, colocando las cajas de distribución con las respectivas borneras de conexión que sean necesarias. A la boca de cada local se llegará con cable telefónico gris de un mínimo de 2 pares.

ARTICULO 11.7 ALARMA DE INTRUSIÓN (M.B.T.)

11.7.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Este artículo comprende la instalación de los sistemas de alarma de intrusión, incluyendo central, panel de control, elementos de detección, de notificación y accesorios indicados; y la realización de las tareas para su conexión, montaje y puesta en servicio, de manera de dejarlos en perfecto estado de funcionamiento y brindando el servicio requerido con los parámetros de calidad solicitados

11.7.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

El sistema estará compuesto por una central, teclado independiente de control con display LCD de 32 caracteres, sensores infrarrojos, 2 sirenas exteriores blindadas con luz estroboscopica y sistema antidesarme y una sirena interior por planta.

11.7.2.1 Central de alarma

La central de alarmas a instalar incluirá baterías de 12 voltios que deberá sostener el sistema en funcionamiento por 48 hs, ante un posible corte de suministro eléctrico. Contará con indicadores, tanto luminosos como sonoros, de todas las funciones que cumple.

La central de alarmas de intrusión debe poseer como mínimo los siguientes elementos.

- Central microprocesada con un mínimo de 16 zonas programables y anulables, con armado total o parcial
- Fuente regulada, con soporte de batería de 12 voltios ante corte eléctrico, que deberá sostener el sistema en funcionamiento por 48 hs, con cargador y supervisión del estado de la misma
- Entradas para detectores NC o NA
- Resistencia final de línea de detectores
- Salidas auxiliares de notificación.
- Salida de altavoz o sirenas
- Memoria EPROM para mantenimiento de la configuración
- Contará con indicadores, tanto luminosos como sonoros, de todas las funciones que cumple
- Teclado con pantalla LCD de 32 caracteres y leds
- Comunicador telefónico con mensajes pregrabados diferenciados

El sistema poseerá las siguientes características:

- Armado con teclado
- Zonas programables para aviso en caso de detección, aunque el sistema esté desconectado
- Zonas demoradas para permitir la activación de la alarma
- Anulación individual de zonas, con función memorizable para repeticiones de la misma anulación
- Identificación de zonas en la pantalla mediante rótulos programables
- Códigos de usuarios diferenciados con niveles de acceso
- Registro de 128 eventos
- Posibilidad de conexión de teclados remotos

11.7.2.2 Sensor infrarrojo pasivo

Los sensores infrarrojos deberán contar con analizador de movimientos, sistema antidesarme y memoria de disparo con compensación térmica. Estarán compuestos por sensores con lentes multifoco de 11 metros de alcance y 85 grados de apertura mínima.
Serán provistos con accesorios para montaje sobre cielorraso o sobre pared según sea el caso.
Podrá ser activado o desactivado desde la central en forma individual o por grupo según programación.
Poseerá un led incorporado, que indicará su estado.

11.7.2.3 Sirena interior

La campanilla interior debe contar con una presión sonora de 130 decibeles.

11.7.2.4 Sirena exterior

La campanilla exterior, será metálica blindada, tendrá una potencia eléctrica de 30 W, con flash estroboscópico (luz xenón) y protección antidesarme.

11.7.2.5 Barrera infrarroja doble haz

Barrera infrarroja compuesta de transmisor y receptor de doble haz 60 mts. de alcance, con lentes para proveer rayo estrecho, con gabinete estanco y con filtro de rayos solares, sistema anticongelante, circuito de filtrado de alimentación para rechazo de ruido, contactos de salida NA/NC. Circuito tamper N.C. incluido, entrada de alimentación no polarizada y tiempo de interrupción ajustable. Ajuste de alineación vertical mediante tornillo de +/- 5º y de alineación horizontal mediante tornillo de +/- 90º, con láser de alineación incluido.

11.7.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Se instalará un tablero independiente que alojará la central de alarma en el lugar indicado por el plano, previa aprobación por parte de la inspección de obra. Será un tablero metálico embutido o semiembutido con contra fondo metálico y puerta metálica con cerradura, que permitirá alojar cómodamente, la central de alarma y sus accesorios. La ubicación se definirá con la Inspección de Obra
Se instalará una central de alarma en el tablero. La misma se conectará a la alimentación eléctrica directamente desde el tablero principal con una protección independiente para este sistema. Esta conexión es para evitar que la Central se quede sin alimentación cuando se desconecta toda la energía del establecimiento durante los recesos lectivos o debido a corte involuntario de personas que operan los tableros eléctricos.
Se instalarán dos (2) teclados para el control de la alarma, uno en cada acceso al establecimiento, cada uno dentro de un gabinete de protección embutido de un mínimo de 20 cm x 20 cm con puerta con cierre a presión. Las áreas donde se encuentran los teclados estarán protegidas por un sensor conectado a una zona demorada.
Se programará la central para que indique claramente en el display LCD claramente a que sector corresponde cada zona.
En la parte posterior de la puerta del gabinete se colocará un cartel plastificado que indique las zonas, operaciones básicas y contacto para servicio técnico.
Se instalarán sensores infrarrojos pasivos en los lugares indicados en el plano previa aprobación por parte de la inspección de obra.
Se instalarán dos campanas blindadas exteriores con luz estroboscópica protegidas con metal desplegado de acuerdo a plano adjunto
Se instalará una sirena interior por planta.
Se programarán los parámetros de funcionamiento de la central lacantidad de sensores distribuidos, indicados en los planos.
La central y sus accesorios serán de primera marca y conformarán un sistema totalmente compatible. Se sugiere conectar sistemas ya probados y con facilidad de reposición de repuestos.
Se entregará a la Dirección de la escuela manual de instalación, programación y operación y un esquema con la ubicación de los sensores instalados y su correspondencia con las zonas programadas.
Se deberá poner en funcionamiento todo el sistema de alarmas, realizando todas las pruebas que comprueben la correcta operación del mismo.
La Contratista deberá realizar el tendido de cañerías, cajas y cables indicado en planos.
El sistema de cañerías deberá ser totalmente independiente y exclusivo para este servicio, empleándose materiales indicados en estas especificaciones, y en un todo de acuerdo con las normas vigentes.
Las cajas de pase necesarias para la instalación, serán cuadradas de 10x10 cm y llevarán tapas metálicas atornilladas. Las cajas para sensores, teclado, y sirenas serán cuadradas de 5x5cm y se instalarán embutidas en los lugares indicados en el plano y a la altura indicada por la Inspección de Obra.
Las cañerías y cajas responderán a lo indicado en los ítems anteriores.

La distribución se realizará con cable estañado multipar con la cantidad de pares necesarias para cada sector dejando un 20% de pares vacantes, colocando las cajas de distribución que sean necesarias. A cada boca se llegará con estañado de un mínimo de 3 pares.
Las sirenas exteriores serán protegidas por una malla de metal desplegado según indica el plano adjunto.
Todos los empalmes que se realicen deben ser soldados mediante estaño.
Los sensores pasivos infrarrojos se instalarán direccionándolos de manera de optimizar el área de cobertura cubriendo posibles lugares de intrusión en los lugares indicados por el plano. Todos los sensores se instalarán con soportes de sensor, seguros y durables. Se colocará la resistencia de fin de línea dentro del sensor. Los sensores se colocarán a una altura de 2,40 mts orientándolos de manera de evitar los rayos solares.
Los teclados independientes de control de la alarma estarán instalados en dos lugares: uno (1) en el acceso a la escuela dentro de un gabinete embutido metálico, al lado de este se colocará el teclado con display de incendio, el otro se instalará de la misma manera en el acceso al SUM, consultando las ubicaciones definitivas a la inspección de obra. En la contratapa de los gabinetes se colocará un plano de la escuela con sus locales y en ellos indicados los números de las zonas distribuidas.

11.7.3.1 Barrera infrarroja doble haz

El transmisor y el receptor se instalarán en caja metálica embutida de 20 cm. alto x 20 cm. de ancho por 15 cm. de profundidad. La tapa será metálica con ranura traslucida de una dimensión adecuada que permita el paso de los haces infrarrojos.
La altura de montaje de ambos equipos se determinará teniendo en cuenta la topografía del terreno de manera de optimizar la detección adecuada del paso de personas y a la vez no sea afectado por la presencia de animales, que provoquen falsas alarmas.

ARTICULO 11.8 SIST. DE DETECCIÓN DE INCENDIO Y ESCAPES DE GAS (M.B.T.)

11.8.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se proveerá e instalará un sistema de detección y aviso de incendio y escapes de gas, que estará compuesto por los siguientes elementos:
Central especialmente diseñada para incendio microprocesada convencional de 8 zonas, que admita detectores de 2 y 4 hilos.
Detectores convencionales fotoeléctricos, térmico y de gas combustible.
Bases Universales
Módulos de monitoreo, control y aislamiento.
Avisadores manuales de incendio.
Sistema de aviso telefónico con mensaje de voz pregrabado.
Un repetidor con Display Alfanumérico Inteligente
Avisadores acústicos interiores y exteriores.

La Unidad Central de Control se ubicará en la portería o local indicado en plano dentro del gabinete destinado a sistemas de alarma a una altura aprox de 1,20 mts., 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.

En el display repetidor debe indicar en el display LCD el local y el tipo de sensor que se acciona (ej HUMO AULA 1, GAS CALDERAS,). Se ubicará en el acceso junto con el teclado remoto de alarma de intrusión. Si el display repetidor es metálico no se deberá colocar dentro de un gabinete metálico, en el caso de ser plástico se deberá colocar en un gabinete semiembutido de dimensiones adecuadas.
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 a xenón y protección antidesarme.

Los detectores de humo fotoeléctricos deberán monitorear permanentemente los ambientes. Deben estarpreparados 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, según sea el suministro de gasal establecimiento.) 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. En el caso que la escuela posea suministro deGLP los sensores estarán ubicados a 30 cm. del suelo.

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.

11.8.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

11.8.2.1 Central detección de incendio y escapes de gas

Se proveerá e instalará un sistema de detección y aviso de incendio y escapes de gas. Estará compuestopor los siguientes elementos:

Unidad de Control Central especialmente diseñada para incendio microprocesada convencional de 8 zonas,que admita detectores de 2 y 4 hilos.
Detectores (sensores) convencionales fotoeléctricos, térmico y de gas combustible.Bases Universales
Módulos de monitoreo, control y aislamiento.Avisadores manuales de incendio.
Sistema de aviso telefónico con mensaje pregrabado.Un repetidor con Display Alfanumérico Inteligente Avisadores acústicos

Las Características generales de sistema serán las siguientes:

Detectores (sensores) convencionales: fotoeléctricos para detección de humo, térmicos para detección decalor y de mezcla explosiva para detección de gases, con base universal intercambiable.
Display LCD Alfanumérico.
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.
Control tiempo real.
Supervisión de la alimentación AC con conmutación automática a las baterías de "stand-by"

supervisadas.El sistema deberá proveer como mínimo las siguientes ayudas de service:

Test automático de detectores.Timer de verificación.

Alerta automática para mantenimiento, cuando la cámara del detector está contaminada.

11.8.2.2 Sensores de humo fotoeléctricos

El sensor utilizará el principio de propagación de la luz. Cuando las partículas de humo ingresan en la cámara, e interfieren el haz de luz, esta se refleja o refracta sobre el dispositivo fotosensible.

Tendrá compensaciones especiales contra electricidad estática e interferencias eléctricas.
Todos los circuitos electrónicos estarán encapsulados para asegurar inmunidad respecto a las condiciones ambientales.

11.8.2.3 Sensores de gas

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 adesarrollar las acciones correspondientes para solucionar la pérdida sin que exista peligro de explosión

11.8.2.4 Sensores de temperatura

El sensor utilizará el principio de umbral térmico, con sensibilidad programable y con capacidad de reacciónpor variaciones excesivas en la temperatura sensada (termovelocimétrico).

11.8.2.5 Sirenas interiores

El elemento sonoro interior debe contar con una presión sonora de 130 decibeles conectado a la central de alarmas.

11.8.2.6 Sirenas exteriores

El elemento sonoro exterior, debe contar con una potencia eléctrica de 40W de potencia de salida, baliza estroboscópica y protección antidesarme.

11.8.2.7 Cables

El cableado de todo el sistema se realizará utilizando cables con las siguientes características:

- Tensión nominal: 300 V.
- Temperatura de servicio: 105ºC máximo.
- Norma de construcción: UL 13 tipo PLTC.
- No propagación de incendio: UL 1685.
- Conductores de cobre recocido clase B
- Aislación de PVC flexible.
- Cubierta PVC rojo, no propagante del incendi
- Marcación sobre la cubierta “DETECCION DE INCENDIO
- Impedancia característica: Máxima 80 ohms.

o y baja emisión de humo.
– PROHIBIDO CORTAR” o similar.

No se permitirá la utilización de cableado unipolar, telefónico con o sin pantalla, UTP, FTP. Se deberá tener especial cuidado en la elección del cableado.

ARTICULO 11.9 RED DE DATOS (M.B.T.)

11.9.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Este artículo comprende la provisión e instalación “llave en mano” de un sistema de cableado de red de datos. El sistema consistirá en una red de cableado categoría 6, apto para el tráfico de datos a alta velocidad. El cableado, será realizado según el concepto de “cableado estructurado” y cumplirá con las especificaciones de la norma indicadas en el punto “Normas”. La topología de la red será en forma de estrella, partiendo desde el armario de comunicaciones RACK hasta los diferentes puestos de trabajo. Incluirá los provisión e instalación de los componentes para dotar al establecimiento de conectividad inalámbrica “wi fi”

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la ejecución, dirección técnica y materiales,para dejar en condiciones de correcto funcionamiento el aula en cuestión, y comprende:

- Cableado horizontal de la red de datos
- Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones, jacks, Patch Cords, y todo elemento necesario.
- Provisión y montaje de gabinete (Rack) de datos
- Montaje y armado de elementos del rack de datos
- Canalización: Provisión e instalación de zocaloductos, bandejas, puestos de trabajo, módulos y todo accesorios necesarios para conducir el cableado a los puestos de trabajo, según corresponda.
- Certificación Categoría 6
- Provisión de componentes activos

11.9.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

11.9.2.1 Armario de telecomunicaciones (RACK)

Los gabinetes cerrados murales serán tipo TYCO MD o equivalente y tendrán las siguientes características:
Gabinete de piso de 12 unidades, de dos cuerpos pivotantes, con dimensiones de 400 mm. de altura, 558 mm. de ancho y 600 mm. de profundidad exteriores.
Estructura principal delantera desarmable, fabricada en SAE 1010 doble decapado. De 1,25 mm. de espesor
Estructura secundaria, fabricado en SAE 1010 doble decapado. De 1,65 mm. de espesor con accesos para cables en la parte superior y en la inferior
Debe contar con puntos de toma de tierra
La estructura básica, el sobretecho, laterales y marcos de puerta frontal tendrán un acabado RAL 7032, con pintura electroestática en polvo con resinas de poliéster.
Puerta delantera con vidrio de 4 mm. fijada por medio de burletes, con marco ciego, construida en SAE 1010DD de 1,25 mm. de espesor, con cerradura y llave de seguridad, con apertura de 180º, fácilmente reversible(sin necesidad de herramientas especiales)
Un panel de 5 anillas por cada panel de conexión (patch pannel) a instalar de espesor de chapa 1,5 mm.Barra de seis tomacorrientes
Dos juegos de guías universales o soportes de equipos 48,26 cm. (19”) de ancho, roscados para fijación de equipos, uno en la parte frontal, uno intermedio y otro en la parte posterior del gabinete con marcación de cada unidad y extendiéndose desde el extremo inferior al extremo superior, montadas sobre guías lateralespara regulación de profundidad de montaje. Serán de chapa SAE 1010 doble decapada de 1,65 mm, de espesor con terminación de zincada bicromatizado.

11.9.2.2 Switchs de 24 puertos

Los switchs deberán poseer las siguientes características:

Montaje en rack de 19”
24 puertos RJ45 10/100 base Tx
2 puertos de “Gb uplink” RJ45 10/100/1000 Gb, compartidos con dos puertos mini-GBIC
Soportar como mínimo 128 VLAN 802.1Q
Soportar CoS 802.1p
Administración basada en WEB y por interfaz de línea de comandos Administración
SNMP vía software de administración suministrado por el fabricante
Capacidad de transmisión mínima de 6 millones de paquetes por segundo y velocidad de conmutación de 8Gbps
Soportar seguridad basada en 802.1x
Soportar asignación dinámica de VLANs mediante protocolo 802.1x
Tabla de MAC adress con un mínimo de 8000 entradas
Soportar bloqueo de uso por MAC adress Tener
al menos 4 colas de salida por puerto
Filtrado de tráfico multicast mediante IGMP snooping

Capacidad de limitar flujos de datos basado en MAC adress de origen/destino, en la dirección deorigen/destino o combinación de ambos

La alimentación debe ser de 220 Volts mediante toma de 3 patas y se entregará con los cables dealimentación incluidos.
Se debe entregar manual de configuración de hardware y software

11.9.2.3 Paneles de conexión RJ45 (Patch pannels)

Los paneles de conexión para armarios de telecomunicaciones serán de 19” de 24 puertos RJ45 hembracategoría 6, en configuración T568B, con conexión posterior IDC.

11.9.2.4 Bandeja ciega

Bandeja ciega reforzada de 2 u. 400mm de profundidad, que soporte hasta 15kg

11.9.2.5 Ordenador de cables

Serán accesorios de la misma línea de los racks, metálicos y rackeables de 19”.

11.9.2.6 Tomacorrientes múltiples

Poseerán 6 tomacorrientes IRAM 2071, Serán rackeables de 19”.

11.9.2.7 Cordones de conexión cortos (Patch cords cortos)

Los cordones de conexión cortos serán provistos para ser utilizados en el armario de telecomunicaciones.
Deberán ser armados de fábrica con cable UTP y conectores RJ45 macho cat. 6.
Tendrán una longitud de 1,20 m.

11.9.2.8 Cordones de conexión largos (Patch cords largos)

Los cordones de conexión cortos serán provistos para ser utilizados en los puestos de trabajo para conexióndesde el toma de de conexión hasta la PC.
Deberán ser armados de fábrica con cable UTP y conectores RJ45 macho cat. 6.Tendrán una longitud mínima de 2,40 m.
Nota: La longitud máxima total posible para cables de Patcheo es de 10 metros.-

11.9.2.9 Cable UTP categoría 6

Para el cableado horizontal se utilizará cable de 4 pares trenzado sin blindaje (UTP), de 100 ohms categoría6, con cubierta libre de halógenos y baja emisión de humos.

11.9.2.10 Tomas para puestos de trabajo

Se proveerán módulos de toma de telecomunicaciones RJ 45 para embutir en caja rectangular de 10x5, consu correspondiente bastidor y tapa color blanco níveo o a elección de la inspección de obra.

11.9.2.11 Puntos de acceso inalámbrico

Los puntos de acceso tendrán las siguientes características:

- Alimentación con 220 V, con tomacorriente IRAM 2071 con fuente externa incluída.
- Compatible con normas 801.11 a/b/g/n
- Capacidad para 30 netbooks
- Interfaz de aire DSSS
- Modulación OFDM, MIMO OFDEM
- Frecuencia 2,4 GHz y 5 GHz
- Velocidad de transmisión 54 Mps y 11 Mps
- Selección automática de canal por menor interferencia detectada
- Antena dual
- Estándares de seguridad WPA y WPA2
- Protocolo de integridad de clave temporal (TMP) para WPA
- Estándar de encriptación avanzada AES para WPA2
- Soporte de claves de acceso WEP de 40 y 128 bits de longitud
- Asignación de IP estático y dinámico DHCP
- Bloque de direcciones mediante MAC ADRESS o número IP (ambas)
- Protocolo PPPoE
- Almacenamiento de la configuración en memoria FLASH
- Configuración mediante WEB Server utilizando protocolo http
- Capaicad para 40 usuarios conectados simultáneamente
- Puerto LAN con conector RJ45, con compatibilidad con Ethernet IEEE 802.3i 10Base-T y Fast Ethernet 802.3u 100Base-T

11.9.2.12 Carros portátiles de carga de netbooks

Los carros de carga portátiles de carga de netbooks tendrán las siguientes características.

- Capacidad para 30 netbooks
- Medidas mínimas de Alto 1,2 mts x Ancho 0,50 mts. x Largo 1,1 mts. Peso máximo 60 kg.
- Construido en chapa de acero laminado en frío,pintada con pintura de alta calidad con dos compartimientos, uno puertas traseras y delanteras con apertura mediante bisagras hierro con orificios de ventilación, con manija para transporte de mínimo 40 cm. de largo y 1 " de diámetro, y cuatro ruedas para soportar el propido peso y el del equipamiento.
- Compartimiento delantero con bandejaspara alojamiento de 30 netbooks de 30 cm. x 25 cm. x 5 cm. de alto., con acceso al conector de muy baja tensión de las fuentes de las netbooks., con 2 puertas de acceso con apertura mediante bisagra y cerradura de seguridad
- Compartimiento trasero con tomacorrientes para 30 cargadores y alojamientos para las fuentes de las netbooks, con 2 puertas de acceso con apertura mediante bisagra y cerradura de seguridad Contará con 4 tomacorrientes adiionales para conexión de otros equipos.
- Cable de conexión a la red eléctrica de 2mts. de largo y con ficha macho IRAM 20171.
- Protección termomagnética y diferencial incluída.
- Para la ventilación contará con orificios en la chapa y 2 ventiladores para extracción forzada.

11.9.3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

11.9.3.1 Normalización

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos

de sistemas categoría 6, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseñogeneral, en un todo conforme a las siguientes normas internacionales:

- EIA/TIA-568 Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Jul. 1991) y sus grupos de trabajo asociados.
- EIA/TIA-568A Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Oct. 1991).
- EIA/TIA-569 Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (Feb. 1993).

11.9.3.2 Topología de la Red

La topología de la red cableada será en forma de estrella, partiendo desde el armario de comunicaciones(rack de datos) hasta los diferentes puestos del aula. Las secciones cableadas e inalámbricas de la red deben ser compatibles entre sí y vincularse entre sí como si pertenecieran a una misma red.

11.9.3.3 Armario de telecomunicaciones (RACK - Datos)

La contratista deberá proveer y colocar un rack y sus componentes internos de acuerdos con el siguientedetalle:

- Rack de 19'' de 12 (doce unidades) unidades con puerta de acrílico y cerradura
- Switch 10/100 Mbps 24 Ports RJ-45 Rackeable 19´´ Cat 5 "e"
- Patch Pannel 24 Puertos RJ-45 Rackeable 19´´ Cat 5 "e"
- Ordenador de cables 19''
- Bandeja 19''
- Patch Cord cortos por cada puesto de trabajo para el rack.
- Patch Cord largos para cada puesto de trabajo para la PC.
- Tomacorriente múltiple de al menos 4 tomacorrientes
- Accesorios, precintos y todo elemento necesario.

11.9.3.4 Cableado Horizontal

El sistema de cableado horizontal, se extiende desde la toma de comunicaciones del área de trabajo, (Boca-Pared), hasta el armario de comunicaciones (Rack). Dicho cableado no podrá superar los 90 metros de longitud y el tipo de cable a utilizar será Cable UTP Categoría 6 de la mejor calidad, de marca reconocida enel mercado. No se permitirá la utilización de cable que no cumpla estas condiciones. Deberá reunir las siguientes características:
Cable de 4-pares de impedancia característica 100 ohm ±15% desde 1 a 100 Mhz (Conductores sólidos 24AWG). Deberán cumplir con la norma EIA/TIA 568ª.

a) Distribución troncal por bandeja portacablee

Desde el rack se realizará el tendido de cableado de red por bandeja portacables de muy baja tensión quese indica en planos.
Los cables de datos se colocarán a un lado de la bandeja mientras que al otro lado se colocarán los demás servicios de muy baja tensión, ambos tendidos fijados con precintos plasticos cada 1,5 mts. a la bandeja portacables, para mantener el orden y la distancias entre ambos.
Desde la bandeja acometerán los cables a las cañerías de distribución de cada sector, cuya terminaciónfinalizará sobre la bandeja, de manera que el cableado en ningún momento sea aéreo.

b) Distribución por cañería

Desde el rack se realizará el tendido de cableado de red por cañería RS19/15, salvo indicación contraria deuso exclusivo para datos.
Las cajas de pases necesarias serán de uso exclusivo para red de datos y serán de 10x10x5, salvoindicación contraria.
En sectores a rehabilitar, la canalización se realizará con cañería exterior a la vista fijada mediante riel C y grampa tipo Olmar, mientras que en sectores de obra nueva la cañería será embutida. La contratista realizará el montaje de las cañerías, cajas y accesorios que correspondieren, para cumplir con lo indicado enlos planos adjuntos a este documento, de acuerdo a lo especificado para canalizaciones en los puntos precedentes de estas especificaciones.

c) Distribución en zocaloducto

Se realizara en zocaloducto de 100 x 50 de PVC utilizado para instalación eléctrica, utilizando uno de loscanales laterales disponibles de forma tal que generen un campo dieléctrico que eviten la interferencia (ruido) que puedan causar los cables de tensión eléctrica sobre los cables de datos.
El factor de relleno del Zocaloducto será del 50%. El Zocaloducto deberá ir 30 cm cómo mínimo, por arribadel zócalo y alejado de calefactores o fuentes radiantes de calor.
Los cables de datos deberán ir sujetos con precintos plásticos cada 1,50 mts.El recorrido a seguir, será indicado al plano.

11.9.3.5 Puesto de trabajo en zocaloducto

En cada puesto de trabajo indicado en planos se colocará:

- Dos bastidores universales de 130 x 100 mm para zocaloducto, donde se colocará el bastidor porta módulos con su tapa y 2 (dos) módulos toma corriente color blanco para fichas de tres patas espigas planas.
- Un bastidor universal de 130 x 100 mm para zocaloducto, donde se colocará el bastidor porta módulos con módulo RJ45 hembra catergoría 6 y 1 (un) módulo toma corriente color blanco para fichas de tres patas espigas planas.

El Contratista deberá proveer de todos los elementos necesarios para evitar los accidentes que se presentenen el local, tales como estufas, molduras, ventanas, columnas entre otros, de acuerdo a las indicaciones de los planos y consultando siempre a la UEP en los casos en que se presenten dudas sobre dichos planos o que éstos no se ajusten totalmente a la realidad, en estos casos las medidas correctivas estarán sujetas a laaprobación de la UEP.

11.9.3.6 Puesto de trabajo en pared.

La contratista tendrá a su cargo la instalación de las bocas de red en los locales indicados en planos.En cada puesto de trabajo indicado en planos se colocará:

- Dos cajas rectangulares de 10x5 embutida, donde se colocarán dos tomacorrientes 2 (dos) módulos toma corriente color blanco para fichas de tres patas espigas planas en una y 1 (un) módulo toma corriente color blanco para fichas de tres patas espigas planas en la otra. .
- Una caja rectangular de 10x5 embutida, donde se colocará el onector RJ45 categoría 6.

11.9.3.7 Punto de conexión para punto de acceso (Access Point).

En cada punto de conexión para punto de acceso (access point) indicado en planos se colocará:

- Una cajas rectangular de 10x5 embutida, donde se colocará 1 (un) módulo toma corriente color blanco para fichas de tres patas espigas planas en la otra..
- Una caja rectangular de 10x5 embutida, donde se colocará el onector RJ45 categoría 6.

11.9.3.8 Carros de portátiles de carga de netbooks

Se entregarán seis carros de carga de netbooks.

11.9.3.9 Canalización para futura conexión de antena satelital

Se deberá realizar una canalización para la futura conexión de antena satelital. Partirá desde la ubicación delrack con una caja de 10x10 ubicada sobre la pared en la parte posterior del mismo y llegará a una caja estanca que se ubicará sobre el lado interior de la carga de la cubierta.
Se realizará con un caño semipesado exterior a la vista RS 38/34, fijado con riel C y grampa tipo Olmar. Se colocarán las cajas de pase que sean necesarias, respetando la cantidad de curvas y distancias máximas de cañerías.
La caja estanca poseerá una salida con remate en pipeta para el ingreso del cableado.

11.9.3.10 Certificación de puestos

El proveedor deberá realizar o subcontratar la certificación de todos los puestos de red por él instalados con testers electrónicos que miden los índices que la norma EIA/TIA 568A acota. Y remitir todos los reportes generados a la U.E.P. quien constatará la veracidad de los mismos “in-situ”, con el proveedor, y corroboraráque se ajusten a la norma.

En caso que esto no se cumpla, será de responsabilidad exclusiva del Contratista realizar todas lascorrecciones necesarias para lograrlo.

11.9.3.11 Reporte de certificación

La Contratista deberá presentar un informe de Certificación en disquete e impreso de todos los puestos de datos por ellos instalados, en dicho informe se deberá indicar marca, certificaciones, descripción del equipocon que se mide y como mínimo se deberán medir los parámetros de transmisión indicados a continuación:Mapeo de líneas (no debe haber cables cruzados)

Lista de 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 Cat. 5"e")
Peor caso de atenuación para cada par y relación con el límite que especifica la norma
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 lasfrecuencias de 1, 4, 10, 20 y 100 MHz
La norma EIA/TIA 568 establece los siguientes valores límites para cat. 5 "e" como se indica a continuación:

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 BASICO:

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

11.9.3.12 Documentación a entregar a la U.E.P.

El visado de los planos por parte de la U.E.P. no exime a la Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego de especificaciones técnicas, la Contratista coordinara los trabajos con los demásgremios a fin de evitar conflictos o superposición de tareas.
Las correcciones realizadas durante el proceso de aprobación serán integradas al proyecto y no modificaranel monto contratado.
Con la Recepción de los trabajos la Contratista entregara un disquete y una copia impresa de la certificaciónde todos los puestos de datos por ellos instalados.

11.9.3.13 Garantía

La vida productiva de los sistemas de telecomunicaciones por cable tendrá una garantía de buenfuncionamiento por más de 10 (diez) años.
La topología de la red será realizada en forma de estrella desde el armario de comunicaciones RACK hastalos diferentes puestos de trabajo.

ARTICULO 11.10 : SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

PA = Planta Alta
PB = Planta Baja
TP = Tablero Principal

TS	= Tablero Seccional
CI	= Caja de Inspección o Caja de Paso
TUE	= Tomas uso especial
TUG	= Tomas uso general
PAT	= Puesta a Tierra
CPE	= Conductos de puesta a tierra
PEN	= Conductor de protección
PDA	= Protección contra descargas atmosféricas
BT	= Baja Tensión (24 a 1000V)
MBT	= Muy Baja Tensión (máx. 24V)
TV	= Boca de Toma Señal para Televisión
TE	= Boca para Toma Teléfono
PC	= Boca para Toma de Datos
ITM	= Interruptor Termomagnético
ID	= Interruptor Diferencial

(Fin del CAPITULO 11)

CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN SANITARIA

ARTICULO 12.1 GENERALIDADES

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los reglamentos de los entes competentes, con los planos proyectados, con estas especificaciones y con las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones según las reglas del arte incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario o accesorio que sea requerido para el funcionamiento de la instalación conforme a su fin y que no este especificado en planos, planillas oestas especificaciones lo que no dará derecho al Contratista de adicional de ninguna especie.
Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales de la instalación los cuales podrán instalarse en dicha posición o trasladarse buscando una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia siempre y cuando se cuente con el expreso consentimiento de la Inspecciónde Obra. Si ésta lo considerare necesario modificará los recorridos o las posiciones y dicha modificación no dará derecho a adicional de ninguna especie.
Atento a la disponibilidad de redes de desagüe para cada localización, los edificios podrán contar con conexión a la red o planta de tratamiento de líquidos cloacales y destino final a colectora pluvial si la hubiera,curso de agua o en el destino acordado por la Autoridad del agua de la provincia de Buenos Aires.
La Contratista deberá cotejar los datos que figuran en planos respecto a la existencia de red cloacal en laubicación de la escuela.
En cuanto a la provisión de agua, podrán contar con servicio de red o deberá efectuarse una perforación semisurgente. En todos los casos la Contratista deberá gestionar ante la autoridad y/o ente y/o prestador del servicio, provincial y/o municipal, la modalidad a seguir, factibilidad, etc., como así también la autorización de conexión y/o volcamiento y apertura de calles y/o veredas y toda otra obra que sea menester realizar hasta obtener todos los servicios sanitarios en correcto funcionamiento al momento de la recepción provisoria de la escuela. Quedarán bajo su cargo todas las tramitaciones, sellados y demás gastos que esto involucre. La Contratista presentará un informe y certificados de todo lo actuado, donde se verifique la conveniencia de lo determinado.
El dimensionado de los tanques de reserva de agua se realizará de acuerdo a lo especificado en “Criterio y normativa básica de arquitectura escolar” del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

12.1.1 PRUEBAS

Además de las pruebas e inspecciones reglamentarias la Contratista deberá practicar en cualquier momentolas mismas pruebas u otras que en su oportunidad indique la Inspección de Obra. Estas pruebas no lo eximen del buen funcionamiento posterior de la instalación.
Las cañerías de cloaca y pluviales serán sometidas a la prueba de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas y a una prueba hidráulica. Las cañerías de agua fría y caliente en generalse mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante 3 días continuados como mínimo antes de taparlas.
Todas las instalaciones existentes que forman esta unidad serán sometidas a pruebas de funcionamiento para contar con la seguridad que su uso cumple con las necesidades para tal fin.

12.1.2 MUESTRAS

La Contratista deberá preparar el tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse, los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario deberán ser remitidos como muestras aparte; en los casos en que esto no sea posible y siempre que la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas en folletos y prospectos ilustrativos. Todoslos materiales serán del tipo aprobado por los entes competentes.

12.1.3 COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

Posteriormente a los trabajos de movimiento de suelos, se excavarán las zanjas para la colocación de las cañerías en su nivel definitivo, las cañerías se presentarán y calzarán sobre pilares de mampostería para ajustar su nivel, y posteriormente se rellenarán las zanjas: para PVC y PPS con mortero de suelo seleccionado y cemento al 8% en peso: el barro–cemento cubrirá 0,30m el lomo de los caños, posteriormente se rellenarán las zanjas en forma minuciosa y por capas, reconstruyendo las características

de compactación original previas a la excavación, para caños de hormigón se seguirá el mismo procedimiento pero el relleno será con hormigón pobre o mortero de densidad controlada (RDC). Si la capacidad portante del terreno resultare insuficiente se requerirá que las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón pobre con una malla de repartición, esta opción será evaluada por la Inspección de Obra quien determinará su implementación. Cualquier trabajo de tendido de cañerías enterradas se realizaráluego de finalizados los trabajos de movimiento de suelos destinados a nivelaciones, compactaciones, pavimentos, etc. con el objeto de proteger las instalaciones del paso de maquinarias y equipo pesado.
Las que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro de 3 x 25 mm de sección mínima, ajustadas con bulones y desarmables, permitiéndose el uso de sistemas de perfiles “C” y grapas especiales tipo Olmar, o diseñadas en perfilería apropiada. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías. Serán previstos soportes oblicuos y/o tipo biela, para evitar el “bamboleo” de caños suspendidos.
Deberán planificarse con anticipación los recorridos de todas las cañerías suspendidas y enterradas a efectos de verificar que se garanticen todos los pases necesarios en las vigas de hormigón armado, tantobajo losas como en las vigas de fundación. Todas las cañerías que deban quedar a la vista deberán ser prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra; a tal efecto la Contratista presentará todos los planos de detalle a escala que se le requiera, o realizará muestras del montaje a pedido de la Inspección de Obra.
Las cañerías de alimentación de agua desde red, que atraviesen bajo el edificio, lo harán dentro de un cañocamisa de PVC de diámetro 110 mm.
No se podrán variar, bajo ningún concepto, los diámetros y recorridos de cañerías indicados en los planos,sin la previa autorización de la Inspección de Obra.
En todos los lugares donde las cañerías de todo tipo lo requieran, se intercalarán dilatadores para absorber las deformaciones posibles; estos dilatadores serán los más aptos para cada caso y la Empresa presentará modelos a la Inspección de Obra para su aprobación. Su ubicación será indicada en los planos de detalle que elaborará la Contratista. Todas las cañerías metálicas que queden a la vista recibirán como terminación,posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de color según normas IRAM 10.005 y 2.607. Los soportes que se utilicen cualquiera sea su tipo, y/o destino serán pintados con antióxido y una mano de esmalte sintético antes de ser colocados de modo que todas sus partes reciban el tratamiento. No se admitirá la instalación de soportes sin pintura previa de esmalte sintético.

12.1.4 EQUIPOS DE BOMBEO

La Contratista verificará para cada caso en particular las presiones de los equipos de bombeo proyectados,de acuerdo a los tendidos definitivos de las cañerías de impulsión, su diámetro y la cantidad y tipo de accesorios instalados.
Antes del montaje y con suficiente anticipación, se presentarán los catálogos de cada equipo, con sus curvasde rendimiento y verificación respectiva, indicando además los datos eléctricos que se requieran.

12.1.5 MATERIALES

Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados por la Ex OSN, ABSA, AySA, IRAM y Organismos locales con injerencia en la materia. La calidad de los mismos será la mejor reconocida en plaza y de acuerdo con las descripciones que más adelante se detallan. Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por la Inspección.
Los materiales recibidos en obra serán revisados por la Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o por mal trato, etc. antes de ser instalados. Si se instalaran elementos falladoso rotos, serán repuestos y/o cambiados a costa de la Contratista.
Junto con su propuesta el oferente adjuntará una planilla indicando las marcas de los materiales a instalar ylas variantes posibles como sustitutos.

12.1.6 INSPECCIONES Y ENSAYOS

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, la Contratista deberá practicar en el momento en que se requieran las pruebas que la Inspección de Obrasolicite, aún en los casos en que estas pruebas ya se hubieren realizado con anterioridad.
Dichas pruebas no eximen al Contratista por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías cloacales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón y a la de hermeticidad, mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Inspección de Obra indique, previo tapadode todos los

puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, etc.
Las cañerías de agua fría y caliente, se mantendrán cargadas con agua al doble de la presión de trabajo y como mínimo a 50 mca, ambas durante tres días y antes de rellenarse las canaletas. En lo posible y si las circunstancias de la obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

12.1.7 PLANOS Y DOCUMENTACIÓN LEGAL

En base a los planos de licitación recibidos, la Empresa deberá confeccionar la siguiente documentación:A – Planos reglamentarios: para las gestiones de aprobación antes mencionadas – incluso aunque la Empresa prestataria del servicio no los exigiera – bajo la responsabilidad de su firma o la de su representante técnico habilitado, más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesariosy/o exigidos por las autoridades.
Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en la aprobación de lasobras.
B – Planos de obra generales, replanteo, croquis, planos de detalles, de colectores, barrales, gabinetes, tanques, pozos, equipos, etc., más los que la Inspección de Obra requiera antes y durante la ejecución delos trabajos en las escalas más apropiadas.
Previo a la construcción de cada parte de la obra los planos habrán sido aprobados. Se solicitará la inspección de cada parte ejecutada y del mismo modo, la verificación de las pruebas especificadas antes deproceder a tapar lo construido.
C – Planos conforme a obra: de las instalaciones ejecutadas con sus correspondientes aprobaciones oficiales. La Contratista tendrá a su cargo la actualización de la documentación por los ajustes de proyecto,entregando los planos “conforme a obra”, los que son un elemento indispensable para la aprobación del último certificado de avance de obra.

La confección de planos legales y planos de obra son tareas de inicio inmediato y requisito para que se apruebe el primer certificado de obra, y deberán ser entregados dentro de los veintiún (21) días de firmado elContrato, para lo cual es imprescindible, además, acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones.

Toda documentación entregada a la Inspección de Obra, sea legal o constructiva se hará por archivosmagnéticos y tres copias, con las firmas del Representante Técnico y el Especialista interviniente.

12.1.8 POZOS ABSORBENTES EXISTENTES

El oferente deberá incluir en su cotización, el cegado de los pozos absorbentes que pudiera haber en elterreno y que queden fuera de uso, empleando los métodos reglamentarios correspondientes.

12.1.9 LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES

Finalizados los trabajos se procederá a la limpieza total de las instalaciones construidas asegurando la ausencia de obstrucciones que por cualquier circunstancia ocupen las instalaciones: desde cada punto dedesagüe, embudo, artefacto, pileta de piso, canaleta, etc., hasta sus destinos finales, incluyendo todos lospuntos de acceso y acometidas que existieran, cámaras, interceptores, etc.
Se utilizará el equipo que resulte necesario, sean bombas, tanques de desagote, equipos de agua a presión, aspiración, etc.

ARTICULO 12.2 DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES

12.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Las instalaciones responderán en general al diseño del sistema “americano”. Los tendidos de cañerías, piezas especiales y las conexiones pertinentes que integran las redes cloacales, se ajustarán a los tipos dematerial, diámetros y recorridos señalados en la documentación gráfica.

Para cañerías a la vista, en tramos verticales, remates exteriores de ventilaciones y embudos, se emplearáhierro fundido. El resto de las instalaciones se ejecutarán en PVC y/o Polipropileno Sanitario, según se indique en planos.

12.2.1.1 CAÑOS DE PVC

Para los desagües pluviales enterrados o suspendidos (sólo en tramos horizontales) y en las ventilaciones cloacales, se utilizará este material, de espesor de pared 3,2 mm de 1º marca y calidad reconocida, con accesorios del mismo tipo y marca, con juntas deslizantes y anillo de neopreno. Se cuidará especialmente lalibre dilatación de los tramos de mayor longitud mediante la inclusión de dilatadores compatibles.
Deberá tenerse especial cuidado durante el desarrollo de la obra en no deteriorar por golpes o mal trato a loscaños instalados, por lo que se los protegerá debidamente hasta el tapado de zanjas o plenos.
Se utilizará este material exclusivamente en forma enterrada o empotrada o en plenos, donde se indique en planos, convenientemente soportados para evitar alabeos. Las cañerías en zanjas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias.
Todas las cañerías se instalarán teniendo en cuenta su posible dilatación.

12.2.1.2 CAÑOS DE POLIPROPILENO SANITARIO

Para los desagües cloacales primarios y secundarios, se emplearán caños y accesorios de polipropileno sanitario, con juntas a espiga y enchufe con aros de goma de doble labio, sistema aprobado, de 1º marca y calidad reconocida.
Para su montaje, estiba, manipuleo y transporte se deberán respetar estrictamente las recomendaciones indicadas por el fabricante.
Las columnas de desagüe llevarán un caño con tapa vertical; en general, toda vez que la cañería presente desvíos, se intercalarán caños con tapa de inspección absolutamente herméticas
Los sifones con doble acceso para piletas de cocina, serán de goma con acceso.

12.2.1.3 CAÑOS DE HIERRO

Donde se indique en planos y especialmente los caños de desagües en sus tramos verticales que queden ala vista, se emplearán caños y accesorios de hierro fundido a espiga y enchufe con juntas de plomo fundidoy calafateado, no pudiendo utilizarse el sistema sin “cabezas” con junta de goma y abrazaderas.
Donde expresamente se aclara en planos y en coincidencia de los embudos de techo próximos a las juntasde dilatación, los ramales, codos y demás piezas se sellarán entre sí por medio de juntas elastoméricas.
Serán firmemente engrampados, con riendas y abrazaderas de planchuela de hierro cincadas y abulonadasal muro o estructura de hormigón según corresponda.
Los embudos para los desagües pluviales de azoteas, serán de hierro fundido, de 30x 30 cm, cuidando de sellar correctamente la membrana impermeabilizante de la cubierta sobre su plano superior, evitando tantoque queden residuos de membrana en el interior de la cañería, como de interrumpir la continuidad de la misma en tan crítico lugar .Todos los embudos pluviales serán protegidos por canastillos protectores de hierro galvanizado de 3mm de diámetro de base igual al marco de la reja y altura 20 cm.
En todos los casos que las ventilaciones de locales o artefactos sanitarios se realice atravesando locales habitables (aulas, salas de reunión, etc.) se utilizarán, en los tramos verticales a la vista, caños estructuralesde sección circular de espesor mínimo 3mm, firmemente engrampados, con riendas y abrazaderas de planchuela de hierro cincadas y abulonadas al muro o estructura de hormigón según corresponda.
El diámetro será de 15 cm. (6”) en las ventilaciones de baños y 7,5 cm. en ventilaciones cloacales.
Estos caños rematarán a un metro por encima del nivel de cubierta, tomándose las debidas precauciones enlas uniones entre los distintos tramos para garantizar la estanqueidad de los mismos.

12.2.1.4 CAMARAS DE INSPECCION

Para profundidades de hasta 0,80 m se construirán de hormigón premoldeado de 0,10 m, para profundidades mayores, serán armadas, de 0,15 m respectivamente, siempre sobre base de hormigón pobrede 0,15 m de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado “al cucharín” y llana metálica hasta 1,50 m de altura. En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple con fuerte declive hacia las canaletaslas que serán bien profundas con pendiente hacia la salida, se terminarán con revoque como el ya descrito.

La contratapa interior será de hormigón armada en dos direcciones y con asa de acero inoxidable de 10 mmde diámetro. La tapa superior se especifica por separado.

12.2.1.5 BOCAS DE ACCESO, DE DESAGUE Y REJILLAS DE PISO

En plantas altas se emplearán piezas de PPS de la misma marca y línea que las cañerías utilizadas, conadaptador para regular la altura total.
Las bocas de desagüe cloacal secundario y las pluviales externas serán de hormigón simple moldeadas insitu de 0,10 m de espesor de pared. Para las de 0,60 m de lado y/o profundidad mayor a 0,60 m serán dehormigón armado y 0,15 m de espesor de pared. En general, las dimensiones se indican en planos, no obstante, cuando no se indicasen, o los fondos resulten profundos, se modificará su ancho para que la relación profundidad – ancho en éstas cámaras no sea superior a 2:1.

12.2.1.6 PILETAS DE PATIO

Se emplearán piletas de patio de PPS de la misma marca y línea que las cañerías utilizadas, en plantas altas tendrán adaptador para regular la altura total.

12.2.1.7 MARCOS TAPAS Y REJAS

En locales sanitarios, las bocas de acceso y bocas de desagüe tapadas dispondrán de marco y tapa de bronce, doble o simple respectivamente de 0,20 x 0,20 m, reforzadas, con la tapa tomada al marco concuatro tornillos.
Las piletas de patio y bocas de desagüe abiertas tendrán marco y reja de bronce, de 4 mm de espesor, abastones, reforzadas y cromadas, sujetas al marco con 4 tornillos.
Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejas serán de 0,20 de lado; en locales sanitarios, las rejas se ubicarán de acuerdo a planos de detalle de arquitectura y en ningún caso serán de medida inferior a la cámara correspondiente.
Para las tapas de 0,60 x 0,60 m de cámaras de inspección, interceptores, BDT y cámaras en general de medidas varias, ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos y tapas de chapa de acero inoxidable con refuerzos para alojar solado, con asas y filete, mientras que las ubicadas en terreno naturalserán de hormigón armado con asas de varilla de Ø 12 mm.
En los patios, cuando en los planos se indiquen canaletas, las rejas serán de planchuela de 19 x 4 mm cada20 mm, sobre marcos de 25 x 25 x 6 mm con grapas cada 0,60 m. Serán construidas en tramos fácilmente removibles.

12.2.1.8 CAMARAS SÉPTICAS

En los lugares indicados se construirán cámaras sépticas con la capacidad indicada en planos. Serán premoldeadas y asegurarán una completa digestión, sistema OMS. Los distintos componentes se vincularán mediante morteros de cemento asegurando estanqueidad. El armado será cuidadoso mediante equipos de izaje acorde a las cargas a elevar y el terreno de apoyo. Piezas rajadas serán rechazadas a juicio de la Inspección de Obra. La base de apoyo será una cama de arena en el fondo de la excavación.
Se verificará la estanqueidad de la cámara mediante el completo llenado con agua antes del relleno de la excavación perimetral.
Se construirá un puente para mantener la continuidad de la ventilación desde el pozo absorbente hasta losremates a cuatro vientos en los arranques de las cañerías principales dentro del edificio.
Las tapas de inspección deberán contar con una contratapa sellada que asegure el perfecto cierrehermético.

ARTICULO 12.3 AGUA FRIA Y CALIENTE

12.3.1 GENERALIDADES

De acuerdo con la existencia o no de red de distribución de agua potable, los edificios podrán contar con: conexión a red de agua corriente, batería de tanques de bombeo y reserva elevada o bien perforación

semisurgente y reserva elevada, (en este último caso se ejecutará también la cañería para la futuraalimentación desde red). El agua caliente será producida mediante termotanque a gas.

12.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

12.3.2.1 CAÑOS DE POLIPROPILENO POR TERMOFUSIÓN

Se empleará para la distribución de agua fría y caliente, caño de polipropileno coopolímero random tipo 3, con uniones por termofusión de 1º calidad y marca reconocida, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas especiales de rosca metálica para la interconexión con elementos roscados y para los cambios de material donde corresponda. Para el agua caliente será del mismo tipo y marca, pero con capainterna de aluminio para absorber mejor las dilataciones por temperatura.
Atento al coeficiente de dilatación del material especificado, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo “C” y fijadores para cada diámetro; estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determina el fabricante; en ningún caso se excederán los 20 diámetros de tubo y/o un máximo de 1,50 m.
La cañería a la intemperie, colectores y tramos indicados, serán de latón de bronce con accesoriosconformados, a enchufe, todo de 1º calidad y marca reconocida, con soldadura de varilla de plata.
Las cañerías en contrapisos se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero decemento.
La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta de papel embreado.Las de agua caliente tendrán cobertura plástica.
Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas bajo techo, se aislarán con coberturaplástica.
Las bajadas de agua que alimenten válvulas para limpieza de inodoros, llevarán ruptores de vacío. Los diámetros de las cañerías indicados en los planos, son los nominales correspondientes a cañosestándar de latón de bronce, por lo que la Contratista deberá mantener como mínimo la sección correspondiente a éste en su equivalente al material utilizado.
Teniendo en cuenta que la mayor parte de la cañería va a la vista, se tendrán los recaudos de planificar los recorridos de la cañería con anticipación para garantizar los pases necesarios en la estructura de hormigón.

12.3.2.2 TANQUES Y COLECTORES

Los tanques de polietileno tricapa (antibacteriana, aislante térmica y protección exterior) con protección antiUV de capacidad indicado en plano colocando el apoyo que indica el fabricante para evitar roturas y filtraciones.
Los flotantes serán de tipo alta presión. Los colectores en todos los casos serán de caño de polipropileno copolímero random tipo 3, de 1º calidad y marca reconocida, con accesorios del mismo material, las válvulas serán del tipo esféricas en su totalidad de bronce con manija. Según detalle en planode detalle “Montaje de Tanques”.

12.3.2.3 VÁLVULAS ESFERICAS

Serán de cuerpo de bronce y esfera de acero inoxidable. Serán de extremos roscados, de construcciónsólida, de 1º calidad y marca reconocida.

12.3.2.4 EQUIPO DE BOMBEO

En aquellas localizaciones en las que se posea agua corriente, se instalará un equipo de bombeo, surtidodesde un tanque, según se indica en planos, con válvula a flotante del tipo para presión.
El equipo estará conformado por dos bombas, iguales, centrifugas, monoblock, con motor 100% normalizado, de1 HP de potencia, monofásica, Q MAX:10.000 lts/hora a 19 mts, H MAX:28 mts x 1200 lts /hCuerpo de Bomba monoblock de fundición gris.
Motor desmontable sin desconectar de cañerías
Motor blindado 100% IP 54, con cuerpo aletado de aluminio extrudado.Impulsor de noryl con carga de fibra de vidrio
Sello mecánico cerámica - grafito.Eje de acero inoxidable.

Rotor de bronce y sellos renovables, aptas para trabajo continuo.
Su selección será la más adecuada para el caudal y presión indicados en planos, trabajando la bomba en elpunto más favorable de su curva. Serán de primera marca y calidad reconocida en plaza.
Se complementarán cada bomba con válvula de cierre tipo esférica en su succión e impulsión, y válvula de retención y junta elástica en la descarga de cada una.
El comando será manual y automático mediante cabezal con electrodos de máximo y mínimo, para controlde nivel en los tanques de reserva y bombeo, los cuales estarán conectados al controlador de nivel correspondiente y ciclador de bombas para alternado automático del funcionamiento de las dos bombas, según lo especificado en la sección de instalación eléctrica de este mismo pliego.
En aquellas localizaciones en las que no exista red de provisión, y en las que, por ende, habrá de ejecutarseuna perforación semisurgente, se deberá dejar todo previsto para la futura instalación de las bombas. La cañería de impulsión será la misma tanto para un servicio como para el otro.

12.3.2.5 VÁLVULAS DE RETENCION

Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados y eje de acero inoxidable.Serán de 1º calidad y marca reconocida.

12.3.2.6 LLAVES DE PASO

Serán esféricas, con vástago extendido para empotrar, con campana y manija de bronce cromado las que queden a la vista y de bronce pulido las alojadas en nichos, de la misma marca y calidad que los caños quese utilicen para la distribución de agua.

12.3.2.7 CANILLAS DE SERVICIO

Serán de bronce cromado, reforzadas y con pico para manguera de 13 mm. Tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento. Las ubicadas en nichos y las que provean agua no potable serán de bronce pulido yprotegidas por tapa de hierro pintado con cerradura de doble paleta.

12.3.2.8 VÁLVULAS A FLOTANTE

Se instalarán válvulas a flotante con cuerpo y varilla de bronce, con doble juego de palancas y bocha de poliestireno expandido del tipo para alta presión, con doble guía, reforzadas, de marca reconocida. El diámetro de las mismas será igual a la cañería a la que se conecten y un rango mayor a la conexión de lared.

ARTICULO 12.4 ARTEFACTOS SANITARIOS Y BRONCERÍA

12.4.1 GENERALIDADES

Los artefactos y broncerías responderán a las Especificaciones que se detallan a continuación, para cadacaso, incluyendo todos los accesorios necesarios para la correcta terminación, siendo las conexiones de agua cromadas flexibles metálicas con rosetas para cubrir los bordes del revestimiento, siendo las descargas de bronce platil rígido. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose los de hierro galvanizado. Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar.
Salvo indicación expresa, todos los artefactos serán de porcelana vitrificada, color blanco, de empresa de primera marca y con más de diez años de experiencia en obras de este tipo. Las griferías serán de empresade primera marca y con más de diez años de experiencia en obras de este tipo, de acabado cromado platil.Antes del inicio de los trabajos la Contratista deberá presentar muestras de los artefactos y griferías a utilizar.

12.4.2 CARACTERÍESTICAS DE LOS MATERIALES

12.4.2.1 INODOROS

Serán sifónicos, con bridas de bronce o caucho sintético, tornillos de fijación de bronce con tuercas ciegas cromadas.
Según se indique en planos tendrán:
Válvulas de descarga automática de pared con tapa tecla, debiendo la Contratista respetar lasrecomendaciones del fabricante para su correcta instalación
Depósitos de limpieza exteriores de loza blanca con descarga incorporada de 12 litros, su conexión serásegún lo indicado por el fabricante.
Para la conexión de la cañería de agua con el artefacto, se usarán conexiones metálicas, de latón cromado, diámetro 1½ “, con tuerca de ajuste, guarnición de goma y roseta cubregomas

12.4.2.2 LAVATORIOS Y BACHAS

Los lavatorios serán de loza blanca, con soportes para colgar tipo ménsula reforzada. Serán con desagüe a sopapa, de bronce cromado, con tapón y cadenita, con un agujero y grifería de cierre automático para lavatorio.
Las bachas serán de acero inoxidable, diámetro 33 cm., incluidas en las mesadas.La
grifería será de tipo de accionamiento automático con regulación de caudal.
Las conexiones de agua, serán con conexión vertical con regulación de caudal y cierre, de bronce cromadocon roseta y conexión rígida de cobre cromado maleable de diámetro 3/8”.
Las descargas serán de latón cromado de diámetro 1 ¼” con roseta de pared.

12.4.2.3 MINGITORIOS

Serán de loza blanca de primera marca, con descarga directa a pileta de patio.
Para la limpieza se empleará grifería válvula automática de pared. La descarga será de latón cromado.

12.4.2.4 PILETAS DE LABORATORIO

De acero inoxidable pulido mate de 650 x 800 x 400 cm de profundidad, con desagüe por sifón de goma, con sopapa; las griferías serán del tipo sobre mesada, con pico giratorio.
Para evitar la rotura del desagüe de la pileta se construirá una pared de mampostería que rodee la pileta ypermita el acceso por la parte trasera, bajo la mesada.

12.4.2.5 PILETAS DE COCINA

Las especificaciones respectivas se encuentran en el Cap. 24 Equipamiento de Cocina.Las
griferías serán sobremesada con pico móvil.
Desagüe por sifón de goma articulado.

12.4.2.6 ACCESORIOS

Se proveerán los accesorios de loza para locales sanitarios.
Serán blancos, de embutir, de primera marca de los siguientes tipos y cantidades:

a) Portarrollos con pistón a resorte
Uno por cada inodoro
b) Jabonera 15 x 7,5 cm
Una por cada lavatorio
c) Percha simple

Una por cada inodoro
Las cantidades y tipos de accesorios indicados se corresponderán también con las especificaciones deplanos de arquitectura

12.4.2.7 SILLA REBATIBLE PARA DUCHA

Serán de aluminio de alta resistencia a la corrosión con terminación en poliuretano color blanco, de diseñoque permita una rápida y fácil higiene del usuario.
Desarrollada para ser usada bajo agua. Además, tiene propiedades de ser antideslizante, aséptica, que al desarmar la parte del asiento permite una muy fácil limpieza.

12.4.2.8 ARTEFACTOS Y ACCESORIOS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

En todos los baños de discapacitados se utilizarán los artefactos de losa blanca y específicos para personascon discapacidades diferentes.
Los accesorios serán de tubo de aluminio de 32mm de diámetro de alta resistencia a la corrosión conterminación en poliuretano de color blanco y con las características de fabricación adecuadas específicamente para este tipo de usuario.
Además de lo antes especificado se deberá cumplir con la ley 24.314

12.4.2.9 GRIFERIA DE DUCHAS

Para las duchas indicadas en los planos se utilizarán juego para ducha, de dos llaves, con ducha ytransferencia.

(Fin del CAPITULO 12)

CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE GAS

ARTICULO 13.1 INSTALACIÓN DE GAS INTERNA

13.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas de la ex Gas del Estado y de las Empresas proveedoras del servicio, autoridades locales competentes, Municipales, Provinciales, etc., con los planos proyectados, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. La obraconsistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para la realizar las instalaciones de acuerdo con las reglas del arte y de acuerdo a su fin, incluyendo todo trabajo, material, dispositivo o accesorio que sea necesario para el buen funcionamiento de las instalaciones,aun cuando no estén contemplados en la presente documentación. Los planos indican de manera general laubicación de los elementos, los cuales podrán trasladarse buscando una mayor eficiencia o una mejor ubicación a criterio de la Inspección de Obra, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, siendo a cargo de la Contratista sin ningún costo adicional.
Las instalaciones para gas envasado serán dimensionadas con los diámetros de cañerías para gas natural previendo un futuro servicio de red y estará en todos los otros aspectos de acuerdo con las exigencias de ENARGAS, YPF-GAS y/o la empresa prestadora del servicio de gas envasado en tubos de 45 Kg. y/o gas agranel.
La Contratista deberá entregar la Instalación en correcto funcionamiento, realizando todas las provisiones y trabajos necesarios para tal fin, ya sea para la conexión a la red de gas urbana o a la de gas licuado a granel.

13.1.1.1 Alcance

Además de los trabajos especificados en planos y en estas especificaciones, se hallan incluidos:
-Soportes de cañerías de acuerdo con los detalles que se soliciten y las necesidades de la obra.
-Sujeciones de cualquier elemento o caño a soportes propios o provistos por otros.
-Excavación y relleno de zanjas, cámaras y apoyos de caños y equipos.
-Ejecución de canaletas y pases en muros, paredes y tabiques, provisión de caños camisa para pases decañerías en losas.
-Materiales y mano de obra para la construcción de cámaras, bases de equipos, etc. incluso hormigónarmado, relleno y compactación de excavaciones, etc.
-Provisión, armado, colocación y protección de artefactos.
-Terminaciones, protecciones, aislaciones y/o pintura de todos los elementos de la instalación.
-Provisión, armado, desarmado y traslado de andamios.
-Limpieza de obra y transporte de sobrantes dentro y fuera de la obra; desparramo de tierra sobrante de excavaciones o su retiro del terreno.
-Todo otro trabajo y/o material que aunque no esté expresamente indicado, resulte necesario para que las instalaciones se completen de acuerdo a su fin.
-El transporte de materiales y personal desde, hasta y dentro de la obra.
-El tapado de canaletas, pases y demás roturas ejecutadas para el desarrollo de sus trabajos.

13.1.1.2 Trámites

Será a cargo de la Contratista la realización de todos los trámites necesarios ante las Reparticiones que corresponda para obtener la factibilidad del servicio, aprobación de los planos, solicitar conexiones de gas,solicitar las inspecciones reglamentarias, habilitación del servicio y toda otra gestión hasta obtener los certificados de aprobación y la habilitación del servicio.

13.1.1.3 Planos y documentación legal

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

a) Planos reglamentarios, generales y de detalles, bajo la responsabilidad de su firma de su representante técnico, más los planos o croquis de detalle y modificación que fueren necesarios o exigidos por las autoridades. Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las

modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por las autoridades oficiales intervinientes en la aprobaciónde las obras.

b) Planos de obra generales, de detalles, de replanteo, croquis, de estaciones de regulación y medición, colectores, barrales, gabinetes, de arquitectura para las estaciones reguladoras, etc., más los que solicite la Inspección de Obra, en las escalas apropiadas.

Los planos deberán estar aprobados antes de la construcción de cada parte de la obra. Antes de taparcualquier parte de la instalación, se solicitará la inspección y la verificación de las pruebas de presión.

c) Planos conforme a obra de las instalaciones, aprobados por las autoridades oficiales.

La aprobación de los planos reglamentarios y los planos de obra, como así también el inicio de los trámites,son requisito indispensable para aprobar el primer certificado de obra y deberán ser entregados dentro de los veintiún (21) días de firmado el Contrato, para lo cual es imprescindible, además, acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones. La aprobación de esta documentación será requisito para laaprobación del primer certificado de obra.

Los planos conforme a obra serán necesarios para aprobar el último certificado de obra.

La Contratista deberá entregar toda la documentación por triplicado y su versión final en soporte digital.

e) Para aquellos casos en los que el suministro se efectúe mediante cilindros, garrafones o tanque de almacenamiento de gas licuado a granel, por no existir red de gas natural, la Contratista efectuará todos los trámites y documentaciones ante la prestataria del servicio, para la inspección y aprobación de las instalaciones internas de gas, quedando así preparada para la futura conexión a red de gas. Estos trámitesserán realizados por un matriculado de la especialidad; los costos que se originen para la aprobación e instalación estarán a cargo de la Contratista.

Toda la documentación llevará la firma del Representante Técnico y el Especialista matriculado interviniente.

13.1.1.4 Muestras

Antes del inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar muestras de los materiales a utilizar en las instalaciones (caños, accesorios, válvulas, soportes, etc.) con las características y marcas de los mismos,para su aprobación.

13.1.1.5 Inspecciones y Pruebas

La Contratista efectuará las inspecciones y pruebas reglamentarias de acuerdo con las exigencias de la Compañía y además, toda otra prueba que la Inspección de Obra estime conveniente aún cuando se hubieran realizado con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento de las instalaciones.
Serán obligatorias las siguientes:
De hermeticidad, parciales y final
De funcionamiento con los equipos colocados.

13.1.1.6 Pruebas

Las pruebas se efectuarán previo al tapado de canaletas y serán fiscalizadas por la Compañía.
Procedimiento para las pruebas neumáticas

a) Se abrirán las llaves intermedias y se cerrarán las llaves terminales.
b) Se cargará con aire a presión la cañería, la cual deberá tener colocado un manómetro de gran sensibilidad, de tamaño y escala adecuadas, que permitan apreciar fugas mínimas de presión.
c) En instalaciones corrientes, la presión de prueba deberá mantenerse a 0,4 Kg/cm^2 durante media hora como mínimo.
d) Terminada la prueba, se abrirán las llaves para comprobar que no haya obstrucciones.

e) En caso de detectar fugas durante la prueba, se procederá a solucionar el inconveniente y se repetirá

íntegramente la prueba.

13.1.2 CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES

Los materiales a emplear serán de primera calidad, de marcas y tipos aprobados por IRAM, empresasprestadoras del servicio y reparticiones oficiales intervinientes.
La Contratista verificará los materiales en obra, antes de colocarlos, siendo a su cargo el reemplazo deelementos fallados o rotos.
El oferente adjuntará en su propuesta, una planilla con la indicación de las marcas de los materiales ainstalar.

13.1.2.1 Caño de acero negro

Para la distribución de gas a baja presión se utilizará caño de acero negro tipo mediano según norma IRAM1302 de primera calidad y primera marca, con uniones roscadas y accesorios de primera marca aprobados.Para las conexiones de los artefactos, se colocarán uniones dobles con asiento cónico, aguas abajo de la llave de paso correspondiente.
Los caños y accesorios llevarán protección anticorrosiva de pintura epoxi aplicada en fábrica. Donde se observen daños en la protección anticorrosiva, ya sea por el uso de herramientas o por golpes, se procederáa envolver la zona dañada con cinta especial aprobada.
Las cañerías suspendidas se aislarán eléctricamente de los soportes, mediante la interposición de bandasde PVC, Teflón, etc.

13.1.2.2 Evacuación de gases de combustión

Cada artefacto a gas llevará un conducto de ventilación independiente, cuyo diámetro será igual al de salidadel artefacto y constante en todo su recorrido.
Los tramos horizontales tendrán pendiente del 4% y 2 m de largo como máximo. Por cada tramo horizontaldeberá haber un tramo vertical cuya longitud será 1,5 veces la del tramo horizontal.
Se ejecutarán en chapa galvanizada. Estarán separados 2 cm como mínimo de todo elemento de mampostería, hormigón y/o elementos de la instalación eléctrica; en caso de no poder respetar estaseparación, llevarán aislación de lana de vidrio.
Se instalarán sin empotrar, sujetos mediante abrazaderas con pata a razón de una por cada tramo deconducto, con una separación de 1,50 m como mínimo.
En los casos que esta cañería quedase expuesta al atravesar locales habitables (aulas, locales administrativos, etc) se lo forrará en toda su extensión con otro caño de hierro negro estructural de espesormínimo 3 mm., con un diámetro mayor en dos pulgadas a la cañería de ventilación a cubrir. Esto es a efectos de proteger de eventuales quemaduras por contacto.
El remate de cada ventilación será a la altura reglamentaria, a los cuatro vientos y con sombrerete aprobado, respetando las indicaciones de la Inspección de Obra.

13.1.2.3 Gabinete de gas y reguladores

Estará ubicado sobre la Línea Municipal, dentro de un nicho reglamentario y será con doble rama (una enreserva).
Los reguladores serán para 4 bar y del caudal necesario para el consumo total de la instalación, de primeramarca.
Tendrán doble etapa de regulación, válvulas de cierre por escape, por baja presión, por sobrepresión y porexceso o menor caudal.
Para su instalación se respetará el reglamento en cuanto a la disposición de todos los elementos tales comollaves esféricas, llaves de ¼ de vuelta, uniones dobles, cuplas aislantes y accesorios. Las llaves esféricas serán de primera marca.

13.1.2.4 Llaves de paso

Para la instalación interna serán de ¼ de vuelta, aprobadas, cónicas o esféricas, con cuerpo y vástago oesfera de bronce. Serán con terminación pulida o cromada con campana según se instalen en locales deservicios o en cocina. Cada mechero bunsen pesado tendrá su llave de paso independiente y tendrá unallave de paso general de corte del laboratorio, cercana al acceso.

13.1.2.5 Mecheros Bunsen Pesados

Deberán poseer regulación de entrada de aire, soporte que permita apoyar un tubo Erlenmeyer de vidrio 500ml,

válvula de corte de gas en ausencia de llama y llave independiente de regulación de gas. Cantidad:de acuerdo a planos. Cada mechero tendrá su llave de paso independiente y tendrá una llave de paso general de corte del laboratorio, cercana al acceso.

13.1.2.6 Termotanque a gas

Donde los planos indiquen se instalarán termotanques a gas. Los termotanques deberán ser a gas de 120Lts. y alta recuperación, de primera marca y calidad.
Deberá tener pintura exterior con proceso electroestático de alta resistencia, tanque interior enlozado vitrificado, aislamientos en lana de vidrio de alta densidad, termostato automático y válvula de seguridad por termocupla.

13.1.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Las instalaciones de cañerías serán en su totalidad embutidas por pared, evitando los tramos exteriores enel interior o exterior de la escuela.
Todos los artefactos que utilicen gas deben tener la llave de paso a la distancia indicada en el reglamento dela empresa prestataria de gas. En la cocina y el hornallón se deberá tener especial cuidado en el lugar de ubicación de la llave de paso, ya que existen expresas indicaciones reglamentarias que evitan la colocaciónde la llave de paso sobre la vertical de la llama del artefacto.
Para la alimentación de los mecheros bunsen pesados se colocará el caño bajo mesada engrampados con grampas tipo OLMAR a la estructura metálica hasta la llave independiente de gas de cada mechero.

13.1.3.1 Conexión de artefactos

Estará a cargo de la Contratista la conexión de todos los artefactos de gas indicados en los planos, con todos los elementos y/o accesorios que resulten necesarios para su correcto funcionamiento y de acuerdo alas reglamentaciones vigentes. Todos los artefactos llevarán incorporados su correspondiente termocupla.

ARTICULO 13.2 INSTALACIONES DE GAS ENVASADO

En aquellas localizaciones donde no haya red de gas natural, el suministro será mediante baterías de tubosde gas envasado y/o tanques de gas licuado a granel; en el caso de tubos de gas, se construirán dos colectores con las correspondientes conexiones semirígidas para los tubos y un tercero para vincular ambosy derivar hacia los reguladores correspondientes, en by pass, cada uno para el 100% del caudal necesario y desde allí a los artefactos.
Cada batería de tubos en servicio asegurará una autonomía para quince días de consumo y será instaladaen un gabinete reglamentario
Esta instalación responderá a las reglamentaciones vigentes de la Empresa prestadora del servicio debiendotener los sistemas de control, seguridad y bloqueo correspondientes.
Todos los elementos integrantes de ésta instalación serán de primera calidad y marca, aprobados por lacompañía respectiva.
El oferente presentará como alternativa, el abastecimiento de gas por medio de tanques de gas licuado agranel, de la capacidad necesaria de acuerdo con el cálculo que deberá acompañar a la propuesta.

13.3.1 Documentación a presentar para la aprobación de la instalación de GLP A GRANEL

La empresa contratista, deberá presentar la siguiente documentación para la aprobación de las obras mencionadas.

1) CERTIFICADO DE APTITUD TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN DE GLP A GRANEL, DE CARÁCTER DEFINITIVO, (No se aceptarán aprobaciones con carácter provisorio)
Dicho certificado deberá ser emitido por Empresas Auditoras de Seguridad acreditadas y habilitadas ante la SECRETARÍA DE ENERGÍA DE LA NACIÓN. -

2) PROYECTO DE LA INSTALACIÓN DE GAS DEL EDIFICIO, firmado por Técnico Matriculado de 1º Categoría, con incumbencia en este tipo de trabajos, habilitado y acreditado ante la empresa prestataria concesionaria, correspondiente a la zona de la instalación, y aprobado por la misma. -

El objetivo, es, además de obtener una máxima calidad en la instalación, lograr su aprobación, previendouna futura conexión con red de gas natural. -

3) Presentar toda la documentación mencionada en los puntos 1º y 2º, por Nota de Pedido de Empresa ante la Inspección de Obra, para ser conformada y continuar su trámite ante el GIRE (PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGO EN LAS ESCUELAS), para su aprobación, y así, concluir con la correspondiente gestión de Inclusión en Cuentas de Gobierno de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

ARTICULO 13.3 INSTALACIONES EXISTENTES

En los casos en que la instalación de gas a ejecutar, comprenda la ampliación y/o modificación de instalaciones existentes, la Contratista deberá verificar el estado de dichas instalaciones y en caso de observar deficiencias, efectuar los trabajos necesarios incluyendo los trámites que correspondan, para lapuesta en condiciones reglamentarias de las instalaciones, de manera de evitar inconvenientes para la habilitación total de las obras del servicio (Metrogas, Gas Natural BAN).

(Fin del CAPITULO 13)

CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA

ARTICULO 14.1 PERFORACIONES

14.1.1 GENERALIDADES

En aquellos casos que no hubiere suministro de agua por red, la Contratista deberá ejecutar, proveer e instalar una perforación semisurgente, con su correspondiente bomba, entubamiento, impulsión, antepozo completo, instrumental, accesorios, etc., de acuerdo a las descripciones que más adelante se detallan; parala producción de agua de calidad potable, cumplimentando la Ley Provincial Nº 12.257, Decretos Reglamentarios y otras Reglamentaciones vigentes de la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.
En los mismos casos, la Contratista proveerá e instalará un sistema de purificación de agua por ósmosis inversa con un sistema de prefiltrado por resinas, con las conexiones internas y a la red de agua según plano. Las características y condiciones básicas a cumplir por la Planta de Purificación de Agua se indicanen el Art. 12.5.15.

La Contratista presentará a la Inspección de Obra un croquis con su correspondiente memoria descriptiva detallando como será efectuado el estudio hidrogeológico, ensayos del acuífero a captar y la forma de ejecución.

14.1.2 FORMA DE EJECUTAR LAS PERFORACIONES

Las perforaciones se harán mediante cualquier procedimiento, siempre que la Contratista demuestre que nose corren riesgos de contaminación y las ejecute bajo completa responsabilidad de su parte, cumplimentando las Leyes vigentes y los Reglamentos de la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.
El diámetro de las perforaciones deberá ser tal que, cuando se instale el entubamiento para la aislación delas capas, en ningún punto el espacio anular sea inferior a 5 (cinco) cm.

14.1.3 PREFILTRO DE GRAVA

La Contratista deberá construir el prefiltro de grava mediante la colocación de grava de canto rodado de sílice, previo estudio granulométrico del estrato acuífero, debiendo agregar una descripción del procedimiento a emplear, el que quedará sujeto a la aprobación de la Autoridad del Agua y de la Inspecciónde Obra.
El prefiltro se considerará satisfactorio cuando para el máximo caudal a que se entregue el pozo, el agua extraída sea cristalina y sin arrastre de ninguna naturaleza a los cinco (5) minutos de haber entrado en dichorégimen de bombeo.

14.1.4 CAÑERÍA DE ENTUBAMIENTO

La cañería de entubamiento estará constituida por tramos de tubos de PVC del primera marca y calidad para perforaciones, de diámetro adecuado a la tecnología exigida para la ejecución del pozo.
Los tubos, serán rectos y libres de defectos de fabricación e imperfecciones del metal. Cuando la profundidad de una falla eventual alcance el 10% del espesor de la pared del tubo, éste será rechazado.La Contratista queda obligado a entregar a la Inspección de Obra muestras de las cañerías a utilizar, deacuerdo con las indicaciones que ésta imparta, para su ensayo en el laboratorio que se le indique.
No podrán colocarse sin que previamente la Inspección de Obra haya aprobado los materiales a utilizar. En tal sentido en la propuesta el Oferente deberá indicar claramente las características de la cañería, la que unavez aceptada deberá verificarse en los ensayos de laboratorio que disponga efectuar la Inspección de Obra.

14.1.5 14.2.5 CAÑOS FILTROS

Serán de acero inoxidable, aleación cromo níquel 18/8 reforzados con extremos a rosca macho y hembra.La Contratista deberá proveer también todas las piezas de unión entre los filtros y la cañería acompañante.

14.1.6 14.2.6 ENTUBAMIENTO DE LAS PERFORACIONES

En la parte inferior de los caños filtro, deberá colocarse un caño depósito de 1,50 m de largo y de igual diámetro que el de los caños filtro, con tapa metálica soldada. El caño depósito se hincará a una profundidadde 1,00 m del piso de la capa acuífera. La longitud de los caños filtro podrá ser modificada con la conformidad de la Inspección de Obra si la Contratista demostrara su necesidad, teniendo en cuenta el caudal de agua que deberá rendir la perforación y el espesor del estrato acuífero.

14.1.7 14.2.7 AISLAMIENTO DE LAS NAPAS

La Contratista deberá proceder al aislamiento riguroso de la o las napas que no se aprovecharán, a losefectos de evitar toda contaminación con otras napas.
Producida la aislación a juicio de la Contratista, éste demostrará su eficacia perforando como mínimo de0,20 a 0,50 m por debajo de la zapata y luego hará descender el nivel del agua dentro del caño, a la profundidad que la Inspección de Obra indique; si después de seis horas no hay variante del nivel, la aislación se considerará satisfactoria.

14.1.8 14.2.8 ESPACIO ANULAR QUE CIRCUNDA EL ENTUBAMIENTO

El espacio anular que circunda la cañería de aislación deberá ser llenado en presencia de la Inspección deObra con materiales de cementación. El material a usar podrá ser cemento, mortero de cemento u hormigón.

14.1.9 14.2.9 MUESTRAS DE AGUA

La Contratista extraerá en presencia de la Inspección de Obra una muestra de agua en un volumen mínimode cuatro litros en cada una de las diferentes napas a captar, previo cuchareo intensivo de las mismas.
Estas muestras serán enviadas por la Contratista al laboratorio que se le indique el mismo día de su extracción, para un análisis físico-químico y bacteriológico, asegurando que sea apta para consumo humano.
Los gastos de análisis, flete y traslado serán por cuenta de la Contratista.
Se deberán cumplir con todas las reglamentaciones y requerimientos solicitados por la autoridad con incumbencia (Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires).

14.1.10 14.2.10 ENSAYOS Y AFOROS PARA LA RECEPCIÓN DE LOS POZOS DEFINITIVOS

Una vez terminadas las perforaciones definitivas, la Contratista instalará la maquinaria de bombeo provisoriay demás elementos necesarios para determinar la capacidad de producción de las mismas.
La medición de niveles y caudales será mediante dispositivos y métodos que serán aceptados por laInspección de Obra.
El pozo definitivo deberá ser entregado por la Contratista rindiendo el caudal convenido y con su nivel dinámico manteniéndose como mínimo 1,50 m sobre el comienzo de los filtros. En caso contrario se fijará elcaudal obtenido correspondiente a ese nivel dinámico, siendo de aplicación las estipulaciones referentes a deducciones que más adelante se detallan.
En esta última circunstancia la Contratista podrá hacer por su cuenta todo lo que considere necesario paraque el pozo aumente su producción.
En el caso de que la calidad del agua obtenida del pozo o las reservas de agua existentes no fueran aceptables, la Inspección de Obra rechazará el pozo, no abonando suma alguna, siendo obligación de laContratista el retirar las cañerías, filtros, accesorios, planteles de trabajo, más el relleno del pozo con hormigón de cascote 1:3:5 todo ello por su cuenta y ejecutar una nueva perforación a su costo.
La medición del caudal bombeado se realizará a nivel del terreno.

14.1.11 14.2.11 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR LA CONTRATISTA

En el acto de la recepción provisional de las perforaciones, la Contratista deberá hacer entrega de tres juegos de la documentación completa; en ella se detallarán los estratos encontrados y clasificados, el espesor de las napas encontradas, los diámetros del entubamiento, diagramas de la marcha del trabajo, etc.La Contratista deberá ejecutar las tramitaciones que correspondan para la iniciación de los trabajos y habilitación de la perforación por parte de las autoridades con injerencia, Municipales, Provinciales y/o Nacionales, con más los planos y documentación oficial exigida, entregando los originales aprobados a la Inspección de Obra.

14.1.12 ABANDONO DE POZOS

Antes de hacer abandono de un pozo cuya perforación haya fracasado, la Contratista deberá proteger las formaciones acuíferas contra posibles contaminaciones, rellenando el pozo con hormigón compuesto por cemento, arena y canto rodado de tamiz máximo 19 mm, en la proporción 1:3:5 considerándose este relleno incluido en el precio cotizado.

14.1.13 14.2.13 INSTALACIONES DE BOMBEO

Las electrobombas serán del tipo de motor sumergido, para un caudal y altura manométrica según seindique, debiendo responder a las siguientes características:
a-Bombas
Serán centrífugas verticales tipo para Pozo Profundo, de 1º calidad y marca reconocida; el cuerpo de la bomba será de varias etapas, mecánicamente balanceado con difusores, soportes de acoplamiento y cabeza de salida en fundición de alta resistencia e impulsores de bronce. Eje de acero inoxidable, sellos antiarena, válvula de retención y filtro de aspiración; estará diseñada para un servicio continuo a los caudales solicitados.
b-Motores
Serán del tipo sumergido a baño de agua, inundado, con bobinado recubierto en cloruro de polivinilo,debiendo tener una potencia un 25% mayor que la absorbida por la bomba.
El conexionado se realizará en una caja estanca “ad-hoc” provista por terceros.
Se adjuntará documentación técnica y planillas de selección de las bombas para su aprobación por laInspección de Obra.

14.1.14 ANTEPOZOS

Se construirán en hormigón de 0,10 m de espesor o mampostería de 0,30 m con revoque interior hidrófugo. Rematará con una tapa de chapa de hierro abisagrada y reforzada de 6 mm de espesor, estanca, con marcode perfiles laminados; el fondo tendrá relleno de arcilla expandida suelta de 0,20 m de espesor sobre terrenonatural para canalizar el agua eventual.
En el interior de esta cámara se alojará la brida de cierre de boca de pozo, canilla de prueba, manómetro de cuadrante de diámetro 100 mm y válvula de retención horizontal a clapeta.

(Fin del CAPITULO 14)

CAPÍTULO 15 CALEFACCION

ARTICULO 15.1 SISTEMA DE CALEFACCIÓN POR AGUA CALIENTE

15.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

El sistema de calefacción a proveer e instalar será central por agua caliente, con unidades fan-coil y/o radiadores, con distribución (alimentación y retorno) realizada en cañerías de polipropileno copolímero random (tipo 3) sobre bandeja, previendo los pases de vigas y losas, generando una separación mínima de15 cm entre bandeja de calefacción y la bandeja de tensión.

15.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Dicho sistema se compone de los siguientes equipos e instalaciones:

15.1.2.1 Calderas de Pie:

Las calderas deberán poseer los siguientes elementos: Vaso de expansión cerrado, bombas de circulación (2) de tal potencia que con el encendido de solo una se podrá recircular el agua normalmente, a las bombasse le incorporará un ciclador automático el cual permita el encendido alternado de ambas bombas, sistema electrónico digital, cuerpo de fundición de hierro, válvula de gas electromagnética con corte frente ausenciade llama, sin llama piloto, tiro balanceado, apta para gas natural como para gas envasado, modulación continua de llama, quemadores de acero inoxidable, by-pass automático, indicador de temperatura de agua,indicador de presión de agua, control de salida de humos, control de circulación de agua y control de llama por ionización. Serán de marca reconocida y de primera calidad.

15.1.2.2 Unidades fan-coil:

Deberán poseer las siguientes características:
Temperatura de aire a 20 ºC y temperatura de agua de alimentación 70 ºC y retorno 60 ºC, horizontal de techo, con filtro de aire regulable, con ventilador centrifugo, con estructura portante de acero zincado, con batería de intercambio térmico realizada con aletas de aluminio y tubos de cobre. El comando de cada unidad fan-coil se realizará desde un solo local por planta (secretaría o preceptoría). Serán de marca reconocida y de primera calidad. Deberá poseer válvula esférica de bronce para corte de alimentación y deretorno.

15.1.2.3 Radiadores:

Deberá poseer las siguientes características:
Construidos de aluminio puro obtenido por extrusión y secundario obtenido por presofusión para el cuerpo ylos cabezales respectivamente. La conjunción entre los cabezales y el cuerpo central será soldada con resina anaeróbica.
Tratamiento multifacético precedido a la pintura de la superficie externa e interna realizado por fosfocromatización. Pintura externa e interna con epoxi poliester en polvo blanco aplicada por víaelectrostática polimerizada en horno a 180° C.
Provisto con llaves, codos, tapones y grifos con arosellos incorporados.
Doble difusor en cabezal superior para optimizar la transmisión de calor por convección.
Apto específicamente para instalaciones de calefacción por agua caliente y de vapor de baja presión.Temperatura máxima de 120° C; presión máxima de ejercicio 6.12 kg/cm2.
Ensamblados en baterías de 3 a 10 elementos y probadas a 12.24 kg/cm2 de presión. Serán de marcareconocida y de primera calidad.

Se podrán instalar radiadores solamente en Dirección, Vicedirección, Portería, Preceptoría, Secretaría, Salade Reunión Docentes, Sala de Asistencia Psicológica y Sala de Coordinación Pedagógica.

15.1.2.4 Caños de transporte de agua para calefacción

Para la distribución de agua caliente para calefacción uno de los dos sistemas que se describen a continuación:

a) Tubos flexibles de polietileno reticulado por peróxido (PE-Xa) con barrera contra la difusión del oxígeno. Certificación UNE 53-381, DIN 16892 y 4726 . Deberán estar disponible en el mercado en diámetros de 16 a 160 mm. La técnica de unión será mediante casquillo corredizo, sin junta tórica.

Se recubrirán la totalidad de los caños con espuma de polietileno aislante para evitar pérdidas.
Atento al coeficiente de dilatación del material especificado, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a las indicaciones del fabricante. En los tramos lineales 12 mts. se generarán una curva tipo omegaque absorberá las dilataciones, en la parte superior de esta omega se colocará una trampa de aire.

b) Caño de polipropileno copolímero random (tipo 3) con alma de aluminio, con barrera antioxigeno, que cumplan con la norma IRAM para caños de polipropileno con uniones por termofusión, apto para conducir agua caliente a 80°C, con uniones por termofusión de 1º calidad y marca reconocida, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas especiales de rosca metálica para la interconexión con elementos roscados y para los cambios de material donde corresponda.

Atento al coeficiente de dilatación del material especificado, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a las indicaciones del fabricante. En los tramos lineales 12 mts. se generarán una curva tipo omegaque absorverá las dilataciones, en la parte superior de esta omega se colocará una trampa de aire.

Los caños de serán colocados sobre bandeja perforada, sujetadas con ménsula.

15.1.3 REALIZACION DE LOS TRABAJOS

El sistema de alimentación de agua caliente para calefacción estará compuesto por colectores de alimentación y retorno en base de calderas, dichos colectores serán de latón de bronce con soldadura de aluminio que permita el funcionamiento de las mismas en conjunto o por separado, cada una de ellas paracada planta del edificio con sus correspondientes válvulas esféricas necesarias, de by- pass y de corte dealimentación y de retorno para cada una de ellas.

En cada uno de los fan coil y radiadores se podrá una llave esférica de bronce en la alimentación y retornode la cañería para posibilitar el cambio del equipo en caso de falla.

El valor del pH del agua debe estar entre 7 y 8. Además, el agua no debe contener elementos queprovoquen corrosión o dañen los metales en general.

En el caso de poseer el establecimiento tratamiento de agua, la alimentación de agua del sistema de calefacción se tomará luego de este tratamiento.

A fin de preservar la instalación del proceso de incrustación y corrosión que interesa a fan-coil, radiadores, tuberías y calderas, se debe prever el tratamiento del agua de llenado de la instalación utilizando productos químicos específicos, como por ejemplo del tipo CILIT-HS23 Combi, en una dosificación de 1 litro cada 200litros de agua circulante en la instalación.
En las escuelas que posean proceso de potabilización de agua, se tomará desde allí para alimentar alcircuito cerrado de calefacción.
Toda la instalación antes de su puesta en marcha deberá probarse a una vez y media de la presión nominalde trabajo (presión de prueba = 4,5 kg/cm^2).
Las calderas se ubicarán en el local destinado a tal fin y deberá cumplir con los requisitos exigidos por lacompañía proveedora del servicio.
La cantidad de calderas a instalar surgirán del balance térmico y del proyecto, admitiéndose como mínimouna caldera de pie que soporte toda la calefacción del edificio y una caldera adicional de reserva, de las mismas características de la primera que se dejarán funcionando en paralelo y frente a cualquier desperfecto una sola podría cubrir las necesidades de calefacción del edificio.
El dimensionado de las calderas, y de cada uno de los equipos fan-coil y/o radiadores a colocar deberán realizarse de acuerdo al balance térmico y cálculo de pérdida de carga en cañerías, tomando como base una

temperatura interior de 22 ºC y una temperatura exterior de 2 ºC. En aquellos lugares donde el clima seamuy riguroso se deberá tomar la temperatura exterior indicada por el SMN.

El tiempo transcurrido desde la puesta en marcha del sistema hasta obtener la temperatura de agua de alimentación de 70 ºC o temperatura de régimen no deberá ser mayor a una hora.
La Empresa Contratista presentará balance térmico, cálculo de pérdida de carga en cañerías, secuencia de elección de los componentes de la instalación (calderas, bombas impulsoras, fan-coil, radiadores) según sus características y prestaciones y planos de instalación correspondientes para su aprobación por esta UEP, dentro de los veintiún (21) días de la firma de contrato. En el caso de no presentar la documentación correspondiente no se podrá certificar dicho ítem.
La cotización de este sistema de calefacción deberá realizarse de acuerdo a los resultados del proyectoobtenido de aplicar las consideraciones mencionadas en el párrafo anterior.
La instalación eléctrica y sanitaria se deberá adecuar a los requerimientos de los elementos del nuevosistema de calefacción a colocar.
Todo el equipamiento a proveer deberá ser presentado, previamente a su instalación, a la inspección deobra para su aprobación.

(Fin del CAPITULO 15)

CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

ARTICULO 16.1 EQUIPOS FRIO-CALOR TIPO SPLIT

Los equipos de aire acondicionado frío calor serán tipo split, en las ubicaciones y con las capacidades indicadas en planos. En caso de no figurar en planos, no se deberá tener en cuenta este capítulo para lacotización.

Los equipos serán de primera marca, con garantía escrita de un año y con repuestos e insumos que seanprovistos en el mercado nacional.
La contratista entregará la documentación con datos técnicos de los equipos, origen y plan demantenimiento de los mismos.
Deberán tener unidades evaporadora y condensadora separadas
La alimentación debe ser monofásica de 220 V 50 Hz o trifásica. 3x380V 50Hz.
El ventilador debe tener bajo nivel de ruido. El motocompresor debe ser rotativo silencioso. El sistema de calefacción será por bomba de calor.
La rejilla de salida de aire debe ser multidireccional regulable.
El control de operación será dual desde el equipo o por control remoto.
El control remoto será inalámbrico, programable con control de deshumidificación, ventilación, refrigeración, calefacción, caudal de aire y temporizador.
Debe tener protecciones por reencendido y baja tensión.
El gabinete será metálico con protección contra la corrosión, terminación esmalte horneado y elementos de supresión de ruidos. Las partes plásticas serán de alta resistencia al impacto.

Las unidades interiores se instalarán en los lugares indicados en plano, colocándose una toma especialmente dispuesto para su alimentación eléctrica. También se dispondrá para cada unidad interioruna boca de evacuación de agua de condensación con cañería interna a desagüe pluvial de acuerdo a plano.

Se instalará de manera prolija y amurada a la pared, la cañería entre unidad exterior e interior para gasrefrigerante con su correspondiente aislamiento térmico.

Las unidades exteriores se colocarán en las ubicaciones indicadas en planos apoyadas sobre una ménsulay cubiertas exteriormente por una reja construida con marcos de perfiles C y paños de metal desplegado dealta densidad, que permita su fácil extracción para mantenimiento del equipo y su cierre mediante candado,debiendo la contratista pedir la aprobación de la estructura mencionada por parte del inspector de la obra.

Todos los equipos se montarán sobre bases elásticas debidamente seleccionadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante y acorde al peso y revoluciones del equipo, asegurando que no se transmitavibración alguna a las estructuras y conductos.

(Fin del CAPITULO 16)

CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

ARTICULO 17.1 EXTINCION DE INCENDIOS

17.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

17.1.1.1 Alcance de los trabajos

Se proveerá e instalará un Sistema de Extinción de Incendios con las siguientes características:Sistema de

extinción de incendio con elementos no fijos

Sistema de extinción de incendio por agua compuesto por:
Sistema de cañería con conexión a reserva de agua con equipo presurizador
Sistema de bocas de incendio, de impulsión y de expulsión
Sistema de extinción de incendio con elementos no fijos

La Contratista efectuará todas las pruebas necesarias para garantizar el perfecto estado de funcionamiento la totalidad de la instalación. Las mismas deberán efectuarse con antelación a la RecepciónProvisoria y siguiendo las normas exigidas por la Cámara de Aseguradores y la NFPA.
Los distintos materiales incluidos dentro de los trabajos mencionados deben cumplir con los códigos,normas y/o reglamentaciones de la Cámara de Aseguradores, IRAM, NFPA y cualquier otro ente u organismo que pueda tener jurisdicción sobre este tipo de instalaciones.

17.1.1.2 Cañerías de Distribución:

En interiores irán a la vista y en exteriores enterradas, con la protección correspondiente.
Los caños enterrados se protegerán con aislación de polietileno extruido, mientras que los que queden ala vista serán limpiados y desengrasados, pintados con antióxido y dos manos de sintético color reglamentario.
El montaje de cañerías se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación. Seevitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación.
Las cañerías que se embutan en los muros llevaran dos manos de pintura asfáltica y envoltura de fieltrosaturado N° 12.
Las que deban realizarse suspendidas se aseguraran a la estructura de hormigón mediante grapas especiales amuradas en el mismo con abrazaderas con tornillos. Los soportes permitirán el libre movimientoocasionado por contracción y dilatación; se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueo, pandeo ovibración.
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 laestructura.
Serán pintadas según las especificaciones de las normas IRAM para el servicio de incendio.Las cañerías serán sometidas a prueba hidráulica antes de cubrirlas.

17.1.1.3 Llaves o bocas de incendio (Hidrantes)

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 tanque de reserva ELEVADO.

17.1.1.4 Nichos (gabinetes) y soportes

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 seubicarán en los lugares acordados con el Cuerpo de Bomberos, cubriendo con el radio de acción de las mangueras todos los sectores del edificio.

17.1.1.5 Extintores (Matafuegos)

Se proveerán e instalarán extintores contra incendios en cantidad, tipo y ubicación como los exigidos porel Área Técnica del Cuerpo de Bomberos. Se precisará mediante señalización normalizada su ubicación en el edificio.

a) Extintores con Polvo químico ABC

b) Extintores con Anhídrido carbónico

c) Extintores de Haloclean

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 de1,50 m sobre el piso. Serán distribuidos de modo que no sea necesario recorrer más de 15m para llegar acada uno de ellos y como mínimo 1 cada 200m2 en los lugares que indique la dirección técnica.

17.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

17.1.2.1 Cañerías de Distribución:

Serán de hierro galvanizado, roscado, con un diámetro de 63,5 mm.

17.1.2.2 Accesorios

Los codos, tes, reducciones, refuerzos, sello, casquetes, etc. serán adecuados a las condicionesoperativas para las que se destinan ajustándose a las normas ANSI B-16.9.

17.1.2.3 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.

17.1.2.4 Válvulas de retención

Serán de bronce, horizontales, a clapeta, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo gomasobre metal. Serán bridadas con cuerpo de acero fundido.

17.1.2.5 Llaves o bocas de incendio (Hidrantes)

Estarán construidas en fundición de bronce, con vástago y volante para su accionamiento, con un diámetrointerior de 63,5 mm, con reducciones de bronce de 63,5 mm a 44,5 mm, contenidas en gabinetes metálicos"ad hoc", dentro de los cuales se colocarán dos (2) llaves universales de ajustar.

17.1.2.6 Mangueras

Se proveerán e instalarán una manguera por boca de incendio. Las mismas se realizarán en tela especialde material sintético, tendrán una longitud de 25 m y diámetro de 1 3/4" cada una, que resistan una presión de 4 Kg/cm2, siendo probadas al doble de tal presión.
Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior en latex, responderán a normas IRAM o contarán con sello UL si su origen es importado. Todas las mangueras contarán con lasuniones correspondientes.

17.1.2.7 Lanzas

Se proveerán e instalarán tantas lanzas como mangueras se instalen, realizadas en cobre y bronce conun 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 sucorrespondiente manguera.

17.1.2.8 Nichos (gabinetes) y soportes

se proveerán en instalarán tantos nichos metálicos como bocas de incendio se instalen. Los mismos tendrán 60 x 60 cm y 15 cm de profundidad, estarán construidas en chapas de acero de 1.6mm de espesor con puerta cerradura de accionamiento manual con acceso por rotura de vidrio y cerradura de cuadro. Serántratadas con antióxido y esmalte sintético.

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 seubicarán en los lugares acordados con el Cuerpo de Bomberos, cubriendo con el radio de acción de las mangueras todos los sectores del edificio.

17.1.2.9 Bocas de impulsión:

Llave de doble impulsión, construida en fundición de bronce, con rosca hembra y anilla giratoria montadasobre la cañería. Se ubicará en el frente del edificio sobre la línea municipal y a nivel de vereda, dentro de unnicho 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 bajadas del tanque, a efectos de poder alimentar las cañerías de distribución desde el exterior.
Estarán compuestas por un hidrante de doble boca con dos válvulas tipo teatro de 64mm de diámetro, elcual estará conectado al colector principal de alimentación.

17.1.2.10 Matafuegos

Serán del tipo triclase, base polvo seco de 5Kg de capacidad, respondiendo a la norma IRAM 3523. Tendránsello de conformidad IRAM, y dispondrán de manómetro de control de carga.
En los sectores de salas de máquinas y equipamientos eléctricos, serán de CO_2 de 3.5Kg de capacidad. Serán alojados en gabinetes de seguridad de chapa BWG 20 esmaltados de color bermellón y con vidrio enel frente; colgados mediante soportes especiales tomados a las paredes con tornillos autorroscantes y tarugos plásticos, sobre una placa metálica o de plástico con leyendas alusivas y colores reglamentarios a modo de señalización visual.
Tendrán aprobación y sello del Ministerio de Salud de la Provincia de Bs. As. y DPSM.

ARTICULO 17.2 PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

17.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El sistema debe cubrir en NIVEL I la totalidad de la superficie de la escuela y/o Jardin incluido el patio.
Se deberá analizar cuidadosamente la resistividad y naturaleza del terreno para establecer los parámetrosbases del proyecto de protección por descargas atmosféricas.
En los casos donde la extensión del edificio escolar requiera para lograr la protección necesaria la instalación de una antena de altura superior a los diez metros sobre la altura de la azotea, se podrá implementar la instalación de una segunda antena colectora de pararrayos, con su respectiva puesta a tierra.Se deberá utilizar la cantidad adecuada de dispositivos captores, para proteger toda la superficie del establecimiento, con grampas de sujeción con conjunto galvanizado reforzado con conexión del cable de cobre de 35mm2 de sección de bajada destinado a conducir la descarga hasta la toma de tierra.
El radio de cobertura del pararrayo se calculará para un nivel III de protección y se calculará la altura adecuada para tal fin. La altura de la punta se ajustará teniendo en cuenta la cobertura del punto más altoencontrado en la edificación del establecimiento.
Para la bajada se utilizará un caño forro, inserto dentro de una columna de hormigón, la cual asomará sobrela azotea y servirá para el apoyo de la torre y mástil del pararrayos respectivamente, estas están señaladasen los planos de plantas correspondientes a la instalación eléctrica.
La punta captora se colocará en el extremo de un caño galvanizado de 1” de diámetro, y una longitud de 5 mts, que a su vez irá en el extremo de una torre reticulada de sección triangular, compuesta por tramos de 3

m cada uno hasta lograr la altura de diseño, la torre se apoyará en la base que formará el final de la columnade hormigón armado, y tendrá riendas de sostén desde cada extremo de cada tramo a puntos remotos de anclaje en otras columnas y/o muros de la edificación, en alambre de acero duro galvanizado, con sus correspondientes tensores y aisladores.
Se deberá medir los valores de resistencia de tierra equivalente a modo de tener un grado de eficacia delsistema, y además determinará la longitud de jabalina necesaria.
Se entregará memoria de cálculo y se deberá utilizar el método del cono de protección.
En la etapa de la obra que corresponda y bajo la supervisión del inspector, se realizarán todas las pruebasy/o ensayos que se describen en los puntos 24.1.6 de las cláusulas generales.

17.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

El di9spositivo captor será tipo Piezoeléctrico con sistema Venturi “Unloading-off”. BHSA, construido en acero inoxidable y bronce, con generador piezoeléctrico de tensiones.
Soporte de pararrayo con grampas de sujeción con conjunto galvanizado reforzado.Cable de bajada IRAM NM247-3 de 35mm2 de sección.
de bajada destinado a conducir la descarga hasta la toma de tierra
Las canalizaciones y cajas responderán a lo especificado en el artículo correspondiente a instalacióneléctrica.

CAPÍTULO 18 CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS

18.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de las obras,cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías.
Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, serán verificadas y ajustadas por la Contratista.
Todos los vidrios y espejos a proveer, deberán ser entregados cortados en sus medidas exactas, con las tolerancias que posteriormente se especifican.
Se destaca especialmente que la Contratista será el único responsable de la exactitud prescrita, debiendopor su cuenta y costo, practicar la verificación de las medidas en obra y sobre las carpinterías.

18.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

18.1.2.1 VIDRIOS Y ESPEJOS

a) Dimensiones frontales:

Serán las exactamente requeridas por las carpinterías, las dimensiones de largo y ancho no diferirán mas de1 mm en exceso o falta con respecto a las aludidas medidas.

b) Defectos:

Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Inspección de Obra. Podrá disponer el rechazo de los vidrios y espejos siéstos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de la Inspección de Obra los hagan inaptos para ser colocados.

c) Espesores:

En ningún caso serán menores a la medida indicada para cada tipo, ni excederán de 1mm con respecto a la misma.

Espejo Float6 mm
Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad. Los que se coloquen sin marco, tendrán losbordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en losplanos.

Laminado de seguridad 6 mm. (3 + 3 mm con lámina de polivinil butiral 0,38 mm)
Norma IRAM 10.003
Laminado de seguridad 10 mm. (5 + 5 mm con lámina de polivinil butiral 0,38 mm)
Norma IRAM 10.003 en divisiones inferiores de las puertas acristaladas.

d) Colores:

Los vidrios serán transparentes e incoloros.

18.1.2.2 BURLETES

Responderán a las especificaciones técnicas incluidas en el CAPITULO 10.2 Carpintería de aluminio.

18.1.2.3 SELLADORES

Se ha previsto el uso de selladores para impedir el paso de la humedad de las juntas, producida entre todoel perímetro de los burletes y vidrios en la carpintería de aluminio. Exteriores. Para el sellado se deberá emplear un sellador adhesivo con las propiedades típicas que se detallan y que se aplicará en todo el perímetro de vidrios y burletes:

Peso específico a 25 grados centígrados 104
Capacidad de extrusión (orificio de 1/8 de pulgada, presión de aire 90 psi) 8 min. 500Flujo
(combado o aplastamiento en un cordón de 1/8 x 4 pulgadas) Nulo
Características de curado (expuesto al aire a 25 grados centígrados, 50% de humedad
relativa ambiente) Tiempo en forma piel minutos 10 a 20
Tiempo de curado (espesor 1/3 de pulgada hs) 24
Color: transparente.

Propiedades físicas (medido en plancha de 0,125 de pulgada de espesor al aire de 25 grados centigrados50% de humedad relativa ambiente durante 72 hs.):

A.S.T.M. D 676 Dureza s/Durometro, Escala Shore A 25
A.S.T.M. D 412 Resistencia a la tracción, p.s.i. 272
A.S.T.M. D 412 Elongación, % 450
A.S.T.M. D 476 Punto de resquebracidad F 100
Coeficiente de volumen de expansión térmica, 0 a 100 grados centígrados.....9,3 x 10-3
B.T.U. por (pie)(grados F)(hora)

Para su aplicación se deberán seguir todas las indicaciones y previsiones del fabricante.

18.1.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La colocación de los vidrios deberá ejecutarse por personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de suencuadre.
Para la colocación de los vidrios laminados deberán tenerse particularmente las siguientesrecomendaciones:

a) El juego perimetral que debe tener el vidrio respecto a la estructura portante está determinado por los distintos coeficientes de dilatación de los materiales de uso común.

b) Además, se tendrán en cuenta las diferencias de temperatura existentes entre el centro y losbordes del vidrio laminado.

Debido a esto deberá existir un juego de 5 mm en todo su perímetro cuando una de sus dimensiones essuperior a 75 cm y de 3,3 mm cuando es menor de 75 cm. y debe mantenerse sobre tacos de madera, neoprene o similares, aislado de la carpintería en todo su perímetro.
La colocación de vidrios exteriores se efectuará con los burletes indicados y asentados sobre tacos decaucho.
Se deberá realizar el sellado del lado exterior, en todas las carpinterías de fachadas.

18.1.3.2 RECOMENDACIONES

No se deberá someter las superficies de los vidrios a limpiezas con abrasivos mecánicos, como asítampoco a la acción química de solventes y/o aceites. Se deberán matar los filos de corte.

18.1.3.3 CORTES

Se asegurará el correcto uso de contravidrios para que produzca un corte continuo, sin saltos y con profundidad, evitando así que un quebrado violento.

18.1.3.4 STIBADO

Los vidrios serán almacenados verticalmente, usando separadores entre ellos y en lugares de la obra aresguardo de los agentes climáticos y el movimiento de otros materiales.

(Fin del CAPITULO 18)

CAPÍTULO 19 PINTURAS

19.1.1 OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras de hormigón armado,muros de albañilería revocados exterior o interiormente, columnas, vigas y cielorrasos de hormigón visto, carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, cañerías y conductos a la vista, según las especificaciones de planos y planillas.
Asimismo, comprenden todos los trabajos necesarios que, aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección e higiene de todas las partes visibles u ocultas.

19.1.2 CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida en la plaza y aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en susenvases originales, cerrados y provistos de sello de garantía.
Los ensayos de calidad y espesores que pudieran ser necesarios para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la Inspección de Obra y su costo será a cargo de la Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demanda la extracción de la probeta.
Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractualesdebidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales.

19.1.3 APROBACION DE LAS PINTURAS

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

a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

b) Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

c) Poder cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

d) Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

f) Muestras: De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., la Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su aprobación.

19.1.4 TINTAS

La Contratista considerara en sus precios que en todos los casos se utilizaran colores de sistemas tintométrico utilizados en plaza. Esta prescripción no será de aplicación cuando se indique el color blanco.

19.1.5 TIPOS DE PINTURAS

a) Látex acrílico satinado para interiores:

Pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas, para ser aplicadasobre paramentos, cielorrasos y hormigón a la vista interiores. Color a definir por la Inspección de Obra. Lapintura debe ser lavable.
No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínimacantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.
Para uso en locales sanitarios se deberá utilizar específicamente pintura antihongo en base a polímeros en dispersión acuosa, con pigmento de bióxido de titanio.

b) Látex acrílico para exteriores:

Se usarán pinturas específicamente elaboradas y aptas para este uso. Color a definir por la Inspección de Obra.

c) Esmalte sintético:

Pintura elaborada con resinas sintéticas para ser aplicada sobre carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, guardasillas y cañerías a la vista. Color a definir por la Inspección de Obra.

d) Antióxidos:

Los tratamientos antióxidos en piezas metálicas para ser pintadas con esmalte sintético, se ejecutarán indefectiblemente con convertidor de óxido rico en zinc.

e) Esmalte poliuretánico:

Pintura elaborada en base a resinas poliésteres y polisocianatos de primera calidad, de acabado brillante,color a definir por la Inspección de Obra.
Este tipo de pintura requerirá la aplicación previa de fondo epoxi anticorrosivo.

f) Enduidos, imprimadores, fijadores, diluyentes:

En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente para cada uso, según información proveniente de los fabricantes de las pinturas, a fin de garantizar su compatibilidad.

g) Látex acrílico para cielorrasos:

Se usarán pinturas específicamente elaboradas y aptas para este uso. Color a definir por la Inspección de Obra.

h) Barniz ignífugo

Se usará barniz de primera calidad y específicamente elaborado y apto para este uso.

i) Barniz marino

Se utilizará barniz marino sintético de primera calidad y específicamente elaborado y apto para este uso.

j) Impermeabilizante siliconado

Se utilizará impermeabilizante líquido incoloro siliconado de primera calidad y marca reconocida apto paraaplicar sobre muros de ladrillo, superficies de hormigón o revestimientos plásticos texturados.

19.1.6 ARTÍCULO 19.3 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

19.1.6.1 NORMAS GENERALES

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las presentes especificaciones e instrucciones de los fabricantes de pinturas, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente mediante arenado y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y suaplicación.
Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie serán corregidos antes de proceder a pintarlas y nose admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.
La Contratista notificará a la Inspección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones quese determinarán en cada caso y por escrito sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que se encuentran trabajando en la obra, hayan dado fin a sus trabajos.
Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en los que se refiere a lanotificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintura, será motivo suficiente para su rechazo.

19.1.6.2 PREPARACION

Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, salvando con masilla adecuada a la pintura a usarse, cualquier irregularidad incluyendo la reposición de losmateriales de terminación o su reparación para cualquier tipo de superficie o elemento que pueda habersedeteriorado en el curso de la obra.
No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, desniveles, etc.
El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.
Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservarlos pisos, umbrales, con lonas, arpilleras, que la Contratista proveerá a tal fin.

19.1.6.3 APLICACION

No se aplicarán pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección de Obra lo estime conveniente, al picado y reconstrucciónde la superficie observada, pasándoseles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.
Cuando se indique el número de manos a aplicar con un mínimo de dos, se entiende que es a título ilustrativo.
Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspecciónde Obra.
Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado mencionados precedentemente, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que ésteconstituya trabajo adicional.
No se deberá dejar transcurrir períodos de tiempo luego de haber "imprimado" o "fondeado" estructuras demadera o metal para completar el proceso de pintado.
La Contratista notificará a la Inspección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono (salvo que afecten la terminación). Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito sin cuya nota no tendrá valorel trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan

dado fin a sus trabajos.
Será condición indispensable, para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, sin huellas de pinceladas, rodillados o chorreaduras.

19.1.6.4 PRECAUCIONES

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras estructuras, tales como carpinterías de aluminio, vidrios, pisos, revestimientos, artefactos eléctricos y sanitarios, broncerías, mesadas, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos asolo juicio de la Inspección de Obra.
La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia;al efecto en el caso de elementos o estructuras exteriores procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que optepor desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente. Como regla no se deberá pintar con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especialesprecauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

19.1.6.5 MUESTRAS

La Contratista deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de cada tipo de pintura segúnla superficie de aplicación, las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite.
Luego en trozos de chapa de 50 x 50 cm. ejecutará el tratamiento total especificado para cada tipo de superficie, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra y quedarán como testigos de verificación.Una vez aprobadas las muestras, la Contratista procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica. Sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, aprobados previamentepor la Inspección de Obra.

19.1.6.6 PINTURAS SOBRE MUROS

a) Látex acrílico satinado interior:

Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas a la cal, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al diez por ciento (10 %) y se le pasará papel de lija Nº 2 para alisar los granos gruesos del revoque. Posteriormente se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria paraque, una vez seco, quede mate. Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez secos, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior.
Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que fuere menester para su correcto acabado,tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies.

b) Látex acrílico exterior:

Se aplicará un recubrimiento que deberá protegerlo de la lluvia y manchas, sin ocultar su textura ni alterar sucolor. La película deberá resistir el pasaje de alquitrán, pinturas al aceite, a la cal etc. y facilitará su limpiezasin perder sus cualidades.
La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín, debiendo eliminarsepreviamente los defectos.
Se aplicará una mano de pintura como imprimación diluida el 25% con agua, a pincel o rodillo y en caso deser necesario y previa aprobación, se aplicará a soplete.
Con un intervalo mínimo de 24 horas se aplicarán las manos siguientes hasta obtener la aprobación de la Inspección de Obra. Se aplicará como mínimo 250 cm3/m2 de superficie a pintar aplicadas con intervalosmínimos de tres horas entre manos.

c) Látex acrílico sobre hormigón visto:

Se deberán dejar transcurrir sesenta (60) días desde la terminación del hormigón, para evitar los afloramientos por salinidad. Se efectuará una profunda limpieza con cepillado y lijado a fondo paradesprender todo el material suelto.
Antes de proceder al pintado de los paramentos de hormigón visto, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico (muriático) diluido a razón de una parte en tres de agua, enjuagando luego con abundante agua, dejando cuarenta y ocho (48) horas antes de pintar
Posteriormente se hará una aplicación – como fondo –de una mano diluida en relación 2:1. Las superficies deberán estar absolutamente limpias, secas y desengrasadas. Finalmente se darán dos manos de la pintura especificada – como mínimo – de terminación a pincel, rodillo o soplete, diluyendo si fuera estrictamente necesario.
La temperatura ambiente adecuada para la aplicación, deberá ser entre 10º y 32º, cuando las superficiesestén preferentemente a la sombra y sin sol pleno de verano.

19.1.6.7 PINTURAS SOBRE CIELORRASOS

a) Para cada tipo de superficie y pintura, se cumplirán las mismas prescripciones indicadas precedentemente.

b) Barniz ignífugo sobre placas de terciado fenólico.

c) Látex acrílico para cielorrasos placas de roca de yeso:

En los cielorrasos de placas de roca de yeso, terminados con su enduido de terminación, se procederá a la preparación de la superficie, mediante su lijado. Posteriormente y previo a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduidos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final conlámpara.
Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que fuere menester para su correcto acabado,tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies.
La Inspección de Obra decidirá el uso de látex antihongo los cielorrasos de locales sanitarios.

19.1.6.8 PINTURA SOBRE CARPINTERÍAS METALICAS Y HERRERÍAS

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

a) Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor.

b) A continuación, se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con airea presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco.

c) Se lo desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono.

d) Se aplicarán dos manos de convertidor de óxido rico en zinc.

e) Se aplicarán las siguientes manos de esmalte sintético: una mano antes de la colocación y dos manos una vez amurada la carpintería.

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

19.3.9 PINTURA SOBRE CARPINTERÍAS DE MADERA

a) Se limpiarán las superficies con un cepillo de cerda dura, eliminando manchas grasosas con aguarrás o nafta. Se tratarán las vetas resinosas de la madera mediante la aplicación de goma laca, pintura antitanino o similares, para evitar la floración de dicha resina.
b) Se lijarán en seco, con papel de lija de grano adecuado, evitando ralladuras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.

c) Se dará una mano de fondo poliuretánico blanco.
d) Se aplicará enduído a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano, lijando a las 24 horas.

Se aplicarán las manos de esmalte sintético necesarias a pincel, rodillo o soplete, de aproximadamente 30 micrones de espesor de película cada una, dejando secar 24 horas y lijando entre mano y mano.
En el caso de barnices marinos sintéticos, se aplicará una primera mano diluída al 50% y manos suficienteshasta obtener el acabado deseado, posteriormente a los puntos a y b.

19.1.6.9 PINTURA SOBRE CAÑERIAS A LA VISTA

En general se pintarán todos los caños, hierros, grampas a la vista. Cuando los caños sean de hierro fundido alquitranado se les aplicará previa limpieza, dos manos de pintura al látex común.
La pintura de acabado se hará como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondosintético con el agregado del 20% de esmalte sintético y dos de esmalte sintético.
Previamente se efectuarán las tareas de limpieza, lijado y pintura anticorrosiva que fueren necesarias.Todas las cañerías se pintarán de un color uniforme a decisión de la Inspección de Obra.

19.1.6.10 IMPERMEABILIZANTE SILICONADO

Se aplicará una mano de impermeabilizante líquido incoloro siliconado sobre las superficies donde seindiquen procurando cubrir con prolijidad la totalidad de la superficie.

ARTICULO 19.2 COLORES

Los colores mencionados en planos y las planillas de locales utilizarán como referencia muestras de coloresque se encuentran en la Unidad Ejecutora Provincial. En el momento de aplicar la primera mano de cada color estas serán supervisadas por la Inspección de Obra para garantizar la correspondencia con las muestras tomadas como patrones.

(Fin del CAPITULO 19)

CAPÍTULO 20 SEÑALETICA

Se proveerá la colocación de elementos señalizadores de acuerdo a las siguientes indicaciones:

a) En locales sanitarios: Se proveerán y colocarán siluetas identificatorias en acrílicos sobre las puertas.
b) En locales administrativos: Se proveerán y colocarán las identificaciones en acrílico sobre las puertas.
c) En salas: Se proveerán y colocarán las identificaciones de salas correspondientes a cada turno, (intercambiable) en la hoja de carpintería.
d) De la escuela: Se proveerán y colocarán las identificaciones correspondientes adoptando la tipografía según planos de detalles. El texto completo será el indicado por la Inspección de Obra, texto que se distribuirá equilibradamente en el muro de fachada principal. Se realizará además un escudo de la Provincia de Buenos Aires con la denominación del establecimiento de acuerdo a la normativa vigente, así como se colocará el porta-bandera sobre el frente del edificio.
e) Señalización correspondiente al Plan de Emergencia contra Catástrofes: ver el punto 17.4.1. de estas Especificaciones Técnicas.
f) Banderas: Se proveerán dos banderas argentinas y dos bonaerenses de acuerdo a la normativa vigente enla Inspección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. Sobre el frente del establecimiento, se colocará un portabandera metálico a 45°.

(Fin del CAPITULO 20)

CAPÍTULO 21 OBRAS EXTERIORES

ARTICULO 21.1 CERCOS Y MEDIANERAS

Los muros medianeros recibirán el tratamiento estipulado en el punto 1.4 de estas Especificaciones. Sedeberá garantizar la estabilidad de los mismos, realizando los refuerzos necesarios. Deberán estar perfectamente revocados y pintados.

Los cercos medianeros y olímpicos y el cerco tipo se realizarán según plano de implantación, planos dedetalle y las especificaciones contenidas por rubro en las obras principales.

El cerco de alambre olímpico será de malla romboidal de 50 mm con alambre calibre 12 y de 2,40 m de altura con postes y esquineros de H° A° de 3,00 m de alto cada 4,00 m, con tres alambres lisos N° 12 y 4 hilos de alambre de púas en la parte superior, incluyendo torniquetes, ganchos y planchuelas galvanizadas.

ARTICULO 21.2 PARQUIZACIÓN

Las especies a colocar, de edad mínima tres años, se definirán con la Inspección de Obra, incluyéndolas enel plano de Obras Exteriores y Parquización a ser presentado por la Contratista para su aprobación, antes del inicio de las mismas. En veredas municipales se colocará una planta cada 6m, y en interiores se distribuirán a juicio de la inspección de obra.
Se verificará en cada municipio la existencia de ordenanza específica sobre las especies arbóreas a incorporar. Se colocará en las superficies libres en el exterior e interior del predio, panes de césped constituido por gramillón y/o gramíneas perennes, adecuando la superficie con arena, turba húmeda, esparciendo una capa de tierra tamizada, con riego adecuado, según plano.

(Fin del CAPITULO 21)

CAPÍTULO 22 INSTALACIONES ESPECIALES

ARTICULO 22.1 PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

En el caso que se indiquen en los planos, la Contratista construirá una Planta Depuradora de EfluentesCloacales, de acuerdo a las características técnicas que se detallan a continuación.

La planta depuradora de efluentes deberá ser compacta, cerrada y autocontenida en tanque reactor cerradode plástico reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.) y se instalará de manera semienterrada, un 50 % como mínimo, generándole una platea inferior y elementos de contención y fijación, generando un espacio propiciopara evitar filtraciones de napas.

El montaje y la puesta en funcionamiento de todas las instalaciones corren por cuenta de la Contratista. La planta debe entregarse llave en mano y en perfecto estado de funcionamiento, realizándose las conexiones necesarias desde las cámaras de la instalación existente y conectando el líquido tratado hacia y hasta la descarga.

Las principales características técnicas deben ser las siguientes:
Máxima seguridad
Ausencia total de olores desagradablesMínimo mantenimiento
Tecnología probada en establecimientos educativosSe

deberán considerar estos valores para el diseño:

Efluente a depurar	Cloacal
Tipo de población	no estable
Población total en 2 turnos	
Carga orgánica promedio	25 g DBO/habitante
DBO5 promedio del efluente tratado	Inferior a 50 p.p.m.

Deberá contar con las siguientes etapas de proceso:
Pozo de bombeo
Depuración biológica en reactor de barros activados.
Sedimentación secundaria.
Cloración.
Volcamiento del líquido tratado a destino final.

Se construirá un pozo de bombeo adecuado para el normal funcionamiento de la planta, se construirá previo al tratamiento biológico y será una unidad separada del resto que deberá contar con dos bombas centrífugas sumergibles (una de reserva). El mismo tendrá una retención mínima de 5 minutos a caudal pico, pero se deberá tener en cuenta para su cálculo un normal funcionamiento de bombas, evitando un arranque continuo. Será de hormigón armado “in situ” o premoldeado, contará con tapas de inspección y el equipamiento necesario para la reparación de las bombas elevadoras, fijaciones, cañerías de elevación totalmente rigidas y amuradas correctamente, válvulas, flotantes eléctricos, etc.
A la entrada del pozo de bombeo se construirá un sistema para retención de residuos sólidos no aptos paraser procesados por la planta, compuesto por un canasto de dimensiones necesarias para la captación prolongada de residuos y que se puede subir para limpieza mediante un aparejo fijo en el lugar con una protección efectiva contra la lluvia. Se desplazará sobre guías de hierro, aptas para una utilización eventual yque permitan la inhabilitación del sistema mediante candados o cerradura. También se deberá prever un lugar por donde se pueda circular y trabajar el personal de mantenimiento y limpieza de la planta, piso sanitario, una canilla de servicio y una pileta para desagüe. En un todo de acuerdo a planos de detalle de éstas especificaciones. -

Se instalarán dos bombas cloacales sumergibles de rotor abierto (ver más abajo) de eje vertical, con sistemade montaje flotante y elevación manual, aptas cada una de ellas para impulsar el caudal pico a la altura de diseño. Contactos de nivel para automatismo del funcionamiento de las bombas.

Planta depuradora compuesta por tanques cerrados construidos en P.R.F.V., con sus correspondientesrefuerzos estructurales.

- Caudal pico	2 veces el caudal normal
- Carga contaminante pico	5 veces a la carga normal
- Velocidad máxima en el sedimentador secundario a caudal normal:	
	1 m3/m2h
- Concentración final mínima del barro	20 %

El Oferente deberá incluir en su oferta la memoria de cálculo de la planta depuradora, en base a los datos descriptos, justificando el equipamiento que ofrece y sus datos garantizados.
En el reactor se ubicarán la cámara de oxidación, sedimentador secundario y cámara de cloración.

La carga orgánica volumétrica a emplear para el diseño no será mayor a 0,25 kg de DBO5/m3 de reactor.

Instalación de aireación por insuflación
Se trata de la provisión, montaje y puesta en marcha de una instalación completa de difusión de aire ainstalar en un sistema de tratamiento de Barros activados.
El equipo se entregará funcionando en su Planta.
El sistema de aireación para cámara de oxidación y digestor por insuflación de aire en la masa líquida, estará compuesto por al menos dos (2) turbosoplantes de aire con válvula de retención, manómetro, filtro deaspiración y accesorios, cañerías de distribución con uniones para fácil desarme, válvulas individuales de regulación de flujo para cada bajada y difusores de aire de alta eficiencia. Ambos estarán conectados y se dispondrá de llaves para el uso eventual de uno u otro equipo
La instalación incluirá la provisión, montaje y puesta en marcha de al menos dos soplantes –cada uno con capacidad para cubrir el 100% del requerimiento indicado más abajo-, cañerías de distribución, válvulas y difusores.

Los soplantes serán aptos para servicio continuo y tendrán las siguientes características:

Tipo	ROOTS
Motor	Weg
Protección	IP 55
Clase	B

Las cañerías de difusión de aire serán ASTM A53 grado B en los ramales troncales con válvulas de aislamiento esféricas marca “Worcester” o similar y las cañerías de difusión sumergibles serán AISI 304.

El diámetro de las cañerías será tal que la velocidad máxima del aire sea de 10m/seg.
Los difusores de aire serán de tipo membrana flexible, manejando cada difusor un caudal máximo de 200litros/min.

La cantidad de aire a suministrar será requerida para asegurar una concentración de oxígeno disuelto de 1 a 3 mg/litro en un líquido mezcla con una concentración de sólidos suspendidos volátiles del orden de los 3000mg/litro.
Toda la cañería que esté en contacto con el líquido deberá ser de polietileno de alta densidad HDPE.Cada bajada deberá tener una válvula de aislamiento y una unión doble.
Los difusores serán de tipo con membrana de caucho sintético, aptos para funcionamiento intermitente ycontinuo.
El difusor será de fácil desarme para su limpieza y/o reemplazo con membrana.

Los soplantes serán de marca de reconocida calidad y aptos para funcionamiento permanente diseñadoscon un factor de servicio 2.
Los equipos a proveer serán completos e incluirán las cabinas de insonorización para los soplantes y todoslos accesorios y demás elementos que fueran necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Los materiales deberán ser los adecuados para resistir las condiciones operativas.

Documentación Técnica:
Descripción básica del equipo ofrecido, indicando como mínimo:
Marca, modelo, potencia y caudal de los soplantes.
Potencia de placa y número de rpm de los motores.
Orígen, características y materiales de difusores, válvulas y cañerías de distribución.
Folletos y toda información técnica que considere conveniente acompañar para evaluar la calidad del equipo ofrecido.
Las cabinas de insonorización llevarán el nivel de ruido a menos de 40 dB, se deberá entregar un certificadode la medición de ruido con el compresor en marcha, firmado por representante técnico.

Bomba neumática inobstruible tipo AIR LIFT para recirculación de lodos con un sistema de alimentación deaire y regulación de ingreso fino y cañerías de conducción. Tendrá una capacidad de recirculación del 100%del caudal de diseño.
El sedimentador de barros será gravitatorio del tipo tolva

Electrobombas de motor sumergido
En concordancia con el sistema de tratamiento propuesto, se proverá, montará y pondrán en marcha dos electrobombas de motor sumergido, de instalación tipo “estacionaria”, con impulsor para líquidos de contenido de sólidos en suspensión. Con filtro de succión para evitar el ingreso de materiales que las podrían dañar.
Los equipos a proveer cumplirán con:

Caudal	hasta 15 m3/h
Presión	10mca

La provisión incluirá: grupo motor – bomba portátil con pie de apoyo de acople automático, cadena paraizado, cable bajo vaina de goma de neopreno y soportes para tubos o cables guía.
El cuerpo de las bombas, el caracol, el impulsor y el codo de descarga serán de fundición de hierro decalidad no inferior a DIN 1691 GG20.

Los ejes y bulonería de los equipos serán de acero inoxidable, de calidad no inferior a DIN 17440 X2 Ni17.Los anillos de desgaste estacionarios serán de acero con revestimiento de goma nitrílica y los giratorios serán de acero inoxidable.
Las juntas mecánicas superiores serán de grafito/widia y las inferiores de widia/widia.Las asas de elevación serán de acero galvanizado.
Los motores serán estancos, no del tipo inundando en aceite dieléctrico.
Los impulsores se protegerán con revestimiento plástico amídico y el exterior de la bomba con unaimprimación de PVC epoxi cubierta con pintura de caucho clorado negra.
Los equipos a proveer serán completos e incluirán las partes mencionadas y todos los accesorios y demás elementos que fueran necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.
Los materiales deberán ser los adecuados para resistir las condiciones operativas. Se deberá incluir los interruptores de nivel, cantidad 3.

Documentación técnica a incluir con la oferta
Descripción básica del equipo ofrecido, indicando como mínimo:
Número de rpm de las electrobombas, potencia de placa del motor y potencia absorbida para lascondiciones que se indican.
Materiales de eje, carcaza e impulsor.
Tamaño mayor de sólidos compatibles con el tipo de bomba ofrecido

Curva característica de los equipos ofrecidos

Todos los sistemas de bombeo tendrán un equipo activo y otro en reserva.

Tablero de comando
Estará provisto de interruptores y fusibles generales de entrada, luces de señalización de fases y de funcionamiento de cada motor y de falla técnica con colectores individuales, cada motor llevará un interruptor termomágnético adecuado a la potencia del mismo.
El tablero eléctrico de la planta se alimentará desde el tablero general de la escuela. El cableado y las conexiones deberán estar protegidas para evitar cualquier peligro de contacto con la población de la escuela.El tablero eléctrico para interiores se destinará a: distribución de energía, comando y protección de motores.Las protecciones tanto termomagnéticas como diferenciales deben ser de la misma marca y modelo que se describe en el item Instalación Eléctrica de este Pliego de Especificaciones Técnicas.
El tablero será metálico, del tipo modular, autoportante, construido en chapa de hierro doble decapada, de2mm de espesor mínimo, con puertas del mismo material. El gabinete será pintado con un fondo anticorrosivo y terminación de esmalte vinílico con los colores según normas (protección IP65).
El arranque de motores en potencias superiores o iguales a 7,5HP se utilizarán conexiones estrella-triángulo
Contará con barras de distribución, llave general de entrada y fusibles NH para cada motor.

DEBERA INCLUIR UN TEMPORIZADOR ELECTRONICO PROGRAMABLE PARA AJUSTE DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SOPLADORES

Características eléctricas
La tensión de servicio para fuerza motriz será de 3x380 Volts.La
tensión monofásica (fase neutro) será de 2x220V.
La tensión de comando, como ser bobinas de contactores, relés, etc, será de 24VLa
tensión de lámparas señalizadotas será de 24 V corriente alterna.

Conductores
Los conductores serán conforme Norma IRAM vigente con aislamiento de PVC. Se emplearán cables tipo “SINTENAX” o similar anillados con identificación en todos los terminales de tablero y campo.

Se proveerá e instalará una bomba dosificadora de solución de Hipoclorito de Sodio a diafragma con tanquede 100 Lts de capacidad mínima ubicado dentro de la cabina del compresor, para preparación de soluciones construido en PBD, con tapa. En este tanque se colocará un flotante que activará una señal luminosa ubicada en el tablero de control ante la falta de Hipoclorito de Sodio.
En el circuito de circulación del fluido se deberá colocar una válvula de retención para evitar que la bomba dosificadora funcione en vacío.

Volcado de líquido tratado
El efluente de la planta cumplirá con LAS NORMAS VIGENTES SEGÚN RESOLUCION 336/03 DE LA AUTORIDAD DEL AGUA.
El volcado de los líquidos tratados deberá realizarse en el colector pluvial más próximo a la escuela o en el destino acordado con la Autoridad del Agua. En todos los casos corre por cuenta de la Contratista la construcción de cañerías necesarias y demás instalaciones para materializar dicho destino final, de acuerdocon las reglas del buen arte y cumplimentando todas las medidas de higiene y sanidad dentro y fuera de la escuela y toda la legislación y reglamentaciones existentes al respecto y esto deberá ser tenido en cuenta ensu oferta.

El diámetro de la cañería de vuelco será de 160 mm como mínimo.
La cañería tendrá tees o ramales para acceso y desobstrucción, en cámara de mampostería con tapa, cadano más de 60m. Las tapas y marcos de inspección en todos los casos de planta y conexiones de vuelco, serán de hormigón armado de 60 cm de diámetro, tipo vereda.

Caño de PVC para bombeo: en caso de ser necesario, se deberá bombear el efluente; la cañería a utilizar será del tipo para redes de agua a presión, con junta deslizante y uniones con aro de goma “O-Ring”, Clase

10, espesor mínimo 5,3mm, s/ Normas IRAM Nº13350/13351, se utilizarán accesorios de la misma calidad.Los bombeos enterrados se harán a 0,50m de profundidad, llevarán protección mecánica de 0,20m de ancho mínimo, con losetas o ladrillos sueltos puestos después de la primera capa de tierra.

TRÁMITES Y APROBACIONES
El Oferente tendrá a su cargo la gestión completa ante las autoridades con injerencia en la totalidad de los trámites de rigor, desde la solicitud de factibilidad de volcamiento, hasta la aprobación del proyecto y habilitación de las instalaciones, con la elaboración y presentación de la documentación que se exija en cadauna de las respectivas etapas y el pago de las respectivas tasas.
Todas las tramitaciones, pago de derechos y tasas que pudieran corresponder por la construcción y operación de la planta depuradora corren por cuenta de la Contratista, tanto en lo que respecta a instalaciones interiores como las exteriores que eventualmente se debieran realizar para llevar los líquidostratados a su destino final.
Los permisos definitivos podrán ser entregados durante el período de garantíaque es de un año a partir de la recepción provisoria de las obras.

MANTENIMIENTO
La Contratista deberá garantizar el funcionamiento y mantenimiento de la planta hasta la recepción definitivade la Obra. Este mantenimiento incluye la provisión de repuestos y provisión de cloro necesario para el normal uso de la planta. El costo del mantenimiento deberá ser considerado en el item. Se deberá entregar aesta Unidad los exámenes físico-químicos de la salida de la planta cada tres meses luego de la recepción provisoria. Las muestras deberán ser tomadas ante personal de esta unidad y analizadas en laboratorio oficial. En el caso que los estudios no aprueben los parámetros de la Autoridad del Agua para vuelco de efluentes cloacales, la empresa se hará cargo de ejecutar los trabajos que permitan a la planta entrar en régimen normal y cumplimentar los parámetros del Ente mencionado.
La Contratista entregará al finalizar la obra, tres Copias de una manual de Mantenimiento en el que se incluirán además los planos conformes a obra de toda la instalación sanitaria cloacal de la Escuela. Al finalizar la obra, la Contratista capacitará en el uso y mantenimiento de la planta, al personal que la escuela designe para tal fin; dicho período de aprendizaje se extenderá por todo el período de mantenimiento.

OBRAS CIVILES
Se deberán ejecutar las obras civiles que correspondan, compuesta por muro perimetral, sala de máquinas, instalaciones de seguridad, arbolado, etc.
Se deberán colocar tapas sobre

El Oferente deberá tener en cuenta en su oferta todas las reparaciones y adecuaciones necesarias de la instalación cloacal existente, de modo tal de permitir un funcionamiento óptimo de la misma. Se revisarán y repararán las cámaras sépticas y los pozos absorbentes existentes.
Se deberá realizar una revisión general y reparación del sistema sanitario; a saber:
Se deberá realizar un sondeo en las cañerías de desagüe en todo su trayecto de planta alta y planta baja para detectar si existe obturación en el sistema de descarga de líquidos cloacales y cañería secundaria, encaso de existir obstrucción se deberán realizar las tareas correspondientes para asegurar el normal funcionamiento del mismo.
Destapar mingitorios y reparar los flotantes de los depósitos
Reparar flotantes de depósitos y sistema de accionamiento de inodoros
Cambiar canillas en los lavatorios, las que deberán ser similares a las existentes con pico levantado, brazode mayor extensión y de primera marca.
En los locales de planta bajo donde se visualizan manchas de humedad en cielorraso se deberá reparar elmismo previa verificación y solución de la causa que lo origina (ver cañería cloacal suspendida entre cielorraso y losa).

Se conectarán las cámaras sépticas existentes a la planta a construir.

En caso de no existir desengrasador a la salida de cocinas, se deberá construir el mismo y conectarla a lared interna.

Los pozos absorbentes existentes serán tapados, de acuerdo con las reglas del arte. Se tomarán todas las precauciones necesarias para garantizar que dicho cegamiento evite cualquier tipo de hundimiento futuro.Estos trabajos deberán estar incluidos dentro de la oferta y no darán origen a adicionales.

Se tomarán todas las precauciones necesarias en cuanto a la presencia del Nivel Freático, para lo cual laPlanta deberá estar anclada a la platea a realizar. La losa de tapa a realizar sobre la planta deberá estardimensionada para resistir 500kg/m2, pudiendo ser de Hormigón in situ o de losetas prefabricadas.

El Contratista deberá ejecutar a su cargo toda adecuación necesaria en las instalaciones cloacales existentes para conectarlas a la nueva planta, así como la descarga del líquido saliente de la planta.

Todas aquellas partes de la planta que puedan ser objeto de vandalismo o robo, tales como gabinete de bombas, tablero eléctrico, sopladores, etc. deberán ser protegidos con un gabinete de mampostería o uno metálico reforzado, contando siempre con puertas metálicas reforzadas, con sus correspondientes cerraduras.

La zona donde se instale la planta deberá estar perfectamente delimitada del resto de la escuela y delexterior a través de un cerco similar al existente en el frente de la Escuela, con portón de ingreso.

GENERALIDADES

Todo lo estipulado en los esquemas adjuntos de la red interna, deberá ser verificado en obra, tanto en dimensiones como en distribución de la misma.

Es indispensable la visita a obra y revisión del proyecto por parte de todos los Oferentes, quienes considerarán en su Oferta todo lo aquí estipulado. En caso de dudas de carácter técnico, se requiere la consulta por escrito dentro de los plazos indicados en el Pliego General de Bases y Condiciones. Toda omisión en la presentación de la Oferta no dará lugar a reclamo alguno.

La entrega llave en mano incluye el diseño y ejecución de todas las instalaciones cloacales necesarias paralograr el funcionamiento óptimo de toda la instalación cloacal de la escuela.

Se evitará cualquier riesgo tanto humano como material durante la ejecución de la obra y durante el mantenimiento de la misma, delimitándola e implementando las demás medidas de precaución necesarias. La Contratista será única responsable por el cumplimiento de todas estas medidas y por cualquier accidenteque durante la ejecución o mantenimiento pudiera ocurrir.
Se deberán agotar todas las medidas técnicas para minimizar cualquier riesgo que pudiera surgir durante eluso de las instalaciones. Se deberá asegurar un régimen controlado en las mismas.
ES RESPONSABILIDAD ABSOLUTA DEL CONTRATISTA EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMASVIGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD.

ARTICULO 22.2 PLANTA DE PURIFICACIÓN DE AGUA

En todos aquellos Establecimientos en donde los planos indiquen se proveerá e instalará un sistema de purificación de agua por ósmosis inversa con un sistema de prefiltrado por resinas, con las conexiones internas y a la red de agua según plano. Las características y condiciones básicas a cumplir por la Planta dePurificación de Agua serán:

22.2.1 Permisos

Se tendrá que obtener la solicitud de permiso previo de explotación, instalación y/o asentamiento del recurso hídrico en un todo de acuerdo con el anexo II de la resolución 008 de la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires ubicada en la calle 5 e/39 y 40 6to piso de la Ciudad de La Plata.

22.2.2 Sistema de prefiltrado

Deberá estar compuesto por:

1) Una (1) electrobomba con sensor de flujo capaz de conservar presión de línea en 3 Kg/cm^2 a caudal libre

de 2000 Lts./h.
2) Un (1) filtro de profundidad construido con P.R.F.V. atóxico con cabezal automático para el lavado. Programable en día y hora. La carga será de antracita y arenas seleccionadas para la retención de partículas superiores a los 70 micrones.
3) Un (1) filtro de carbón activado para la retención de cloros libres con cabezal automático programable en dia y hora, dicho filtro estará construido en P.R.F.V. atóxico.
4) Un (1) ablandador de agua para la retención de calcio y magnesio construido en P.R.F.V. atóxico con una carga de resinas cationicas fuertes, regenerables por cloruro de sodio. Deberá poseer un cabezal automático programable en día y hora para poder efectuar la regeneración en forma automática con un tanque auxiliar para depósito de cloruro de sodio con una capacidad de 80 Lts.
5) Un (1) tubo con una carga de resinas aniónicas regenerables con cloruro de sodio, el mismo deberá poseer un cabezal automático programable en día y hora para la regeneración con un tanque auxiliar para depósito de cloruro de sodio con una capacidad de 80 Lts.

22.2.3 Ósmosis inversa

La osmosis estará formada por:
1) Un (1) prefiltro de celulosa sanitaria de 10 micrones nominales en carcasa de acrílico de 10" de largo con manómetro.
2) Un (1) filtro de celulosa sanitaria de 3 micrones absoluto con carcasa de acrílico de 10" de largo con manómetro.
3) Una (1) membrana osmótica que deberá producir 250 Lts de agua con la pureza 99,98 % a 25ºC. con una presión no mayor a 160 PSI.
Deberá poseer una bomba de presurización de primera marca con las características técnicas suficientes y necesarias para el correcto funcionamiento de la planta.
El conjunto estará contenido en un gabinete de acero inoxidable y en el frente, tendrá los manómetros para medir caudal de entrada y de salida de la osmosis y presión de entrada.
Tendrá un indicador digital de µS (microSima) y llaves de maniobra para la desinfección y el lavado de la membrana.
Todos los filtros incluida la osmosis estará conectados entre si de tal modo que ante la necesidad de sacar fuera de servicio cualquiera de los filtros quede en by- pass el sistema. La salida de la osmosis irá al sistema clorinador, mientras que la salida de agua de descarte se conectará de una manera prolija a la cañería de desagüe pluvial.

22.2.4 22.2.4 Sistema de clorinador de agua

A la salida del sistema de osmosis inversa se instalará una bomba dosificadora que agregue 2 ppm de hipoclorito de sodio al flujo. Este clorinador tendrá un tanque de reserva de cloro de 80 Lts.

22.2.5 Sistema de reserva y bombeo

La salida del agua potable del sistema clorinador ingresará a un tanque de bombeo de acero inoxidable autenítico con agragado de molibdeno de calidad superior AISI 316 de 3000 lts , del tipo aprobado, de 1º calidad y marca reconocida, con todos sus accesorios incluso tapa de inspección, bases metálicas y ventilación. Los flotantes serán de tipo alta presión. Los colectores en todos los casos serán de caño de latón de bronce, de 1º calidad y marca reconocida, con accesorios del mismo material.
Se instalará un equipo de bombeo, surtido desde un tanque, que se definirá la ubicación con la inspección de obra, con válvula a flotante del tipo para presión.
El equipo estará conformado por dos bombas, iguales, una en reserva, centrifugas, monoblock, con motor 100% normalizado, para corriente trifásica, de 2900 RPM. Serán con cuerpo de fundición, rotor de bronce y sellos renovables, aptas para trabajo continuo.
Su selección será la más adecuada para el caudal y presión indicados en planos, trabajando la bomba en el punto más favorable de su curva. Serán de primera marca y calidad reconocida en plaza.
Se complementarán cada bomba con válvula de cierre tipo esférica en su succión e impulsión, y válvula de retención y junta elástica en la descarga de cada una.

El comando será automático mediante cabezal con electrodos de máximo y mínimo, para control de nivel en los tanques de reserva y bombeo, los cuales estarán conectados al controlador electrónico correspondiente, según lo especificado en la sección de instalación eléctrica de este mismo pliego.

22.2.6 Insumos a entregar

Al momento de poner en funcionamiento la planta de agua potable se deben entregar a la dirección de la escuela bajo firma de acta los siguientes insumos o remito de compra en comercio del ramo cercano al establecimiento para ser retirado en el momento de utilización:

10 (diez) prefiltros de celulosa sanitaria de 10 micrones nominales.
10 (diez) filtros de celulosa sanitaria de 3 micrones absoluto.
45 (cuarenta y cinco) litros de resinas catiónicas fuertes.
45 (cuarenta y cinco) litros de resinas aniónicas regenerables con cloruro de sodio.
600 (trescientos) Kg. de sal gruesa lavada en bolsa de 50 (cincuenta) Kg.
200 (doscientos) lts. de hipoclorito de sodio concentrado 100 grs.cl/lts. en bidones de 10 lts.

La primera carga no estará contemplada en la lista anterior de insumos a entregar a la escuela

22.2.7 Mantenimiento

Se debe realizar como mínimo una visita periódica mensual durante un año, y se atenderán los llamados ocasionales por cualquier inconveniente suscitado, a partir de la habilitación del establecimiento para realizar las tareas de mantenimiento y recambio de insumos sobre la totalidad del sistema en las cuales estarán contemplados la mano de obra y los materiales necesarios para el normal funcionamiento de la planta, independientemente del material a entregar en el punto anterior. Los informes de dichas visitas deberán ser presentados a la UEP dentro de los 7 días de realizados.

22.2.8 Calidad del agua

El agua que se obtiene al final del proceso deberá cumplir con las normativas para el agua potable expresadas en la ley provincial 11820.

22.2.9 Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica de la planta de potabilización de agua deberá responder a las especificaciones eléctricas de este PET.

22.2.10 Puesta en marcha

Antes de la recepción provisoria la contratista deberá realizar una prueba completa de funcionamiento de la planta ante personal de la Unidad Ejecutora Provincial para verificar los parámetros de funcionamiento, mediante los análisis necesarios que correrán por cuenta de la contratista. Una vez finalizada la prueba se cargará con formol la planta hasta
que, frente al inicio de la utilización de la escuela, una semana antes, se realizará una limpieza total de la plata y puesta a punto completa

ARTICULO 22.3 CONEXIONES A REDES DE SERVICIOS URBANOS

22.3.1 Generalidades

En todos los casos la contratista deberá gestionar ante la autoridad y/o ente y/o prestador del servicio, provincial y/o municipal, la modalidad a seguir, factibilidad, etc., como así también la autorización de conexión y apertura de calles y/o veredas y toda otra obra que sea menester realizar hasta obtener todos los servicios en correcto funcionamiento al momento de la recepción provisoria de la obra.
Quedarán bajo su cargo todas las tramitaciones, sellados y demás gastos que estas involucren, La contratista presentará un informe y certificados de lo actuado.

22.3.2 Instalación eléctrica

En el caso de la conexión a la red urbana del servicio, se deberá gestionar ante el ente prestador laextensión de la misma hasta el punto de acceso del servicio indicado en plano.

(Fin del CAPITULO 22)

CAPÍTULO 23 LIMPIEZA DE OBRA

ARTICULO 23.1 LIMPIEZA PERIODICA

La empresa deberá tomar los recaudos para realizar una limpieza periódica durante el transcurso de la ejecución de los trabajos, debiendo contemplar los aspectos de seguridad, y prevención de molestias alpersonal obrero para que las tareas se ejecuten dentro de un marco adecuado

ARTICULO 23.2 LIMPIEZA FINAL

La empresa deberá realizar la limpieza final de tal manera que no queden residuos de obra y que todas las instalaciones funcionen correctamente. Será condición para la firma del acta de recepción provisoria.

(fin de CAPITULO 23)

CAPÍTULO 24 VARIOS

ARTICULO 24.1 EQUIPAMIENTO DE COCINAREJA

ESTANTE

Todos los espacios libres bajo mesadas deberán ser provistos de estantes independientes montados sobrela estructura de acero inoxidable de sostén de las mesadas.
Las dimensiones respectivas están especificadas en planos de detalles de cocina y cualquier duda sobremedidas será resuelta con la Inspección de Obra.
Las mismas serán realizadas en caño cuadrado de acero inoxidable de 25mm x 25 mm., espesor mínimo1,25 mm, apoyadas en patas del mismo material de 40mm x 40mm y 1,25 mm de espesor mínimo con regatones de acero regulables con asiento de goma o plástico.

COCINA SEMI INDUSTRIAL DE 6 HORNALLAS Y HORNO

Se proveerá e instalará de acuerdo a planos.
Gabinete realizado en estructura autoportante con patas regulables. Dimensiones 1500 de largo x 800 mm de ancho x 850 mm de altura. Equipada con seis hornallas abiertas de 300 x 300 mm cada una y dos hornosde 600x 600x 300 mm. Su construcción es realizada en chapa de acero inoxidable de primera calidad en su parte exterior, finalmente pulidos. Desmontable a efectos de realizar las tareas de mantenimiento. Marco superior de acero inoxidable. Interiores de hornos, contrapuertas y asaderas de chapa de hierro enlosada enfundante negro. Hornallas abiertas y quemadores de hornallas de fundición gris de primera calidad. Piso de horno de tejuela refractaria con bastidor HS ángulo. Quemador de horno de tipo tabular de caño negro.
Robinetes de hornallas de bronce de 3/8 de diámetro con ajuste cónico y cierre de seguridad. Robinetes dehornos, tipo válvula de seguridad con termocupla. Cañería de conexión de ½". Aislación de lana de vidrio enplancha de 1" de espesor con ABT.

CAMPANA DE ACERO INOXIDABLE

Realizada totalmente en acero inoxidable calidad AISI 304 18/8 de 1,25 mm. de espesor. Con canaletaperimetral colectora de grasas y tapón de desagote. Terminación pulido mate.
Dimensiones: 1900 X 800 mm
Con filtro realizado en malla de aluminio y metal desplegado, tipo liviano, en "V", fácilmente desmontablepara su mantenimiento y/o limpieza. Porta filtros realizados en acero inoxidable de primera calidad.
Con artefacto tipo tortuga para iluminación con cableado correspondiente, conectado para su funcionamiento. Con reja de protección y burlete de goma para impedir la entrada de vahos, polvo ohumedad, al interior del artefacto. Realizado en fundición de aluminio.
La extracción forzada de la campana se realizará mediante extractor centrífugo tipo multipala de ¾ HP. Losconductos y rejas hacia el exterior se construirán con chapa galvanizada Nº 24.

PILETAS PARA LAVADO Y PREPARADO

Se proveerá e instalará de acuerdo a planos. Dimensiones 800 mm de largo x 650 mm de ancho x 400 mm de profundidad. Con zócalo posterior de 75 mm de altura y borde de derrame en el frente y ambos laterales.Realizada en acero inoxidable pulido calidad AISI 304 de 1, 25 mm de espesor.
Montadas sobre estructura de caño cuadrado 40/40 de acero inoxidable y 1,25 mm de espesor.

24.1.5 ANAFE DE PIE

Se proveerá e instalará un anafe de pie, de altura 0,40m, ancho 0,60m y profundidad 0,60m, con estructura de hierro ángulo. Su construcción es realizada en chapa de acero inoxidable de primera calidad en su parteexterior, finalmente pulidos. Hornalla abierta con quemador de 20.000 Kcal/h de fundición gris de primera calidad.

24.1.6 HELADERA DE ACERO INOXIDABLE

Se proveerá e instalará una heladera en cada Escuela Secundaria.
Las heladeras serán de acero inoxidable calidad AISI 304 18/8 de 1,2 mm de espesor, de dos o cuatro puertas con ambas caras metálicas con manija plástica embutida, bisagra a perno con cierre a 90° y burletesmagnéticos, estantes varillas plastificadas blancas
Enfriador: construido en caño de cobre electrolítico con aletas de aluminio. Motocompresor incorporado, potencia 1/3 HP – 220 V, con accesorios de primera calidad.Descongelamiento automático cada 6 horas y parada de 30 minutos.
Patas en acero inoxidable con regatones regulables.Sus dimensiones serán de 1400 X 850 X 2200 mm.

ARTÍCULO 24.2 PIZARRONES

En el laboratorio de Ciencias, en Salas de informática y en cada una de las Aulas se deberá proveer y colocar un pizarrón. El mismo se construirá con una placa de laminado plástico especial para pizarrones de 1.22 x 4.00 metros aplicado sobre una placa de aglomerado de madera de 22mm de espesor, con una estructura en su parte superior con alfajías de 1” x 2” y cantoneras de cedro de 1” x 3”, incluyendo tablaportatiza de 1” x 3”.

(Fin del CAPITULO 24)

Anexo I - Prestaciones para la Inspección y Supervisión de las Obras.

El Contratista está obligado a tener en obra y colocar a disposición del Contratante, a través de la Inspección, los elementos necesarios para realizar los distintos controles técnicos especificados en lospliegos.
El o los locales para la instalación de la oficina de la Inspección se encontrarán ubicados en el obrador. Deberá tener como mínimo una (1) oficina y un (1) baño y el equipamiento que se indica más abajo. Estas instalaciones serán desafectadas por la Inspección dentro de un lapso no mayor a treinta (30) días corridosluego de efectuada la Recepción Provisoria de los trabajos. La provisión del o los locales para funcionamiento de la Inspección y su equipamiento deberá cumplimentarse en el plazo máximo de quince
(15) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Inicio, con excepción de los elementos informáticos, los que deberán proveerse con anterioridad al inicio de la obra y como una condición necesariapara que ese inicio se materialice.
Tanto los locales como su equipamiento deben ser aceptables a juicio exclusivo de la Inspección, debiendo la Contratista cumplimentar las observaciones que ella haga respecto de su capacidad, ubicación, cantidad y condiciones generales, satisfaciendo los requerimientos de reemplazo en el plazo de dos (2) días hábiles.
La provisión montaje, mantenimiento, limpieza y conservación de todos los locales y elementos de trabajo,serán por cuenta y cargo del Contratista hasta la fecha en que se suscriba la última recepción provisoria delas obras. En dicha oportunidad los elementos serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, con excepción del equipamiento informático provisto, el que quedará de propiedad del Contratante.
Equipamiento mobiliario de oficina requerido
Escritorio.
Sillas.
Pizarras porta planos.
Perchero de pie.
Armario metálico con cerradura de 5 estantes de 2,20 m de altura, 2,00 m de largo y 0,30 mde fondo.
Planillero portacarpeta.Estufa eléctrica.
Cesto o canasto para papeles.Ropa de agua.
Elementos de seguridad, de acuerdo con las normas vigentes.
Equipamiento informático requerido
Asimismo, el Contratista deberá entregar en calidad de provisión (sin retorno), 1(un juego) de elementosinformáticos integrado por lo siguiente:
Equipamiento con la siguiente configuración:
Procesador tipo Core i7 de 2,93 Ghz 8MB de Cache L2 con garantía brindada por el fabricante de tres (3)años.
Placa madre compatible con el procesador, que tenga garantía brindada por el fabricante de 3 años (no se aceptarán Motherboards de marca PCChips, ASRock, Aopen, MSI, DFI, Albatron, ECS, Asus, Gigabyte o genéricas).
El gabinete y fuente (de mínimo 650W) deberá estar homologado por el fabricante de motherboard. En su defecto podrá ser un Gabinete Vitsuba modelo Master.
4GB DDR3 de memoria RAM tipo Kingston, IBM o calidad equivalente con garantía de por vida brindada porel fabricante
Disco rígido de 500 GB de 7200RPM Buffer 32MB con garantía brindada por el fabricante de 3 años
Lectoragrabadora DVD de 52x32x52x
Placa de video de 256MB PCIExpress 16x Compatible con DirecX 10 NativoPlaca para red Ethernet 10/100/1000
Monitor color LCD SVGA de 20” Widescreen Tiempo de respuesta menor a 5 msTeclado español color negro
Mouse Óptico tipo Genius o calidad similar
Todos las partes mencionadas deberán contar como mínimo con 3 años de garantía brindada por elfabricante.
Software licenciado:

- **Microsoft Windows 7 Ultimate** (o en la versión de la última generación disponible al momento de la licitación) en su versión de licencia que soporte downgrade a Windows XP Professional (no se aceptan

licencias OEM). Se deben incluir los medios magnéticos originales y la factura de compra.
- **Microsoft Office 2010 Professional** (o en la versión de la última generación disponible al momentode la licitación) (no se aceptan licencias OEM). Se deben incluir los medios magnéticos originales y la factura de compra.
- **AutoCad 2000**

Una (1) UPS de 650W Tensión de salida 220V Tensión de entrada 220V Calidad APC con loscorrespondientes cables para la conexión de la PC y Monitor.
Una (1) Impresora Epson Stylus Photo 1410 o similar, con un juego de cartuchos de tinta original completoadicional al que viene con el equipo.
Nota importante:
Deberán adjuntarse las copias de las facturas de compra y los remitos de entrega del equipamiento, junto con el certificado de garantía. La entrega deberá coordinarse con no menos de 96hs de anticipación con elárea de incumbencia y no se recibirá equipamiento sin previo contacto y aprobación técnica preliminar.
El proveedor de este equipamiento deberá acreditar al menos tres años de antigüedad demostrables en el comercio de informática en caso que no hayan provisto anteriormente a esta U.E.P. A requerimiento del Contratante, el oferente presentará en la U.E.P. los siguientes datos del proveedor: Nombre, domicilio y teléfono; iguales datos de al menos diez clientes de PC (corporativos) por ventas efectuadas en los últimostres años.
El equipamiento destinado a la Inspección se entregará en el lugar que determine la U.E.P., para lo cual elcontratista deberá comunicarse con el área de sistemas de la U.E.P. Al finalizar la obra, este equipamientoserá entregado a la U.E.P.

E.E.T. N° 2 – CAMET NORTE – MAR CHIQUITA

INDICE DE PLANOS

01. AP_01 PLANTA DE ARQUITECTURA

02. AP_01 PLANTA BAJA
03. APT_01 PLANTA DE TECHOS

04. CV_01 CORTES Y VISTAS
05. CV_02 CORTES Y VISTAS
06. DL_01 DETALLE DE NUCLEO SANITARIO
07. DL_02 DETALLE DE AULA
08. DL_03 DETALLE DE COCINA
09. DET_01 DETALLE DE MASTIL

10. E_01 ESTRUCTURA DE FUNDACIONES
11. E_02 ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA
12. E_03 ESTRUCTURA DE TECHOS

13. IS_01 INSTALACIÓN SANITARIA. DESAGÜES CLOACALES
14. IS_02 INSTALACIÓN SANITARIA. DESAGÜES PLUVIALES
15. IS_03 INSTALACIÓN SANITARIA. AGUA FRÍA/CALIENTE Y DISTRIBUCIÓN DE GAS
16. IS_04 DETALLE DE TANQUE DE RESERVA
17. IS_05 DETALLE DE CAMARA DE INSPECCIÓN
18. IE_01 INSTALACIÓN ELÉCTRICA. BAJA TENSIÓN
19. IE_02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA. AIRE ACONDICIONADO
20. IE_03 INSTALACIÓN ELÉCTRICA. MUY BAJA TENSIÓN

21. PC_01 PLANILLA DE CARPINTERÍAS

22. PC_02 PLANILLA DE CARPINTERÍAS
23. PL_01 PLANILLA DE LOCALES

REFERENCIAS

FUNDACIONES

B - BASE DE Hº Aº
VF - VIGA DE FUNDACION
P - PILOTES

0 1 3 5m

ESC. 1:100

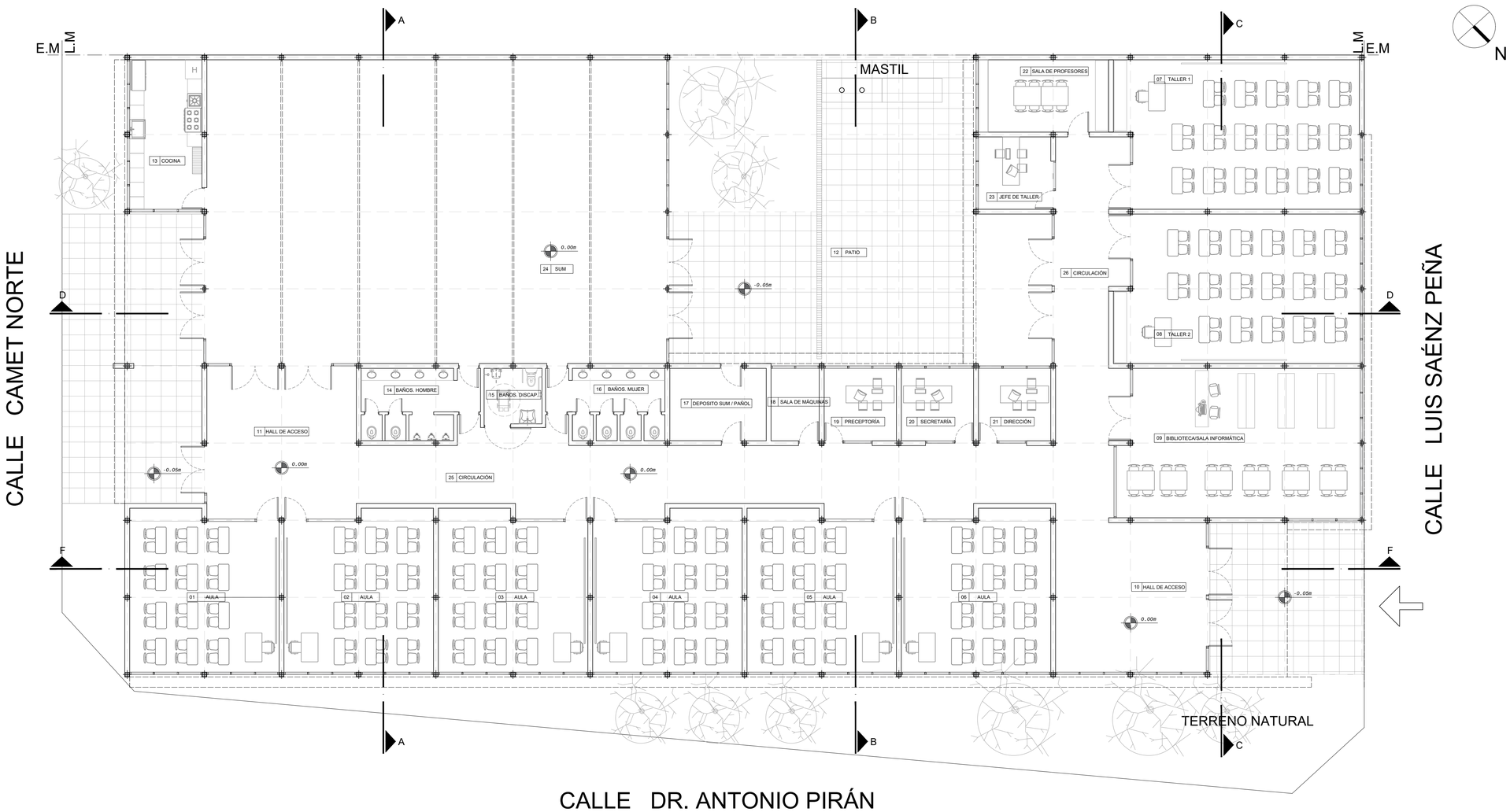
N

CUADRO DE SUPERFICIE:

SUP. ÁREA DE GOBIERNO	33,00 m²
SUP. SALA DE MÁQUINAS	7,48m²
SUP. DEPOSITO/PAÑOL	14,30m²
SUP. NUCLEO SANITARIO	43,92m²
SUP. COCINA	21,77m²
SUP. AULAS	277,92m²
SUP. TALLERES	137,80m²
SUP. BIBLIOTECA/SALA INFORMÁTICA	67,86m²
SUP. SUM	247,17m²
SUP. SALA DE PROFESORES	19,07
SUP. JEFE DE TALLER	10,94m²
SUP. HALL Y CIRCULACIONES	181,,82m²
SUP TOTAL CUBIETA	1063,05m²
SUP. TOTAL SEMICUBIERTA	81,62m²
SUP. PATIOS Y VEREDAS	230,79m²

PLANTA DE ARQUITECTURA

ESC: 1:00



NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA **LOCALIDAD:** CAMET NORTE
NOMBRE PLANO: PLANTA DE ARQUITECTURA		**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran **C.U.E.:**
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS **Departamento Técnico:** SUR **DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR** **Departamento Región:** II		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DIRECCION PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCION PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** AP_01

REFERENCIAS

FUNDACIONES

B - BASE DE Hº Aº
VF - VIGA DE FUNDACION
P - PILOTES

0 1 3 5m

ESC. 1:100

N

REFERENCIAS

AULA 07-2 (A | C)
- NOMBRE DEL LOCAL
- NUMERO DEL LOCAL
- TERMINACIÓN DEL CIELORRASO
- TERMINACIÓN DE SOLADO

PISOS

A-MOSAICO GRANÍTICO 30X30 cm. PULIDO, COLOR GRIS CLARO (S/GRANO NEGRO)
B-MOSAICO GRANITICO 30X30 cm. RANURADO "RECTO 64 PANES" COLOR GRIS CLARO (S/ GRANO NEGRO)
C-ALISADO DE CEMENTO TEXTURADO COLOR SOBRE CONTRAPISO ARMADO
D-MOSAICO CALCAREO DE VEREDA 20X20 cm.

CIELORRASOS

A-HORMIGÓN VISTO TABLERO FENÓLICO CON REPASO DE JUNTAS Y POROS
B-DESMONTABLE DE PLACAS DE ROCA YESO 60X60 TIPO VINILICAS SOBRE ESTRUCTURA METALICA, ESP. 12.5mm.
C-PLACAS DE ROCA YESO JUNTA TOMADA CON BUÑAS CADA 10m2., ESP. 12,5mm.
D-EXTERIOR DE CHAPA LISA GALVANIZADA PREPINTADA Nº22
E-MACHIMBRE VISTO. ESTRUCTURA DE MADERA A LA VISTA

D | 1 | C
- REVESTIMIENTO /REVOQUE DERECHO
- TIPO DE MURO
- REVESTIMIENTO /REVOQUE IZQUIERDO

REVESTIMIENTOS/REVOQUES

A-REVESTIMIENTO ACRÍLICO PROYECTADO, TEXTURADO, CON COLOR INCORPORADO
B-REVOQUE FINO AL FIELTRO, TERMINACIÓN PINTURA AL LÁTEX
C-REVOQUE FINO AL FIELTRO, TERMINACIÓN ESMALTE SINTÉTICO SATINADO, h: 2.60m. RESTO DE MURO PINTURA AL LÁTEX
D-CERÁMICA ESMALTADA SATINADA 30x30cm. (2 HILADAS SOBRE ZOCALO), EN FRISO h:0.70m, COLOR BLANCO
E-CERÁMICA ESMALTADA SATINADA, 30x30cm. (6 HILADAS SOBRE ZÓCALO) h:1.90m., COLOR BLANCO
F-AZOTADO HIDRÓFUGO MAS JAHARRO A LA CAL (GRUESO)

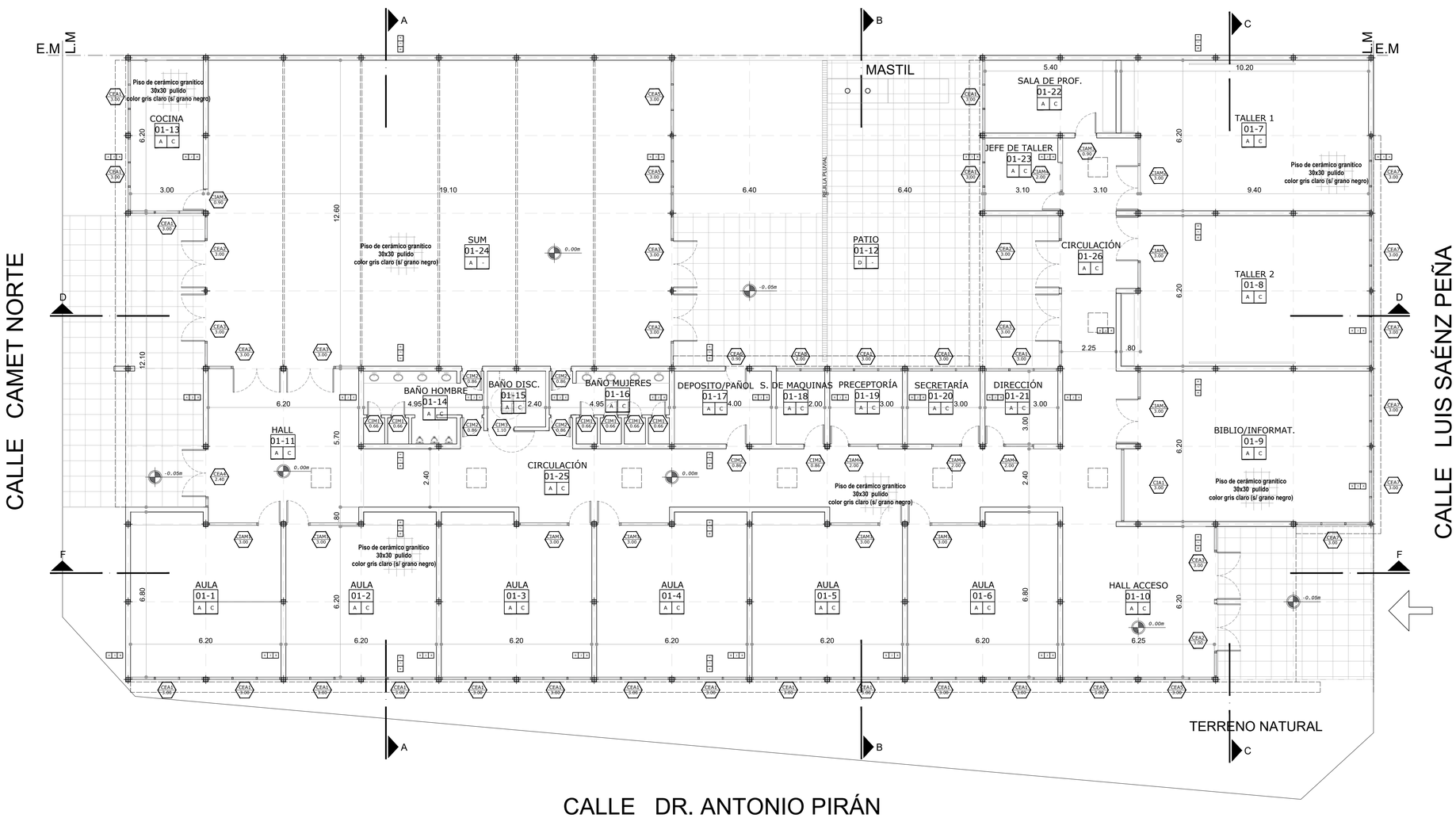
TIPO DE MURO

1-LADRILLO CERAMICO HUECO DE 8x18x33cm.
2-LADRILLO CERAMICO HUECO DE 12x18x33cm.
3-LADRILLO CERAMICO HUECO DE 18x18x33cm.
4-LADRILLO CERAMICO HUECO PORTANTE DE 18x18x33cm
5-MURO DOBLE DE LADRILLO HUECO CERÁMICO DE 12X18X33

SE COLOCARÁN ESPECIES ARBOREAS DE CARACTERÍSTICAS Y TIPO IDEM EXISTENTES EN LA ZONA. EN CASO DE EXISTIR SE RESPETARÁ LA NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN A LA FORESTACIÓN.

LA CONTRATISTA DEBERÁ EJECUTAR LA VEREDA MUNICIPAL CON UN ANCHO Y TIPO REGLAMENTARIOS.

PLANTA BAJA — ESC: 1:00



NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: PLANTA BAJA		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
		C.U.E.:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS — **Departamento Técnico:** SUR		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES — DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR — **Departamento Región:** II		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** AP_02

REFERENCIAS

FUNDACIONES

B - BASE DE Hº Aº
VF - VIGA DE FUNDACION
P - PILOTES

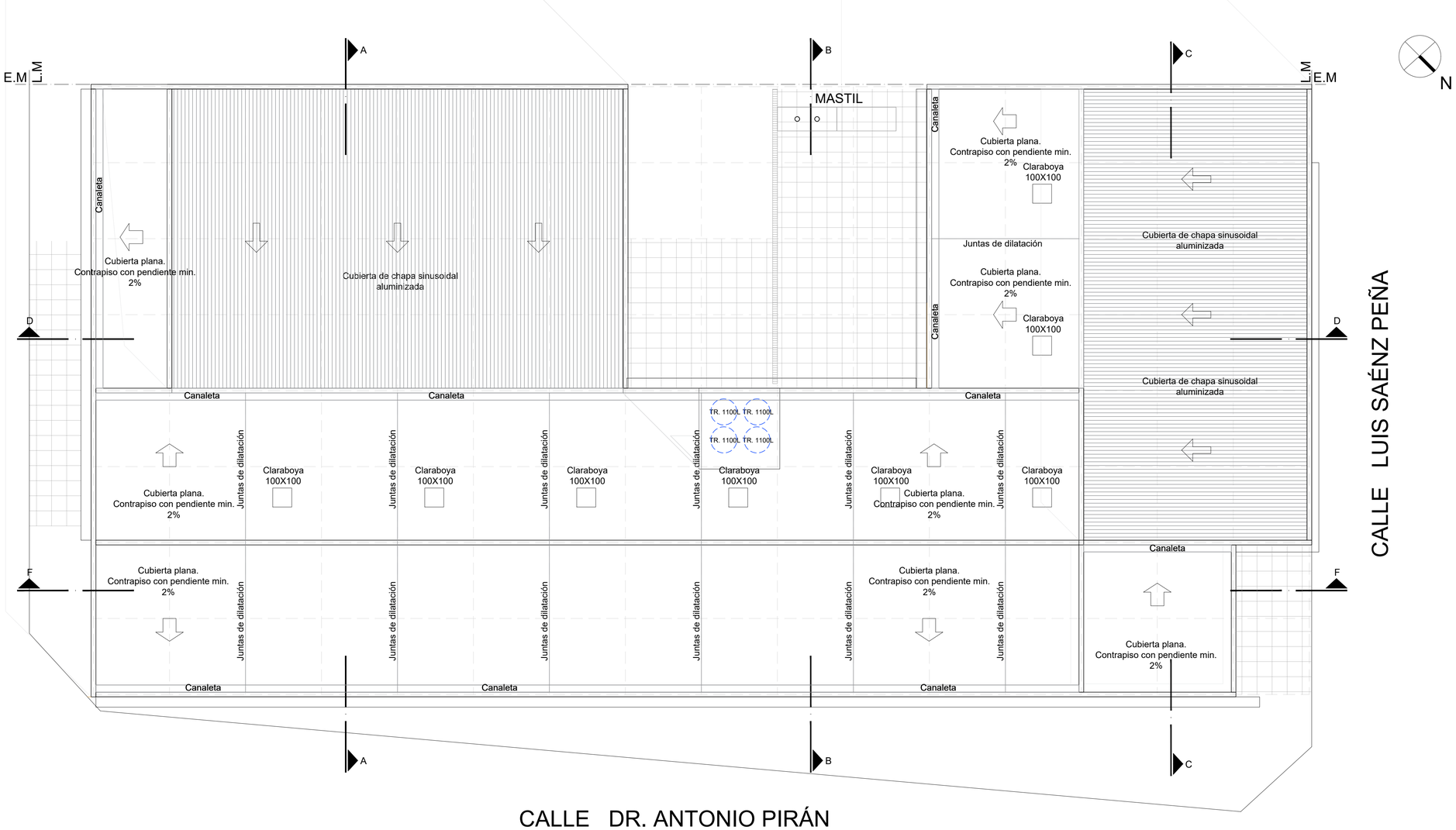
0 1 3 5m

ESC. 1:100

N

PLANTA DE TECHOS

ESC: 1:00



0 1 3 5m

NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

OBRA:	OBRA NUEVA
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2
NOMBRE PLANO:	PLANTA DE TECHOS

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
Departamento Técnico: SUR

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
Departamento Región: II

ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** APT_01

LOCALIZACION: -37.8196410907, -57.4956863979
PARTIDO: MAR CHIQUITA
LOCALIDAD: CAMET NORTE
DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
C.U.E.:

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

REFERENCIAS

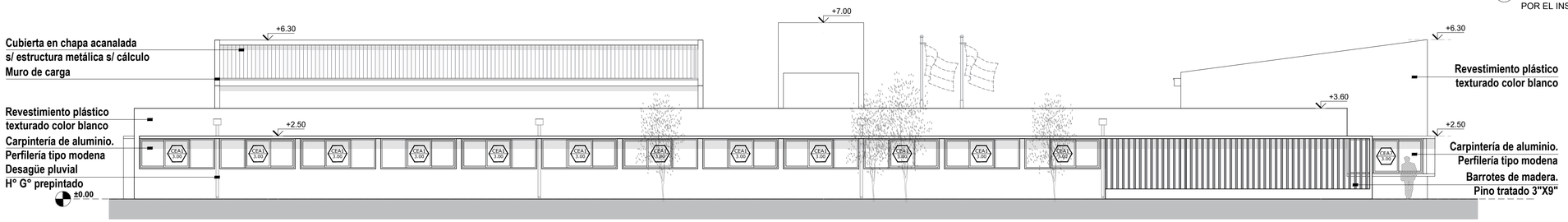
0 1 3 5m

ESC. 1:100

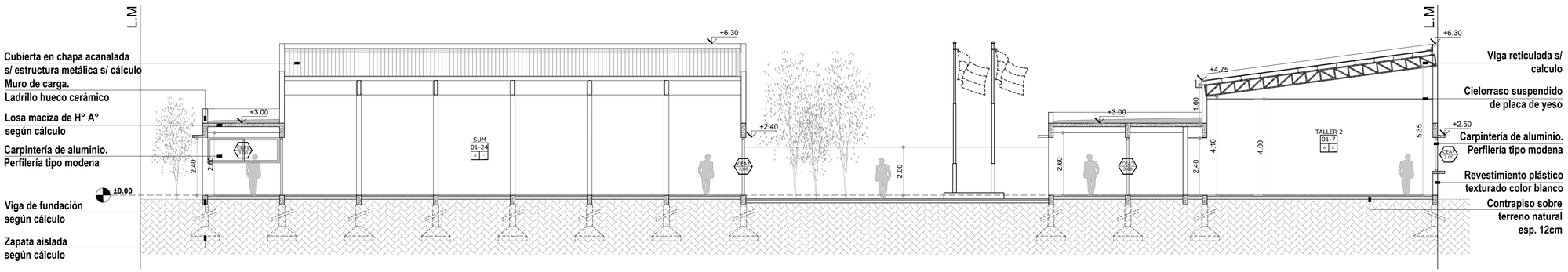
NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

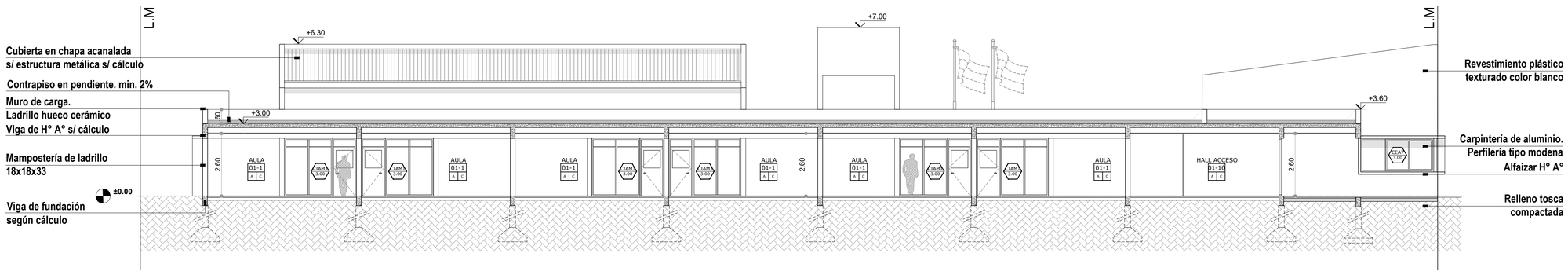
VISTA. CALLE DR. ANTONIO PIRÁN — ESC: 1:00



CORTE D-D — ESC: 1:00



CORTE F-F — ESC: 1:00



0 1 3 5m

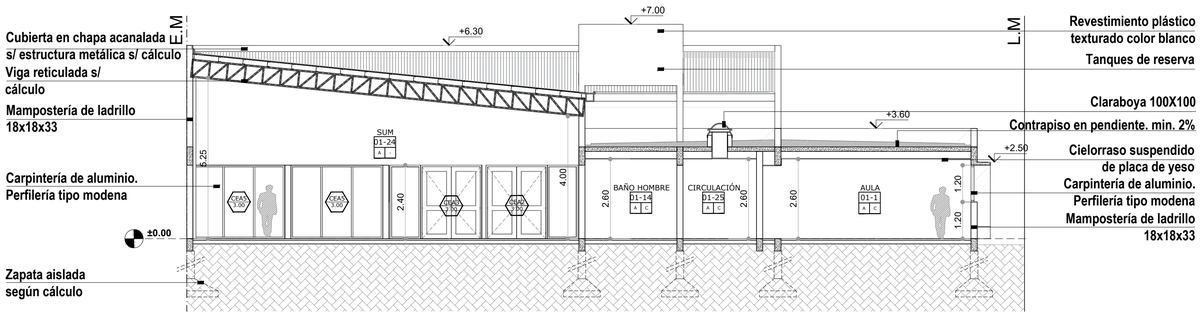
OBRA:	OBRA NUEVA	**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979	
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2	**PARTIDO:** MAR CHIQUITA	
NOMBRE PLANO:	CORTES Y VISTAS	**LOCALIDAD:** CAMET NORTE	
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran	
		C.U.E.:	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Departamento Técnico:** SUR	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES — DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	**Departamento Región:** II	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	
		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR — SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** CV_01	

REFERENCIAS

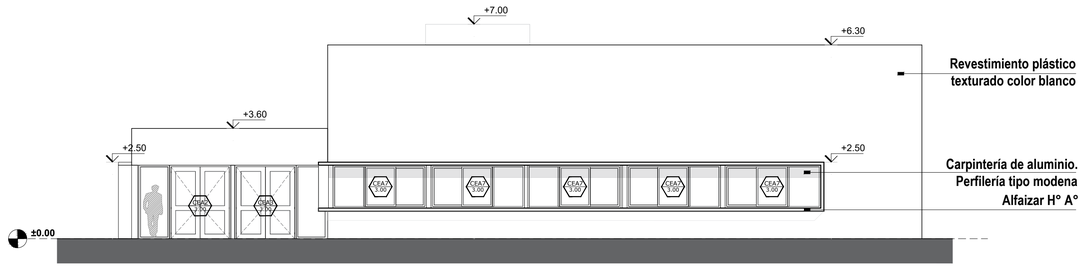
0 1 3 5m

ESC. 1:100

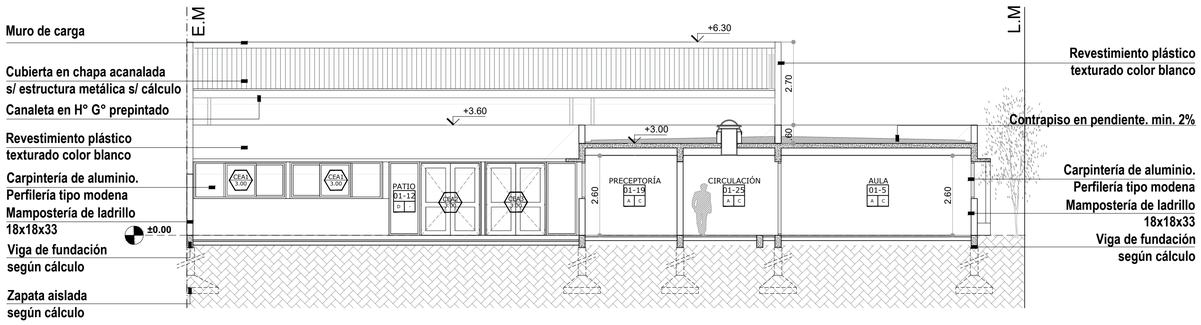
CORTE A-A ESC: 1:00



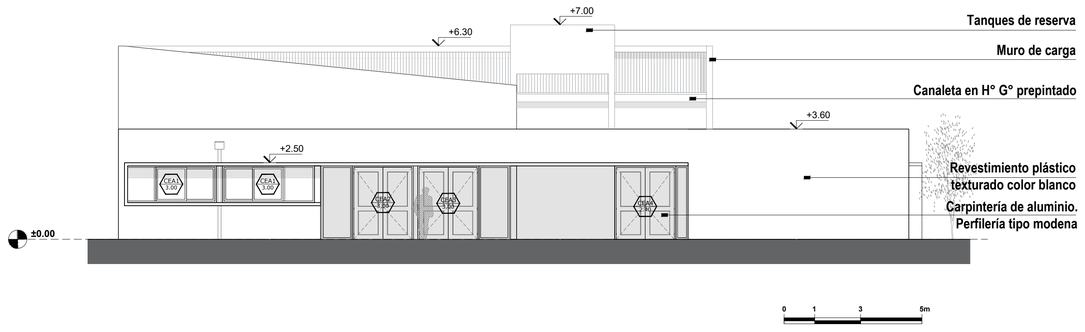
VISTA. CALLE LUIS SAENZ PEÑA ESC: 1:00



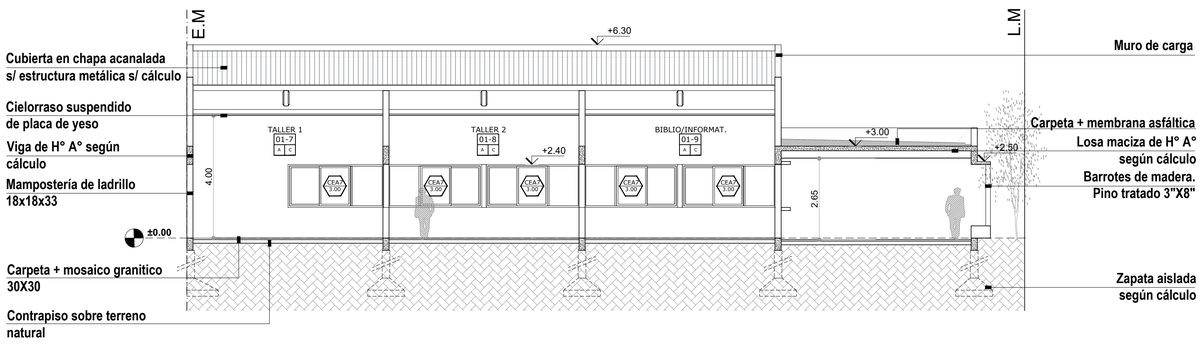
CORTE B-B ESC: 1:00



VISTA. CALLE CAMET NORTE ESC: 1:00



CORTE C-C ESC: 1:00

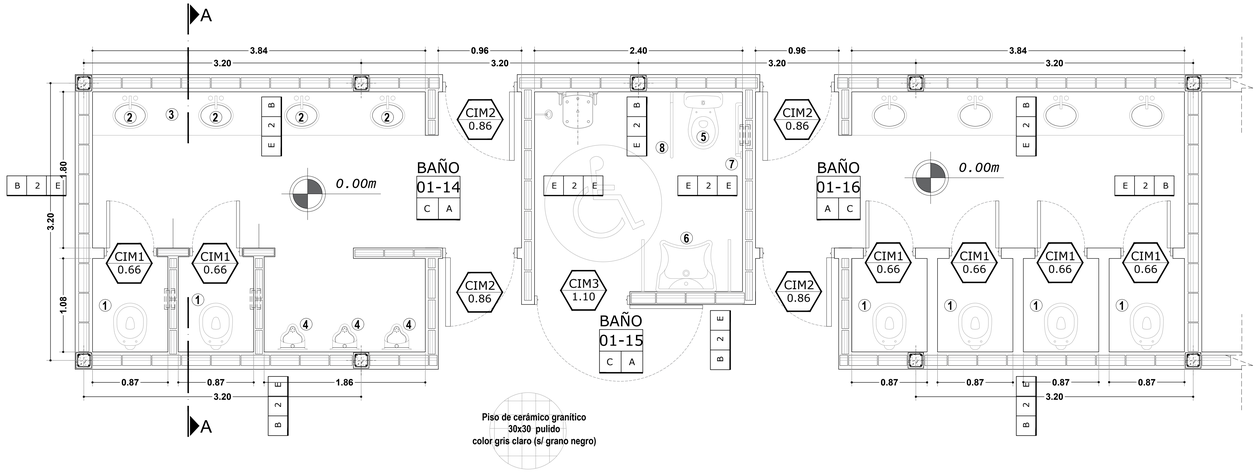


NOTAS:

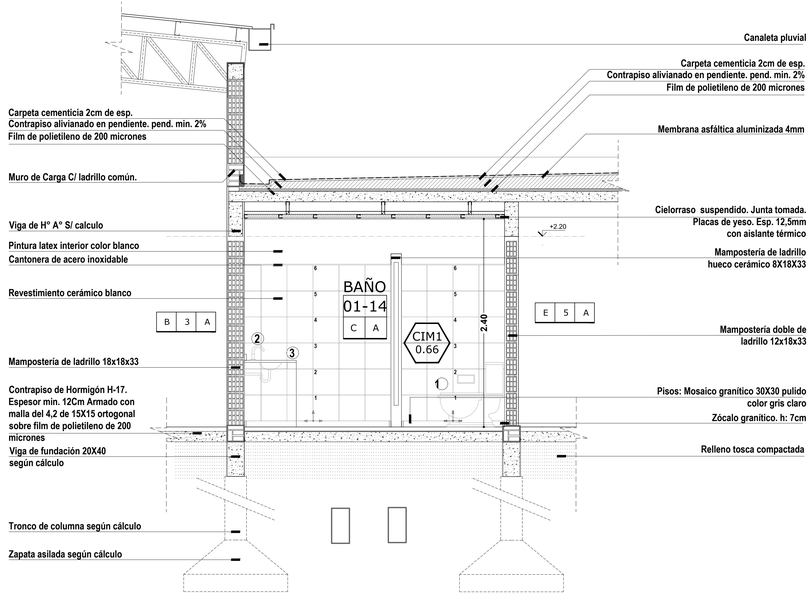
1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: CORTES Y VISTAS		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
		C.U.E.:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS Departamento Técnico: SUR		COBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR Departamento Región: II		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** CV_02

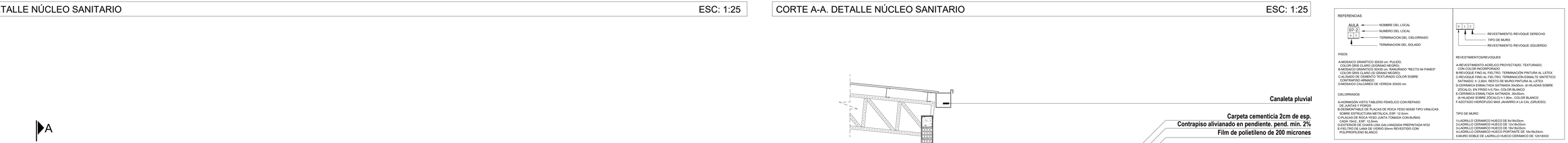
PLANTA. DETALLE NÚCLEO SANITARIO — ESC: 1:25



CORTE A-A. DETALLE NÚCLEO SANITARIO — ESC: 1:25



REFERENCIAS



SE COLOCARÁN ESPECIES ARBOREAS DE CARACTERISTICAS Y TIPO IDEM EXISTENTES EN LA ZONA.
EN CASO DE EXISTIR SE RESPETARÁ LA NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN A LA FORESTACIÓN.

LA CONTRATISTA DEBERÁ EJECUTAR LA VEREDA MUNICIPAL CON UN ANCHO Y TIPO REGLAMENTARIOS.

NOTAS:

1-INODORO SIFÓNICO C/ V.L.A.
2-BACHA ACERO INOXIDABLE Ø 30 cm
3-MESADA GRANITO esp. 2.5 cm GRIS MARA CON FRENTIN Y ZOCALO
4-MINGITORIO MURAL
5-INODORO ALTO P/ DISCAP.
6-LAVATORIO ERGONÓMICO P/ DISCAP.
7-BARRAL FIJO
8-BARRAL REBATIBLE C/ ACCIONADOR
9-PLACA DIVISORIA MULTILAMINADO FENOLICO ENCHAPADO esp. 24 mm
10-ESPEJO MOVIL 60X70cm SOBRE BASTIDOR METALICO
11-ESPEJO CRISTAL FLOAT 6mm DE ESPESOR CON BORDES PULIDOS PEGADOS CON ADHESIVO DE SILICONA A LA PARED

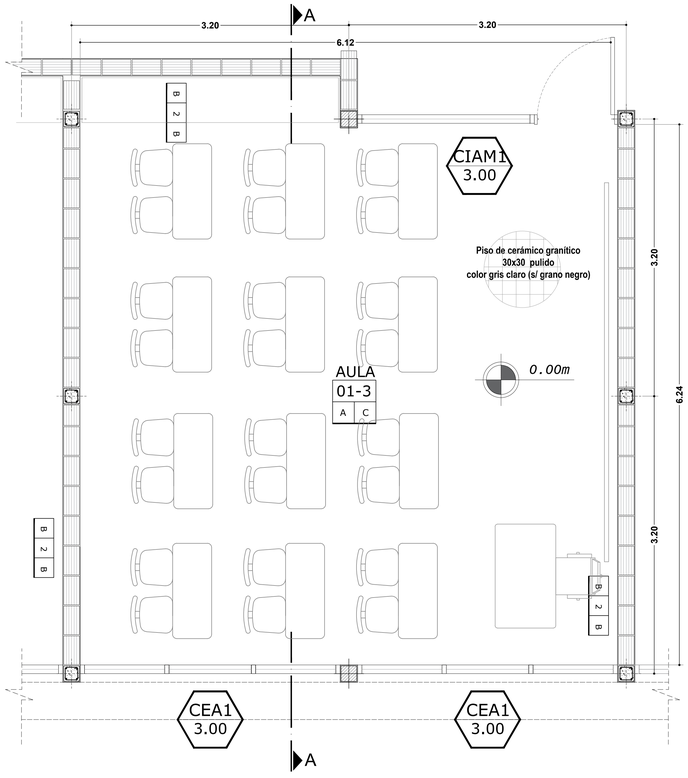
TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.

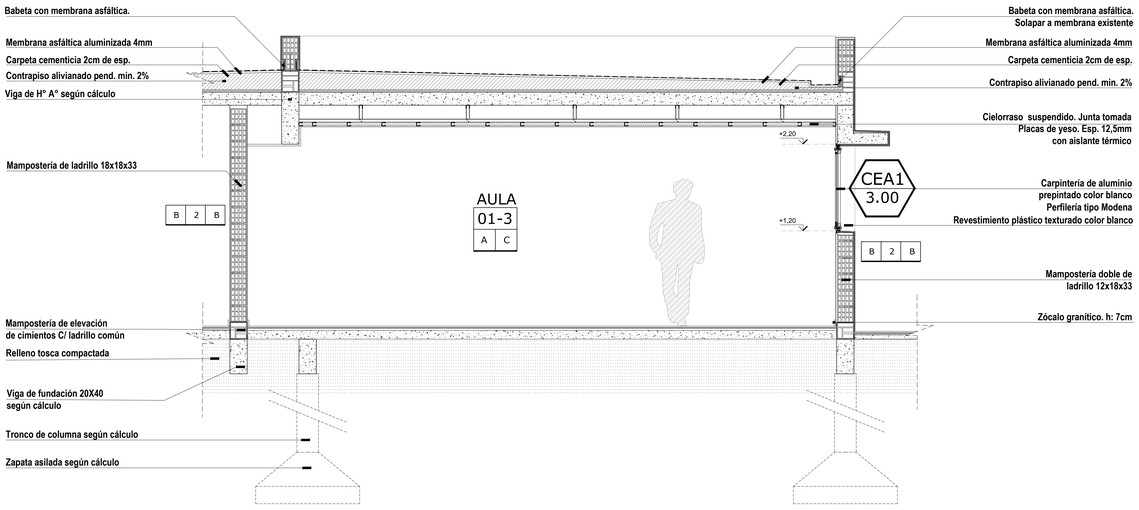
EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

OBRA:	OBRA NUEVA	**LOCALIZACION:** -37.81964109ST, -57.49568639799	
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2	**PARTIDO:** MAR CHIQUITA	
		LOCALIDAD: CAMET NORTE	
NOMBRE PLANO:	DETALLE DE NUCLEO SANITARIO	**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran	
		C.U.E.:	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Departamento Técnico:** SUR	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	**Departamento Región:** II	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	
		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	
ESCALA: ESC:1:25	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** DL_01	

PLANTA. DETALLE DE AULA — ESC: 1:25



CORTE. DETALLE DE AULA — ESC: 1:25



REFERENCIAS

SE COLOCARÁN ESPECIES ARBOREAS DE CARACTERISTICAS Y TIPO IDEM EXISTENTES EN LA ZONA.
EN CASO DE EXISTIR SE RESPETARA LA NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN A LA FORESTACIÓN.

LA CONTRATISTA DEBERÁ EJECUTAR LA VEREDA MUNICIPAL CON UN ANCHO Y TIPO REGLAMENTARIOS.

NOTAS:

TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

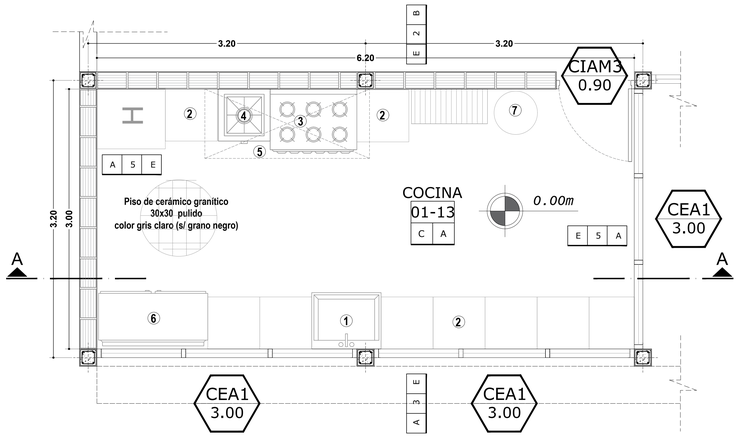
LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.

EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

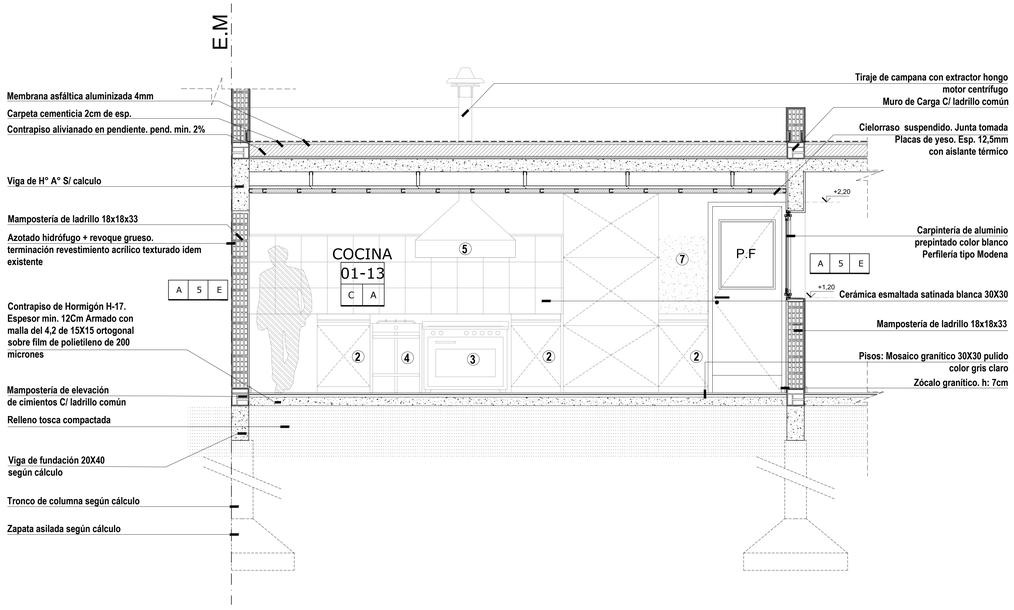
OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.81994109OT, -57.49568639799
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: DETALLE DE AULA		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS		**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
Departamento Técnico: SUR		**C.U.E.:**
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR **Departamento Región:** II		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
ESCALA: ESC:1:25	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** DL_02

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANTA. DETALLE DE COCINA — ESC: 1:25



CORTE B-B. DETALLE DE COCINA — ESC: 1:25



REFERENCIAS

SE COLOCARÁN ESPECIES ARBOREAS DE CARACTERISTICAS Y TIPO IDEM EXISTENTES EN LA ZONA.
EN CASO DE EXISTIR SE RESPETARÁ LA NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN A LA FORESTACIÓN.

LA CONTRATISTA DEBERÁ EJECUTAR LA VEREDA MUNICIPAL CON UN ANCHO Y TIPO REGLAMENTARIOS.

NOTAS:

1-PILETA DE ACERO INOXIDABLE 65x80Cm
2-MESADA DE GRANITO GRIS MARA esp. 2,5Cm
3-COCINA INUSTRIAL, 6 HORNALLAS CON HORNO
DE 110x75Cm
4-HORNALLON DE ISO 60x60x43Cm
5-CAMPANA DE ACERO INOXIDABLE CON
VENTILADOR CENTRIFUGO 3/4 HP, 190x80
6-HELADERA DE ACERO INOXIDABLE 4 PUERTAS
140x85x200Cm
7-TERMOTANQUE DE 100l ELÉCTRICO

TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION. PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.

EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

OBRA:	OBRA NUEVA	**LOCALIZACION:** -37.81964109OT, -57.49568639789	
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2	**PARTIDO:** MAR CHIQUITA	
NOMBRE PLANO:	DETALLE DE COCINA	**LOCALIDAD:** CAMET NORTE	
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran	**C.U.E.:**
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Departamento Técnico:** SUR	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	**Departamento Región:** II	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	
		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	
ESCALA: ESC:1:25	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** DL_03	

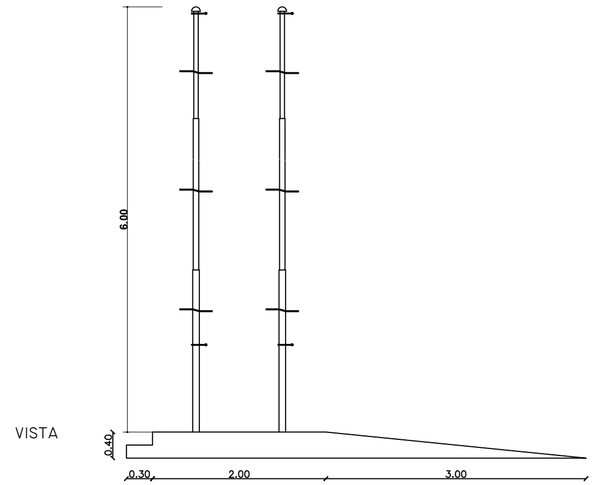
DETALLE DE MASTIL

ESC. 1:50

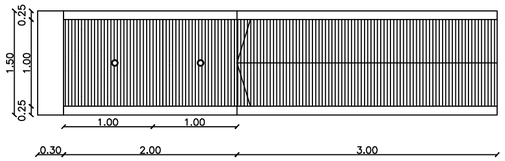
▶ MASTIL

La rampa de acceso y elevacion del mastil podra modificarse sus medidas;conservando sus proporciones constructivas , y adecuarse de esta manera a las distintas dimensiones del area de implantacion.

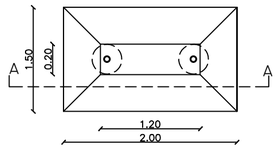
DETALLE



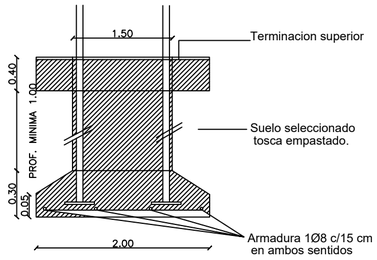
VISTA



PLANTA



PLANTA DE FUNDACION



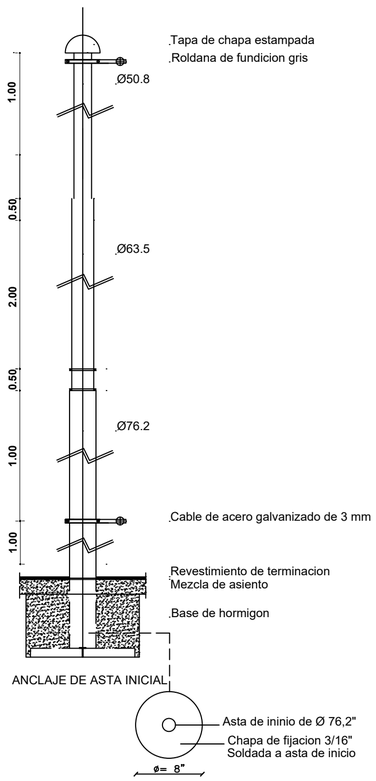
CORTE A - A

▶ MASTIL

MATERIALIZACION

▶ Astas de caño estructuralcompuesto por tres secciones telescopicas insertas una en la otra.Tapa de terminacion superior y roldana para izar la bandera.

▶ Terminacion : base con antioxido epoxi y terminacion con poliuretano color gris.

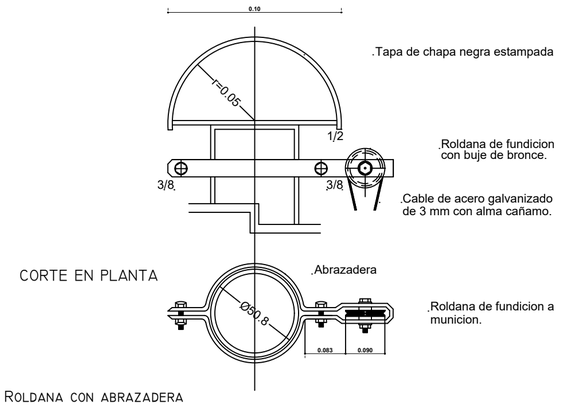


MASTIL

DETALLE DE TAPA Y ROLDANA

▶ Tapa superior de caño de chapa estampada y soldada.Terminacion epoxi color negro.

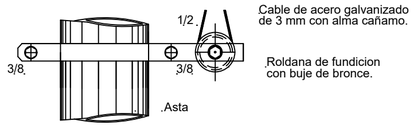
VISTA



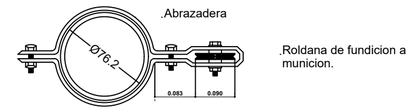
ROLDANA CON ABRAZADERA

▶ Roldana con rodamientos y buje central de bronce. Abrazadera contenedora de roldana,de chapa plegada y terminacion epoxi. Fijacion con bulones

CORTE

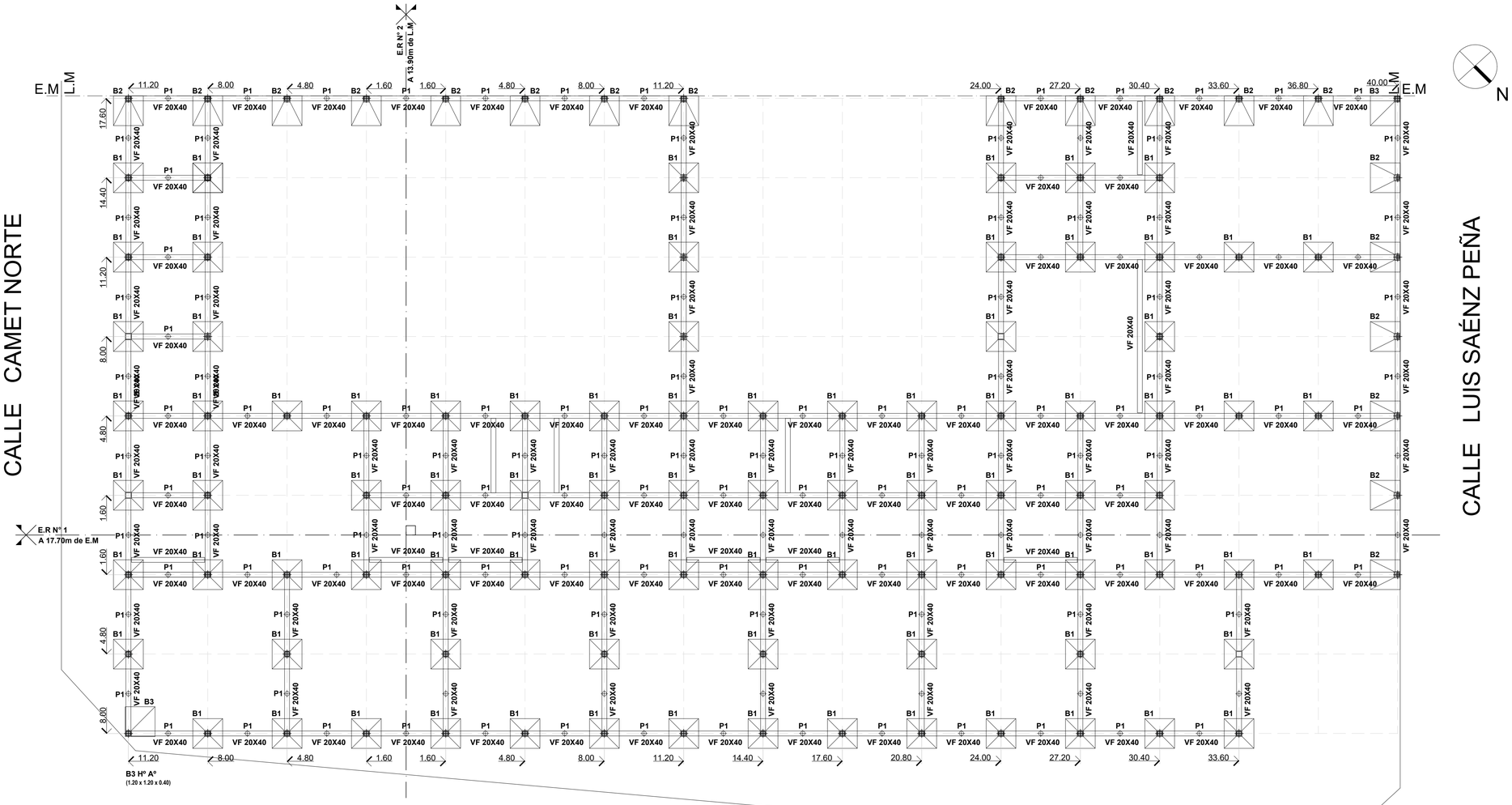


PLANTA



OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.49568639799
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: DETALLE DE MASTIL		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
		C.U.E.:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
Departamento Técnico: SUR		DIRECCION PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR **Departamento Región:** II		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:50	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** DET-001

REPLANTEO DE ESTRUCTURA. BASES Y VIGAS DE FUNDACIÓN — ESC: 1:00



CALLE DR. ANTONIO PIRÁN

REFERENCIAS

FUNDACIONES:

B: BASE DE H° A°

VF: VIGA DE FUNDACIÓN

P: PILOTES

NOTAS:

El oferente realizara todas las previsiones y estudio necesarios para confeccionar su oferta, tanto en la verificación de las características mecánicas del suelo (estudio de suelos), niveles y rellenos, como en la estructura propiamente dicha.

La información técnica incluida en el pliego relativa a lo mencionado es solo referencial y no exime al oferente de la responsabilidad de realizar todos los estudios técnicos necesarios a su cargo.

Dado que las dimensiones indicadas son a titulo ilustrativo, cualquier modificación incluido el tipo estructural, no dará lugar a reajuste alguno en el monto del contrato, ni al plazo de ejecución. En todos los casos la documentación a realizar por la contratista será presentada y evaluada para su aprobación en la unidad ejecutiva Provincial.

D E T A L L E S :

MATERIALES

Hormigon.....H-17
Acero.....ADN 420

Acero vigas y perfiles metálicos F24

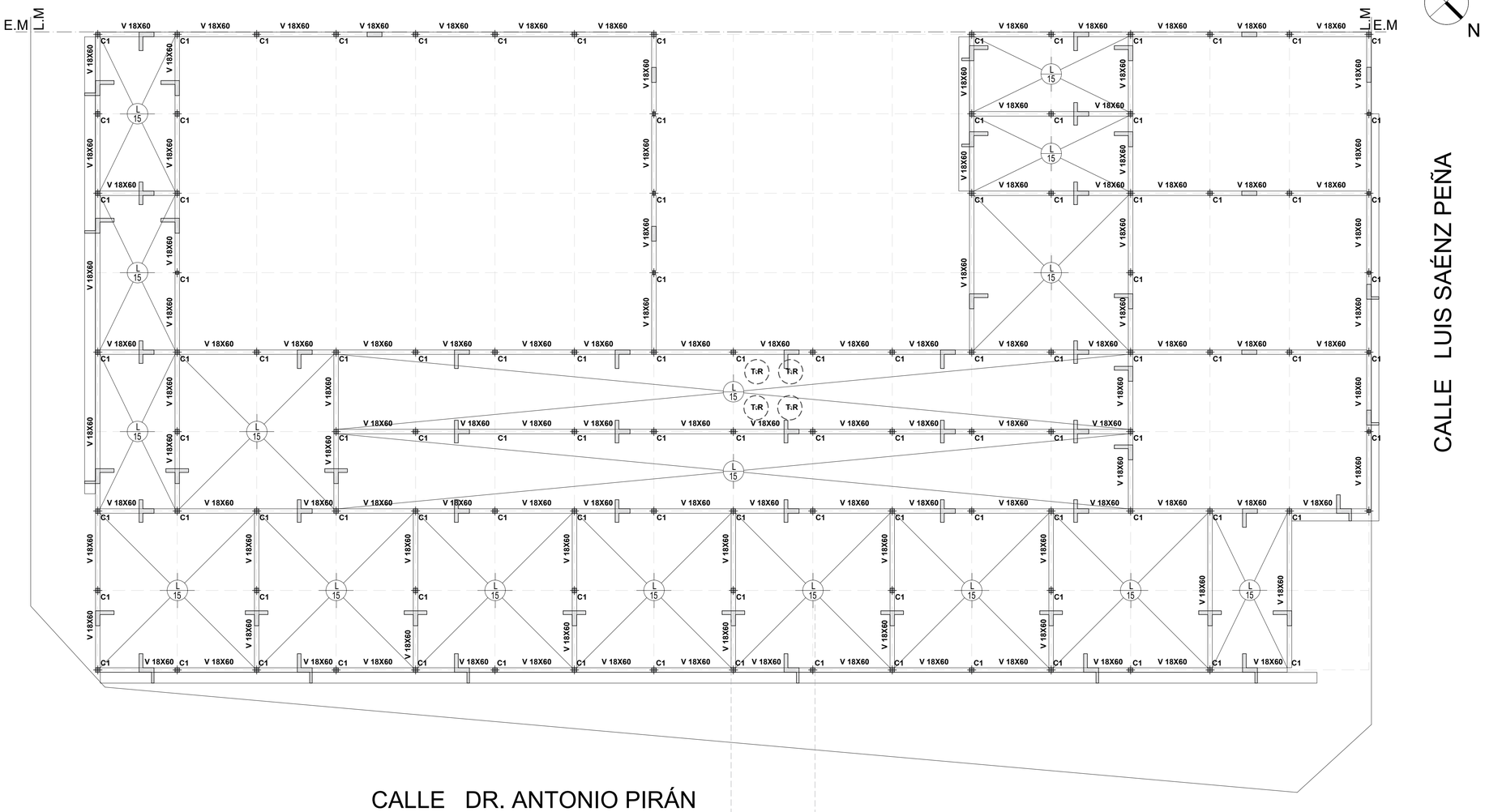
RECUBRIMIENTOS

Losas.....2cm
Vigas.....2,5cm
Columnas y tabiques.....2,5cm
Bases y vigas de fundación..... 5cm

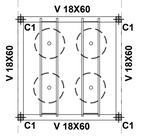
OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA. FUNDACIONES		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS		**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
Departamento Técnico: SUR		**C.U.E.:**
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR **Departamento Región:** II		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES — DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** E_01

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA — ESC: 1:00



ESTRUCTURA T.R — ESC: 1:00



REFERENCIAS

FUNDACIONES:

B: BASE DE H° A°

VF: VIGA DE FUNDACIÓN

P: PILOTES

NOTAS:

El oferente realizara todas las previsiones y estudio necesarios para confeccionar su oferta, tanto en la verificación de las características mecánicas del suelo (estudio de suelos), niveles y rellenos, como en la estructura propiamente dicha.

La información técnica incluida en el pliego relativa a lo mencionado es solo referencial y no exime al oferente de la responsabilidad de realizar todos los estudios técnicos necesarios a su cargo.

Dado que las dimensiones indicadas son a titulo ilustrativo, cualquier modificación incluido el tipo estructural, no dará lugar a reajuste alguno en el monto del contrato, ni al plazo de ejecución. En todos los casos la documentación a realizar por la contratista será presentada y evaluada para su aprobación en la unidad ejecutiva Provincial.

D E T A L L E S :

MATERIALES

Hormigon.....H-17
Acero.....ADN 420

Acero vigas y perfiles metálicos F24

RECUBRIMIENTOS

Losas.....2cm
Vigas.....2,5cm
Columnas y tabiques.....2,5cm
Bases y vigas de fundación..... 5cm

OBRA:	OBRA NUEVA	**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979	
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2	**PARTIDO:** MAR CHIQUITA	
NOMBRE PLANO:	ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA	**LOCALIDAD:** CAMET NORTE	
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran	
		C.U.E.:	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Departamento Técnico:** SUR	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES — DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	**Departamento Región:** II	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	
		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR — SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** E_02	

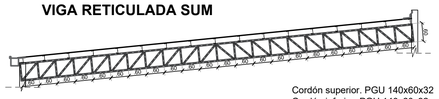
REFERENCIAS

REFERENCIAS DE CUBIERTA:

1. Chapa sinusoidal de H°G° N°25
2. Fieltro aislante semirrígido de lana de vidrio revestido por lamina de aluminio texturado tipo RIGID ROLL.
3. Malla de alambre galvanizada
4. Correa perfil "C" H° G° 140x60x20x2
5. Losa de H°A° espesor según calculo.

CORREA

VIGA RETICULADA SUM



Cordón superior. PGU 140x60x32
Cordón inferior. PGU 140x60x32
Montantes y diagonales PGC 140x60x20
A VERIFICAR SEGÚN CÁLCULO

REFERENCIAS DE CUBIERTA:

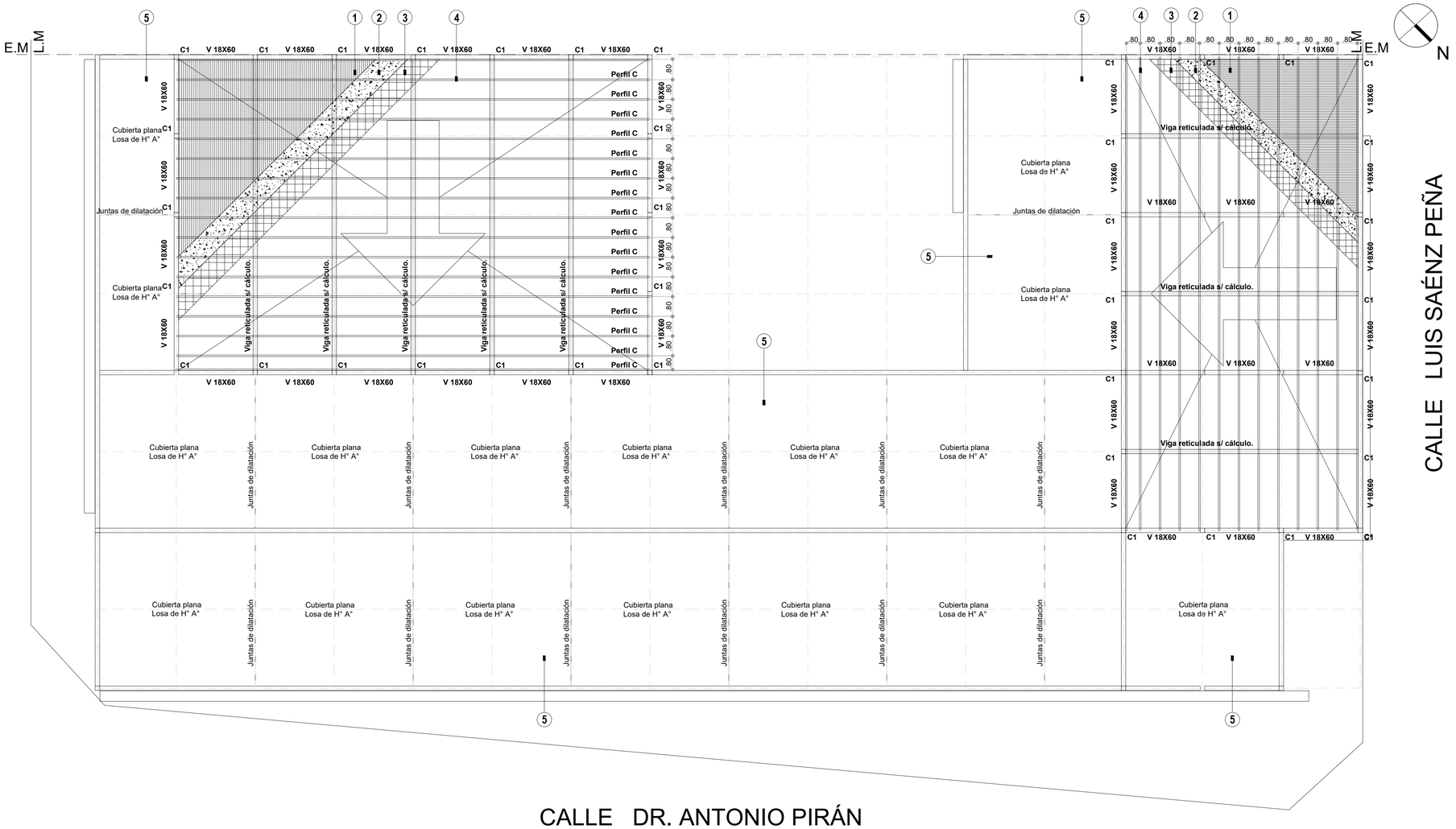
1. Chapa sinusoidal de H°G° N°25 ENTERA
2. Fieltro aislante semirrígido de lana de vidrio revestido por lamina de aluminio texturado tipo RIGID ROLL.
3. Malla de alambre galvanizada
4. Correa perfil "C" H° G° 140x60x20x2
5. Losa de H°A° espesor según calculo.

CORREA

VIGA RETICULADA TALLER

Cordón superior. PGU 140x60x32
Cordón inferior. PGU 140x60x32
Montantes y diagonales PGC 140x60x20
A VERIFICAR SEGÚN CÁLCULO

ESTRUCTURA DE TECHOS — ESC: 1:00



NOTAS:

El oferente realizara todas las previsiones y estudio necesarios para confeccionar su oferta, tanto en la verificación de las características mecánicas del suelo (estudio de suelos), niveles y rellenos, como en la estructura propiamente dicha.

La información técnica incluida en el pliego relativa a lo mencionado es solo referencial y no exime al oferente de la responsabilidad de realizar todos los estudios técnicos necesarios a su cargo.

Dado que las dimensiones indicadas son a titulo ilustrativo, cualquier modificación incluido el tipo estructural, no dará lugar a reajuste alguno en el monto del contrato, ni al plazo de ejecución. En todos los casos la documentación a realizar por la contratista será presentada y evaluada para su aprobación en la unidad ejecutiva Provincial.

D E T A L L E S :

MATERIALES

Hormigon.....H-17
Acero.....ADN 420

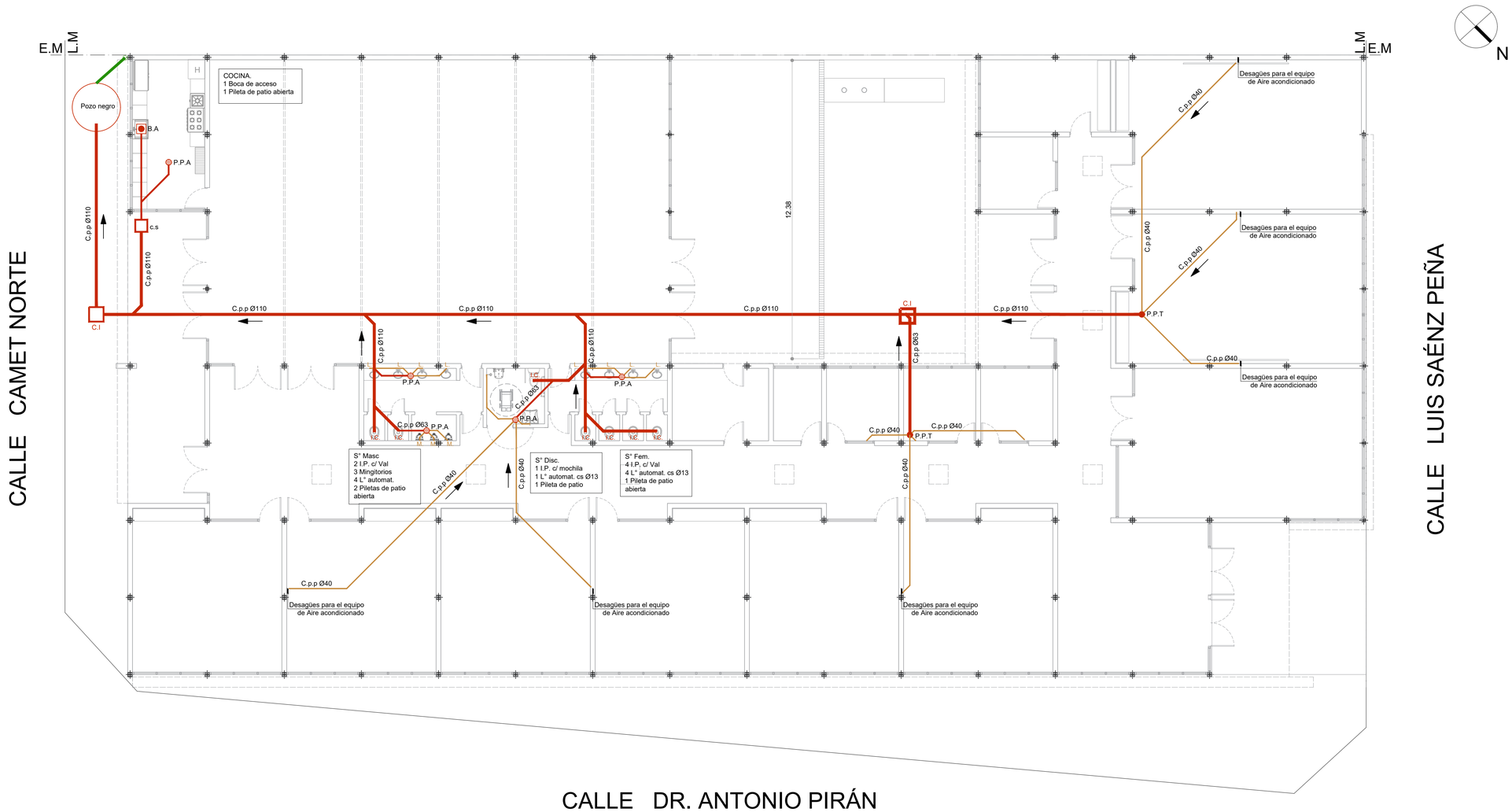
Acero vigas y perfiles metálicos F24

RECUBRIMIENTOS

Losas.....2cm
Vigas.....2,5cm
Columnas y tabiques.....2,5cm
Bases y vigas de fundación..... 5cm

OBRA:	OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4958639799
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO:	ESTRUCTURA DE TECHOS		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
			DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
			C.U.E.:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Departamento Técnico:** SUR		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	**Departamento Región:** II		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** E_03	

PLANTA. INSTALACIÓN SANITARIA. DESAGÜES CLOACALES ESC: 1:00



REFERENCIAS

- UNIDAD FANCOIL — Unidad faincoil de 6.000Kcal/h
- Radiador de 2.000Kcal/h
- Tubo radianta a gas 33.500Kcal/h
- Caldera
- Boca de desagüe tapada 30x30
- Boca de desagüe abierta 30x30
- Rejilla pluvial
- Bajada pluvial en zinguería
- Pileta de piso tapada
- Pileta de abierta
- Boca de acceso
- C.I — Cámara de inspección 60x60
- C.I — Cámara de inspección 100x60

REFERENCIAS DE LÍNEAS

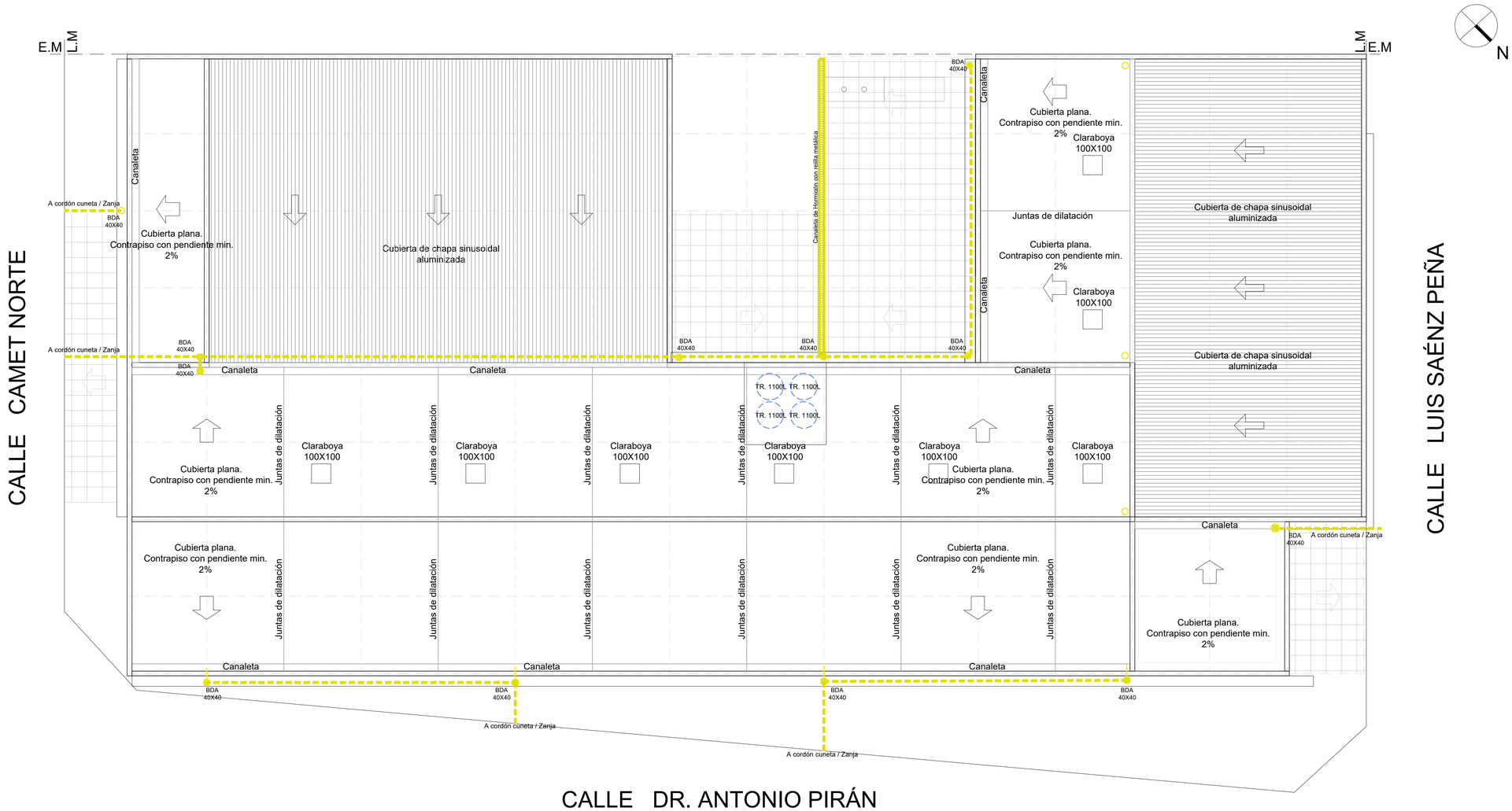
- Desagüe pluvial
- Desagüe primario
- Desagüe secundario
- Conexión directa a T.R
- Distribución agua fría
- Distribución agua caliente
- Retorno agua caliente
- Ventilaciones
- Distribución de gas

OBRA:	OBRA NUEVA
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2
NOMBRE PLANO:	INSTALACIÓN SANITARIA . DESAGÜES CLOACALES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Departamento Técnico:** SUR
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	**Departamento Región:** II
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022
DESIGNACION PLANO:	IS_01
LOCALIZACION:	-37.8196410907, -57.4956863979
PARTIDO:	MAR CHIQUITA
LOCALIDAD:	CAMET NORTE
DIRECCION:	Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
C.U.E.:	

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCION PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCION PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANTA DE TECHOS. INSTALACIÓN SANITARIA. DESAGÜES PLUVIALES

ESC: 1:00



NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

REFERENCIAS

- UNIDAD FANCOIL — Unidad faincoil de 6.000Kcal/h
- Radiador de 2.000Kcal/h
- Tubo radianta a gas 33.500Kcal/h
- Caldera
- Boca de desagüe tapada 30x30
- Boca de desagüe abierta 30x30
- Rejilla pluvial
- Bajada pluvial en zinguería
- Pileta de piso tapada
- Pileta de abierta
- Boca de acceso
- C.I — Cámara de inspección 60x60
- C.I — Cámara de inspección 100x60

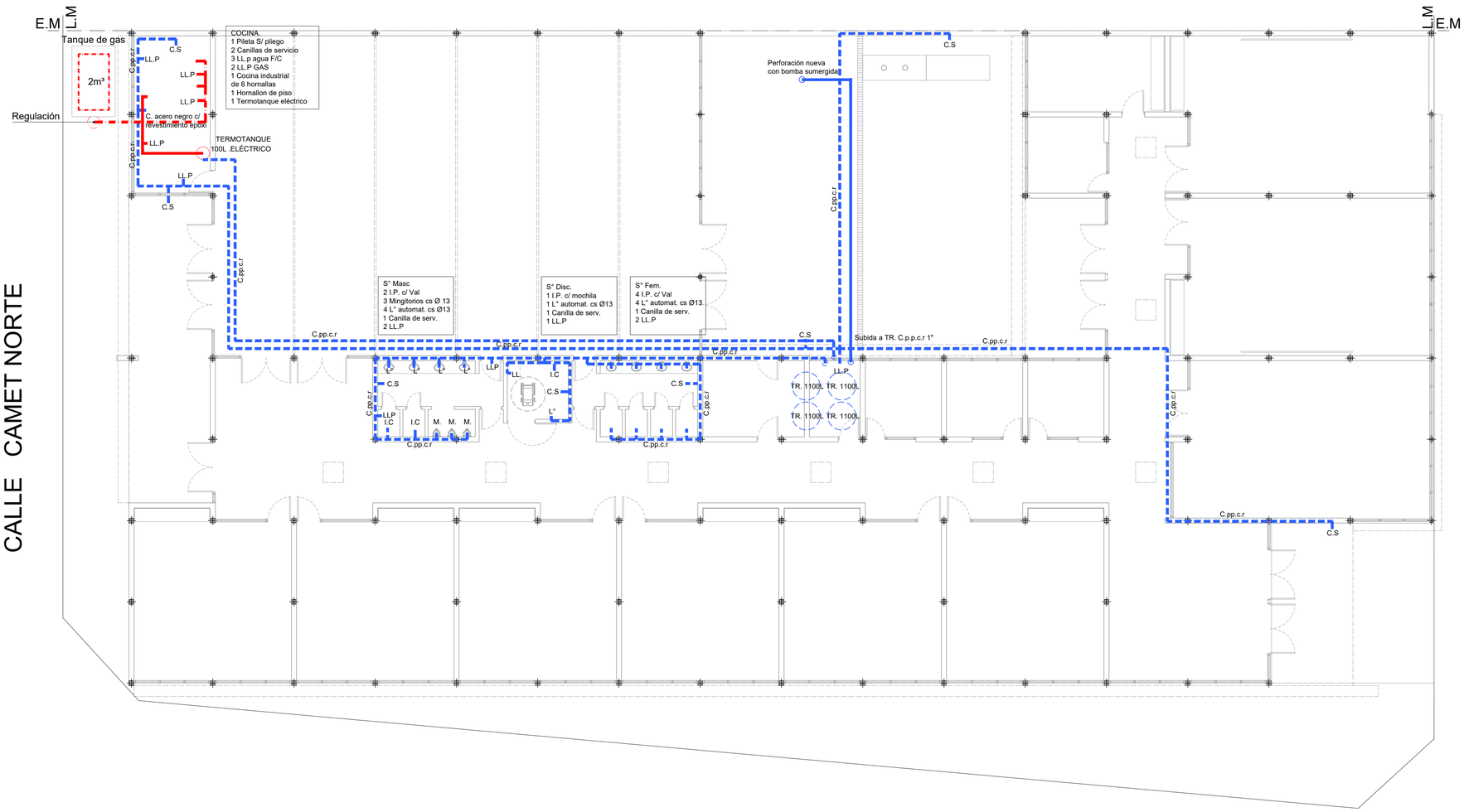
REFERENCIAS DE LÍNEAS

- Desagüe pluvial
- Desagüe primario
- Desagüe secundario
- Conexión directa a T.R
- Distribución agua fría
- Distribución agua caliente
- Retorno agua caliente
- Ventilaciones
- Distribución de gas

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA. DESAGÜES PLUVIALES		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
		C.U.E.:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS		
Departamento Técnico: SUR		
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR		
Departamento Región: II		
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** IS_02

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANTA. INSTALACIÓN SANITARIA. AGUA FRÍA/CALIENTE. DISTRIBUCIÓN DE GAS ESC: 1:00



0 1 3 5m

NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR EL CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

REFERENCIAS

- UNIDAD FANCOIL — Unidad faincoil de 6.000Kcal/h
- Radiador de 2.000Kcal/h
- Tubo radianta a gas 33.500Kcal/h
- Caldera
- Boca de desagüe tapada 30x30
- Boca de desagüe abierta 30x30
- Rejilla pluvial
- Bajada pluvial en zinguería
- Pileta de piso tapada
- Pileta de abierta
- Boca de acceso
- C.I — Cámara de inspección 60x60
- C.I — Cámara de inspección 100x60

REFERENCIAS DE LÍNEAS

- Desagüe pluvial
- Desagüe primario
- Desagüe secundario
- Conexión directa a T.R
- Distribución agua fría
- Distribución agua caliente
- Retorno agua caliente
- Ventilaciones
- Distribución de gas

OBRA: OBRA NUEVA			**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2			**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA. AGUA FRÍA/CALIENTE Y GAS			**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS Departamento Técnico: SUR **DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR** Departamento Región: II			**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran **C.U.E.:**
ESCALA: ESC.1:100	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** IS_03	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES — DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN — DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS — DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR — SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

INSTALACIÓN SANITARIA. DETALLE DE TANQUES DE RESERVA.

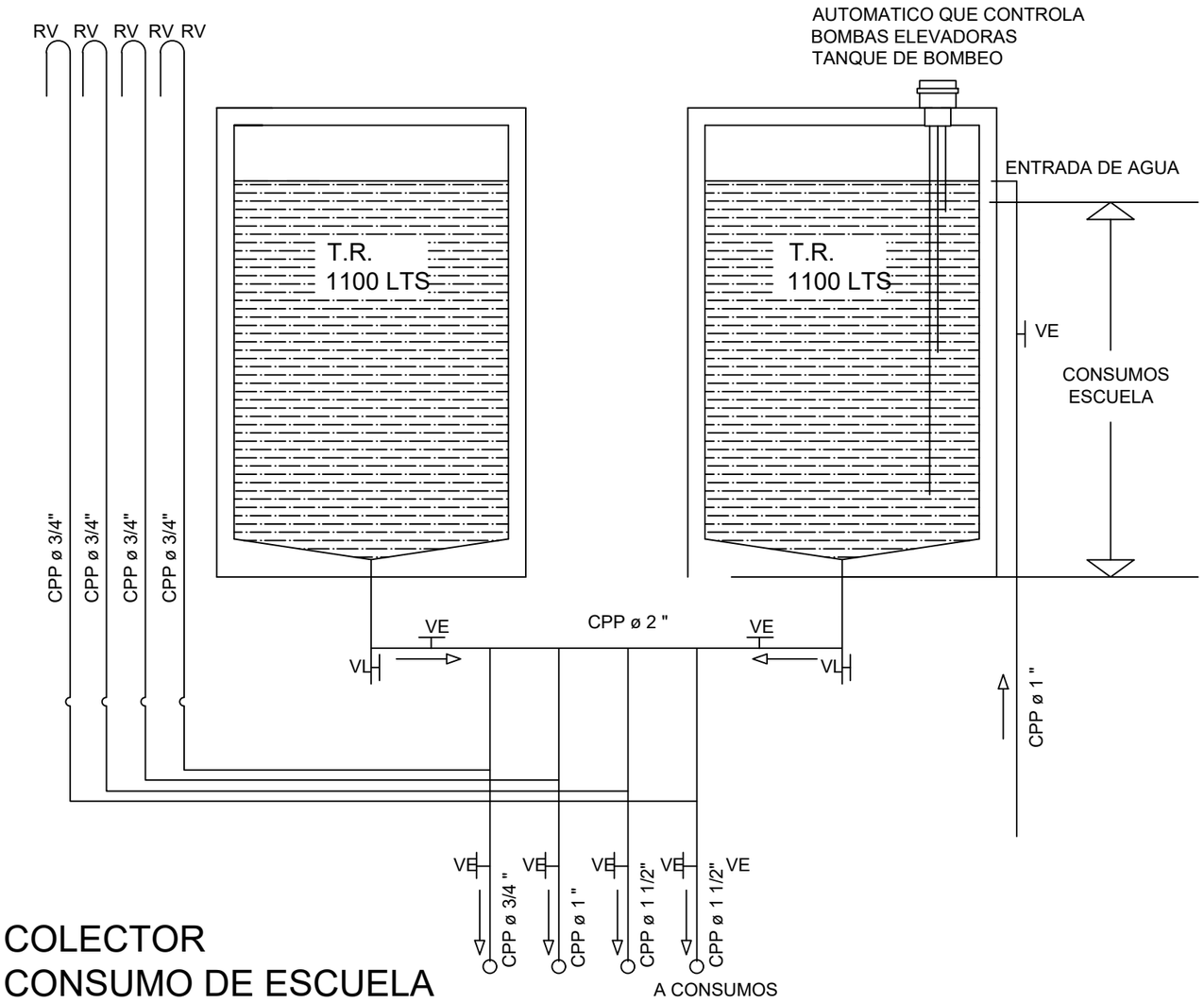
NOTA:
TANQUES DE RESERVA: 2 TANQUES DE POLIPROPILENO TRICAPA DE PRIMERA CALIDAD, CAP. 2750Lts. c/u.

LOS NIVELES Y COTAS DETERMINADAS, SURGIRÁN DEL PROYECTO A REALIZAR POR LA CONTRATISTA. SUJETO A LA APROBACIÓN POR LA INSPECCIÓN DE OBRA.

LOS COLECTORES Y EL RESTO DE LA CAÑERIA INCLUIDOS LOS RUPTORES DE VACIO SERAN CONSTRUIDOS EN POLIPROPILENO RAMDOM TIPO 3

CON EL FIN DE PROTEGER TODA LA CAÑERIA DE POLIPROPILENO QUE ESTE SOMETIDA DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LOS RAYOS U.V., LA MISMA DEBERA REVESTIRSE CON CINTA ALUMINIZADA, DEVANADA CON ALAMBRE GALVANIZADO

REFERENCIAS:
RV RUPTOR DE VACIO
VL VALVULA DE LIMPIEZA BRONCE
VE VALVULA ESFERICA BRONCE
CPP CAÑO DE POLIPROPILENO



COLECTOR
CONSUMO DE ESCUELA

OBRA:	OBRA NUEVA
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2
NOMBRE PLANO:	INSTALACIÓN SANITARIA. DETALLE DE T.R
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Departamento Técnico:** SUR
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	**Departamento Región:** II

ESCALA: ESC.S/E	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** IS_04

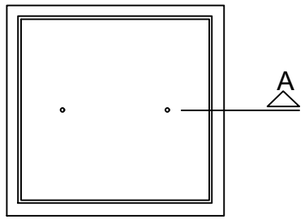
LOCALIZACION: -37.8196410907, -57.49568639799
PARTIDO: MAR CHIQUITA
LOCALIDAD: CAMET NORTE
DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
C.U.E.:

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

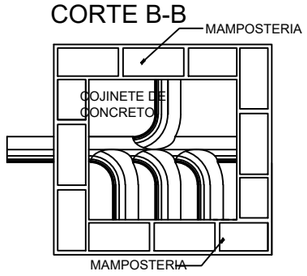
REFERENCIAS

INSTALACIÓN SANITARIA. DETALLE DE CÁMARA DE INSPECCIÓN

PLANTA

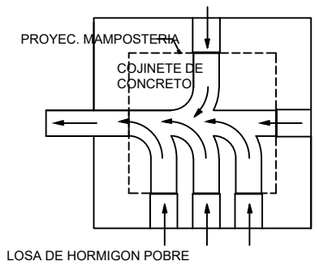


CORTE B-B

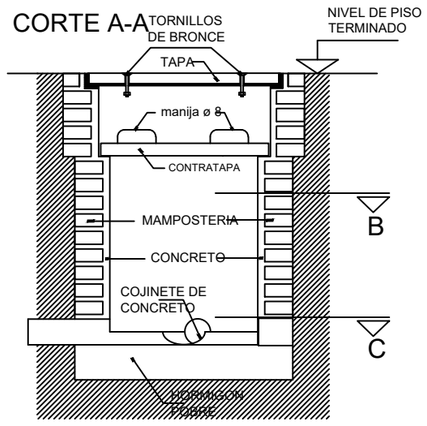


PENDIENTE: deberá estar comprendida entre 1,60 cm a 5 cm por metro de cañería.

CORTE C-C



CORTE A-A

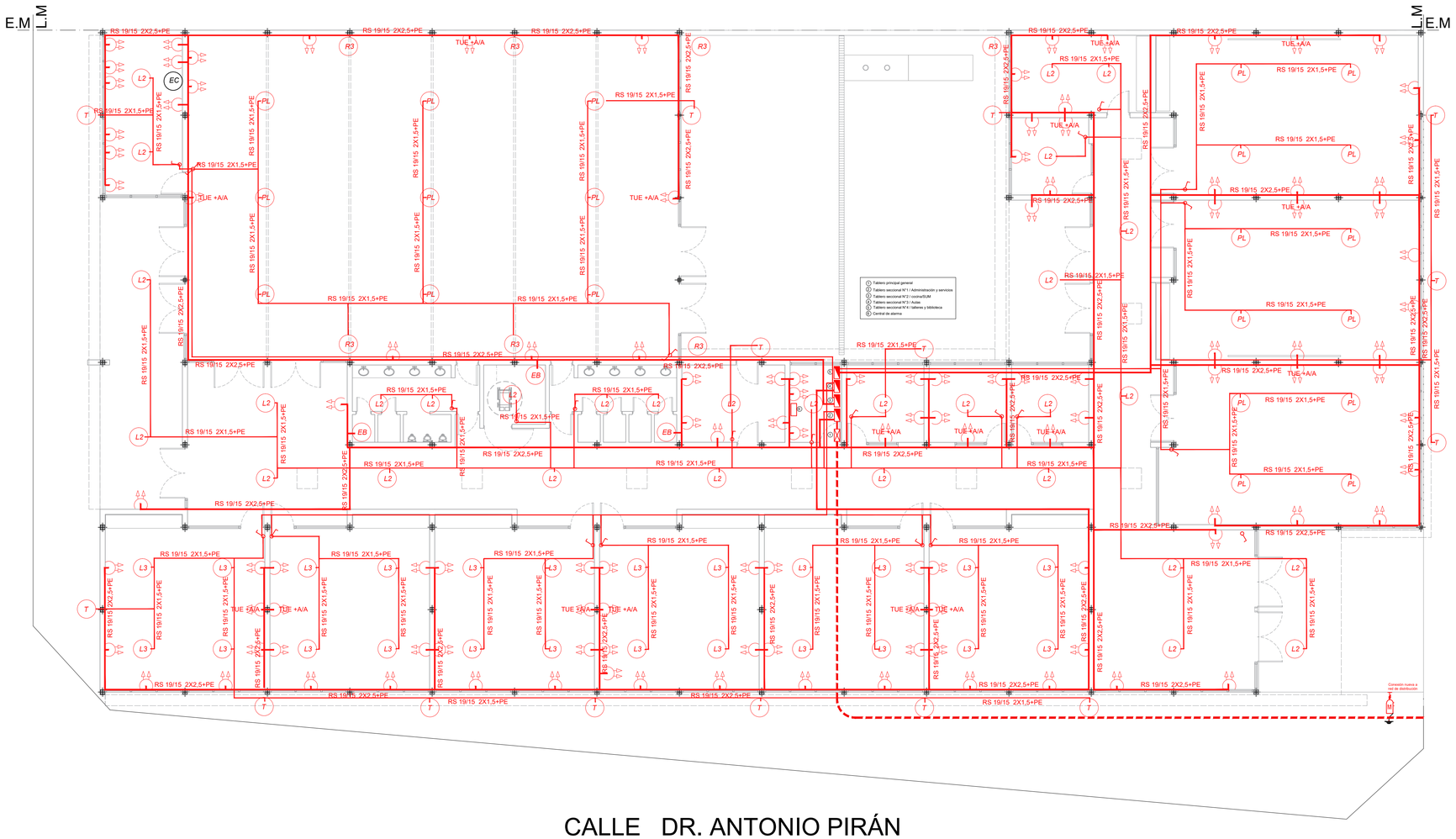


NOTA
La distancia máxima de la ultima C.I. o acceso posible a la línea municipal será de 10 m.
No se permite su colocación dentro de ambientes de ningún tipo.
Se fabrican en obra en mampostería de ladrillos apoyados en una base de hormigón.
La dimensión standard es de 0,60 x 0,60 m interior, pudiendo tener 1,00 x 0,60 m, para el caso que la cantidad de cañerias de salidas asi lo requieran.
La base con doble pendiente hacia el lado donde circulan los líquidos, tendrá una media caña, también llamado "cojinete", para canalizar adecuadamente el fluido. Posee una tapa y una contratapa herméticamente cerrada para evitar la fuga de gases. La profundidad máxima sera de 1,20 m, la mínima de 0,35 con ventilación; 0,40 con ventilación para un caño de ventilación de 0,060 m. y 0.45 para una ventilación de 0,100.
El desnivel de la base, entre la entrada y la salida de líquidos, tendrá entre 5 a 10 cm.
La salida de la cañería principal del predio será siempre perpendicular a la línea de edificación.

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.49568639799
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA **LOCALIDAD:** CAMET NORTE
NOMBRE PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA. DETALLE DE C.I		**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran **C.U.E.:**
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS **Departamento Técnico:** SUR **DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR** **Departamento Región:** II		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.S/E	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** IS_05

PLANTA. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. BAJA TENSIÓN

ESC: 1:00



ARTEFACTOS.:

L1	-Art. LED Cuadrado 200x200mm 12w 800lm Tipo L1
L2	-Art. LED Cuadrado 600x600mm 28w 2000lm Tipo L2
L3	-Art. LED Rectangular 300x600mm 36w 3000lm TipoL3
PL	- Pantalla Industrila c/ rejilla y lámpara LED de 30w Tipo PL
T	- Ap. tortuga diam 300mm fundic. AL 2x18w 800lm Tipo T
R3	- Reflector LED 30w 250lm Tipo R3
LE	- Kit de Emergencia 20w auton. 5 hs. Tipo LE
LS	- Luz de Emergencia 20w auton. 5 hs c/ indicador de salida. Tipo LS
TUG	- Toma de usos generales
TUE	-Toma de usos especiales de reserva
TUE+A/A	-Toma de usos especiales para A/A
EC	-Extractor centrífugo
EB	-Extractor para baño 5"

REFERENCIAS

- A / CI+CT — CENTRAL DE ALRMA + TF + INCENDIO
- PULSADOR
- SENSOR INFRARROJO DE MOVIMIENTO MD-70R
- H — DETECTOR DE HUMO Y TEMPERATURA
- SIRENA ANTIDESARME
- DETECTOR MICROMAGNETICO
- ALTAVOZ

OBRA:	OBRA NUEVA	LOCALIZACION:	-37.8196410907, -57.4956839799
ESTABLECIMIENTO:	E.E.T. N° 2	PARTIDO:	MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA. BAJA TENSIÓN	LOCALIDAD:	CAMET NORTE
		DIRECCION:	Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
		C.U.E.:	

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
Departamento Técnico: SUR

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
Departamento Región: II

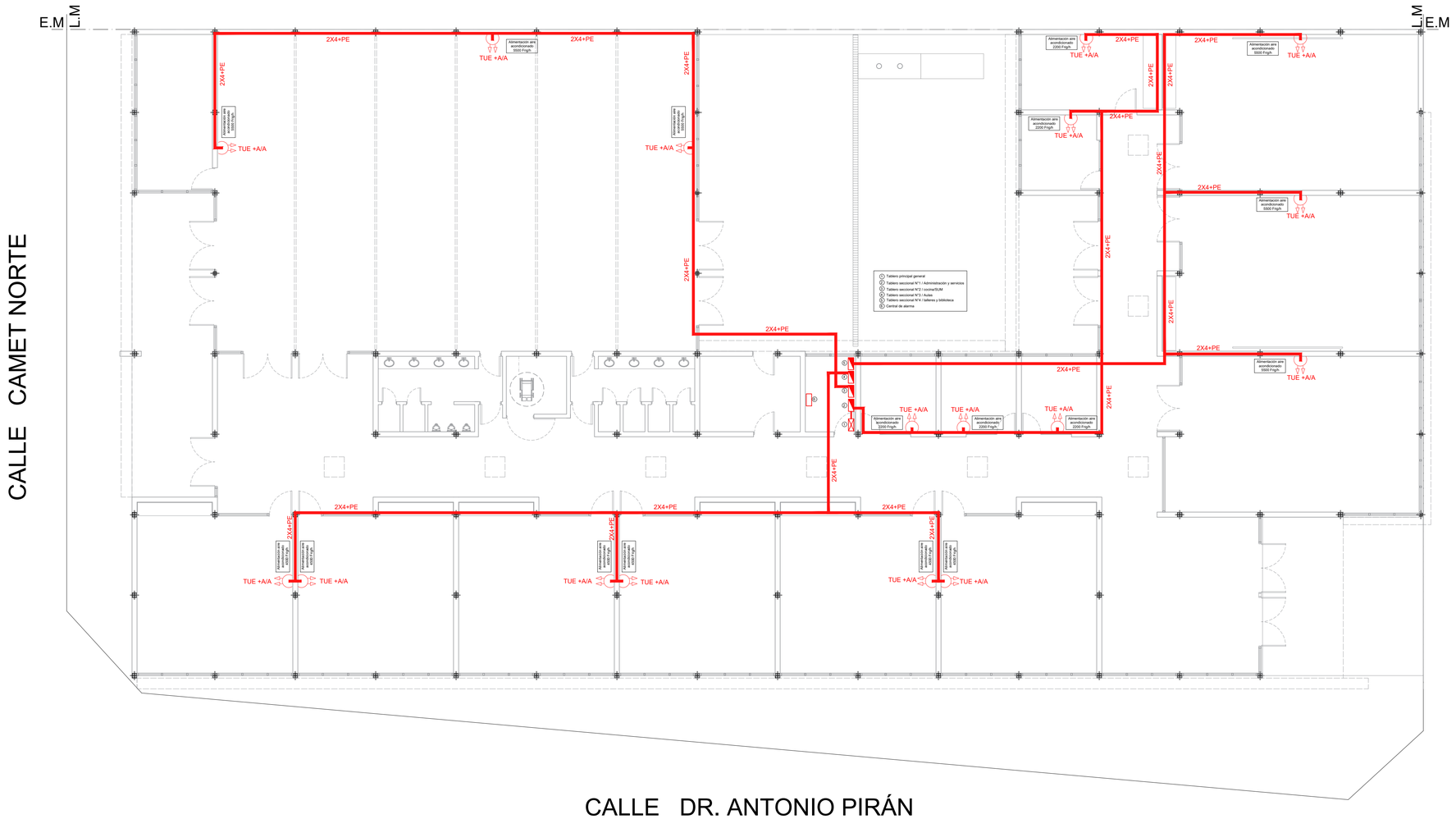
ESCALA:	FECHA:	DESIGNACION PLANO:
ESC.1:100	MAYO_2022	IE_01

COBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

ARTEFACTOS.:

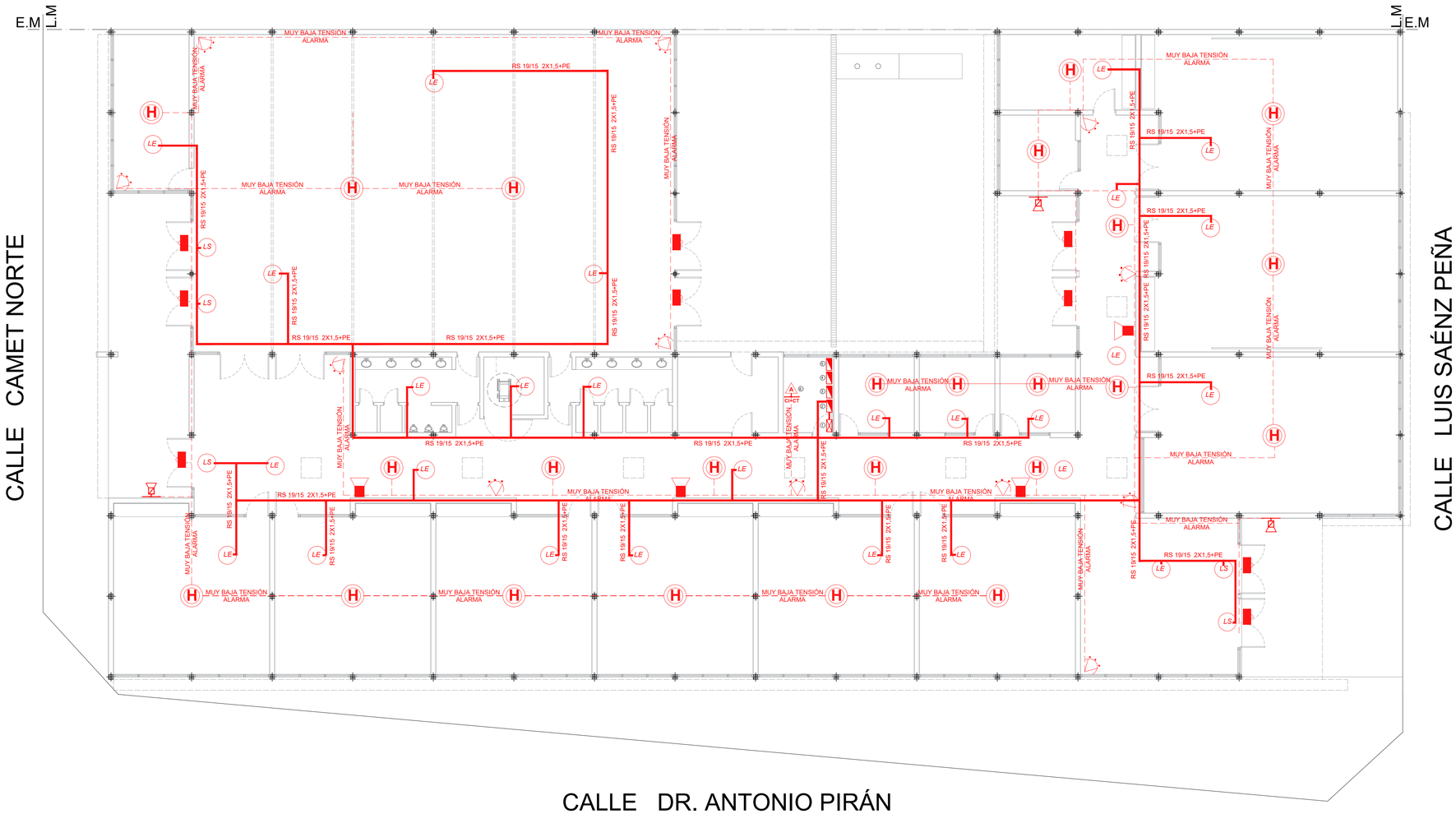
L1	-Art. LED Cuadrado 200x200mm 12w 800lm Tipo L1
L2	-Art. LED Cuadrado 600x600mm 28w 2000lm Tipo L2
L3	-Art. LED Rectangular 300x600mm 36w 3000lm TipoL3
PL	- Pantalla Industrila c/ rejilla y lámpara LED de 30w Tipo PL
T	- Ap. tortuga diam 300mm fundic. AL 2x18w 800lm Tipo T
R3	- Reflector LED 30w 250lm Tipo R3
LE	- Kit de Emergencia 20w auton. 5 hs. Tipo LE
LS	- Luz de Emergencia 20w auton. 5 hs c/ indicador de salida. Tipo LS
TUG	- Toma de usos generales
TUE	-Toma de usos especiales de reserva
TUE+A/A	-Toma de usos especiales para A/A
EC	-Extractor centrífugo

PLANTA. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. AIRE ACONDICIONADO ESC: 1:00



OBRA: OBRA NUEVA			LOCALIZACION: -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2			PARTIDO: MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA. AIRE ACONDICIONADO			LOCALIDAD: CAMET NORTE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS Departamento Técnico: SUR DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR Departamento Región: II			DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
			C.U.E.:
ESCALA: ESC.1:100	FECHA: MAYO_2022	DESIGNACION PLANO: IE_02	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANTA. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. MUY BAJA TENSIÓN ESC: 1:00



ARTEFACTOS.:

L1	-Art. LED Cuadrado 200x200mm 12w 800lm Tipo L1
L2	-Art. LED Cuadrado 600x600mm 28w 2000lm Tipo L2
L3	-Art. LED Rectangular 300x600mm 36w 3000lm TipoL3
PL	- Pantalla Industrila c/ rejilla y lámpara LED de 30w Tipo PL
T	- Ap. tortuga diam 300mm fundic. AL 2x18w 800lm Tipo T
R3	- Reflector LED 30w 250lm Tipo R3
LE	- Kit de Emergencia 20w auton. 5 hs. Tipo LE
LS	- Luz de Emergencia 20w auton. 5 hs c/ indicador de salida. Tipo LS
TUG	- Toma de usos generales
TUE	-Toma de usos especiales de reserva
TUE+A/A	-Toma de usos especiales para A/A
EC	-Extractor centrífugo

REFERENCIAS

- CENTRAL DE ALRMA + TF + INCENDIO
- PULSADOR
- SENSOR INFRARROJO DE MOVIMIENTO MD-70R
- DETECTOR DE HUMO Y TEMPERATURA
- SIRENA ANTIDESARME
- DETECTOR MICROMAGNETICO
- ALTAVOZ

OBRA: OBRA NUEVA		LOCALIZACION: -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		PARTIDO: MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA. MUY BAJA TENSIÓN		LOCALIDAD: CAMET NORTE
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
		C.U.E.:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS Departamento Técnico: SUR DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR Departamento Región: II		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:100	FECHA: MAYO_2022	DESIGNACION PLANO: IE_03

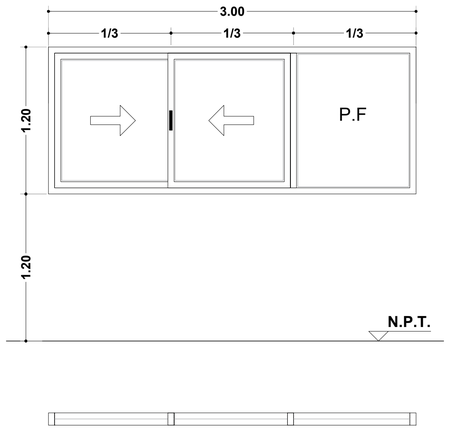
PLANILLA DE CARPINTERÍAS

ESC: 1:25

CEA1 — 3.00

Tipo: Ventana corrediza de dos hojas + paño fijo — **Cantidad: 20**

Ubicación: Cocina, aulas, dirección, aréa de gobierno, sala de profesores

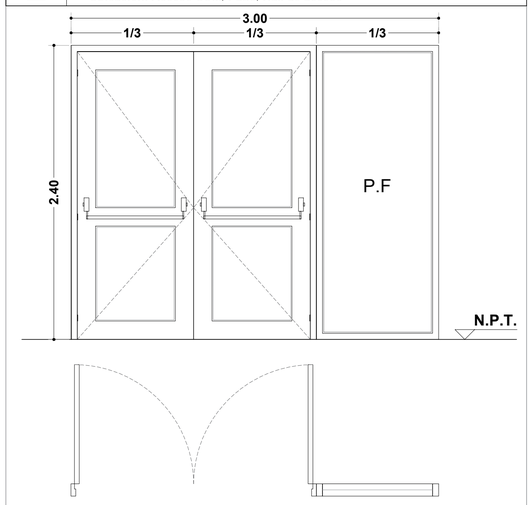


PREMARCO: Tubo de aluminio con escuadra y grampas para embutir. MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Un paño fijo y dos hojas corredizas línea tipo modena. Felpa tipo fin-seal y burletes de EPDM
HERRAJES: Rodamientos dobles. Sistema de cierre cubeta embutida lateral (sin resorte)
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CEA2 — 3.00

Tipo: Puerta de abrir + paño fijo — **Cantidad: 5**

Ubicación: Acceso SUM, Patio, Hall de acceso

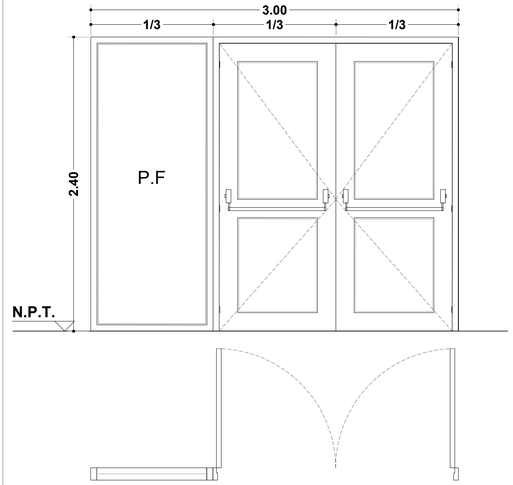


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Un paño fijo y dos hojas de abrir línea tipo modena prepintado blanco.
HERRAJES: Tres pomelas reforzadas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte de aluminio. Barral antipanico.
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CEA3 — 3.00

Tipo: Puerta de abrir + paño fijo — **Cantidad: 5**

Ubicación: Acceso SUM, Patio, Hall de acceso

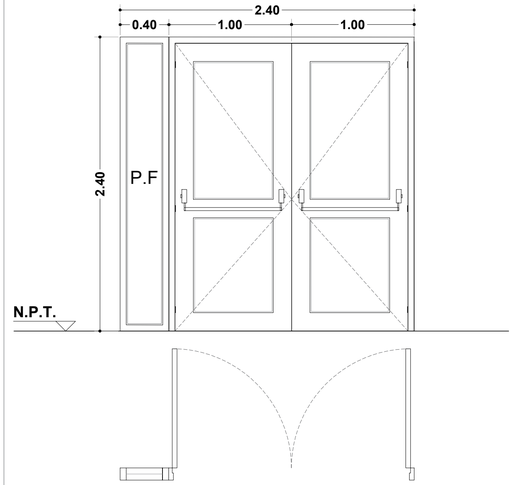


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Un paño fijo y dos hojas de abrir línea tipo modena prepintado blanco.
HERRAJES: Tres pomelas reforzadas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte de aluminio. Barral antipanico.
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CEA4 — 2.40

Tipo: Puerta de abrir + paño fijo — **Cantidad: 1**

Ubicación: Hall de acceso sobre calle Camet Norte

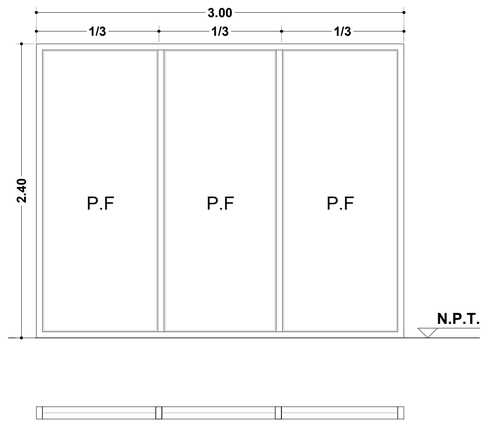


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Un paño fijo y dos hojas de abrir línea tipo modena prepintado blanco.
HERRAJES: Tres pomelas reforzadas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte de aluminio. Barral antipanico.
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CEA5 — 3.00

Tipo: Paño fijo — **Cantidad: 4**

Ubicación: SUM y hall de acceso

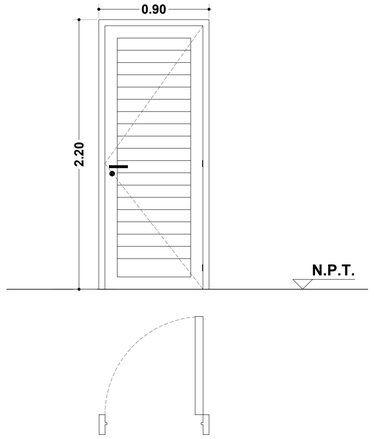


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Tres paños fijos línea tipo modena prepintado blanco.
HERRAJES: Sin herrajes
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CEA6 — 0.90

Tipo: Puerta de abrir — **Cantidad: 01**

Ubicación: Depósito SUM / pañol — **izquierda**

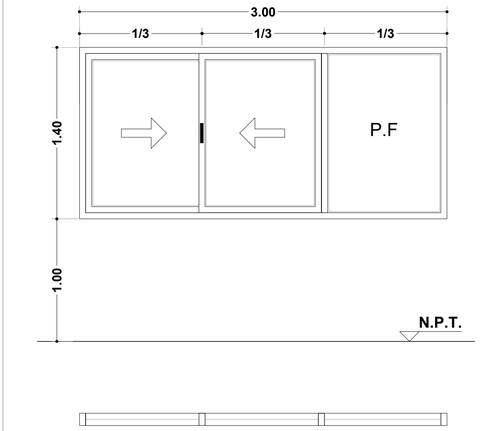


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Una hoja de abrir línea tipo modena prepintado blanco. Paño ciego en tablilla
HERRAJES: Tres pomelas reforzadas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte de aluminio.
VIDRIOS: Sin vidrios

CEA7 — 3.00

Tipo: Ventana corrediza de dos hojas + paño fijo — **Cantidad: 6**

Ubicación: Cocina, aulas, dirección, aréa de gobierno, sala de profesores

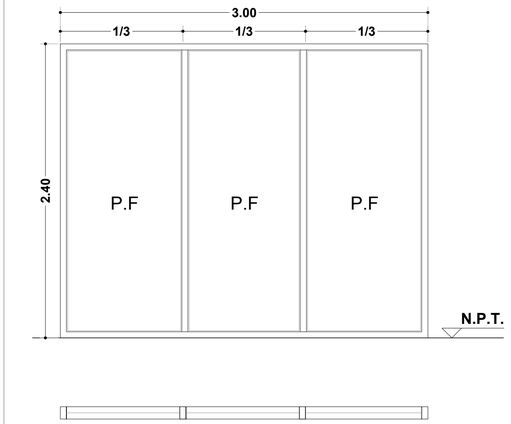


PREMARCO: Tubo de aluminio con escuadra y grampas para embutir. MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Un paño fijo y dos hojas corredizas línea tipo modena. Felpa tipo fin-seal y burletes de EPDM
HERRAJES: Rodamientos dobles. Sistema de cierre cubeta embutida lateral (sin resorte)
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CIA1 — 3.00

Tipo: Paño fijo — **Cantidad: 1**

Ubicación: Biblioteca/sala de informática



MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Tres paños fijos línea tipo modena prepintado blanco.
HERRAJES: Sin herrajes
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS SERAN VERIFICADAS POR LA CONTRATISTA Y CONFIRMADAS POR LA INSPECCION, PREVIO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
2. LOS NIVELES DETERMINADOS EN LOS PLANOS SON APROXIMADOS, EL INSPECTOR LOS VERIFICARA EN LA OBRA.
3. EL REPLANTEO LO EJECUTARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y SERA VERIFICADO POR EL INSPECTOR DE OBRA PREVIO AL INICIO.

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA **LOCALIDAD:** CAMET NORTE
NOMBRE PLANO: PLANILLA DE CARPINTERÍAS		**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran **C.U.E.:**
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS **Departamento Técnico:** SUR **DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR** **Departamento Región:** II		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:25	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** PC_01

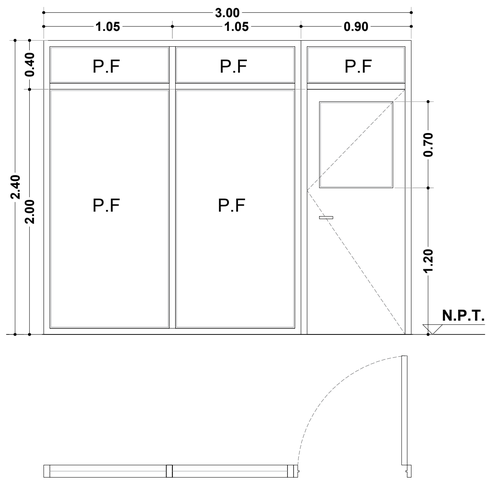
PLANILLA DE CARPINTERÍAS

ESC: 1:25

CIAM1 — 3.00

Tipo: Paño fijo + Puerta de abrir — **Cantidad: 06**

Ubicación: Aulas — **3 derecha, 3 izquierda**

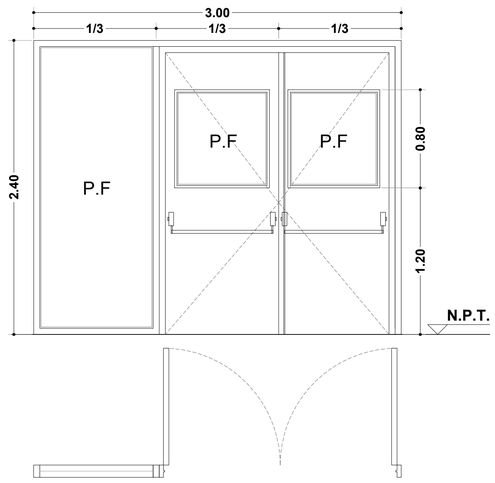


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Una hoja de abrir y cinco paños fijos. hoja de abrir h: 2.00m de aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena. Refuerzos a la altura del picaporte.
HERRAJES: Tres pomelas mixtas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte modelo con roseta y bocallave redonda de bronce platil.
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CIAM2 — 3.00

Tipo: Paño fijo + Puerta de abrir — **Cantidad: 03**

Ubicación: Talleres y biblioteca/sala informática

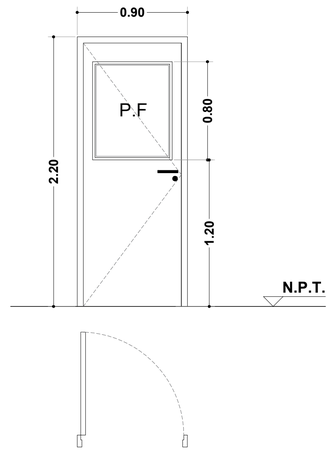


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Dos hojas de abrir y un paños fijos. hoja de abrir h: 2.40m de aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena. Refuerzos a la altura del picaporte.
HERRAJES: Tres pomelas reforzadas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte de aluminio. Barral antipanico.
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CIAM3 — 0.90

Tipo: Puerta de abrir — **Cantidad: 02**

Ubicación: Sala de profesores y cocina — **1 derecha, 1 izquierda**

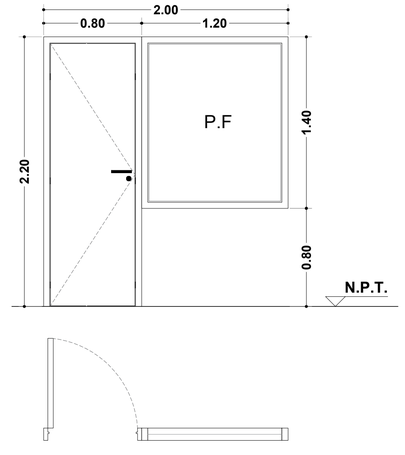


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Una hoja de abrir, H: 2.20m de aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HERRAJES: Tres pomelas mixtas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte modelo con roseta y bocallave redonda de bronce platil.
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CIAM4 — 2.00

Tipo: Puerta de abrir + paño fijo — **Cantidad: 04**

Ubicación: jefe de taller, área de gobierno — **1 derecha, 3 izquierda**

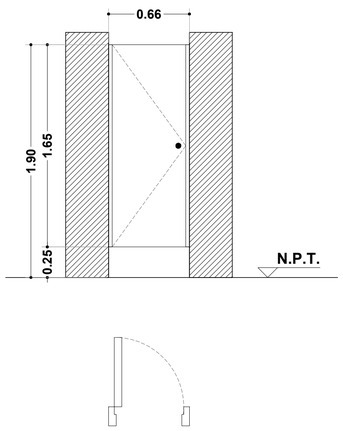


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Un paño fijo y una hoja de abrir, H: 2.20m de aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HERRAJES: Tres pomelas mixtas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte modelo con roseta y bocallave redonda de bronce platil.
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

CIM1 — 0.66

Tipo: Puerta de abrir — **Cantidad: 06**

Ubicación: Baños — **3 derecha, 3 izquierda**

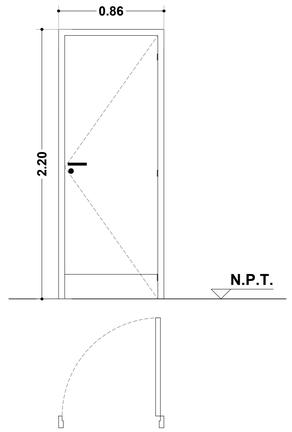


MARCO: Jambas de aluminio prepintado blanco
HOJAS: Doble multilaminado fenólico enchapado en laminado plástico color a definir por inspección y canto en ABS. Espesor: 32mm.
HERRAJES: Bisagras de aluminio, cerradura de acero inoxidable con boton del tipo libre ocupado.
VIDRIOS: Sin vidrios

CIM2 — 0.86

Tipo: Puerta de abrir — **Cantidad: 06**

Ubicación: Deposito — **4 derecha, 2 izquierda**

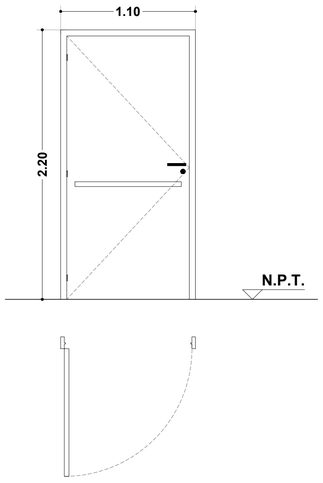


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Una hoja de abrir, H: 2.20m de aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena. Refuerzos a la altura del picaporte. Zócalo de aluminio.
HERRAJES: Tres pomelas mixtas. Cerradura de seguridad tipo trabex. Picaporte modelo con roseta y bocallave redonda de bronce platil.
VIDRIOS: Sin vidrios

CIM3 — 1.10

Tipo: Puerta de abrir — **Cantidad: 01**

Ubicación: Baño para personas con movilidad reducida — **Izquierda**

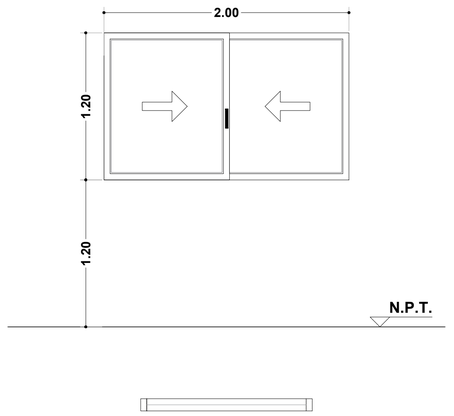


MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Una hoja de abrir, H: 2.20m de aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena. Refuerzos a la altura del picaporte.
HERRAJES: tres pomelas mixtas. Cerradura de seguridad. Manijón apto para discapacitados. Picaporte modelo sanatorio mediano, con roseta y bocallave redonda de bronce platil.
VIDRIOS: Sin vidrios

CEA8 — 2.00

Tipo: Ventana corrediza de dos hojas — **Cantidad: 01**

Ubicación: Sala de maquinas



PREMARCO: Tubo de aluminio con escuadra y grampas para embutir. MARCO: De aluminio prepintado blanco. Perfilería tipo modena.
HOJAS: Dos hojas corredizas línea tipo modena. Felpa tipo fin-seal y burletes de EPDM
HERRAJES: Rodamientos dobles. Sistema de cierre cubeta embutida lateral (sin resorte)
VIDRIOS: Cristales laminados de seguridad 3+3. Contravidrios de aluminio

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.4956863979
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA **LOCALIDAD:** CAMET NORTE
NOMBRE PLANO: PLANILLA DE CARPINTERÍAS		**DIRECCION:** Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran **C.U.E.:**
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS **Departamento Técnico:** SUR **DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR** **Departamento Región:** II		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1:25	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** PC_02

N°	Denominación local	Muros					Revoques interiores		Revoques exteriores		Contrapisos			Carpetas aislaciones			Pisos						Zócalos, solias y cordones					Alfeizar	Revestimientos				Aislaciones					Cielorrasos					Pinturas					Varios				Observaciones
		Ladrillo hueco cerámico 8x18x33	Ladrillo hueco cerámico 12x18x33	Ladrillo hueco cerámico 12x18x33 PORTANTE	Ladrillo hueco cerámico 18x18x33	Ladrillo hueco cerámico 18x18x33 PORTANTE	Jaharro y enlucido a la cal	Jaharro a la cal bajo revestimiento	Azotado hidrófugo + Jaharro a la cal (grueso)	Revestimiento plástico texturado base acrílica proyectado	Sobre terreno natural H° con malla electrosoldada. esp. 12cm	Sobre terreno natural H° con malla electrosoldada. esp. 12cm, con pendiente min. del 2%	Sobre losa para cubierta. esp. mín. 6cm, pendiente mín. 2%	Capa aisladora hidrófuga sobre contrapiso	Sobre contrapiso interior	Sobre contrapiso con pendiente	Mosaico granítico 30x30 pulido color gris claro (s/grano negro)	Mosaico granítico 30x30 ranurado color gris claro (s/grano negro), ídem A	Alisado de cemento sobre contrapiso armado	Mosaico de vereda calcareo 20x20	Alzada y pedada granito reconstituido, borde flamatado, color gris claro (s/grano negro	Endurecedor superficial sobre pisos de hormigón	Zócalo granítico ídem piso h: 7cm	Umbral granítico ídem piso	Zócalo exterior de cemento alisado. h: s/plano	Zócalo granítico rampante in situ h:10cm s/nariz	Cordones de hormigón	Alfaizar de H°. Terminación texturado acrílico	En muros. Capa aisladora horizontal doble y vertical de concreto con hidrófugo	Film de polietileno de 300 micrones bajo contrapisos	Aislación hidrófuga en cubiertas con pendiente. Tela liviana de fibras de polietileno de alta densidad. TYVEK ó similares	Aislación térmica y barrera de vapor en cubiertas con pendiente. Fieltro tensado aluminio marca ISOVER o de similar caracteristicas. e: 50mm	Emulsión asfáltica + Membrana asfáltica sobre contrapiso en cubiertas planas.	Estructura de madera a la vista. Machimbre 1/2" X 5"	Desmontable de placas de roca yeso 60x60cm pintadas y texturadas	Placas de roca yeso junta tomada, esp. 12.5mm	Placas fenolico terminación guatambú espesor 15mm s/ estructura metalica	Exterior de chapa lisa galvanizada prepintada N° 22	Fieltro de lana de vidrio 50mm revestido con polipropileno blanco	Paramentos interiores. 2 manos de Latex interior	Paramentos exteriores. 3 manos Latex exterior	En cielorraso de yeso. látex interior blanco.	Puerta de madera interior. 3 manos de barniz	Sobre metales. 2 manos de antioxido y 3 manos de esmalte sintético color blanco.	Estructura de madera a la vista. Machimbre 1/2" X 5" pintado 3 manos con barniz.	Cubierta de chapa acanalada galvanizada s/ estructura metálica según esp. Técnica.	Cubierta plana. Losa de H° A°	Mesada de granito gris mara, esp. 25mm con frentín y zócalo.	Estantes de aglomerado terminación melamina blanca, esp. 18mm	Banco de H° A°	Umbral H° premoldeado	
		1					2		3		4			5			6						7					8	9				10					11					12					13		14		
PLANTA BAJA																																																	
1-6	Aulas		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
7-8	Talleres				●		●		●	●	●			●	●		●						●	●				●				●	●	●	●				●							●			
9	Biblioteca / sala de informática				●		●		●	●	●			●	●		●						●	●								●	●	●	●				●							●			
10	Hall de acceso. Calle S. Peña				●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
11	Hall de acceso. Calle C. Norte				●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
12	Patio				●				●	●		●				●				●				●								●	●			●										●			
13	Cocina				●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●						●	●				●		●	●	●	●			●			●							●	●	●	
14	Baños, Hombre	●	●		●		●				●		●	●	●	●	●						●	●					●	●		●	●			●			●							●			
15	Baño. Discapacitados		●		●		●				●		●	●	●	●	●						●	●					●	●		●	●			●			●							●			
16	Baño. Mujeres	●	●		●		●				●		●	●	●	●	●						●	●					●	●		●	●			●			●							●			
17	Deposito SUM / Pañol				●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●						●	●					●	●		●	●			●			●							●	●		
18	Sala de Maquinas				●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
19	Preceptoría		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
20	Secretaría		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
21	Dirección		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
22	Sala de profesores		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
23	Jefe de taller		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			
24	SUM				●		●		●	●	●			●	●		●						●	●								●	●	●	●				●							●			
25-26	Circulación		●				●				●		●	●	●	●	●						●	●								●	●			●			●							●			

PLANILLA DE LOCALES ESC: S/E

OBRA: OBRA NUEVA		**LOCALIZACION:** -37.8196410907, -57.49568639799
ESTABLECIMIENTO: E.E.T. N° 2		**PARTIDO:** MAR CHIQUITA
NOMBRE PLANO: PLANILLA DE LOCALES		**LOCALIDAD:** CAMET NORTE
		DIRECCION: Calles Luis S. Peña y Dr. Antonio Piran
		C.U.E.:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS **Departamento Técnico:** SUR		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR **Departamento Región:** II		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.S/E	**FECHA:** MAYO_2022	**DESIGNACION PLANO:** PL_01

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)

ITEM Nº 1: TRABAJOS PREPARATORIOS

Se deberán ejecutar todas las tareas y las provisiones indicadas en los Pliegos de Condiciones Generales y Complementarias.

Generalidades:

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación.

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar el presente Pliego.

Estudio de suelos:

La Contratista deberá realizar el Estudio de Suelos a fin de evaluar la capacidad resistente del sitio de emplazamiento de la Obra. En el mismo se realizarán al menos 3 (tres) perforaciones, con extracción de muestras y ensayos de penetración estándar (SPT) correspondientes. Posteriormente deberá presentar el informe geotécnico que avale los parámetros de la verificación de las distintas fundaciones y la cota de emplazamiento de las mismas.

Conexiones Provisorias:

La Contratista deberá proveer agua para construcción, con calidad de acuerdo a normas, llevando la correspondiente alimentación a cada sector de obra.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas permanentemente.

Asimismo la Contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.

Documentación técnica:

Se entrega como parte constitutiva del presente Pliego, planos de conjunto y de detalle donde se incluyen formas, medidas y niveles.

Obrador, oficina técnica, depósito:

Se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales, considerando para su ubicación los accesos para vehículos de carga y descarga; cumpliendo todas las disposiciones contenidas en el Reglamento de edificación de la localidad correspondiente teniendo en cuenta el Cronograma de Plan de Trabajo.

El Obrador mínimo deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario.

Además contará con un lugar de acopio de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

Se deberán instalar los sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema. La Inspección de Obra deberá contar con un Local Oficina, según se indica en el PCByC.

Cartel de obra:

El cartel se construirá y pintará de acuerdo con las indicaciones del PCByC, y su ubicación en el predio será establecida por la Inspección de Obra.

Cerco de Obra:

El cerco del obrador se construirá utilizando una malla de acero Sima Acindar Q92, enmarcada superior e inferiormente con tirantes de madera de 3” x 3”. Se colocarán parantes de madera de 3” x 3” debidamente empotrados en el suelo con una separación máxima de 3 m. Los parantes serán rigidizados mediante la colocación de puntales inclinados empotrados en el suelo. Todos los elementos constitutivos del cerco se pintarán con pintura sintética de color amarillo. Se deberá tener en cuenta la colocación de la señalización necesaria a los efectos de alertar los riesgos de

accidentes, tanto para el personal de obra como para los transeúntes. Se deberán tener accesos vehiculares y peatonales diferenciados a los fines de reducir el riesgo de accidentes.

Limpieza del terreno, desmalezamiento, retiro de árboles y basura:

Se realizarán destronques necesarios para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados y para alcanzar las cotas y calidad de suelo correspondientes para fundar el edificio. Este ítem contempla la remoción de las especies vegetales existentes donde ello resulte necesario.

Regirá lo indicado en los planos y lo que determine la Inspección de Obra, de acuerdo a los fines propuestos. La Contratista deberá realizar el retiro de árboles, arbustos y todos los elementos públicos y/o privados existentes en el predio, que ordene la Inspección.

Asimismo este ítem comprende la limpieza del terreno y el retiro del suelo vegetal de la zona a rellenar hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

Quedan incluidas además dentro de este ítem todas las tareas relativas a la preparación de la base para la posterior ejecución de los rellenos y la demolición y retiro de elementos enterrados tales como cimientos o fundaciones existentes y todo otro elemento que deba ser eliminado para la correcta ejecución de las obras indicadas en el presente pliego.

Si la Contratista realizara desmontes más profundos que los ordenados, sin causa justificada, la repartición no reconocerá costos adicionales por el mayor volumen de obra ejecutado. Asimismo, serán a cargo de la Contratista los costos resultantes del mayor volumen de relleno que deba efectuarse.

Si una vez abierta la caja para efectuar el posterior relleno se produjesen anegamientos que provocasen un deterioro de la base, y a juicio de la Inspección resulte necesario efectuar un desmonte más profundo, todos los costos adicionales serán a cargo de la Contratista exclusivamente.

Los desmontes serán ejecutados antes de la construcción de las fundaciones.

Replanteo:

El hecho de presentarse a la Licitación implica el conocimiento del terreno y las condiciones en que se encuentra.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección.

La Contratista deberá solicitar la boleta de línea y nivel de cordón a Catastro Municipal o organismo comunal correspondiente, antes de proceder a mojonar y/o nivelar. A partir de estos datos determinará de acuerdo a planos los ejes medianeros y la línea de edificación (LE), debiendo requerir la previa determinación de la misma. Posteriormente se demarcarán los ejes de replanteo. Las demarcaciones deberán estar hechas con elementos que garanticen su materialización durante la ejecución de la obra.

En cualquier caso, los trabajos adicionales que importen la demolición total o parcial de elementos de la estructura de Hº Aº, tabiques divisorios, movimiento de elementos de la estructura metálica y/o de carpinterías, etc. que fueran necesarios como resultado de errores de replanteo, serán por cuenta de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de obra haya estado presente al momento de ejecutarse los trabajos objeto de rectificación, ni estos justificarán demoras en los plazos contractuales parciales o totales de obra.

Antes de iniciar la obra, la Contratista descombrará, destroncará y fumigará malezas, cuevas y hormigueros que existan en el terreno. Si hubiera pozos negros, sé desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra apisonada y capas alternadas de cal viva.

ITEM N° 2 – MOVIMIENTO DE SUELO

Generalidades:

Este ítem comprende todas las acciones, trabajos y procesos necesarios para realizar los correspondientes movimientos de suelos que requiera la obra, según se indica en cada punto siguiente.

Extracción de Suelo Vegetal:

Se realizarán desmontes necesarios para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados y para alcanzar las cotas y calidad de suelo correspondientes para fundar la edificación. Este ítem contempla la remoción de las especies vegetales existentes donde ello resulte necesario.

Regirá lo indicado en los planos y lo que determine la Inspección de Obra, de acuerdo a los fines propuestos. La Contratista deberá realizar el retiro de árboles, arbustos y todos los elementos públicos y/o privados existentes en el predio, que ordene la Inspección.

Asimismo este ítem comprende la limpieza del terreno y el retiro del suelo vegetal de la zona a rellenar hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

Quedan incluidas además dentro de este ítem todas las tareas relativas a la preparación de la base para la posterior ejecución de los rellenos y la demolición y retiro de elementos enterrados tales como cimientos o fundaciones existentes y todo otro elemento que deba ser eliminado para la correcta ejecución de las obras indicadas en el presente pliego.

Si la Contratista realizara desmontes más profundos que los ordenados, sin causa justificada, la repartición no reconocerá costos adicionales por el mayor volumen de obra ejecutado. Asimismo, serán a cargo de la Contratista los costos resultantes del mayor volumen de relleno que deba efectuarse.

Si una vez abierta la caja para efectuar el posterior relleno se produjesen anegamientos que provocasen un deterioro de la base, y a juicio de la Inspección resulte necesario efectuar un desmonte más profundo, todos los costos adicionales serán a cargo de la Contratista exclusivamente.

Los desmontes serán ejecutados antes de la construcción de las fundaciones.

Rellenos y Terraplenamiento:

Se realizarán los rellenos y terraplenamientos necesarios para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados. Este ítem contempla la remoción de las especies vegetales existentes y el suelo vegetal donde ello resulte necesario.

Comprende los rellenos y terraplenamiento que deban efectuarse como tarea de conjunto en el predio de emplazamiento de la obra.

Dentro de este ítem no se incluyen los rellenos relativos a las excavaciones correspondientes a las fundaciones que se realicen con anterioridad o posterioridad a la ejecución del terraplenamiento.

Se utilizará suelo seleccionado en base a las indicaciones que se indican seguidamente. El suelo empleado no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Los suelos de aporte en las zonas inferiores deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-7
- Índice de grupo máximo: 6
- Límite líquido: LL > 41
- Índice de plasticidad: IP > 11
- Material que pasa por el tamiz N°200 (74U): > 36 %
- Sulfatos solubles: < 1000 mg/Kg (0.1% en masa)
- Sales totales solubles: < 15000 mg/Kg (1.5% en masa)

Los suelos a colocar en los 30 cm superiores en todas las áreas a tratar, hasta alcanzar las cotas de proyecto, deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-4
- Índice de grupo máximo: 8
- Límite líquido: LL < 40
- Índice de plasticidad: IP < 10
- Material que pasa por el tamiz N°200(74): > 36 %
- Sulfatos solubles: < 1000 mg/Kg (0.1% en masa)

- Sales totales solubles: < 15000 mg/Kg (1.5% en masa)

Se verificará que el suelo cumpla los requisitos mencionados precedentemente, de acuerdo a los siguientes ensayos normalizados de Vialidad Nacional:

- Tamizado de suelo por vía húmeda, según norma VN-E1-65
- Límite líquido, según norma VN-E2-65
- Índice de plasticidad, según norma VN-E3-65
- Clasificación de suelos, según norma VN-E4-65

Estos ensayos se realizarán para determinar la calidad de los yacimientos.

Los suelos de relleno serán compactados hasta obtener el 97 % de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Standard.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

Será obligación de la Contratista, arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra.

Cuando un asiento de este género se produjere debajo de un pavimento, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.

Excavación de Bases:

Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos.

No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido por la repartición, quedando su costo a cargo de la Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos. El nivel cero de la obra se indicará en el plano de Fundaciones y Cortes.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Dirección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

Metodología:

- No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Dirección.
- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Dirección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.
- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Dirección de Obra.
- La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Dirección de obra debiera evitarse.

- Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Dirección para el traslado de los materiales.
- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas.

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Luego de realizadas las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm. y calidad mínima H-13, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Una vez ejecutadas los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones, realizándose mediante capas sucesivas de 20 cm, de suelo humedecido de la misma calidad de los utilizados en el ítem Rellenos y Terraplenamientos.

Excavación de Zapatas:

Valen las indicaciones aplicables del punto Excavacion de Bases

Excavación de Vigas de fundación:

Valen las indicaciones aplicables del punto Excavacion de Bases

Excavaciones para pozos negros e instalaciones.

Valen las indicaciones aplicables del punto Excavacion de Bases

ITEM Nº 3 – ESTRUCTURA RESISTENTE

Estructuras de Hormigón Armado

Generalidades:

Este ítem comprende todas las acciones, trabajos y procesos necesarios para realizar la Estructura Resistente indicadas en los planos correspondientes. La misma se compone de fundaciones, columnas, vigas, losas, encadenados, y toda otra estructura.

Comprende la provisión de todos los materiales e insumos, mano de obra, equipos, etc., para la ejecución de los elementos estructurales: bases, cabezales, columnas, tabiques, losas, vigas, tensores y tanques de agua. Se deberá tener en cuenta que volcado del hormigón se hará por elementos específicos (columnas, vigas y losas), no en modo conjunto.

Reglamentación:

La obra se ejecutará conforme a lo establecido en los capítulos 6 á 14 del Tomo I del Reglamento CIRSOC 201 y sus Anexos, y según las especificaciones particulares que luego se detallan.

Los artículos de los capítulos 1 á 5 del Tomo I del Reglamento CIRSOC 201 que se citan expresamente en sus capítulos 6 á 14 también serán de aplicación, con las modificaciones que más adelante se indican.

Son válidas también, las Normas IRAM, IRAM-IAS y CIRSOC que se citan en el Reglamento CIRSOC 201, y los Cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado publicados por IRAM.

Modificaciones;

Los artículos del Reglamento CIRSOC 201 que se indican a continuación se modifican, a los efectos de las presentes especificaciones, por los textos aquí expresados:

- CIRSOC 201 * 2.4.2. Control de aceptación: "*Es el control que en el ejercicio de sus funciones podrá solicitar el Inspector de Obra, con el objeto de valorar la aptitud de los materiales incorporados a la estructura. La Contratista deberá disponer todos los medios necesarios para posibilitar la extracción de muestras y realización de ensayos.*"
- CIRSOC 201 * 5.2.6.f): "*Identificación correspondiente a cada elemento según su ubicación en los planos de la documentación técnica inicial.*"

- CIRSOC 201 * 5.3.2: "*Cada partida del hormigón fresco que ingresa a la obra, debe acompañarse de la certificación del Director Técnico del Proveedor, mediante un remito de entrega a obra con los requerimientos establecidos en el artículo 5.3.6. Copias de los comprobantes de esta certificación serán entregadas al Inspector de Obra.*"
- CIRSOC 201 * 7.1.d): "*El Inspector de Obra podrá solicitar todos los ensayos y estudios necesarios para realizar el control de aceptación de los materiales, elementos y estructuras, estando autorizado a juzgar los correspondientes resultados con el fin de decidir la aceptación o el rechazo de aquellos.*"
- CIRSOC 201 * 7.4.1.f): "*Al presentar los planos conforme a obra, la Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.*"

Composición del Hormigón:

El hormigón de cemento Portland estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento Portland normal, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas de la Estructura terminada cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones.

Dosificación del hormigón:

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón empleando los materiales especificados debiendo cumplir las condiciones de resistencia o calidad establecidas en el Reglamento CIRSOC 201/82 y con una cantidad de cemento no menor de 330 Kg/m3 de hormigón.

Para la elaboración de los hormigones se fija un contenido mínimo tal como fuera expresado anteriormente de cemento de 330 kg/m^3, adoptándose una calidad que como mínimo deberá ser H-17 (Resistencia Característica mínima 170 kg/cm^2) o la que indique los planos en el caso de que la calidad mínima exigida en los planos supere a la antes indicada se adoptará la calidad exigida en los planos.

La Resistencia característica será obtenida a través del ensayo de probetas cilíndricas estándar moldeadas a tal fin; y con una condición de verificación mediante el ensayo de testigos calados, cuya resistencia media obtenida para cada sector considerado deberá superar el valor de 240 kg/cm^2.

La Contratista deberá poner a consideración de la Dirección la fórmula correspondiente a una dosificación racional del hormigón a poner en obra, adjuntándose una memoria de cálculo de la misma, los contenidos de cemento portland, tamaño y proporción de los agregados finos y gruesos, porcentaje de agua a incorporar a la mezcla, relación agua cemento, asentamiento previsto, tipo y características de los aditivos en caso de utilizarlos, y cualquier otro dato que pudiera resultar de interés para la aprobación de dicho dosaje. Cabe aclarar que tal dosificación con su correspondiente memoria de cálculo se presentará ante la Dirección en forma conjunta con el Plan de Trabajos.

En forma previa a la aprobación del dosaje, la dirección, podrá ordenar la elaboración de probetas de acuerdo a la Norma IRAM 1541, las que serán ensayadas a compresión (a siete y veintiocho días) a fin de verificar si el dosaje presentado cumplimenta las resistencias exigidas.

Si los resultados obtenidos mediante el ensayo de las probetas, no se ajustarán a los requerimientos del presente Pliego, se procederá a reformular el mismo, elaborar las correspondientes probetas y ensayarlas, hasta que el dosaje presentado cumplimente los requisitos de resistencia exigidos.

A criterio de la Dirección de Obra, se podrá exigir a la contratista la construcción de tres elementos estructurales (columnas, vigas, losas, etc), de cada una de las cuales se procederá a la extracción de tres (3) probetas testigo, las que serán ensayadas a compresión, debiendo acusar una resistencia promedio no inferior al valor de la resistencia característica adoptada.

En el caso de que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, la dirección procederá a la toma de muestras del mismo, para proceder a la realización de los correspondientes ensayos, debiendo la Contratista presentar un detalle de las características del mismo, así como también de la proporción en la que será utilizado en la mezcla.

Tanto la utilización como las proporciones, deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, no pudiendo la contratista dejar de utilizar el mismo ni variar su proporción en la mezcla sin la correspondiente autorización de la Dirección de Obra.

Para losas el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma. Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco, al momento de incorporarlo a obra, como de las extraídas del pavimento terminado, cumplimenten con las resistencias exigidas en las presentes especificaciones.

La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201/82 ante cualquier duda que pudiere surgir durante la ejecución de las obras.

En caso que en la verificación del dosaje durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínimas fijadas, la Dirección podrá solicitar y/o autorizar la variación del dosaje.

El promedio de los resultados de los testigos extraídos de los elementos de prueba, tres probetas como mínimo de cada una, deberá acusar una resistencia promedio igual a la resistencia especificada con un mínimo por testigo de 0,95 Rt siendo Rt la resistencia teórica.

Hasta que no obtenga un hormigón que cumpla con estas exigencia,

La Contratista proporcionará a la Dirección de Obra los siguientes elementos:

- 30 Moldes de Probeta con su correspondiente varilla
- 1 Cono de Abrams
- 1 Balde
- 1 Cuchara de Albañil.

Mezclas: Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo y de color uniforme. Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo y de color uniforme.

El mezclado de los materiales en obra, mediante la utilización de motohormigonera, deberá cumplimentar con las exigencias de las Normas IRAM 1666, así como también será de aplicación el Reglamento CIRSOC 201/82 , Capítulo 9, puntos 9.3.2.a. a 9.3.2.j., en el caso del hormigón elaborado, se deberá dar cumplimiento a la Norma IRAM 1666 .

Transporte del Hormigón a Obra

En lo referente al transporte a obra del hormigón elaborado, o del hormigón producido en obra mediante la utilización de hormigoneras, es de aplicación lo especificado en el Capítulo 10 y Anexo del Reglamento CIRSOC 201.

Temperatura de hormigonado: El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra o lejos del calor artificial sea más baja de (5 °C) cinco grados centígrados en descenso; la temperatura del hormigón en su momento de colocación estará entre 10 °C y 25 °C . Los agregados deberán estar libre de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60 °C) o del agua, para lo cual presentará previamente el proceso constructivo a la Dirección de Obra para su aceptación.

Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 0 °C, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Dirección para extenderlos sobre el hormigón. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar la congelación del hormigón ante de su completo endurecimiento. El tiempo que tal protección deberá mantenerse es de (5) cinco días.

La Contratista será responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío y toda parte que se dañe por la acción de la baja temperatura se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas.

Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 30 °C, se deberá tomar la temperatura cada media hora del hormigón fresco recién elaborado y si la temperatura de éste se encuentra por encima de 32 °C se suspenderá el hormigonado.

Colocación de los Encofrados:

Deberán ser rectos y libres de torceduras en cualquier sentido y sus dimensiones deberán ser tales que responda estrictamente al perfil de los planos.

La alineación de los encofrados deberán ser tal que permanezcan firmes y colocados en su lugar por medio de elementos rigidizantes tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de construcción y terminado. Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Dirección. Los moldes serán cuidadosamente engrasados y limpiados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de encofrados que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos catorce horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío a juicio de la Dirección.

La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Dirección de Obra no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra, formada por tres oficiales y siete ayudantes.

El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser a criterio de la Dirección de Obra, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso de considerar que el personal no cumplimenta con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.

El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, vibradores de inmersión, carretillas, andamios etc), además la contratista los proveerá de la indumentaria necesaria (botas de goma y demás implementos) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá prever la disponibilidad de agua destinada al consumo del personal.

Iniciadas las tareas de hormigonado de un frente de obra, la contratista no podrá retirar personal de dicho frente a fin de destacarlo a la realización de otro tipo de tareas.

En caso que la dirección de obra constatare durante la ejecución de tareas de hormigonado, que la contratista no cuenta con la cuadrilla mínima especificada, procederá a suspender la colocación de los pastones posteriores, autorizando la reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido.

En caso de que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en caso de tratarse de hormigón elaborado; o al desecho del mismo en caso de ser elaborado en obra.

Colocación de hormigón: Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre el encofrado

Determinación de Asentamientos

Al efecto, sobre cada pastón incorporado a obra, se realizará como mínimo una determinación del asentamiento, mediante la utilización del tronco de cono de Abrams, cumplimentando los requerimientos de las Normas IRAM 1536 y a lo especificado en el punto 7.4.4 del Reglamento CIRSOC 201, los asentamientos determinados en obra deberán cumplimentar lo aprobado por la Dirección de Obra, al realizar el análisis de la dosificación propuesta por la contratista, los márgenes de diferencia respecto al asentamiento previsto, serán adoptados por la Dirección de Obra, la que oportunamente los informará a la Contratista.

En caso que el asentamiento verificado en obra no cumplimente los requerimientos previstos, se procederá a la realización de una segunda determinación, aceptándose el pastón en caso de cumplimentar lo requerido y rechazando el mismo en el caso de obtenerse un nuevo resultado que difiera de lo previsto.

En ningún caso se permitirá el agregado de agua a la mezcla a fin de adecuar los valores de asentamiento.

Moldeado de Probetas Cilíndricas

De cada pastón incorporado a obra, se procederá a la toma de muestras para la elaboración de probetas cilíndricas, de acuerdo a las exigencias de las Normas IRAM 1524, 1541 y 1666, con cada

una de las muestras se elaborarán tres probetas las que serán destinadas a ser ensayadas a compresión.

El número mínimo de muestras a extraer será el siguiente:

Hormigón Elaborado en Obra: 3 muestras de tres pastónes elegidos al azar.

Hormigón Elaborado: 1 muestra por cada pastón que se incorpore considerando para ello a un pastón a la carga de cada camión mixer.

Lo consignado en los cuadros anteriores es el número mínimo de muestras a extraer, quedando a criterio de la Dirección de Obra, la extracción de un número mayor de muestras.

La Contratista deberá proveer uno o más cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 hs. Como también una pileta para efectuar el curado.

Luego de estas primeras 24 hs, las probetas moldeadas serán trasladadas a las oficinas de la Dirección de Obra, donde se les realizará el correspondiente curado por inmersión en agua saturada con cal.

De cada juego de tres probetas, una será ensayada a los siete (7) días, determinándose su resistencia a compresión y extrapolando los resultados a la edad de 28 días.

Las dos probetas restantes serán ensayadas a los veintiocho (28) días, para la determinación de resistencia característica según lo dispuesto por las Normas IRAM 1524 y 1546 y a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 7.

Estos ensayos serán realizados en laboratorios de reconocida trayectoria, los que serán puestos a consideración y aprobación de la Dirección de Obra. Todos los gastos originados por estos ensayos serán por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.

En aquellos casos en que las edades de las probetas ensayadas superen los veintiocho (28) días, los resultados obtenidos serán reducidos a la edad de 28 días mediante los valores de la tabla número I.

Tabla Nº 1

Valores Adecuación de Edad

Edad Días	Factor de Corrección
28	1,000
29	0,997
30	0,993
31	0,990
32	0,986
33	0,983
34	0,979
35	0,976
36	0,973
37	0,969
38	0,965
39	0,962
40	0,958
41	0,955
42	0,951
43	0,948
44	0,944
45	0,941
46	0,937
47	0,934
48	0,930

49	0,927
50	0,923

En el caso en que los resultados de los ensayos realizados a los 28 días no cumplimentaran las exigencias de resistencia establecidas en el presente Pliego, se procederá de la siguiente forma:

a) Si al menos uno de los resultados de resistencia de una de las muestras ensayadas es inferior al 85 % de la Resistencia Característica, se rechazará el sector que fue ejecutado con los pastones de los que se extrajo la muestra ensayada, debiendo la contratista proceder a la demolición y reconstrucción de los mismos, sin instancia posterior de apelación.

En caso que las resistencias no cumplimenten las exigencias del Pliego, pero su resistencia sea superior al 85 % de la resistencia característica exigida, se aceptará el o los sectores en análisis siempre y cuando se cumpla la condición exigida respecto a los resultados de ensayos de testigos calados correspondientes, es decir que el promedio de su resistencia supere el valor característico exigido. De lo contrario se procederá a la demolición y reconstrucción de los mismos, sin instancia posterior de apelación.

Compactación: Se realizará la compactación utilizando vibradores de inmersión de características adecuadas (como equipo mínimo exigido).

Alisado: Terminada la operación anterior, se alisará la superficie del hormigón con una correa de longitud mayor del ancho del pavimento, La correa que será de una combinación de lana y goma, deberá mantenerse limpia y lubricarse periódicamente.

El alisado se verificará por movimientos transversales y longitudinales de la correa, la cual será manejada desde los costados. Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal, antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 0,10 m en el sentido longitudinal. Terminada esta operación se alisará la superficie del hormigón por medio de talochas especiales en las zonas contiguas a moldes del cordón y las juntas transversales.

No se permitirá el riego de agua, sino cuando la Dirección lo crea conveniente.

Verificado: Después de alisado se verificará la regularidad del perfil por medio de una regla de tres metros de longitud, la cual se aplicará paralelamente al eje de la calzada. Cualquier irregularidad que se notaré se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón.

No se permitirá resaltes mayores de tres milímetros; los bordes de las juntas deben quedar a un mismo nivel.

La Dirección controlará cuando crea necesario, la lisura por medio de la regla antes mencionadas que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Tiempo de duración en las operaciones: Desde que el hormigón se halla depositado hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, no deben transcurrir más de 35 a 40 minutos. En lo referente a este apartado queda a total criterio de la Dirección, el rechazo del hormigón una vez transcurrido los 45 minutos desde su mezclado.

Interpretación de Planos y Especificaciones:

La Contratista es responsable de realizar la verificación el cálculo estructural y de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de los mismos hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Repartición antes de iniciar los trabajos en cuestión.

Requisitos a cumplir por la Contratista:

La Contratista deberá cumplir con los requisitos del artículo 5.1 del Reglamento CIRSOC 201.

Elaboración del Hormigón:

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H21, con un asentamiento del orden de 16 cm para estructuras en elevación y de 5 a 12 cm para fundaciones. En casos especiales, durante el comienzo de la obra y en casos de pequeños volúmenes, la Dirección de Obra podrá autorizar la dosificación por volúmenes en la misma obra, previa aprobación de los dosajes a utilizar. Queda expresamente prohibido el mezclado manual. Se deberá realizar el curado del hormigón según el

reglamento mencionado, comenzando como primera medida por el tradicional “barrido” con lechada de cemento y agua, por la tarde del mismo día cuando el hormigonado se termine durante la mañana, y a primera hora del día siguiente cuando el hormigonado se termine por la tarde.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia y valorar la aptitud de colocación del hormigón fresco, aplicando la Normas IRAM 1536.
- Un termómetro de inmersión para medir la temperatura del hormigón y uno para medir la temperatura ambiente.
- Moldes para confeccionar 30 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.

En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método:

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que la Dirección de Obra juzgue necesarios.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios existentes en alguna Universidad Pública Nacional, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas a la Dirección de Obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m3), dos probetas por etapa de hormigonado menor a 6 m3, una probeta para volúmenes menores, por ejemplo si se hormigonara una sola base o cabezal por día.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será el siguiente:

a a Antes de hormigonar un nivel deberán estar ensayadas las probetas del anterior, aunque su edad sea menor a 28 días, (por ejemplo antes de hormigonar la estructura de losas deberá estar el informe de los ensayos correspondientes a la estructura de sostén).

a a Se ensayará el 50 % de las probetas con edad menor a 28 días, y si su proyección a 28 días cumple con la resistencia especificada se ensayarán las demás el mismo día, solamente si esto no ocurre se guardará la mitad de las probetas para ensayar a 28 días.

De considerarlo necesario, la Dirección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo de la Contratista.

Uso de Aditivos para el Hormigón:

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

Asentamiento y colocación del Hormigón:

El asentamiento del hormigón fresco será definido en todos los casos por la Repartición, según el lugar de colocación.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Terminación superficial de las losas:

La misma no deberá exceder la tolerancia establecida para la Clase B según el artículo 8.2.d) del Reglamento CIRSOC 201.

Luego de completado el hormigonado de las losas, y en forma inmediata, éstas serán cubiertas con un film de polietileno, el que se mantendrá el tiempo que indique la Dirección de Obra.

Encofrados:

Los encofrados deberán cumplir, además de lo establecido en el capítulo 12 del Reglamento CIRSOC 201, las siguientes especificaciones:

- Los hormigones vistos tendrán una terminación tipo T3.
- Los elementos de hormigón visto se ejecutarán de acuerdo a las siguientes características:

o Para el encofrado se utilizará fenólico de 18 mm. de espesor mínimo, con buñas y pasadores. Se permitirá el reuso, siempre y cuando no hayan sufrido daños durante las tareas de desencofrado y manipuleo, que afecten la calidad de terminación requerida. Se aceptarán solamente los siguientes tipos de fenólicos:

Fenólico plastificado una cara.

Fenólico una cara sin nudos y lijada.

o Los pasadores estarán compuestos por caños de PVC perdidos, varillas roscadas de diámetro mínimo 1/2", arandelas de goma, arandelas de acero y tuercas. Se considerará la colocación de 4 pasadores por metro cuadrado. Se deberán tapar los huecos que se originen en correspondencia con los mismos.

Armaduras:

Para el armado del hormigón se emplearán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420/500); las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117. La Dirección de Obra podrá solicitar, si lo juzga necesario, la realización de los ensayos de control de calidad que se especifican en las Normas correspondientes.

Autorización para hormigonar:

Todos los trabajos de hormigón armado deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y la Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse por escrito con 48 horas de anticipación la aprobación del replanteo y ubicación de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón, en especial todos los correspondientes a la instalación eléctrica. Con relación a esto último se aclara que queda prohibido cortar las armaduras para el pasaje de cañerías, ubicación de cajas, etc. En el caso que fuese absolutamente imposible evitar el corte de alguna armadura, podrá efectuarse previo consentimiento del Inspector de Obra y realizando los debidos refuerzos.

La Dirección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Dirección de Obra en el "Libro de Ordenes de Servicio"; la Dirección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

Consideraciones adicionales:

a) Cada partida de acero entregado en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía emitido por la firma fabricante de acuerdo con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201. Se utilizará acero tipo ADN 420/500.

b) Para brindar el recubrimiento necesario de las armaduras se utilizarán separadores formados por bloques de mortero de cemento prefabricados con lazos de alambre de atar para su fijación a las barras de acero. Este sistema podrá ser modificado solamente con expresa autorización de la Dirección de obra.

c) Se utilizará en toda la obra una misma marca de cemento, de manera de mantener uniformidad de color en las estructuras.

d) Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Dirección en base a tramos de prueba. Debiéndose conservar en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.

e) Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Dirección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

f) El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo contractual y realizar los trabajos de conservación. La Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos están en ejecución, salvo que la Dirección lo autorice expresamente.

g) Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, tipo Encofroil, Separoil, o similar, que evite la

adherencia del hormigón al encofrado. El desencofrante deberá ser debidamente aprobado por la Repartición.

h) Salvo que la Dirección de Obra indique lo contrario, en todos los filos de las estructuras de hormigón armado se ejecutarán chaflanes con cantos de 2 cm.

i) Para ejecutar elementos estructurales a los que deba dotarse de adecuadas condiciones de impermeabilidad se utilizarán aditivos incorporadores de aire. Al hormigón con estas características se lo denomina “Hormigón con aire incorporado”.

j) Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

k) Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Dirección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

l) Deberá llevarse en la obra un registro de las hormigonadas de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado; la Dirección de Obra controlará este registro.

m) Se considerará la ejecución de hormigón de limpieza en las fundaciones directas (no menos de 5cm de espesor.)

Superficies de hormigón visto:

Se incluirá dentro de este ítem el costo adicional que representa la ejecución de superficies de hormigón visto respecto de las que se ejecutan con hormigón convencional.

Requisitos mínimos de la memoria de cálculo

La memoria de cálculo describe el proceso de análisis estructural adoptado, de forma tal que la misma debe resultar fácilmente verificable razón por la cual es requisito mínimo que contenga los siguientes puntos:

1. **Objeto:** (breve descripción respecto al propósito de la misma)
2. **Descripción de la Estructura:** (breve descripción del esquema estructural adoptado)
3. **Reglamentos aplicados**: Para Cargas y Sobrecargas, Para acción de viento, para el Dimensionamiento

4 De la presentación:

4.1Se deberá presentar en hojas A4, con carátula aclaratoria, cada una de las hojas que conformen la misma deberán estar **numeradas** en orden correlativo y en cada una de ellas debe constar, la **identificación de la obra, fecha** de presentación de la memoria, identificación del Nº de **revisión y fecha** de la Revisión.

4.2Cada etapa de cálculo deberá estar separada por medio de una carátula, Ejemplo una etapa para losas, otra para vigas, etc.

4.3Cada hoja deberá estar rubricada por el profesional interviniente.

5 De los materiales:

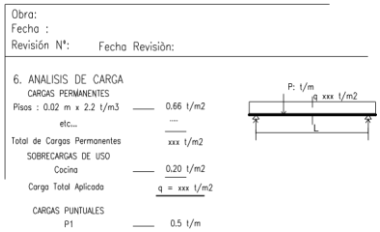
5.1en la memoria se deberá consignar el material aplicado para la resolución estructural, donde deberá constar como mínimo, su modulo de elasticidad, su tensión de rotura, la tensión de fluencia, coeficientes de seguridad aplicado, etc.

6 Análisis De Carga: Dicho análisis deberá contener un detalle descriptivo donde consten por lo menos las Cargas Permanentes, Sobrecargas Reglamentarias, Reacciones de otros componentes estructurales, u otras cargas que el responsable a cargo del cálculo estructural haya considerado.

6.1Cargas Permanentes: el mismo deberá contener un detalle analítico respecto a como se llega a los diferentes estados de Carga a modo de Ejemplo para el caso de cargas por unidad de superficie como se obtienen las mismas es decir como producto de pesos específicos por espesores, si la misma proviene de reglamentos, etc.

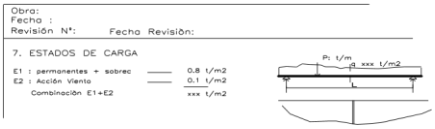
6.2Sobrecargas Reglamentarias: se deberá indicar el reglamento utilizado en la obtención de al misma según el uso o destino.

6.3Carga Total aplicada: la memoria deberá contener que surja como resultado y que será aplicada al componente, estructural, sea este, viga, cubierta, base, etc.



7 Solicitaciones sobre diferentes componentes

7.1Cargas : para **todos** los casos sean éstos provenientes de combinaciones de Estados de Carga u otro origen se deberá consignar por medio de gráficos simplificados los diferentes estados a los cuales se encontrará sometido cada uno de los diferentes componentes estructurales. La graficación debe ser efectuada de forma tal que se puedan observar si se trata de cargas uniformes, cargas puntuales, etc., simultáneamente debe constar la ubicación, magnitudes de las mismas, y todo otro dato aclaratorio.



8 Resultados

8.1Todos los resultados que se obtengan deberán **estar justificados** por medio de la aplicación de expresiones matemáticas, no se admitirán resultados provenientes de Software de Cálculo sin que previamente los mismos se encuentren avalados por determinaciones matemáticas.

8.2En el caso de uso de tablas tanto sea suministrada por fabricantes o provenientes de bibliografía se deberá adjuntar una copia de la misma.

8.3Los resultados deberán estar Graficados de manera simple (sin escala) de forma tal que en el mismo consten como mínimo los diagramas de Solicitaciones Máximas (Envolventes de Momentos Flectores, Esfuerzos de Corte, Esfuerzos normales, etc) con las cuales se efectuará el dimensionamiento del componente estructural.

8.4En el gráfico simplificado se deberá incorporar (de forma clara y sencilla) el resultado de las reacciones de vínculo que surjan producto de los estados de carga.

8.5Para el caso de estructuras continuas se deberá presentar un gráfico completo de la estructura continua considerada.

8.6Para elementos superficiales (por ejemplo losas) armados en dos direcciones deberá constar el tipo de apoyo que se consideró en el cálculo, los elementos laterales sobre los cuales apoya, etc., y si las solicitaciones fueron obtenidas por medio de tablas u ábacos se debe consignar en la memoria y adjuntar copia de la misma que avale los datos consignados.

8.7Los resultados emitidos por Software de Cálculo solo se admitirán como verificación de los resultados que se consignen en la memoria de cálculo.

8.8En el caso de intervenirse sobre una estructura existente se deberá efectuar un muestreo demostrativo que permita determinar las características estructurales del componente (Resistencia, armado, etc.)

9 Dimensionado

9.1El dimensionado de los diferentes componentes estructurales deberá contener como mínimo lo siguiente

a) El tipo de material.
b) El valor de la solicitación con la cual se efectuará el dimensionamiento.
c) Las expresiones matemáticas empleadas en el dimensionamiento.
d) En el caso que para la obtención de los resultados se utilicen tablas se las deberá detallar.
e) Los resultados obtenidos, sean estos secciones, verificaciones, etc. deberán ser avalados por determinaciones matemáticas.

10 Fundaciones

9.1Estudio de suelo: se deberá incorporar el estudio correspondiente rubricado por el profesional a cargo del mismo y visado por el colegio profesional correspondiente.

11 De los profesionales intervinientes

10.1 La memoria de Calculo conjuntamente con los planos que conforman el proyecto estructural deberán estar presentados en los Colegios Profesionales correspondientes, por lo tanto la documentación a presentarse deberá estar sellada y avalada por el colegio en donde el Profesional se encuentre inscripto de acuerdo a las incumbencias profesionales que lo habilitan para llevar a cabo la tarea profesional desarrollada (Ejemplo Calculo de Estructura, Conducción Técnica, etc.).

Bases y fustes:

Luego de realizadas las excavaciones para bases de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 5cm y calidad mínima H13, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Dirección apreciara un deterioro del suelo, ésta podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se utilizará hormigón de calidad H21 con un asentamiento de 8 a 12 cm.

Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm en la parrilla de la zapata se utilizarán separadores prefabricados plásticos.

Los fustes se hormigonarán en forma simultánea con las zapatas, previendo dejar armaduras en espera en coincidencia con los encadenados inferiores de muros de mampostería, para asegurar la continuidad de los mismos.

Para el retiro de los encofrados se realizará luego de trascurridos tres días desde la fecha de hormigonado.

Columnas de Hormigón Armado.

Una vez finalizadas las bases (es decir que se encuentren hormigonadas íntegramente) se podrá dar comienzo al armado del Encofrados de Columnas, dicho encofrado deberá tener las dimensiones suficientes a los efectos de poder alojar la armadura correspondiente. El encofrado deberá ser integral, es decir de tronco de base a fondo de viga. Las Columnas deberán ser hormigonadas en su sección y altura total NO se autoriza al hormigonado parcial o al hasta cierta altura.

La armadura correspondiente deberá ser verificada por la Dirección de obra, previo a ser incorporada al encofrado. En caso que la misma haya sido colocada. La Contratista está obligada a no colocar los tableros laterales del encofrado a los efectos de que la Dirección constate las mismas.

Encadenado de Hormigón Armado:

Se construirá según nivel indicado en plano: Sobre este, se realizará un encofrado de madera, en línea y a plomo, limpiando todo vestigio de mortero que pueda quedar, se asentarán con mortero (1:3 cemento-arena) conformando un cajón. En los muros de 0,15m de espesor, se deberá realizar el encofrado con maderas para luego recuperarlas y deberán tener el mismo ancho del muro donde se realizan y la altura del resto del encadenado.

Las armaduras de todos los elementos estructurales de Hormigón Armado serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 kg/cm2 y una tensión de rotura de 5000 kg/cm2.

Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.

Se deberán respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas.

Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir mas de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno

en la de las barras, la longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el REGLAMENTO C.I.R.S.O.C. 201.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado.

Las dimensiones de los encadenados y las armaduras se precisan de acuerdo a plano de estructura correspondiente.

Vigas de Hormigón Armado.

Una vez finalizadas las columnas (es decir que se encuentren hormigonadas íntegramente) se podrá dar comienzo al armado del Encofrados de vigas, dicho encofrado deberá tener las dimensiones suficientes a los efectos de poder alojar la armadura correspondiente. La armadura correspondiente deberá ser verificada por la Dirección de obra previa a ser incorporada al encofrado. En caso que la misma haya sido colocada. La Contratista está obligada a no colocar los tableros laterales del encofrado a los efectos de que la Dirección constate las mismas. Las Vigas deberán ser hormigonadas en su sección integral No se autoriza al hormigonado parcial o al hasta cierta altura.

Losas macizas.

Una vez finalizado el montaje del encofrado de vigas se podrá dar comienzo al armado de los Encofrados de Losas. Dichos encofrados deberán tener las dimensiones suficientes a los efectos de poder alojar la armadura correspondiente. La armadura deberá ser verificada por la Dirección de obra.

La Contratista está obligada a no continuar con el montaje de encofrado sin que previamente la Dirección constate las mismas.

Dicha armadura deberá estar separada del encofrado correspondiente por medio de la colocación de separadores, los cuales pueden ser de Hormigón o PVC. No se admite otro tipo de separadores. Los encofrados deberán estar pintados con desencofrantes y convenientemente apuntalados de forma tal que los mismos no sufran deformaciones producto del proceso de colado del Hormigón.

Viga de fundación en muros de mampostería:

En todos los muros de mampostería, previamente a la ejecución de la mampostería de elevación, se construirán vigas de fundación de hormigón armado de una altura y un ancho según plano correspondiente.

Se ejecutarán con materiales de idénticas características que los especificados para la estructura resistente de hormigón armado.

Deberá cuidarse especialmente la continuidad de estos elementos estructurales arriostrantes, tanto en forma lineal como en las esquinas, recurriendo donde sea necesario a la colocación de armaduras en espera en fustes o zapatas de la estructura resistente.

Los encadenados llevarán una armadura compuesta por 4 Ø10mm superiores y 4Ø10mm inferiores, con estribos de Ø 6 separados cada 25 cm con un recubrimiento de armadura de 5 cm.

Se ejecutaran vigas de fundación según lo indicado en plano. Se utilizará hormigón de calidad H21 con un asentamiento de 8 a 12 cm y se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Dados de Hormigón Armado.

Se construirá según nivel indicado en plano: Sobre este, se realizará un encofrado de madera, en línea y a plomo, limpiando todo vestigio de mortero que pueda quedar, se asentarán con mortero (1:3 cemento-arena) conformando un cajón. En los muros de 0,15m de espesor, se deberá realizar el encofrado con maderas para luego recuperarlas y deberán tener el mismo ancho del muro donde se realizan y la altura del resto del encadenado.

Las armaduras de todos los elementos estructurales de Hormigón Armado serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 kg/cm2 y una tensión de rotura de 5000 kg/cm2.

Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.

Se deberán respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas.

Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir mas de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de las barras, la longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el REGLAMENTO C.I.R.S.O.C. 201.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado.

Las dimensiones de los encadenados y las armaduras se precisan de acuerdo a plano de estructura correspondiente.

Pilotes de Hormigón Armado.

Las fundaciones de tipo indirecta se realizarán con Hormigón de calidad de acuerdo a lo que surja de los planos de estructura respectiva.

Se ejecutarán con materiales de idénticas características que los especificados para la estructura resistente de hormigón armado.

Deberá cuidarse especialmente en el proceso de colado de los mismos, para ello la metodología constructiva surgirá de acuerdo a las recomendaciones fijadas por el Estudio de suelos.

Para el caso de que sea necesario efectuar la apertura y colado del pilote utilizando camisa perdida el costo de la misma es a exclusivo cargo de la Contratista.

Los pilotes llevarán una armadura la cual quedará determinada en los planos correspondientes o lo que surja de la memoria de cálculo cabe aclarar que el recubrimiento de armadura de 5 cm.

Se ejecutaran pilotes según lo indicado en plano. Se utilizará hormigón de calidad de acuerdo a los planos respectivos o a lo fijado por la memoria de cálculo con un asentamiento superior a 12 cm y menor a 19 cm se emplearán para ello armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Escaleras de Hormigón Armado.

Una vez finalizado el montaje del encofrado de los elementos que soportarán a las escaleras se podrá dar comienzo al armado del Encofrados de este tipo de Losas, para ello dicho encofrado deberá tener las dimensiones suficientes a los efectos de poder alojar la armadura correspondiente. La armadura deberá ser verificada por la Dirección de obra.

Dicha armadura deberá estar separada del encofrado correspondiente por medio de la colocación de separadores, los cuales pueden ser de Hormigón o PVC. No se admite otro tipo de separadores. Los encofrados deberán estar pintados con desencofrantes y convenientemente apuntalados de forma tal que los mismos no sufran deformaciones durante el procedo de colado del Hormigón.

3.2. Estructura metálica:

Documentación a utilizar - Reglamentaciones.

Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a las normas vigentes en el REGLAMENTO CIRSOC 301 (Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras metálicas), reglamento CIRSOC 302 (Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad de equilibrio en las estructuras de acero para edificios), recomendación CIRSOC 303 (Estructuras livianas de acero), reglamento CIRSOC 304 (Estructuras de acero soldadas), recomendación CIRSOC 302-1 (Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero), recomendación CIRSOC 301-2 (Métodos simplificados admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas).

Se respetará en forma estricta el diseño estructural y los modos de sujeción indicados en los Planos confeccionados por la Repartición. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las medidas de los elementos resistentes.

Es obligación de la Contratista revisar las estructuras metálicas consignadas en el Pliego, para lo cual deberá presentar para su aprobación con quince (15) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del ítem estructura metálica, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez y estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados o acciones sobre estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda la obra deberá cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo normado por los reglamentos CIRSOC 301, CIRSOC 302, CIRSOC 304 y Recomendaciones CIRSOC 303, CIRSOC 302-1 y CIRSOC 301-2.

Todas las dudas al respecto podrán evacuarse con los ingenieros calculistas de la Dirección - Ministerio de Educación.

Todos los trabajos de la estructura metálica, deberán tener la Dirección y aprobación de la Repartición; y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo a lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La contratista será responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

La Contratista trabajará el acero conforme a las “reglas del buen arte”, ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

El acero a utilizar tendrá una Tensión de Fluencia mínima de 2400kg/cm2.

De las estructuras metálicas

La Contratista presentará a la Dirección, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obra, los cálculos de todos los elementos resistentes y de los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de toda la obra que se encomiende realizar, teniendo en cuenta que la misma deberá cumplir con las finalidades del proyecto. Por todo lo cual la Contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, secciones, forma y/o tiempo de ejecución.

Para toda la documentación técnica se entenderá que los productos y/o marcas que se especifiquen serán los referidos o “similares”, de igual o mayor calidad reconocida, a juicio de la dirección. Ante cualquier discrepancia o falta de concordancia de los planos de obras y la Dirección, la Contratista se someterá sin lugar a protesta a las decisiones que la misma emane al respecto.

Protección

Sobre todas las estructuras metálicas se efectuará una completa extracción de escorias mediante picado, cepillado y arenado prolijo. Se efectuará un desengrasado y desoxidado a fondo, cuando fuera menester, mediante la aplicación de solventes o de otras técnicas de reconocida eficacia. Antes de pintar se eliminarán los restos de polvillo, debiendo estar las piezas completamente secas.

Se darán dos manos de Esmalte Anticorrosivo Rojo al Cromato de Zinc (NORMA IRAM Nº 1119) a satisfacción de la Dirección.

La terminación de las estructuras que quedarán a la vista se hará mediante tantas manos de Esmalte Sintético Brillante, de color a definir por la Dirección, como sea necesario para lograr una correcta terminación, a satisfacción de la Dirección. En todos los casos se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con el intervalo mínimo de 8 (ocho) horas.

La Dirección de Obra dictaminará en lo referente a la calidad de materias primas o métodos de fabricación utilizados por la Contratista, la cual deberá proporcionar toda la documentación que se requiera para determinar el origen de cada componente que proponga emplear.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

3.2.1. Vigas reticuladas.

Se incluyen en este punto las vigas reticuladas a ejecutar, de 0.75 m de altura x 0.25 m de ancho de sección, compuestas de 4 PNL de 76,2 x 7,9 mm. y diagonales de PNL de 38,4 x 4,8 mm, con un paso de 0,85 m, pintadas con 3 manos de antióxido.

3.2.2. Vigas de perfiles de chapa doblada.

Comprende los trabajos necesarios para conformar vigas de chapa plegada, las mismas, previo al montaje deberán ser pintadas con dos manos de pintura antióxido. En los casos en que se utilice vigas tipo cajón los perfiles componentes de este tipo de vigas deberán pintarse con pintura antióxido previamente a la unión de ambos componentes. Los Perfiles conforman las vigas cajón deberán soldarse en la totalidad de la longitud de contacto entre perfiles. No se autorizará el montaje de este tipo de vigas hasta tanto la Dirección de Obra verifique los trabajos de soldadura y pintado se encuentran terminados íntegramente.

El apoyo sobre dados, encadenados, vigas o columnas deberá materializarse mediante el soldado de la Viga a una armadura en espera (pelos) compuesta por 4 hierros diámetro mínimo 10 mm o bien por medio de placas de anclaje colocadas con antelación al montaje de estas vigas.

ITEM Nº 4 – ALBAÑILERÍA

Muros

Generalidades.

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores y exteriores, tabiques, dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, conductos, etc. como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías.

Todas estas tareas están incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y por lo tanto deberán considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

Equipo y herramientas

Salvo que se especifique lo contrario, la Contratista o subcontratista proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, supervisión, andamios, balancines, silletas, transporte, planos de taller y de detalles necesarios para todos los trabajos que se describen en la presente sección, completos y conformes a su fin, incluyendo aquellos elementos o accesorios que sin estar expresamente indicados en planos, sean necesarios para la correcta terminación de los mismos.

Precauciones

La albañilería se colocara a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a mata junta de la próxima inferior. Cuando se especifique albañilería de ladrillo visto se deberá tener sumo cuidado en el replanteo de los trabajos midiendo de antemano la cantidad de hiladas que entraran en la altura del paño terminado de modo de asegurar que todas las hiladas tengan idéntica altura.

De la misma manera se procederá con la cantidad de ladrillos en horizontal y para asegurar la perfecta coincidencia en vertical de las llagas se calandrara todo el paño a realizar con un intervalo máximo de 4 ladrillos.

En tiempo lluvioso se trabajara bajo cubierta.

En tiempo seco las hiladas superiores de las paredes en construcción se humedecerán antes de reanudar los trabajos.

No se utilizara mortero que haya endurecido por acción química (hidratación).

Los mampuestos se mojaran antes de su colocación.

Todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27*c), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27*c).

Mortero que no se utilice dentro de estos límites será descartado.

Coordinación con otros gremios

Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes: demoliciones, desagües pluviales y cloacales (cámaras y decantadores), instalación de recepción y despacho de combustibles (ventilaciones), instalación eléctrica en general, capas aisladoras, impermeabilización de cubiertas (carpetas), miscelánea de hierro (anclajes).

Materiales

Cemento portland

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

Cemento de albañilería

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

Cal hidráulica

Las cales hidráulicas serán de marcas reconocidas. Se aceptaran únicamente materiales envasados en fabrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustaran a las normas IRAM 1508 y 1516.

Cal aérea

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

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

Agua

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

Ladrillos cerámicos

- Comunes: Serán de los denominados de cal, todos en formas regulares y de las dimensiones determinadas. Conformaran con la norma IRAM 12518.
- Huecos: Sus dimensiones serán de 8 x 18 x 33 cm., 12 x 18 x 33 cm. O 18 x 18 x 33 cm. según plano y conformaran con IRAM 12502.

Material para juntas de control

Todo fieltro será fieltro asfáltico saturado de quince (15) libras y conformara con norma IRAM 1558/74.

Mortero gris estándar.

Todo mortero gris estándar será una de las siguientes mezclas:

- Una (1) parte de cemento portland, una (1) parte de cal hidratada en pasta y seis (6) partes de arena por volumen. No se permitirá el uso de morteros preparados.
- Una parte (1) de cemento portland, una (1) parte de cal hidráulica y tres (3) partes de arena gruesa.

Los ingredientes serán mezclados en maquinas y en medidas aprobados por la dirección de obra. El mortero para la toma de juntas se mezclara en una consistencia tan firme como sea compatible con el llenado de las juntas.

No se permitirá el retemplado de mortero que haya comenzado el proceso de fraguado. El mortero no debiera usarse después de una (1) hora de mezclado. **Mortero de cemento**

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

Mano de obra

Todo trabajo se colocara perfectamente alineado, a plomo, nivelado y en escuadra salvo indicación en contrario de los planos. Las juntas excepto en caso de ladrillos huecos se llenaran con mortero.

Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico.

Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco.

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

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

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

Refuerzos

Comenzando con la segunda hilada y en cada tercer hilada de allí en más, se colocaran los refuerzos especificados anteriormente colocado en las juntas de la albañilería. Los refuerzos se solaparan un mínimo de 20 cm. en esquinas y empalmes.

Muestras y ensayos

- Se someterán a la aprobación de la dirección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de ladrillos común y hueco.
- Estas muestras representaran las variaciones extremas de tamaño y color que pueden ocurrir con el material provisto a obra.
- Todo material provisto caerá dentro de los límites de las muestras aprobadas.
- Ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

Entrega y almacenamiento

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenado hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregarán en obra en bolsas enteras y en buena condición y en peso completo. Bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en su lugar estanco y correctamente ventilado. Hierro de armadura se almacenara libre del suelo y de manera que no se deforme. Ladrillos y bloques se apilaran prolijamente donde se indique.

Refuerzos

Cuando así lo ordene la dirección por tratarse de paños de grandes dimensiones (mayores de 4m.x4m.) o por razones justificadas, se armara la albañilería colocando en el interior de las juntas entre hiladas, en forma espaciada, hierros redondos de 4,2mm. de diámetro.

Se colocara en forma corrida los casos refuerzos de hierro a 15 cm. por debajo de los alfeizares. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, serán en todos los casos mortero de cemento Pórtland reforzado.

Asientos de vigas y armaduras

Las vigas y armaduras descansaran sobre dados de hormigón, simple o armado, de las dimensiones y características que en cada caso indican los planos o la dirección de obra.

Tacos de sujeción

Al levantarse la mampostería se colocaran todos los tacos necesarios para la sujeción del zócalo, varillas, revestimientos, etc. Los tacos embutidos tendrán forma trapezoidal, serán de madera semidura y se sumergirán antes de su colocación en asfalto o alquitrán caliente.

Limpieza

Una vez completada la obra, toda la albañilería se limpiara de manera de remover todas las manchas y salpicaduras.

Toda albañilería de ladrillo visto exterior se limpiara usando una solución al cinco por ciento (5%) de ácido muriático. Esto se procederá y seguirá con un muy copioso baño de agua fresca y limpia.

Se tomara el mayor cuidado para proteger todas las superficies vidriadas, de piedra y de otros materiales que puedan ser dañados por el ácido. La Contratista será responsable de cualquier material que sea dañado por su negligencia.

Simples.

Mampostería de cimiento de ladrillos comunes:

La mampostería de cimientos arrancará desde encadenado de cimiento hasta la segunda capa aisladora horizontal; se ejecutará en ladrillo común en un ancho igual al muro que soporta, cuidando en esta etapa la dureza del ladrillo, dejando de lado aquellos ladrillos mal cocidos o “bayos”, terminando la última hilada a 5 cm sobre el nivel de piso terminado interior. Para la pared de 0,15 m. de espesor se arrancará con una primera hilada con mortero reforzado, la traba será del 50% del ladrillo, logrando uniformidad en la estructura.

Mampostería de ladrillos comunes:

La mampostería de elevación para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebarbas que luego engrosen los revoques. En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

Todos los cortes de ladrillos comunes deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

Tabiques.

Ladrillo hueco de 8x18x33:

Valen las aplicaciones aplicables del punto Mamposteria de ladrillos comunes

Aislaciones

Capa aisladora doble horizontal con membrana asfáltica y vertical:

La capa aisladora hidrófuga se ejecutará por encima de la viga de encadenado, teniendo en cuenta las posibles diferencias de niveles entre ambos lados de dicha aislación.

Se utilizará mortero de arena y cemento con el agregado de hidrófugo químico inorgánico al agua de mezclado. Dicho hidrófugo deberá ser aprobado por la Repartición.

Dicha aislación constará de una primera capa horizontal de un espesor mínimo de 25 mm. Se continuará con la mampostería ejecutada con cemento y arena hasta 15 cm por encima del nivel de piso terminado, ejecutándose a continuación la segunda capa horizontal de un espesor mínimo de 25 mm. A continuación se unirán ambas capas horizontales por ambos lados con capas aisladoras verticales de un espesor mínimo de 20 mm.

Las capas verticales y horizontal inferior se pintarán con dos manos de pintura asfáltica secado rápido de 1° calidad.

Revoques

Generalidades:

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

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

Revoques Impermeable (A):

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

Revoques Grueso + Fino (B):

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revoque fino se aplicará en todos los muros interiores y que no sean terminados con revestimiento acrílico impermeable y/o de hormigón visto. Se ejecutará humedeciendo

adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

Revoques Impermeable + Grueso (A):

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

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. Se deberá prestar especial atención a la prolijidad de la ejecución de este revoque puesto que como terminación se lo pintará con revestimiento acrílico impermeable, especificado en ítem PINTURAS.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

Revoques Grueso:

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

Revoques Grueso bajo revestimiento:

Ver item Revoque Grueso

Revoques Fino:

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

Revoques Impermeable, Grueso y Fino:

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

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. Se deberá prestar especial atención a la prolijidad de la ejecución de este revoque puesto que como terminación se lo pintará con revestimiento acrílico impermeable, especificado en ítem PINTURAS.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

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

Contrapisos.

Contrapiso de Hº pobre sobre terreno natural h= 12 cm:

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la ejecución de contrapiso de Hº pobre, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Antes de realizar sobre terreno natural se verificará la correcta nivelación y compactación del terreno, el que además estará libre de raíces basura, hormigueros, etc. que pudieren haber quedado. Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Dirección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

Toda la superficie se cubrirá con un film de polietileno de 200 micrones de espesor, dejando un solapado mínimo de 15 cm de ancho. Luego se colocarán las fajas guías, respetando las alturas y nivelaciones necesarias para posteriormente hormigonar.

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 12 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje reforzado: ½:1:3:6 (cto. Portland, cal, arena fina, cascotes). Se utilizará cascotes de ladrillo de 35 mm de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la de Obra.

Contrapiso de HºPº sobre losa de HºAº h= 5 cm:

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la ejecución de contrapiso de Hº pobre, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 5 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje reforzado: ½:1:3:6 (cto. Portland, cal, arena fina, cascotes). Se utilizará cascotes de ladrillo de 35 mm de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la de Obra.

Carpeta de cemento:

Se ejecutará una carpeta de mortero (1:3 + 10% de hidrófugo) de cemento y arena mediana con un contenido máximo de 510 kg/m3 de cemento, 1.10 m3/m3 de arena mediana, y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasada. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm.

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

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

ITEM N° 5 – REVESTIMIENTOS

Revestimientos de cerámicos

Son aplicables a los trabajos descriptos en esta sección los planos, las disposiciones generales de contratación incluyendo condiciones particulares y suplementarias del presente pliego.

Descripción del trabajo

El trabajo aquí especificado incluirá en general todos los materiales, equipos, transporte, herramientas, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo, planos de obra necesarios para la construcción de todos los revestimientos de la obra.

Todos los locales de sanitarios, vestuarios, toilettes, irán íntegramente revestidos de zócalo a cielorraso con piezas cerámicas blancas colocadas con adhesivo Klaukol a junta cerrada y con pastina del mismo color del revestimiento. Una vez apoyado el cerámico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta.

Precauciones

Por la colocación con adhesivos plásticos tipo Klaukol o equivalente, la capa de revoque grueso deberá quedar perfectamente fratazada y aplomada, ya que no existe posibilidad de ajuste con el adhesivo.

Deberán tenerse en cuenta los cortes por centrado del revestimiento en los ambientes. No se admitirán en ningún caso cortes menores de medio azulejo. El centrado se efectuara partiendo de una junta hacia los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales o colocando una pieza centrada en el eje del paramento a revestir y distribuyendo las restantes piezas hacia los laterales, a fin de conseguir que las piezas de borde sean mayores o iguales que medio azulejo.

Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc. La dirección de obra ordenara la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

Materiales

Los revestimientos a emplearse serán de cerámica esmaltada de 0,005 m. de espesor mínimo, de primera clase, norma IRAM 12519 y 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad), color BLANCO.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado a la vista, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana, cerámicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

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

Los materiales para los morteros de colocación de los cerámicos, se encuentran especificados en el pliego mampostería y capa aisladora.

Muestras y ensayos

Con la debida anticipación, la Contratista presentara a la aprobación de la dirección de obra, las muestras de cada tipo de cerámica con el color y la calidad exigidas, las cuales quedaran en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos. La dirección de obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de las piezas de encuentro, resolución de detalles constructivos no previstos, etc.

Mano de obra

La colocación del material se efectuara luego de haberse ejecutado sobre la pared, un azotado impermeable y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en al sección de revoques.

Detalles especiales

Cuando los planos revestidos no llegan hasta el cielorraso o no van de pared a pared, si no se especifica otra cosa, llevaran piezas especiales de terminación en sus bordes.

De igual forma, si en los planos de detalles no se especifica lo contrario, se colocaran piezas especiales, tipo esquineros en las aristas salientes verticales.

Las piezas referidas serán de ángulos de aluminio tipo L de 15 x 15 mm o C de 15 x 20 x 15 mm e ira amuradas con sus correspondientes grampas o perfectamente adheridas en toda su longitud con adhesivo de caucho sintético tipo Thiokol, sobre una base firme y perfecta de mortero de cemento.

Entrega y almacenamiento

Los cerámicos se entregaran en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, calidad de piezas, etc..

La Contratista dentro del precio establecido para el ítem correspondiente entregara en el obrador piezas de reajuste que representen un 5% de cada una de las piezas normales y especiales colocadas en obras.

Deban ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin encalladuras.

Debe prever una cantidad adicional de cerámicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

ITEM N° 6 – PISOS, SOLIAS Y UMBRALES

Generalidades:

Los pisos en general serán colocados sobre contrapiso libre de material suelto, perfectamente barrido y mojado. Cuando éste posea juntas de dilatación, se respetarán en el piso, coincidentes en toda su longitud, por ello cuando se indique junta de dilatación, ésta deberá ser ubicada teniendo en cuenta las dimensiones de los paños en ambos sentidos a los fines de evitar cortes.

Todos los pisos al exterior, llevarán indefectiblemente juntas de dilatación cada 9 m2, ejecutada en el contrapiso y en el revestimiento. Las juntas se materializarán mediante espacio de 20 mm ocupado con material inalterable comprimible. En contrapisos se utilizará poliestireno expandido de alta densidad, de 20mm, y en revestimientos mastic elástico especial para intemperie de 1ra calidad.

Las líneas maestras de pisos para arranque se colocarán cada 2 m en ambos sentidos. Se colocarán perfectamente a nivel en los locales donde no se indique rejillas de piso, y se respetarán las pendientes insinuadas de 5 mm por metro hacia el patio en galerías.

Las piezas deberán estar saturadas de agua y la superficie mojada, se asentará con mezcla reforzada con espesor mínimo de 15 mm y máximo de 30 mm Para la aprobación de piezas se presentarán muestras a la Dirección. Deberán tener espesor uniforme, aristas vivas en todo su perímetro, sin torcimientos, alabeos o cachas, sin manchas en la masa y de textura uniforme.

Los pisos deberán colocarse respetando el diseño y variedad de colores según el plano correspondiente.

La Dirección de Obra seleccionará el material a colocar eligiendo el tipo de grano, piedra, textura y color de varias muestras presentadas por la Contratista.

Junta de dilatación:

Todos los pisos de veredas, patios, terrazas y galerías llevarán juntas de dilatación cada 25 m2, en todo el espesor del contrapiso y el solado en forma coincidente. Se ejecutarán transversales a las líneas de edificación o muros del edificio, y además en forma perimetral a cada paño.

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

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

La Contratista deberá contemplar los trabajos, materiales, equipos, herramientas, etc., necesarios para desarrollar la junta de dilatación dentro del precio unitario del ítem pisos, solías y umbrales.

Interiores.

Piso de mosaicos graníticos pulido

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos bicapa pulido de 30 x 30 cm., conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

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

El piso de mosaico granítico de 30 x 30 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino o calidad superior y se colocará a tope, peso unitario: >5.0 kg.; peso por m2: >55.0 kg.; color gris bardiglio oscuro, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad).

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

Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabeos, u otro defecto, la Dirección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total.

Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Refinado con piedra nº 180.
2. Empaste del piso y reposo de 5 a 7 días.
3. Pasado de piedra fina 3F, 300 ó inglesa.
4. Plomo para acabado final.

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

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

Pulido a plomo en obra: Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para el pulido a plomo en obra, especificaciones del pliego.

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

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

6.1.2. Zócalos graníticos 30 x 10 cm:

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de zócalos en función de las especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas a utilizar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

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

Los zócalos serán de granito de idéntico material y color que el piso, en todos los sectores en donde el piso sea de granito, de 30cm x 10cm.

La colocación de zócalos graníticos se realizará alineada, con pegamento impermeable ó con mortero de asiento 1:3 +10% de hidrófugo, ya que no se podrá cortar la capa aisladora vertical que se levanta por encima del piso terminado. En todos los casos los cortes en los ángulos serán a bisel ó a 45º; y las juntas de unión entre mosaicos y zócalos serán coincidentes. Los arranques de colocación serán marcados en obra por la Dirección. Las características de calidad, mezcla y colocación serán las mismas que para mosaicos.

Exteriores.

Piso Baldosa Calcárea 20x20 cm color gris:

A colocar en sector duchas de los locales Vestuarios Damas y Caballeros (L32 y L33).

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de vereda de mosaico calcáreo de 20 x 20 cm, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

ITEM N° 7 – MARMOLERÍA - MESADAS

Mesada de granito natural gris mara.

La Contratista proveerá y colocara mesadas de granito natural Gris Mara con un espesor 2,5 cm, ubicación y dimensiones según planos, detalles. Las mismas contaran con canales de desagües que conduzcan a las piletas correspondientes, ejecutados en fábrica,

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Dirección de Obra, muestras del material a utilizar, procedimiento de colocación, planos de detalles en escala conveniente tomando como base el Detalle del presente Pliego Licitatorio.

En todos los casos la Contratista proveerá los elementos de acuerdo a detalles indicados en planos y planos de detalle, pero deberá efectuar la verificación de las medidas indicadas en los mismos y el ajuste a las medidas definitivas de obra, previendo en todos los casos los empotramientos especificados.

Las mesadas de granito natural Gris Mara, deberán ser de primera calidad, sin fisuras, grietas o manchas, presentarán superficies homogéneas en cuanto a tono, granulometría y pulido, y espesores regulares, admitiéndose una variación máxima relativa de ± 5.0% para espesores de 20 mm y de ± 7.5% para espesores de 25 mm.

Los zócalos de mesadas de 5cm de alto, deberán ser ejecutados sin excepción con material proveniente de la misma plancha, rechazándose todas aquellas piezas que por no pertenecer a la misma presente diferencias de tono y granulometría que resulten notorios a la vista. El mismo criterio se aplicará con las piezas que, aún proviniendo de la misma pieza presentaran diferencias significativas en el pulido de la superficie. Particularmente se verificarán las diferencias de pulido entre los cantos de zócalos y mesadas con respecto a la superficie plana de las mismas, no admitiéndose diferencias notorias a la vista.

Los zócalos se pegarán a las mesadas, una vez que estas estén amuradas o fijadas a su apoyo en posición definitiva, mediante sellador de siliconas y las juntas se sellarán con sellador de caucho siliconado con funguicida. Todas las mesadas serán provistas con los agujeros especificados para la colocación de la grifería.

Cuando se especifiquen piletas de acero inoxidable pegadas desde abajo, estas deberán ser tomadas a la mesada mediante tornillos y arandelas de bronce (como mínimo ocho fijaciones, dos por cada lado) y resina sintética, pegando el cien por cien del perímetro y superficie de contacto entre la pileta y el granito. La fijación deberá ser sellada desde el interior de la pileta mediante sellador de caucho siliconado con funguicida transparente.

Todos los elementos metálicos que se utilicen para fijación de mesadas, zócalos, piletas, accesorios, solías, umbrales, etcétera, deberán ser sin excepción de acero inoxidable calidad AISI 304, bronce o chapa cincada por electro deposición o por inmersión en caliente.

La Contratista proveerá y colocará mesadas de 60cm de ancho y un largo según planos, con buña 1x1cm, ubicada según plano de detalle. La mesada llevara pileta de acero inoxidable según se indica en los planos, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Apoyara en Perfiles “T” de 1 ½” en la parte inferior. También tendrán perforaciones para Canilla para mesada con pico móvil alto con volante línea 0425/1600 de “FV” o equivalente superior. Conectadas con flexibles trenzados de acero inoxidable.

ITEM Nº 8 – CUBIERTA COMPLETA

Cubierta sobre losa de hormigón armado:

Prueba Hidráulica:

Terminados los trabajos de colocación, se efectuará una prueba hidráulica. Que deberá realizarse en presencia de la Dirección de Obra para su aprobación. A tal efecto se procederá a bloquear los embudos soldando una pieza de membrana en el mismo, que impida el paso del agua. Posteriormente se procederá a inundar la cubierta completamente durante 24 hs manteniéndose una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtraciones y/o inclemencia climáticas. Transcurridas las 24 hs, se observará si se han producido filtraciones y se verificará el

nivel de agua. Se procederá a desagotar completamente la cubierta y se verificará si se depositó agua entre la membrana y el hormigón de pendiente. En el caso de detectarse defectos, la Contratista procederá a efectuar las reparaciones que el caso demande, y una vez concluidas se reiterará la prueba hidráulica siguiendo el mismo procedimiento.

Barrera de vapor y aislamiento térmica:

Este ítem comprende la provisión y colocación por parte de la Contratista de una barrera de vapor compuesta por film de polietileno de 100 micrones y una aislación térmica de planchas de poliestireno expandido (telgopor) de 2.0 cm de espesor, la ubicación de ambas será en toda la superficie entre la losa de Hº Aº y el contrapiso de pendiente.

Además en todos los bordes laterales se colocara telgopor de 20mm de espesor como junta de dilatación entre el contrapiso y las vigas o paramentos de cierre.

Contrapiso de pendiente de Hº Celular:

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista un Hº de pendiente y a la vez aislante materializado por hormigón Celular.

El Hormigón Celular tendrá las siguientes características técnicas:

Densidad húmeda:	700 kg/m3
Densidad seca:	600 kg/m3
Resistencia a la compresión:	12 kg/m2
Conductibilidad Térmica:	0,20w/mk

Se tendrá especial cuidado de mantener las pendientes correctas hacia los embudos de desagües determinados en los planos. Se trabajara con reglas, no admitiéndose sectores sin pendientes. El espesor mínimo de los embudos será de 5cm y las pendientes de 2,5cm/m.

En todos los bordes laterales se colocara telgopor de 20mm de espesor como junta de dilatación del contrapiso.

Carpeta cementicia:

Se ejecutará una carpeta de mortero (1:3 + 10% de hidrófugo) de cemento y arena mediana con un contenido máximo de 510 kg/m3 de cemento, 1.10 m3/m3 de arena mediana, y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasada. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm.

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

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

Membrana plastoelástica geotextil 4,2 mm:

Este tipo de membrana se colocará sobre todas las losas de Hormigón Armado.

Las aislaciones sobre losas planas, se ejecutarán sobre contrapisos de pendiente alivianado, carpeta de cemento fratazada, y membrana plastoasfáltica con geotextil y capa de aluminio, espesor 4,2 mm., previa imprimación con pintura asfáltica.

La membrana se elevará 15cm ó más por sobre el nivel de cargas ó pared, bajo babeta de material o doblado de ladrillo en un todo de acuerdo con el plano de detalle correspondiente. Todos los solapes se realizarán con 15cm de superposición mínima. La membrana penetrará en el interior de los embudos de bajada.

Cubierta metálica:

Cubierta de chapa galvanizada N° 25.

La cubierta de techos se ejecutará con chapas galvanizadas onduladas sinusoidales Nº25. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La pendiente será la indicada en los planos del "Proyecto oficial definitivo". La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la dirección de obra.

La sujeción de las chapas se hará mediante tornillos autoperforantes especialmente diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela de neopreno o plomo a efectos de asegurar el cierre. Bajo ningún concepto se permitirá la fijación de la chapa en el valle de la misma.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie y una altura de 100mm. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½" y a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin.

La estructura del techo se completa con vigas con la distribución y pendiente que se detalla en proyecto, construida con 2 perfiles de chapa de 200 x 3,2 soldados. Transversalmente y a la distancia que corresponde según plano se fijará mediante soldadura con aporte de material por arco eléctrico a la viga, un Fe L 2" perpendicularmente colocados a pendiente de cubierta con 2 agujeros cada uno a la distancia que se indique para fijar los perfiles C. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior. Se tratará la totalidad de los elementos con pintura del tipo anticorrosivo y terminación esmalte sintético previa limpieza y preparación del material a tratar.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado Nº14 a 60º con respecto a perfiles, separados 40cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor (tipo Isolant TB10) en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

Aislación Térmica lana de vidrio 50 mm.

La cubierta liviana a construir llevará una aislación térmica de lana de vidrio con papel impermeable de ambos lados, de 50 mm. de espesor total, colocada entre la estructura metálica y la chapa de la cubierta.

Los cálculos serán verificados por la Contratista y aprobados por la oficina técnica oficial correspondiente.

La Contratista presentará para su aprobación ante la oficina técnica correspondiente, el conjunto de los detalles constructivos con los asientos, anclajes, accesorios, ganchos, roscas, tuercas, etc.

Importante: Con respecto a las terminaciones de los techos se han resuelto distintos puntos de encuentro entre la chapa y las cargas, de manera tal que aseguren la estanqueidad del local por eventual ingreso de agua de lluvia.

Se adjuntan los detalles correspondientes. Todos los elementos de hierro llevarán una mano de pintura anticorrosiva de 1ª calidad. Los enganches y perforaciones se protegerán con "calotín" de neopreno, como refuerzo de aislación hidráulica.

ITEM Nº 9 – CIELORRASOS

Generalidades

En los lugares indicados en los planos y planillas de locales, se ejecutará una terminación superior del local en forma aplicada o suspendida de la cubierta.

Se establece como norma general que las superficies quedarán perfectamente lisas, sin revoques aparentes, ni alabeos.

Las aristas serán rectas, de ángulo vivo. Las molduras y/o encuentros con los muros perimetrales o columnas, serán los indicados en los planos de detalles correspondientes.

Cielorrasos de yeso independientes armados horizontal de Placas de Roca Yeso:

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por Soleras de 28mm x 35mm x 28mm y Montantes 35mm x 34mm x 30mm, ambos de chapa de acero zincada por

inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará disponiendo Montantes de 34mm con una separación máxima de 0,40m entre ejes, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja (doble entrada) de cabeza tanque arandelada (Norma IRAM 5471), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Por sobre estos Montantes se colocarán Vigas Maestras (perfiles Montante de 34mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las Velas Rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas.

Para evitar la transmisión de movimientos de la losa o entrepiso al cielorraso, se colocará una banda de material aislante de polietileno expandido entre la estructura del cielorraso y la obra gruesa (entrepiso y paredes).

A la estructura de Montantes de 34mm cada 0,40m, se fijará una capa de placas de yeso resistente al fuego de 12,5mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja (doble entrada) de cabeza trompeta ranura en cruz (Norma IRAM 5470), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado.

Las placas se atornillarán de manera transversal a los perfiles Montante de 34mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas. Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm o 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel de celulosa microperforada de 50mm de ancho y premarcada en el centro; y Masilla tipo Listo para Usar, aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador en todo el perímetro del cielorraso.

En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies con condiciones de iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura.

Proceso de montaje.

1) Replantear la altura del cielorraso sobre las paredes perimetrales.
2) Fijar las Soleras a las paredes que conforman los lados mayores del cielorraso, mediante Tarugos y tornillos de acero, colocados con una separación máxima de 0,60m.
3) Ubicar las Vigas Maestras (perfiles Montante), con una separación máxima de 1,20m entre ejes. Las fijaciones entre perfiles se realizan con tornillos T1.
4) Suspender la Vigas Maestras con Velas Rígidas materializadas con Montante, colocadas con una separación de 1,00m. La fijación de las Velas Rígidas a la estructura resistente se realizará mediante un encuentro en T, con un tramo de perfil Solera.
5) Ubicar los Montantes utilizando las Soleras como perfiles guía, con una separación máxima entre ejes de 0,40m. Las fijaciones entre perfiles se realizan con tornillos T1.

6) Realizar, en caso de requerirlo, los refuerzos necesarios para colocación de cajas de luz, futura fijación de objetos pesados o conductos de aire acondicionado.
7) Realizar el pasaje de instalaciones y la colocación de material fonoabsorbente sobre la estructura, en caso de requerirlo.
8) Fijar las placas a la estructura, ubicándolas en forma transversal a los Montantes y trabándolas. La fijación de las placas a los perfiles se realiza con tornillos T2, colocados con una separación de 30cm ó 25cm en el centro de las placas y de 15cm en las juntas coincidentes sobre el eje de un Montante, a una distancia de 1cm del borde.
9) Colocar los perfiles de terminación necesarios en aristas y juntas de trabajo, utilizando tornillos T2, colocados con una separación de 15cm.
10) Realizar el tomado de juntas con Masilla y cinta de papel. Aplicar dos manos de Masilla sobre la impronta de las fijaciones y realizar el masillado de los perfiles de terminación.

ITEM Nº 10 – CARPINTERIAS

Carpintería de aluminio.

Puerta de aluminio Módena 2:

Este ítem comprende la provisión y colocación de toda la carpintería de aluminio según ubicación, detalles y materiales de planos adjuntos. Toda la carpintería de aluminio exterior e interior del establecimiento educativo, será color blanco, con perfiles tipo línea Módena de Aluar y perfiles linea Econal o calidad equivalente según corresponda. Cabe aclarar que las medidas consignadas en las planillas de carpinterías y planos son aproximadas; la Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

Las aberturas en general llevarán dintel metálico compuesto por perfil C (200/80/25/3.2) y cierre de cajón con planchuela de espesor 3.2 mm, pintados con esmalte sintético color blanco.

Las carpinterías que se coloquen por debajo de dintel metálico, con altura de 2.20m serán en su totalidad de perfileria MODENA de Aluar o calidad superior, el resto de las carpinterías que se coloquen por sobre el dintel serán en general paños fijos con perfilaría ECONAL de Aluar o calidad superior, salvo casos de paños de abrir o corredizos que serán de perfilaría MODENA de Aluar o calidad superior.

En todos los casos, las aberturas superiores contarán con un travesaño de aluminio de 7x7 cm de color blando, en contacto con la losa vista de hormigón armado, que permita el paso de cañerías de electricidad a la vista.

Las carpinterías de aluminio interior CIA, comprende la provisión y colocación de Puertas tipo placas de abrir de color blanco de aluminio.

La Contratista deberá prever, en caso de ser necesario, refuerzos interiores de parantes y travesaños, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este respecto.

Antes de proveer las aberturas la Contratista presentará a la Dirección de Obra una muestra de los perfiles a utilizar en las aberturas, quien aprobará, rechazará o realizará las observaciones necesarias de los mismos, siendo éstas de aceptación obligatoria para la Contratista.

Será condición ineludible presentar un prototipo a escala natural, a determinar por la Dirección, dentro de los 15 (quince) días de autorizada la ejecución, para conservar en obra y que sirva de parámetro comparativo para las sucesivas remesas.

En ningún sector y bajo ninguna circunstancia deberá dejarse alguna sección de aluminio sin pintura.

En todas las puertas de abrir, para tope de picaportes en pared o cerámica se colocará espumado, de ancho 3 cm x 8 cm de largo. Las trabas para ventanas de aluminio corredizas, serán metálicas, atornilladas a la hoja.

En la colocación de los marcos de carpinterías metálicas, premarcos de aluminio, y herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grampas hayan sido perfectamente aseguradas picándose la superficie del ladrillo donde debe estar adherido el marco y llenando cuidadosamente la junta con mortero de cemento 1:3 con objeto de proteger las mismas de filtraciones o

movimientos. En los casos en que las grampas deban asegurarse a superficies de hormigón armado deberán preverse tacos de madera.

Los marcos de carpinterías de chapa plegada deberán ser llenados previamente con mortero de cemento 1:3, debiendo asegurarse el llenado completo, el escuadrado y aplomado de los mismos.

Los colores de los marcos, hojas y/o contravidrios, serán los especificados en planos, y detalles, pero los mismos podrán ser modificados por la Dirección de Obra.

Se deberá utilizar todos los burletes de EPDM de hermeticidad, fijación y apoyo previstos por el sistema Modena. Todos los accesorios serán marca Tania según catálogo de accesorios del 2004.

Se aplicará en todo el perímetro sellador poliuretánico y spray poliuretánico para llenar el vacío de encuentro entre el marco y la pared.

Perfiles de aleación de aluminio: La Contratista proveerá e instalará carpinterías construidas con perfiles extruídos de aleación de aluminio 6063 (composición química) según norma IRAM 681, de temple T6, resistencia a la tracción mínima 200 Mpa y límite elástico 170 Mpa (propiedades mecánicas que deben cumplir los perfiles de aleación 6063 según norma IRAM 687).

Se proveerán carpinterías construidas con perfiles extruídos de aleación de aluminio de la composición y propiedades especificadas de Aluar®,"Tipo Pesado", Línea Módena.

Anodizado. Control de capa anódica conforme norma UNI 3396, 4115, 4122.

Prepintado. Termoconvertible con tratamiento de cromofosfatizado por spray. Terminación superficial con esmalte acrílico termoendurecible siliconado. Norma IRAM 60115.

Control de calidad: La Contratista tiene la responsabilidad de asegurar que la perfilería y las carpinterías se ajusten a las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Para ello deberá instrumentar el seguimiento de los procesos de provisión en tiempo y forma de los elementos componentes, además de lo indicado en el este apartado.

La Contratista deberá solicitar una auditoria de calidad final de obra al departamento técnico del fabricante de perfilería de aluminio, la que certificará por escrito la calidad de los trabajos realizados. La Dirección de Obra no aprobará trabajos parciales o totales ni recepcionará carpinterías sin la certificación del fabricante.

La Contratista deberá programar la o las auditoria/s en función de su programa de obra, debiendo notificar con antelación a la Dirección de Obra de la/s fecha/s y lugar/es en que la/s misma/s tendrá/n lugar.

En caso de duda sobre la calidad de los trabajos y/o de los materiales, la Dirección de Obra podrá requerir a la Contratista la realización de auditorias complementarias, independientemente de la/s programada/s. Los costos adicionales derivados de las auditorias complementarias serán absorbidos por la Contratista.

Ensayos: Si no contara con la certificación de calidad del fabricante, la Dirección de Obra podrá ordenar el ensayo de un ejemplar de carpintería en caso de duda sobre la calidad de los trabajos realizados y/o de los materiales empleados, y de considerarlo, como consecuencia, un requerimiento para la aceptación de las mismas. Los ensayos deberán ser efectuados en el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la norma IRAM 11507 (partes 1 y 2), y siguientes:

- IRAM 11523 (infiltración de aire).
- IRAM 11573 (resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro).
- IRAM 11589 (resistencia a la flexión).
- IRAM 11590 (resistencia a las cargas efectuadas por el viento).
- IRAM 11591 (estanqueidad al agua de lluvia).
- IRAM 11592 (resistencia al alabeo).
- IRAM 11593 (resistencia a la deformación diagonal).
- Peso específico de la perfilería (ajuste a especificación o catálogo).
- IRAM 60115 (requisitos y métodos de ensayo para perfiles de aluminio extruídos y pintados).
- Control de espesor de capa anódica (en caso de anodizado) mediante Dermitrón (IRAM 60904-3/96).

Contacto del aluminio con otros materiales: En caso de contacto entre aluminio y cualquier elemento de la estructura metálica y/o carpintería de chapa de hierro, deberá tratarse previamente la superficie de hierro con un esquema de protección mediante fosfatizado previo y aplicación posterior de dos manos de antióxido al cromato de zinc. En caso de tratarse de elementos de chapa de hierro galvanizada, estos serán previamente desengrasados y se aplicarán dos manos cruzadas de ALBA® Wash Primer o Wash Primer Sherwin Williams®.

Todos los puntos de contacto entre las carpinterías y hormigón o mampostería serán sellados mediante sellador de caucho siliconado incoloro Dow Corning® RTV 732 o equivalente formulación que cumpla con la norma IRAM, aplicado sobre cordón flexible de soporte de sección circular.

Todos los puntos de contacto entre marcos de aluminio y elementos de hierro deberán ser aislados. En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de hierro sin tratamiento previo de dos manos de pintura epoxi al cromato de zinc Schori® C 304 o equivalente calidad y perfomance, de acuerdo al procedimiento de preparación de superficie y aplicación de esquema de protección anticorrosivo descripto en la especificación

Amure de carpinterías: En la colocación de los marcos de carpinterías, premarcos de aluminio, y herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grampas hayan sido perfectamente aseguradas picándose la superficie del ladrillo donde debe estar adherido el marco y llenando cuidadosamente la junta con mortero de cemento 1:3 con objeto de proteger las mismas de filtraciones o movimientos. En los casos en que las grampas deban asegurarse a superficies de hormigón armado deberán preverse tacos de madera.

Sellado de juntas: Todas las juntas de carpinterías se deberán sellar mediante sellador de caucho siliconado incoloro Dow Corning® RTV 732 o equivalente formulación que cumpla con la norma IRAM.

Cuando sea pertinente el empleo de burletes para el sellado, estos deberán responder a la norma IRAM 113001, BA 6070, B13, C12.

Cuando sea pertinente la colocación de felpas para asegurar la hermeticidad, estas serán de base tejida, de polipropileno rígido con filamentos de polipropileno siliconados.

Limpieza y ajuste: La Contratista es responsable del cuidado de las superficies de los perfiles de aluminio durante el transcurso de la obra. Deberá evitar que las mismas se manchen por efectos de los elementos de obra tales como agua con contenido de cal, cemento Portland, u otros agregados, y/o solventes, pinturas, selladores, soldadura, adhesivos, etcétera.

Los perfiles que se encuentren acopiados en taller o en obra deberán estar protegidos mediante envoltorio hermético de polietileno termocontraíble e interfoliado de papel, pero una vez colocados en su emplazamiento definitivo, deberá evitarse la hermeticidad de la protección, con el objeto de evitar manchas por efectos de la condensación que se produce entre polietileno y perfil a causa de la normal exposición a la humedad derivada de algunos procesos constructivos y/o de la exposición a intemperie.

Todos los perfiles deberán ser liberados de sus protecciones y limpiados hasta eliminar todas las marcas de identificación, manchas, y polvo, debiéndose entregar la carpintería limpia y en funcionamiento, estando a cargo de la Contratista el ajuste final de todos los elementos integrantes del sistema.

Los perfiles y/o carpinterías que presentaran manchas indelebles o cualquier otro defecto producido durante el transcurso de la obra, que a criterio de la Dirección de Obra resulten notorios a la vista, deberán ser reemplazados parcial o totalmente por la Contratista.

Colocación en Obra: La Contratista deberá disponer para el montaje de las carpinterías de aluminio de personal calificado para tal fin. Las carpinterías deberán colocarse previendo juntas de dilatación para absorber los movimientos por diferencia de temperatura, trepidaciones y/o acción del viento. Las juntas serán ≥ 3 mm.

Las carpinterías de Aluminio a proveer se describen en las siguientes Planillas de Carpintería del presente Pliego Licitatorio:

• **PCIEA -** Planilla de Carpintería Interior de Aluminio – De CIA y CEA, Puertas y/o Ventanas de Perfiles de Aluminio

Carpintería de madera

Muebles fijos.

Generalidades:

Tanto los frentes de placares como los bajo mesadas y/o ventanas estarán asentadas sobre banquina ejecutada con contrapiso de hormigón de cascotes de 8 cm de espesor, terminada con 1 carpeta de cemento fratazado. El nivel interior será de +10 sobre el nivel de piso terminado.

El interior del mueble (laterales y fondo) se terminará con fino a la cal y pintura al látex, los colores serán definidos por la Dirección de Obra.

Los muebles fijos a proveer se describen en la siguiente Planilla de Carpintería del presente Pliego Licitatorio:

PM - Planilla de Muebles - De CMa FP, Frente de Placard / CMa BM, Bajo Mesada / CMa AL, Alacena

Frente de Placares

- Marco: MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco.
- Hojas: De abrir. MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco con sus cuatro cantos con filo aluminio, terminación anodizado mate, corte de esquina a 45º.
- Estantes: Dos o seis según corresponda estantes regulables de placas de MDF de 18mm terminadas en melamina blanca en sus 2 caras y 4 cantos
- Herrajes: Cerraduras de embutir de cilindro cincado para ropero Bisagras cromadas ocultas, tres por puertas. Manija recta para puerta bronce platíl. Dos pasasadores de embutir bronce platíl.
- Divisorios: Placa divisoria central en MDF de 18 mm enchapado en melamina color blanco.

Bajo Mesadas:

- Marco: MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco.

Hojas: De abrir. MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco con sus cuatro cantos con filo aluminio, terminación anodizado mate, corte de esquina a 45º.

- Estantes: Un estante regulable de placas de MDF de 18mm terminadas en melamina blanca en sus 2 caras y 4 cantos
- Herrajes: Bisagras cromadas ocultas, dos por puertas. Manija barra niquel Ø 12 mm x 200 mm.

Alacenas:

- Marco: MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco.
- Hojas: De abrir. MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco con sus cuatro cantos con filo aluminio, terminación anodizado mate, corte de esquina a 45º.
- Estantes: Tres estantes regulables de placas de MDF de 18mm terminadas en melamina blanca en sus 2 caras y 4 cantos
- Herrajes: Bisagras cromadas ocultas, tres por puertas. Manija barra niquel Ø 12 mm x 200 mm.

ITEM Nº 11 – INSTALACIÓN ELECTRICA

Generalidades:

Este ítem comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares; así mismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones.

Comprende el suministro total y montaje necesarios para los sistemas de iluminación normal, de emergencia, fuerza motriz, portero eléctrico, telefonía, instalaciones para informática, instalación electromecánica, alarmas, pararrayos, puestas a tierras, etc. y cualquier otro sistema o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos aquí descriptos. Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas y Planos Específicos. En todos los casos se tendrá en cuenta la Reglamentación vigente para la ejecución de instalaciones eléctricas en

inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A), Ordenanza Municipal y las normas IRAM en vigencia.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito de la Resolución.

La Contratista deberá proveer la energía eléctrica provisoria para la construcción hasta ejecutar la instalación eléctrica definitiva del proyecto.

Para la alimentación de energía se instalará un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias (un interruptor diferencial, un interruptor termomagnético y la puesta a tierra). Este se ubicará a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, deberá contar con contrafrente (para remover con herramienta) con puerta y cerradura. La red provisoria de alimentación eléctrica deberá ser revisada periodicamente.

Se considerara que la Contratista ha visitado el lugar donde se realizaran los trabajos de instalación, y que ha comprobado el estado actual y que después de una detallada inspección visual, ha incluido en el monto del presupuesto todos los gastos para que la obra quede concluida y en correcto estado, en consecuencia, una vez iniciada la instalación no podrá invocar olvidos o cambios de situación que fundamenten reclamos por un monto mayor que el presupuesto ofertado.

Responsabilidades:

La Contratista será el único responsable por perdida, robo o daño a los elementos o materiales y por daños a terceros, incluye en este ítem las pertenencias muebles, inmuebles y de equipos o instalaciones.

En todas las tareas contratadas deberá cumplirse con las normas vigentes de instalación y construcción, tanto en la calidad de los materiales como en la forma de aplicación por lo tanto la Contratista será el responsable ante todas la reparticiones por cualquier reclamo que pudiese surgir y las modificaciones que fuera necesario realizar serán por cuenta del mismo.

La Contratista será el único responsable por el pago de impuestos, derechos, tasas, contribuciones y cualquier otro concepto por tributo concerniente a su actividad empresaria.

Entrega de Documentación e Inicio de Obra:

La Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra, después de firmado el contrato, como integrante del legajo ejecutivo la siguiente documentación Técnica para aprobación, a saber:

Pliego final para ejecución de obra de instalación eléctrica:

- Planos de la Instalación eléctrica con la ubicación y características de las cañerías, cajas, cables, componentes y demás elementos de la instalación,
- Planos de Vistas

Planos Unifilares de Tableros,

- Planilla de Cargas,
- Memoria descriptiva, Cálculos, Folletos, Catálogos, etc.

La Contratista deberá observar fielmente las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad o lo estipulado en el digesto, resoluciones y/o disposiciones que esta Municipalidad haya adoptado y se encuentre vigente, respecto de la presentación de planos y autorizaciones para ejecutar obras dentro de su ejido, vigentes a la fecha.

Asimismo la Contratista tendrá a su cargo el costo de todos los derechos, tasas y/o sellados, que implique la tramitación y posterior aprobación del trámite antes citado u otro referido a la construcción del edificio.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. La Contratista será responsable en el caso que durante la obra o finalizada esta se descubran vicios ocultos en la ejecución de los trabajos y deberá realizar los cambios que le sean solicitados por la Dirección de Obra sin costo alguno.

Protecciones:

Todas las protecciones deberán ser elegidas de modo tal que exista selectividad entre ellas ya sea en función del calibre o por el tipo de curva de los interruptores termomagnéticos y en función de la corriente diferencial en el caso de que deban conectarse en cascada los interruptores diferenciales. En el diagrama unifilar se muestra la ubicación de cada diferencial.

Protector Diferencial Disyuntor:

Los disyuntores en su totalidad serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM.

Interruptores termomagnéticos:

Estos elementos que protegerán las líneas comandadas contra sobrecargas y cortocircuitos, deben llevar estampado o impreso en lámina solidaria la tensión y la intensidad de servicio, en forma bien clara; serán del tipo termomagnético de accionamiento manual, de primera calidad, normalizado y fabricado bajo normas IRAM deberán ser selectivos entre si y cumplir con las características indicadas en el diagrama unifilar.

Planos:

Los planos indican la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos será establecida en los planos del proyecto ejecutivo que deberán ser presentados por la Contratista y sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Dirección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.

Además la Dirección de Obra podrá, en cualquier momento, solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Dirección de Obra, no relevan al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por la Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Dirección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la Instalación la Contratista deberá suministrar un juego completo de planos exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves de efecto, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de paso, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados. Estos planos comprenderán también los de tableros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de conexionado e indicaciones exactas de sus acometidas. Se acompañará el diagrama unifilar de cargas normalizado, completo.

La Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden nacional, Provincial y Municipal.

Del mismo modo suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales que los requieran.

Inspecciones:

La Contratista solicitará por escrito a la Dirección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

1- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de ser tapadas las canalizaciones

2- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.

3- Durante la ejecución de la puesta a tierra y su medición la cual debe estar certificada por un electricista matriculado.

4- Cuando se hallan montado y armado los tableros seccionales y el tablero principal.

5- Después de finalizada la instalación.

6- Medición de las corrientes de carga en las distintas fases, en una prueba piloto simulando el funcionamiento normal del establecimiento.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Dirección de Obra estime conveniente.

Ensayo y recepción de instalaciones:

Cuando la Dirección de Obra lo solicite, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la Dirección de la Obra, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Dirección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno y hasta que la Dirección de Obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Dirección de Obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislamiento, debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 o 220 v, megohmetro con generación de tensión constante de 500 volts como mínimo.

Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todas las llaves o interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.

El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1000 Ohm por cada volt de la tensión de servicio, para cada una de las líneas principales, secciónales, subseccionales y de circuitos.

Si la comprobación se llevase a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Dirección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones

En el caso en que se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la Dirección de Obra.

Al requerimiento de la Dirección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

Detalles de ejecución:

En el caso que la ubicación de algún tablero, luminaria, elemento, etc., designado en el plano resultase de difícil ejecución o sea más conveniente reubicarlo en otro lugar se dará aviso a la Dirección de obra para tomar la decisión de la mejor solución.

Entrada de Energía. Pilar de acometida:

La Contratista suministrará e instalará un gabinete, aprobado según normas IRAM, con marco plegado, la superficie exterior del gabinete se pintará con esmalte sintético, dispondrá de burlete de ajuste de neopreno en las puertas, la cual debe ser abisagra y con cierre laberíntico montado en un pilar de mampostería cuyas dimensiones serán 80 cm de frente por 60 cm de profundidad con una altura de 2 m aproximadamente.

El gabinete debe ser apto para alojar un equipo de medición, compuesto por el medidor propiamente dicho, conforme a las exigencias de la Empresa proveedora de Energía (Empresa

Provincial de la Energía). En su contrafrente se colocará otro tablero abisagrado con cerradura para alojar un seccionador bajo carga de calibre 125 [A] con fusibles NH00 de 100A donde se realizará la acometida de energía

Se preverán 3 interceptores aéreos ACR 125 [A] para protección del cable de acometida.

La puesta a tierra se realizará mediante una jabalina (o las que resulten necesarias) de cobre con alma de acero tipo COOPERWELD de ø ¾ de 3 mts. de longitud o bien se podrán utilizar jabalinas acoplables de resultar conveniente con todos los accesorios necesarios para una perfecta vinculación utilizando sufridores para realizar el hincado de la misma. La vinculación entre el conductor de puesta a tierra (PAT) y la jabalina será mediante soldadura cuproaluminotérmica o mediante terminal identado con herramienta apropiada y bulón. El cable será unipolar desnudo de 50 [mm2] y se debe lograr una resistencia de puesta a tierra menor o igual a 3 [ohm] de no lograrse, deberá colocarse otra jabalina a una distancia superior a 10 radios equivalentes (por lo menos deben estar separadas una distancia igual a 2,5 veces la longitud de las jabalinas empleadas para buscar que se comporten como tierras lejanas) unida a la anterior mediante un conductor desnudo de 50 [mm2] y así sucesivamente hasta lograr el valor solicitado. Cada una de las jabalinas que sean instaladas deberá contar con su correspondiente tapa de inspección cuyas medidas mínimas serán 30x30 [cm] construida en hierro fundido. Todos los elementos deberán responder a lo establecido en la Norma IRAM correspondiente.

Acometida de energía: Se deberá disponer en el punto de suministro de una potencia de 40 [kW] como mínimo.

Tablero Principal:

En el interior del edificio se suministrará e instalará un gabinete metálico (Chapa Nº 16) donde se alojará un interruptor general de caja moldeada regulable, los interruptores de cabecera de cada tablero secundario y circuitos generales asociados. La acometida al tablero principal se hará con un cable subterráneo de 3x25+1x16 más el conductor de tierra de 50 [mm2] de sección. Los colores de los cables responderán a la norma (castaño, rojo, negro para las fases, celeste para el neutro y verde amarillo para el conductor de protección PE). Para la conexión de cables e interruptores se utilizarán terminales que se deben identar con herramienta para tal fin y las partes activas del terminal se deben recubrir con espagueti termocontraible.

La conexión desde el interruptor general del edificio a los interruptores de cabecera mencionados anteriormente se hará de la siguiente manera, desde el interruptor general del edificio se parte hacia un juego de barras y desde estas hacia los interruptores con cables de la misma sección que la utilizada en los alimentadores a cada tablero.

En este tablero se dispondrán de las llaves termomagnéticas correspondientes a los circuitos que alimentan la administración y dirección como así también a los circuitos de iluminación general y tomas de servicios.

Consideraciones generales para tableros y barras: La superficie exterior del gabinete se pintará con esmalte sintético y dispondrá de burlete de ajuste de neopreno en las puertas. La puerta llevará bisagra y cierre laberíntico para juntas planas de neopreno.

Todos los tableros, tanto el principal como los seccionales, deberán ser instalados preferentemente en recintos donde no tengan acceso los alumnos. Los mismos no deberán tener los accionamientos de los dispositivos a la vista, es decir que deberán contar con contrafrente abisagrado y una puerta ciega también abisagrada. La misma deberá tener un sistema de cerradura con llave.

Como tablero principal se instalará un gabinete, apto para montaje semi embutido, constituido por bastidor de chapa plegada Nº 16, de espesor mínimo, reforzado donde sea necesario y tratada la superficie convenientemente; con capacidad suficiente para que quede un 30% libre para futuras ampliaciones.

En el interior de los tableros se montarán todos los elementos (como peines, barras, caballetes, cablecanales) y las protecciones que se indican en el diagrama unifilar, el recorrido de los cables dentro del tablero será por el interior de cable canal ranurado que tenga las dimensiones apropiadas de acuerdo a la cantidad de conductores que contienen, todos los conductores serán identificados mediante anillos numerados, se colocará contratapa calada para que asomen únicamente las

palancas de accionamiento. Sobre ésta contratapa se fijarán con adhesivo de contacto y tornillos, los carteles de acrílico con letras y números en blanco sobre fondo negro identificatorios de los distintos tableros seccionales que protege cada salida. La puerta se conectará a la estructura del tablero mediante trenza de cobre flexible o cable unipolar verde y amarillo con terminales en ambos extremos.

En los tableros que se utilicen barras, estas deben ser capaces además de distribuir la corriente de consumo en condiciones normales, (se estiman 2[A] por [mm2]) de soportar los esfuerzos electrodinámicos de cortocircuito y el calentamiento producido por la corriente de choque que es el caso más desfavorable sin sufrir deformaciones y manteniendo intactas sus propiedades. Estas además deberán estar pintadas con los colores normalizados correspondientes a cada fase y sobre estas se colocará un protector de acrílico transparente de tal forma de impedir contactos accidentales.

Equipo tencialización de las instalaciones: Se debe efectuar la nivelación de potencial o equipotencialidad de todas las masas presentes en el edificio.

La conexión equipotencial no permite la presencia de tensiones de contacto entre elementos metálicos e inclusive en el caso de descargas atmosféricas, evita la aparición de arcos disruptivos peligrosos.

El sistema de nivelación de potencial principal se conforma a partir de una barra equipotencial principal (BEP) a la cual se conectan todos los electrodos de puesta a tierra.

El conductor de puesta a tierra desde el o los electrodos específicos.

Barra principal de tierra (Es la barra de tierra del tablero general de baja tensión), si es que no coincide con la barra equipotencial principal, y deben salir todos los conductores PE de los diferentes circuitos de la instalación.

Cuando la barra de puesta a tierra y la barra equipotencial principal coinciden, los conductores de protección PE, que pondrán a tierra las masas de los equipos eléctricos, tableros bornes de tierra de los tomacorrientes y de las cajas, cañerías, bandejas portacables, canalizaciones metálicas, etc. Si las barras no coinciden, los conductores de protección PE deberán conectarse a la barra de puesta a tierra.

Los conductores de equipotencialización de instalaciones y redes no eléctricas. Que pondrán a tierra las canalizaciones o estructuras metálicas en el interior del edificio (agua, gas, etc) y las armaduras metálicas de hormigón de la construcción.

La vinculación de todos los elementos del sistema de equipotencialización debe ser rígida y en forma eficiente y no deben estar sometidos a esfuerzos o movimientos que puedan deteriorar el sistema.

Tableros Seccionales:

Las protecciones a instalar serán de primera calidad, respetando la disposición indicada en el diagrama unifilar correspondiente y se colocarán en todos los casos los carteles de acrílico con las leyendas indicadas en el plano, grabados bajo relieve, pegados y atornillados a la chapa con tornillos de acero inoxidable de cabeza embutida.

La Contratista suministrará los interruptores termomagnéticos según correspondan, en cuanto al calibre y tipo de curva especificada en el diagrama unifilar, al igual que con las protecciones diferenciales.

Los materiales que cumplen una misma función serán idénticos e intercambiables.

El suministro se completará con materiales y elementos menores necesarios para el montaje y funcionamiento, todos ellos de provisión por la Contratista.

El tablero contará con una puerta ciega abisagrada. La misma deberá tener un sistema de cerradura con llave.

La distribución de componentes interiores y todo el cableado dará como resultado accesibilidad a los mismos para esto se deberán utilizar peines donde este indicado, se deberán precintar los cables para una mayor prolijidad, aquí se debe prever una capacidad de reserva de al menos el 30 % según la cantidad de elementos con que cuenta cada tablero.

No será aceptado un tablero que tenga componentes o bornes inaccesibles, entendiéndose por tal y a solo juicio de la dirección, dificultad para el cambio de un componente o para la modificación del cableado.

Los cables de conexionado interno tendrán identificación mediante bandas elásticas con las mismas letras y números en ambos extremos. Cada borne tendrá un número correlativo, los bornes puenteados tendrán igual número.

En el caso de ser necesario se pueden utilizar borneras componibles montadas sobre riel DIN

Será previsto en el tablero correspondiente a computos un selector de fases para asegurar la continuidad de funcionamiento, ya sea por falta de una fase o por estar una de estas en una condición anormal de funcionamiento.

Los tableros se presentarán totalmente armado, los ensayos se realizaran en fábrica o en obra, según indique la Dirección de Obra, responderán a las normas en vigencia y comprenderán:

1-Verificación de equipamiento

2-Verificación de detalles de terminación

3-Control de Circuitos

4-Verificación de resistencia de aislamiento.

En la parte interior de la puerta del tablero se dejará pegado y protegido un plano donde figuren los números de circuitos y el sector que comanda cada uno de ello.

Puesta a tierra

Todos los elementos de la instalación que estén o puedan estar sometidos a corriente eléctrica, deberán ser conectados a tierra según normas, es decir, se pondrán a tierra todas las partes conductoras que no estén sometidas a tensión mediante el conductor de protección (PE). Para toda la cañería interior se dispondrá de un conductor de cobre aislado en PVC según Normas; el mismo se conectara a todos los aparatos y artefactos eléctricos, tomacorrientes con polo a tierra y tableros. Este conductor de protección será de color verde y amarillo.

Boca de iluminación y tomacorriente

Cañerías:

Las cañerías serán del tipo de hierro semipesado, soldadas, con costura interior perfectamente lisa y sus extremos convenientemente repasados para evitar rebabas o filos que puedan dañar la aislación de los conductores. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 m de largo cada uno. Serán esmaltados interior y exteriormente, roscados en ambos extremos y provistos de una cupla. Los diámetros a utilizarse serán los que se especifican en los planos.

Todas las uniones serán roscadas con boquillas, tuerca y contratuerca, no permitiéndose soldadura para tal fin. La provisión incluirá todos los materiales y accesorios en cantidad suficiente de modo de asegurar la correcta ejecución de los trabajos.

Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005. Para diámetros mayores a 2" (R.551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Los caños podrán alojar solo circuitos correspondientes a una misma fase y en una cantidad no superior a tres respetando siempre el número máximo de conductores según la sección del cable y el diámetro de cañerías.

Las cañerías en general no podrán tener una longitud mayor a 9 [m] ni una cantidad superior a tres curvas en el tramo comprendido entre dos cajas, en cualquiera de estos dos casos, o bien por una situación particular que se presente fuera de estos contextos y sea necesario, se colocarán cajas de pase de un tamaño mínimo de 100x100x50 y si es necesario por la cantidad de conductores o cañerías se utilizaran cajas de mayor tamaño.

Las cañerías no podrán formar una “U” para evitar que se acumule agua en su interior por condensación, si no quedara otra alternativa para la ejecución de la cañería los conductores unipolares deberán ser reemplazados por cables subterráneos que tengan la misma capacidad en cuanto a la corriente transportada y caída de tensión en esas condiciones de instalación.

No se aceptará bajo ningún concepto compartir cañerías de muy baja tensión (teléfono, alarma, portero, TV, etc) con cañerías que alojen cables de circuitos de tomacorrientes, iluminación o fuerza motriz.

Para poder llegar desde los centros hasta las cajas que alojan los interruptores de efecto y tomacorrientes se colocarán en forma intermedia cajas de paso y derivación en la pared para evitar que los caños crucen suspendidos a la vista.

TABLA DE CAÑERIAS

DENOMINACION EN PLANOS	DIÁMETRO CAÑERIAS
1	5/8"
2	3/4"
3	7/8"
4	1"
5	1 ¼"
6	1 ½"

Cajas:

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6mm esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005. Se terminarán pintadas con base de CELOCROM-CORROLESS y esmalte sintético. En las cajas se exigirá en todos los centros la instalación de sostenes de hierro debidamente tratados contra la corrosión. Las dimensiones de las cajas se ajustarán al plano, en mamposteria las cajas terminales serán de 100x50x50, las cajas para alojar llaves de efecto o tomacorrientes donde lleguen dos o más caños deberán ser de 100x100x50 o bien 100x100x70 con reducción bombee de ser necesario por la cantidad de cables alojados en su interior en los cielorrasos se utilizarán cajas octogonales grandes (provistas de gancho centro) convenientemente fijadas a la estructura. Todas las cajas deberán estar puestas a tierra mediante terminal identado y tornillo de fijación del tipo autoperforante.

Cables:

Todos los cables empleados serán del tipo comercial normalizado y aprobado por las Normas IRAM con el sello correspondiente, tipo antillama y de sección de acuerdo al consumo. Serán cables extraflexibles aislados en P.V.C., del tipo denominado 1 kV.

El color de los conductores unipolares será el normalizado utilizando rojo, castaño o negro para las fases de tomacorrientes y circuitos de iluminación (inclusive el retorno), celeste para el neutro (tomacorrientes e iluminación) y verde-amarillo (bicolor) para el conductor de protección.

Los cables utilizados en los circuitos de tomacorrientes serán en general de una sección de 2,5 [mm2] y los cables de sección de 1,5 [mm2] se utilizarán para los circuitos de iluminación a menos que se indique otra sección.

En los circuitos de tomacorrientes no se hará ninguna disminución de sección de los conductores hasta la última caja.

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y para permitir una rápida Inspección o contralor de la instalación. Si se pasan más de un circuito por la misma cañería (siendo tres el máximo de circuitos permitidos y la suma de las corrientes nominales de sus correspondientes protecciones no debe ser superior a 36 [A]) estos deben pertenecer a la misma fase y no deben compartir el conductor neutro tanto sea para iluminación o tomacorrientes.

El cable a tierra de la instalación será verde-amarillo de una sección mínima de 2,5 [mm2] aún para los circuitos de iluminación y su sección se determinará por la sección del conductor de fase siendo igual hasta una sección de 16 [mm2] del conductor vivo, de 16 [mm2] para conductores comprendidos entre 16[mm2] y 35 [mm2] y de la mitad de la sección de la fase para cables superiores a los 35 [mm2].

Llaves y tomas:

Las llaves serán de corte rápido y garantizadas para intensidades no menores de 6 Amperes, la altura de emplazamientos estará de acuerdo a normas y oscilara entre 1.20 y 1.30 m del nivel de piso, excepto situaciones o condiciones especiales a considerar. Serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM.

Los tomacorrientes en su totalidad tendrán puesta a tierra serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM para una intensidad mínima de 10 Amperes (2x10 + T) y su conexión se ejecutará respetando la polaridad.

Curvas y tapas:

Las mismas serán de acero semipesado y roscadas en ambos extremos.

Materiales varios:

Todo material complementario que se utilice será debidamente aprobado por la Dirección de Obra, previo a su colocación.

Tomacorrientes en las aulas:

En las aulas se deberán prever como mínimo tres bocas de tomacorrientes de 2x10+T, con dos tomacorrientes por cada una de ellas, distribuidas tal como se especifica en planos, a una altura de 1,5 [m] del nivel del piso terminado.

Luces de emergencia:

Se colocaran equipos de iluminación de emergencia, autónoma con balasto electrónico 1x 18 W armado y listo para instalar, 2,5 hs de autonomía, alimentación con circuitos independientes, tensión 220 V con llave interruptora y dispositivo de fijación.

Se conectarán al sistema de iluminación de emergencia mediante fichas machos.

Bocas para Telefonía:

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la construcción de toda la obra que permita alojar la instalación de telefonía. La cañería de telefonía se ejecutará según se indica en los planos debiéndose considerar que se entrará al establecimiento con dos líneas independientes. Dichas entradas estarán provistas de Pipetas de PVC del diámetro correspondiente. Se ejecutarán las bocas indicadas en planos y las mismas llevarán toma para teléfono.

Se proveerá y colocará una central telefónica en el sector descripto para dos líneas externas y cuatro extensiones las cuales se instalarán con los aparatos incluidos en los locales que se indique en el plano. La misma deberá admitir la conexión alternativa de teléfonos inalámbricos, máquinas contestadores, modems, máquinas de fax, portero eléctrico y cualquier otro equipo que trabaje con líneas de teléfonos convencionales.

Se colocará un portero eléctrico para el ingreso al edificio comunicado con la central telefónica.

Acometida Eléctrica Aérea:

Altura mínima de la acometida sobre nivel de piso:

- En puntos de retención o hasta la parte inferior de la curva de goteo: 3000 mm •
- En vías residenciales y comerciales sin tráfico de vehículos de carga: 3600 mm.
- En vías con tráfico pesado: 5500 mm.

Para la ubicación de las cajas de medidores, se tomará como altura de referencia entre 1,5 y 1,7 m para el visor del medidor más alto. Si la parte inferior de la caja queda ubicada a una altura menor a 80 cm, se podrá adicionar una reja metálica frontal para protección contra impacto.

La caja de medidor con puerta plana monofásica es para empotrar y la caja de medidor con tapa removible monofásica se instalará sobrepuesta en poste o parcialmente empotrada.

Sólo se permitirán cajas sobrepuestas en fachadas si se encuentran dentro de conjuntos cerrados.

El calibre de la acometida depende de la carga.

En caso de que la conexión a tierra no sea empotrada, debe ir en ducto galvanizado.

Con respecto a los materiales:

<u>Conductores:</u>

Los cables concéntricos deberán estar conformados por uno o dos conductores de cobre, aislados con polietileno (PE) para conductores en AWG y rodeados concéntricamente por un conjunto de hilos de cobre desnudo, dispuestos en forma helicoidal y una cubierta de Cloruro de Polivinilo 75 °C (PVC), color negro resistente a la acción de la intemperie.

En el caso que se necesite para trifásica los cables trifásicos tetrafilares el cable estará conformado por cuatro conductores de cobre, aislados con polietileno (PE), dispuestos en forma helicoidal y una cubierta de Cloruro de Polivinilo (PVC), de color negro resistente a la acción de la intemperie.

Como recomendaciones generales:

Cuando se instalan las cajas sobrepuestas se debe instalar una protección externa contra lluvia ubicada en la parte superior de la caja, para garantizar la hermeticidad requerida.

Las canalizaciones de aguas lluvias son fundamentales, a la hora de disminuir los riesgos eléctricos y el deterioro acelerado de los elementos instalados.

Para la instalación de medidores se debe tener en cuenta que no se deben bloquear los dispositivos de protección ni se deben instalar varios medidores en cajas independientes si corresponden.

Bajada a pilar trifásica.

Se realizarán tareas de readecuación del pilar existente, transformando la actual bajada monofásica, en una de tres fases, utilizando como conductores 3x25+1x16. Los colores de los cables responderán a la norma (castaño, rojo, negro para las fases y celeste para el neutro).

Estas tareas incluyen las habilitaciones correspondientes ante la Empresa Provincial de la Energía, como así también la provisión de correspondiente medidor trifásico.

Las distribuciones de los circuitos, tanto existentes como nuevos, se realizarán en cada fase de acuerdo a la carga que cuenta cada una, logrando un reparto homogéneo de las mismas.

ITEM Nº 12 – INSTALACIONES SANITARIAS

Generalidades:

Todas estas instalaciones deberán ser ejecutadas con toda prolijidad, observando las disposiciones indicadas en los planos respectivos, en las especificaciones de este pliego, en las Normas y Gráficos de “Instalaciones sanitarias domiciliarias e industriales” y a las exigencias del Organismo que regule, administre y reglamente (en concesión o sin ella) el suministro de los distintos servicios sanitarios en la zona (ya sea de agua, cloaca y/o pluviales).

Los trabajos se ejecutarán para que cumplan con el fin para el que han sido proyectados, obteniendo su mejor rendimiento y durabilidad.

El presupuesto total debe incluir toda la mano de obra necesaria (realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias) para la ejecución del trabajo así como la provisión de todos los elementos descriptos en cada una de las instalaciones detalladas. Para ello ejecutará la excavación, rellenos, apisonados, cortes de muros y formación de arcos para pasos de cañerías, recortes y rellenos de canaletas para colocación de los conductos de agua, de desagües o de ventilación, los soportes de las instalaciones suspendidas, ejecución de las diversas juntas de los distintos materiales que se empleen en las cañerías con su material de aporte, las grapas, los clavos ganchos, los apoyos especiales, las soldaduras, etc., y todo lo relativo a las piezas de cañerías tales como curvas, codos, tes, reducciones, ramales, etc..

Del mismo modo estarán a su cargo las piezas que no se mencionaran expresamente, pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

El “Contratista” deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada, aprobados por Normas IRAM, ser de primera calidad, debiendo cumplir con los requisitos de estas especificaciones y con la aprobación de la Dirección de Obra.

Los planos y especificaciones indican de manera general las Normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías, así como la ubicación de artefactos y accesorios.

Se considerarán incluidos en el costo total de la contratación, la confección de los planos de la instalación sanitaria "conforme a obra" de acuerdo a las Normas convencionales de representación. Un juego de ellos será entregado para el archivo de la Escuela.

Primeramente la Contratista desarrollará los planos de ejecución para ser aprobados antes de la misma.

Del mismo modo realizará los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por el "Dirección de Obra".

Los planos que forman parte de la documentación gráfica y que se utilizan para presupuestar el trabajo, deberán ser respetados en su totalidad.

El "Dirección de Obra" podrá solicitar al "Contratista", en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos.

Si fuese necesario la "Dirección de Obra" podrá exigir la repetición de las inspecciones y pruebas que estime conveniente ya sea durante la realización de los trabajos o a la finalización de los mismos, sin que por ello se exija una retribución especial.

Las pruebas hidráulicas que se realicen deberán tener la aprobación del "Dirección de Obra" por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías.

Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán al "Contratista" de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que éstos requieran y que se constaten en el período de garantía.

Las instalaciones deberán quedar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto. Se deja establecido que dichas modificaciones y reparaciones comprenden también a la mampostería, revoques, revestimientos, pisos, cielorrasos, pinturas, etc.

Su fondo se apisonará y nivelará perfectamente, teniendo la pendiente requerida y descansando la misma sobre una base de hormigón de cascote, material que además se colocará ambos lados de la cañería en una altura de 10 cm para asegurar su posición.

El exceso de excavación se rellenará con dicho hormigón. El "Contratista" será responsable de los desmoronamientos que pudieran producirse y de sus consecuencias.

El ancho de las zanjas para diámetros de hasta 0.110 m será de 0.60 m.

No se cubrirá con tierra ninguna cañería de piso, al igual que las de paredes, antes de haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas.

Desagües cloacales y conductos de ventilación:

El establecimiento está dividido en distintos Núcleos o esquemas sanitarios independientes, como se evidencia en los planos.

Esta sectorización e independización, tendrá previstas la ejecución de cámaras sépticas (calculadas según el volumen del efluentes a eliminar) y pozos negros independientes, a su vez se dejará definida la futura conexión a cloaca.

Se colocará una cañería troncal principal para cada sector con diámetro suficiente para evitar obstrucciones. A dicha troncal se irán conectando, a través de cámaras de inspección, los desagües cloacales de los diferentes grupos sanitarios. El sentido de evacuación será hacia el exterior del edificio.

Cada núcleo sanitario recolectará los efluentes de inodoro, bidet, lavatorio y Pileta de patio abierta, según diámetros correspondientes en una Cámara de Inspección que se ubicará sobre la cañería troncal. Este ramal principal de diámetro 0.150 desaguará a cámara de inspección exterior para ir posteriormente a conexión de camara septica y pozos absorbentes. La última cámara de inspección se ubicará a una distancia no mayor a 10 m de la línea de edificación.

Cuando no se pueda respetar la tapada mínima establecida según el material adoptado, se protegerán las cañerías con una losa de hormigón armado de 0.30 m de ancho y de una longitud que, a partir de ella, se pueda obtener el resguardo estipulado.

Cualquier inconveniente que surja con las pendientes indicadas en plano, ellas se volverán a definir respetando el diseño propuesto y con la aceptación de la “Dirección de Obra”.

Para las instalaciones se adoptará el polipropileno homopolímero isostático con junta deslizable con aro de neopreno de doble labio, tipo AWADUCT o calidad superior, tanto en los desagües primarios como secundarios y en los distintos diámetros que correspondan.

Se respetará el proyecto propuesto, así como las distintas pendientes definidas. Además de las cañerías, dicho material comprende a las piletas de patio (que llevarán sifón desmontable, porta rejilla y rejilla de acero inoxidable de 20 x 20 cm), bocas de desagüe (con misma rejilla o bien con tapa de acero inoxidable), bocas de acceso (con tapa de acero inoxidable de 20 x 20 cm) y boca de dirección, así como los accesorios correspondientes.

Tanto las cámaras de inspección y/o cámara de acceso serán ejecutadas “in situ”, con mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, el mismo que se adoptará para la ejecución de los diversos cojinetes donde se conectan las cañería principales. Dichas cámaras se apoyarán sobre una base de hormigón armado de 0.10 m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8 mm. Llevarán contratapa de cemento y tapa con marco de hierro fundido y filete de bronce. En ella se alojarán el mismo tipo de piso que el del local donde estén ubicadas. Las mismas deberán ser rebatibles.

Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas verticales, de los diámetros indicados y con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos. Llevarán sombreretes reglamentarios.

Las cámaras sépticas tendrán una dimensión según especifique el plano de instalación cloacal y se ejecutarán en hormigón armado in situ.

Los pozos absorbentes tendrán un diámetro de 1.20m, llevará una tapa de hormigón armado con base de mampostería de 80cm de altura, con tapa de inspección, a nivel de terreno natural.

Desagües pluviales:

El criterio de evacuación de los desagües pluviales será el siguiente:

Evacuación: Se evacuarán las aguas de lluvias, sobre las calles perimetrales, respectivamente:

Componentes:

Recorridos horizontales de cañerías: serán de polipropileno homopolímero isostático, diámetros según especifiquen los planos.

Ultimo tramo bajo vereda municipal a cuneta: serán de hierro fundido de 7 mm de espesor, diámetro según especifiquen en planos.

Pendiente cañerías: La pendiente mínima de las cañerías en sus tramos horizontales será de 1 mm / m.

Boca de desagüe: Se colocará en cada columna de desagüe que descargue las aguas de lluvias de la cubierta de techo una boca de desagüe de 0.40 x 0.40 m o 0.40 x 0.80 m de profundidad mínima de 20 cm.

Prueba hidráulica: Previa a la realización de las pruebas hidráulicas se deberá notificar a la Dirección de Obra fecha de realización de la misma, siendo condición indispensable tener aprobados los planos de la instalación a verificar.

Para realizar ésta prueba la cañería deberá permanecer con agua y a sección llena durante 24 horas con la presión de uso.

Estará a cargo del “Contratista” prever los tapones, dispositivos y accesorios que sean necesarios a tal fin. De no haberse producido pérdidas se procederá a dar la orden de tapado de la cañería.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando los mismos. Se proseguirán con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

De detectarse pérdidas se deberán realizar las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la “Dirección de Obra” y a exclusivo cargo del “Contratista

Caño de F°F°:

Desagüe Pluvial Vertical mediante cañería de Hierro fundido:

Las embudos de desagüe son elementos que conectan las canaletas, que recepcionan de las cubiertas el líquido a desaguar, con los tramos verticales (caños de lluvia).

Es uno de los elementos más importantes del sistema dado que si se interrumpe ésta circulación tendremos problemas en nuestra cubierta y sería factor de posibles filtraciones. En la parte superior, llevan una reja que obra como filtro para elementos extraños. Puede ser horizontal o vertical. Sus medidas también al igual que las bocas de desagüe están en función de la superficie a desaguar.

Las bajadas pluviales se ejecutarán utilizando caños y piezas de FºFº de Ø 0.100m y de 6mm de espesor; las juntas (calafateado) se realizarán con plomo de lingote; irán sujetos a pared mediante grampa tipo omega colocadas cada 50cm.

Canaletas Canaleta de CHºGº

Serán de chapa galvanizada Nº22, de sección mínima 20 x 20. Llevarán juntas de dilatación debidamente selladas y desbordes tipo boca de pescado cada 3.50 metros. Serán molduradas, de 80 cm de desarrollo incluido el solape interior, el que no deberá ser menor de 20 cm. Tendrán una pendiente de escurrimiento mínimo hacia los embudos y se apoyarán en grampas metálicas. Los tramos tendrán en cada caso el mayor largo posible, de manera de reducir al mínimo la cantidad de uniones. Estas uniones se ejecutarán mediante “doble solape” producido por el ensanche de los extremos plegados de cada extremo de la chapa. Se ejecutará una costura de remaches cada 5 cm, soldándose finalmente la unión con estaño al 50% en todo el desarrollo de la misma y en las dos caras.

Canaletas Canaleta de CHºGº

Serán de chapa galvanizada Nº22, de sección mínima 20 x 20. Llevarán juntas de dilatación debidamente selladas y desbordes tipo boca de pescado cada 3.50 metros. Serán molduradas, de 80 cm de desarrollo incluido el solape interior, el que no deberá ser menor de 20 cm. Tendrán una pendiente de escurrimiento mínimo hacia los embudos y se apoyarán en grampas metálicas. Los tramos tendrán en cada caso el mayor largo posible, de manera de reducir al mínimo la cantidad de uniones. Estas uniones se ejecutarán mediante “doble solape” producido por el ensanche de los extremos plegados de cada extremo de la chapa. Se ejecutará una costura de remaches cada 5 cm, soldándose finalmente la unión con estaño al 50% en todo el desarrollo de la misma y en las dos caras.

Babetas o cenefas

Las babetas serán de chapa galvanizada Nº 22 y llevarán como mínimo dos plegados horizontales en toda su longitud para su rigidización. La cantidad de plegados estará en relación con la altura de cada babeta.

Caño de PVC:

Desagüe Pluvial Horizontal mediante cañería de PVC:

Los desagües horizontales se ejecutarán utilizando caños y piezas de P.V.C. reforzado de diámetro Ø0.110m y Ø160 (según plano) de 3.2mm de espesor; las uniones se realizarán con adhesivo aprobado.

El precio unitario estipulado comprende la ejecución de zanjas; para lo cual el fondo de las excavaciones serán perfectamente nivelada y apisonada, sus paramentos laterales serán bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente. Las tareas se inician con un replanteo de la línea de emplazamiento de la futura cañería, definida la misma se procede a efectuar la apertura de la zanja de emplazamiento. Para ello la Contratista deberá contemplar todas las situaciones posibles que se puedan presentar, tales como suelos de mala calidad, presencia de piso y contrapisos, presencia de componentes estructurales subterráneos (bases, vigas de fundación, etc), cables subterráneos, conducto, recambio de suelo, etc., y contemplará dentro del

precio unitario de este ítem, todas las tareas, materiales y mano de obra necesarias a fin de permitir el emplazamiento correcto de la futura cañería de desagüe pluvial.

Una vez arribado el plano de apoyo se procederá al emparejamiento del mismo por medio de la extracción de suelo en forma manual en un espesor mínimo de 5 cm.

A continuación se procede a la ejecución de una cama de área de 5 cm de espesor la que deberá ser compactada por medio de un enérgico apisonamiento.

Luego se inicia el montaje de la cañería emplazado la misma en las cotas respectivas y se continua con un relleno parcial de arena en media altura aplicando una compactación lateral de forma tal de no dañar y o alterar las cotas de la tubería colocadas. Finalmente se coloca un manto de mezcla-arena y suelo hasta cubrir el extrados de la cañería, y a continuación se finaliza con el relleno correspondiente.

La Pendiente mínima de cañería pluvial será: 1:100 Por cada metro medido en forma horizontal corresponde 1 cm de elevación.

El Diámetro mínimo será: 110 mm en PVC

Para las Superficies que desagua un caño de 110 / 100 mm de diámetro se tendrá en cuenta lo siguiente:

Techos planos: 300m2 y Techos inclinados: 220m2

Agua fría y caliente:

Sistema de provisión de agua: Se realizará una (1) conexión de provisión de agua directa desde la red domiciliaria, como se indica en los planos.

Esta conexión domiciliaria se realizará sobre la calle del ingreso principal al establecimiento.

Esta servirá para llenar de Agua Potable al tanque de bombeo de 8160 lts de capacidad, llevará un flotante de corte automático eléctrico y un flotante mecánico de alta presión de diámetro

0.025 con boya de bronce.

Previo al ingreso de agua al tanque de bombeo se colocará una llave de paso.

En todos los casos se colocará después de la caja de conexión, en un lugar donde pueda ser individualizado con facilidad una caja metálica embutida en pared donde se alojará la llave de paso general.

Todo el recorrido interior de los sanitarios para alimentar los distintos sectores donde hayan lavatorios o bebederos se realizarán con cañería de diámetro según se especifique en planos incluida la llave de paso del sector, la cual irá embutida también en caja metálica cromada y será del mismo diámetro, después de la llave de paso se mantendrá el diámetro de la cañería pudiéndose reducir solo en el último tramo, para alimentar la canilla surtidora.

La cañería de distribución y alimentación a cada artefacto servido del sector será de diámetro mínimamente de 0.019 y se colocarán llaves de paso para cada sector.

Toda la cañería será aislada térmicamente, con aislación tipo Cobertor Cobertura termo aislante.

Cañerías: La cañería se realizará en caño de polipropileno homopolímero isostático de triple capa y del diámetro indicado en los planos por el sistema de termofusión.

Para las cañerías que sirvan a los artefactos se adoptará polipropileno homopolímero isostático de tres capas que resista una presión de trabajo del orden de los 9 kg / cm2 variando el espesor de sus paredes de acuerdo a su diámetro. Las uniones podrán realizarse a través de piezas con rosca metálica o bien a través de termofusión, según corresponda.

Las cañerías de distribución en el interior de los locales, cuando corran empotradas en los muros, lo harán por canaletas previstas en la mampostería durante la etapa de ejecución de la misma.

Tendrán 7 cm de profundidad y 10 cm de alto y las cañerías se revestirán con cartón corrugado a los efectos de que puedan moverse libremente en la misma y no incidan sobre ellas los movimientos que pueda sufrir el edificio. Se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 1 m de longitud. El resto del tramo se rellenará con un mortero liviano.

En su paso por vigas o por encadenados se colocarán caños de PVC de diámetros mayores al de la cañería

Del mismo modo, y a criterio de la “Dirección de Obra”, se deberán colocar “dilatadores” en el recorrido de las cañerías para permitir su libre movimiento sin influir en sus uniones.

Las conexiones a bachas, lavatorios, bidet, etc. se realizarán con flexible metálico trenzado cromado.

Prueba hidráulica: Previa a la realización de las pruebas hidráulicas se deberá notificar a la Dirección de Obra fecha de realización de la misma, siendo condición indispensable tener aprobados los planos de la instalación a verificar.

Para realizar ésta prueba la cañería deberá permanecer con agua y a sección llena durante 24 horas con la presión de uso.

Estará a cargo del “Contratista” prever los tapones, dispositivos y accesorios que sean necesarios a tal fin. De no haberse producido pérdidas se procederá a dar la orden de tapado de la cañería.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando los mismos. Se proseguirán con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

De detectarse pérdidas se deberán realizar las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la “Dirección de Obra” y a exclusivo cargo del “Contratista

Alimentación desde Tanques de Agua: La alimentación al tanque de reserva se realizará mediante bombas centrífugas elevadoras de agua. En la acometida al Tanque de Agua se colocará una llave de paso del mismo diámetro del caño de impulsión y se colocará un flotante eléctrico. El sistema será automático.

Por último se colocará en la base del Tanque un Colector de bronce de diámetro (según cálculo) de bronce con llave de paso y uniones desmontable, al cual se le incorporarán las bajadas de agua necesarias, los ruptores de vacío y la válvula de limpieza.

Bajada desde Torre Tanque a Núcleo Sanitario: Desde los Tanques de Agua, se realizará la alimentación con bajadas según se detalla en planos.

Se ejecutará un colector de bronce de diámetro 0.100 que estará compuesto de un niple colector embutido en el hormigón de la base del tanque, llevará uniones desmontables y llaves de paso o esclusas de bronce del mismo diámetro.

Para limpieza del Tanque de Agua se colocarán en el colector válvulas de limpieza compuestas de llaves de media vuelta de bronce de diámetro 0.050.

Correrá en la ubicación indicada en los planos, debidamente protegida, cuando vaya enterrada será a una profundidad de 0.40 del nivel de piso terminado y debidamente protegida.

ARTEFACTOS

Se proveerán e instalarán según indicaciones en planos los artefactos sanitarios con todos sus accesorios de alimentación y desagüe en locales sanitarios y cocina. La instalación será completa incluyendo los amures, sujeciones, sellados y conexiones flexibles que sean necesarias según sea el caso. Al finalizar la instalación el Contratista realizará la prueba hidráulica y verificará el correcto funcionamiento de los mismos.

BACHA DE A°I° Ø 30 CM- A3

Será de acero inoxidable de encastre Johnson-O 340, Mi Pileta mod.453E de 30x15 o calidad y prestación equivalente. Incluye provisión de tuberías y/o Sifones de Descarga cromados para su vinculación con la cañería de desagüe y flexibles mallados de ½” por largo conveniente para su correcta instalación.

Se deberán prever para el presente ítem, las fijaciones, selladores y accesorios correspondientes a fin de asegurar su correcto funcionamiento.

MINGITORIO OVAL

Proveer y colocar en sanitarios y vestuarios masculinos mingitorios de losa vitrificada blanca marca FE¬RRUM Oval o similar, con sus correspondientes accesorios a fin de asegurar la correcta conexión. Todos los artefactos serán de primera calidad de color blanco, y al instalar se observarán un perfecto estado de terminación, funcionamiento y sellado para evitar pérdidas.

Antes de aplicar el sellador de silicona, asegurar la limpieza de las superficies de forma adecuada para evitar posibles desprendimiento o filtraciones.

PILETA DE COCINA A°I° DOBLE BACHA PROFUNDA

Provisión y colocación de pileta de cocina doble bacha profunda 78x37 marca

Johnson Acero o Mi Pileta. Incluye provisión de tuberías y/o Sifones de Descarga dobles para su vinculación con la cañería de desagüe y flexibles mallados de ½" por largo conveniente para su correcta instalación.

PILETON DE COCINA DE A°I° 100X50X50

Estará construido en acero inoxidable Acero AISI 304 de 100x50x50cm y 1.25mm de espesor. Incluye provisión de tuberías y/o Sifones de Descarga para su vinculación con la cañería de desagüe y flexibles mallados de ½" por largo conveniente para su correcta instalación.

INODORO CON DEPOSITO PARA DISCAPACITADO, ASIENTO Y TAPA

Será marca Ferrum línea Espacio mod. IETJ o calidad y prestación equivalente, con depósito, asiento y tapa de la misma línea. Inodoro pedestal con depósito de porcelana sanitaria blanca, con 4 tornillos de fijación al piso. Conexión cromada de 38 mm para entrada de agua. Tapa tecla para válvula de descarga de inodoro, con manija para discapacitados, línea "FV 0338CR" o equivalente superior. Cromo. Asiento para inodoro con tapa, línea TTE 4.

LAVATORIO PARA DISCAPACITADO SOPORTE MOVIL

Será marca Ferrum línea Espacio mod.LET1F o calidad y prestación equivalente.

BARRA DE SEGURIDAD REBATIBLE 80 CM

Se colocara Barral rebatible tipo Espacio todo amurado a la pared para dar soporte a las personas con capacidades diferentes, La ubicación de las mismas surgirá de acuerdo a lo estipulado en la documentación gráfica anexa. Se deberán prever para el presente ítem, las fijaciones, selladores y accesorios correspondientes a fin de asegurar su correcto funcionamiento.

BARRRA DE SEGURIDAD FIJA 67X 36,5

Se colocará Barral fijo tipo Espacio 67x 36,5 cm, todo amurado a la pared . La ubicación de las mismas surgirá de acuerdo a lo estipulado en la documentación gráfica anexa. Se deberán prever para el presente ítem, las fijaciones, selladores y accesorios correspondientes a fin de asegurar su correcto funcionamiento.

INODORO CON DEPOSITO DE EMBUTIR, ASIENTO Y TAPA

Será tipo corto de loza blanca marca Ferrum línea Andina (IML-B-FA-D) o calidad y prestación equivalente, con depósito de embutir y descarga, asiento y tapa de madera laqueada de la misma línea y herrajes metálicos.

ACCESORIOS CERAMICOS

Se colocarán accesorios cerámicos adhesivos Ferrum en todos los locales sanitarios

GRIFERIAS

Contempla la provisión y colocación de la totalidad de las griferías del proyecto conforme a cantidades e implantación detallada en la planilla de cómputo y demás información gráfica.

Las griferías a proveer e instalar serán de primera marca, de fabricación nacional y con posibilidad de acceder a futuro a catalogo de repuestos para minimizar el costo de mantenimiento proponiéndose a continuación los distintos modelos de manera orientativa para cada local y/o fin de uso:

GRIFERÍA AUTOMÁTICA (PRESSMÁTIC) LAVATORIO SOBRE MESADA

Sera Grifería tipo Pressmátic (lavatorio) FV 361

Canilla automática para mesada línea "Pressmatic de "FV" o equivalente superior, cromada. Conectada con flexible mallado de acero inoxidable. Desagüe para lavatorio a 90° de 38mm de cobre cromado "FV".

GRIFERIA AUTOMÁTICA (PRESSMÁTIC) PARA MINGITORIO

Válvula automática antivandálica para mingitorio línea “Sera grifería FV Ecomatic 0362” o equivalente superior.

DESCARGA VALVULA PARA INODORO

Descarga a válvula p/inodoros completa F.V. 368

CANILLA DE SERVICIO ¾ CON GABINETE DE A°I° DE EMBUTIR

Se colocará canilla de servicio FV 430 con gabinete de A°I° de embutir y cerradura. Las que se ubiquen en el exterior, serán con pico manguera para alojar en nichos, con tapa de acero inoxidable con llave, quedando indicada su ubicación en planos. Canilla de servicio de bronce con pico manguera, aprobada y reforzada de 13 mm, con volante cruz fija, modelo 0436/01 de “FV”. Cromo.

GRIFERIA COCINA PICO MOVIL AMBAS AGUAS

Griferia cocina sobre mesada ambas aguas, para mesada cocina de 2 agujeros con pico movil alto FV Allegro Art 416

GRIFERIA LAVATORIO DISCAPACITADOS

Griferia lavatorio discapacitado ambas aguas - Juego para lavatorio monocomando "VIVACE" Art 181

GRIFERIA DUCHA DISCAPACITADO CON BARRAL

Griferia ducha discapacitado con barral - Juego monocomando para ducha y bañera, exterior pared, con ducha manual incluida - "VIVACE" Art 310

GRIFERIA PARA INODORO DISCAPACITADO

Juego FV Bidesystem Art 301

CANILLA PARA LAVARORIO SOBRE MESADA UN AGUA

Canilla para lavatorio FV Art 221/15 - Cromo - Pico levantado

TANQUES DE RESERVA

Serán de plástico tri-capa o AºIº, de acuerdo a lo indicado en planos y memorias de cada obra en particular, pero en ningún caso se permitirá el uso de tanques de FºCº o PRFV para el almacenamiento de agua para consumo humano.

La cisterna tendrá una capacidad no inferior al 20% del volumen de los TR a los cuales abastece. Respecto de los materiales a utilizar se aplicará el mismo criterio que para T.R.

Cuando el fondo de la cisterna se encuentre por debajo del nivel de desagüe pluvial, la válvula de limpieza volcará a pozo de bombeo. La entrada de agua de estos elementos de reserva tendrá una altura máxima de 1,80m.

ITEM N° 13 – INSTALACIÓN DE GAS

Generalidades:

Las instalaciones de gas comprenden los siguientes trabajos:

- Ejecución del proyecto y tendido de cañería para ser alimentadas mediante Zeppelín (tanque de gas licuado) de acuerdo con las Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas de Litoral Gas SA,
- Confección de cálculos de consumo y planos conforme a obra de las instalaciones.
- Los trabajos especificados deberán estar a cargo y bajo la responsabilidad de instalador matriculado, de primera categoría. Para el cálculo de la sección de cañerías requeridas para la alimentación de gas, de acuerdo a los consumos previstos y los recorridos de la red, se deberán considerar los siguientes datos: los consumos deberán calcularse considerando los artefactos de gas especificados en el PET y en los planos; la Contratista presentará a la Dirección de obra, copia de los planos y de la memoria de cálculo a los efectos de su verificación.
- Los gastos relacionados con tasas o derechos de conexión, inspección, etcétera, fijados por la empresa prestataria del servicio, como los gastos de tramitación, confección de planos,

honorarios profesionales, retenciones de ley, etcétera que demande la gestión de ejecución, presentación y aprobación de planos, son a cargo exclusivo de la Contratista.

Ventilaciones de locales y artefactos: Las ventilaciones de locales serán las reglamentarias mediante rejillas de chapa prepintada colocadas en muros. Las ventilaciones de los artefactos serán de caño circular de chapa HºGº Nº 24 para cocinas, termo tanques, calefones o caldera según corresponda y diámetro según requerimiento. Serán vistas y a plomo hasta cielorraso, y saldrán a los 4 vientos, soldadas a la chapa de cubierta de techo con sombrerete en chapa galvanizada, diámetro de acuerdo a caños, en un todo de acuerdo a plano, detalles, y/o indicaciones de la Dirección de la obra.

Inspecciones: La Contratista solicitará las inspecciones parciales y/o finales de las instalaciones por parte de la empresas u organismos fiscalizadores para la aprobación de la instalación..

La Dirección de obra, independientemente de las inspecciones y/o pruebas que desarrollen los referidos organismos, podrá solicitar a la Contratista la ejecución de las pruebas que estime conveniente.

Las variantes que exijan las empresas prestatarias, reguladoras y/o fiscalizadoras de las instalaciones, no contempladas en el proyecto de arquitectura, por reglamentaciones vigentes o por crearse, que significaran un costo adicional, deberán ser informadas con antelación a su ejecución a la Dirección de obra, la que decidirá al respecto, siendo reconocidos los mayores costos que correspondiera, por el Estado, cuando la Dirección de obra los aprobara.

Conservación de la obra: la Contratista es la única responsable por pérdidas, averías, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia o razón se produzcan en la obra o con los materiales acopiados.

Pruebas de funcionamiento: La Contratista efectuará una prueba general de funcionamiento de la instalación en presencia de la Dirección de obra. Para la ejecución de dicha prueba, previa a la aprobación de la instalación por parte de la Dirección de obra, los artefactos deberán estar conectados. Las instalaciones deberán ponerse en funcionamiento a pleno, verificándose el comportamiento individual de cada componente. La Dirección de obra determinará el tiempo de duración de la prueba.

Certificado final: La Contratista tiene a su cargo la obtención de los certificados de aprobación de las instalaciones por parte de las empresas prestatarias, reguladoras y/o fiscalizadoras de las instalaciones, que correspondiere.

Materiales: Todos los materiales a emplear en obra deberán reunir las siguientes condiciones:

- Responder a la norma IRAM 2502 y ampliatorias o modificatorias.
- Si corresponde, estar aprobados por Litoral Gas SA.
- No presentar deformaciones, aplastamientos, óxido, porosidades, roturas, fisuras, o cualquier deterioro que haga presumir su condición no apta para ser empleada en la ejecución de la instalación. La Dirección de obra podrá ordenar el retiro de la obra, cualquiera sea su estado de uso, de los materiales que no se encuadren dentro de las exigencias descriptas.

Cañerías y accesorios para baja presión: Cañerías de acero y accesorios de fundición de hierro con revestimiento epoxídico.

No se permite el curvado de cañerías ni el empleo de cáñamo y pintura para el sellado de las uniones roscadas. En todos los casos los cambios de dirección deben ser absorbidos mediante accesorios, y las uniones roscadas deben ser selladas mediante pastas sellantes aprobadas.

Llaves de paso: Las llaves de paso, general y/o de sector, serán esféricas con cuerpo de acero inoxidable, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las válvulas serán Spirax Sarco® modelo 10 para diámetros inferiores o igual a 2", y modelo 20 para diámetros superiores a 2" hasta 6" inclusive, o equivalentes Worcester® o FV®.

Cualquier reemplazo de marca, modelo o especificación parcial o total será previamente aprobado por la Dirección de obra, a la que la Contratista proveerá de la información pertinente para evaluar las modificaciones.

Relleno de las excavaciones: El relleno de zanjas se hará hasta el nivel de piso o de calzada solo una vez que se haya comprobado la hermeticidad correspondiente y/o hayan tenido lugar las

inspecciones por parte de Litoral Gas SA. La Contratista tendrá particular cuidado en la compactación del terreno de relleno. La Dirección de obra no autorizará la ejecución de contrapisos y/o pavimentos sobre rellenos hasta no verificar la obtención de un nivel de compacidad del suelo aparentemente aceptable. No obstante, la Contratista será responsable de las roturas que se produzcan por sedimento de la sub-base por defecto de compactación y/o filtraciones productos de las instalaciones defectuosas, debiendo rehacer los trabajos a su cargo, sin costo adicional para el Estado.

Colocación de cañerías: Las zanjas abiertas para la ejecución de las cañerías deberán ser de dimensiones razonables para la cómoda ejecución de la instalación y su dirección. Las dimensiones deben ser proporcionales a la profundidad, diámetro y cantidad de cañerías a instalar.

La Contratista mantendrá las zanjas abiertas, limpias y libres de agua.

En la base de la zanja se ejecutará una cama de arena de espesor mínimo 100 mm sobre el cual se asentarán cuidadosamente los caños. La zanja se rellenará y compactará. En ningún caso se admitirán tapadas menores a 40 cm medidas a nivel de contrapiso. En todos los casos en que las cañerías bajo tierra quedaran en áreas verdes, por lo tanto expuestas a los efectos de excavaciones, se colocará malla de advertencia de PVC de color amarillo, cubriendo la totalidad del tramo enterrado, a aproximadamente 20 cm bajo el nivel del terreno.

La Dirección de obra podrá ordenar a la Contratista la ejecución de refuerzos preventivos en contrapisos o pavimentos donde a su criterio las cañerías resultaren expuestas.

Revestimiento con cinta plástica de polietileno: Las cañerías de acero y accesorios de fundición de hierro con revestimiento epoxi, en todas las secciones expuestas a deterioro del recubrimiento por la acción mecánica de herramientas y/o por efecto del manipuleo intenso de la cañería, uniones, soldaduras, reparaciones, etcétera, llevarán envoltura exterior en cinta de material sintético compuesta por una película de polietileno recubierta en una de sus caras con una protección anticorrosiva de caucho butilo o compuestos bituminosos plastificados, de espesor mínimo 0.5 mm y resistencia a la tracción mínimo 50 N/cm., s/método de ensayo ASTM D-1000.

La envoltura de la cañería se ejecutará en forma helicoidal con una sobreposición de 12.7 mm. La superficie deberá estar libre de grasas, aceites, y restos de pintura. La envoltura se ejecutará con la superficie seca y limpia, interponiéndose un imprimador compatible con el tipo de laminado interno de la cinta.

Con temperaturas ambientes inferiores a 20ºC, la cinta plástica de polietileno deberá ser precalentada mediante calefaccionado de la misma, a una temperatura de 30ºC.

Este revestimiento se utilizará en los segmentos de cañerías indicados, pero la Dirección de obra se reserva el derecho de requerir a la Contratista el revestimiento completo de la tubería, en el caso de observar deterioros en el revestimiento epoxídico y/o defectos que a su criterio no garanticen la continuidad del esquema de protección anticorrosivo de la cañería, e independientemente de las observaciones que, en el mismo sentido, pudiera efectuar la inspección de Litoral Gas SA.

Conductos de ventilación: En la ejecución de los conductos de ventilación, se empleará caño de chapa galvanizada nº 24 de los diámetros especificados en planos. Todos los accesorios (curvas, codos, sombreretes, flexibles, etcétera) serán del mismo material. Las uniones se ejecutarán remachadas. Los conductos estarán perfectamente aplomados y fijados en forma segura a las paredes o estructuras mediante grampas de fijación separadas no más de 1,00 m entre ellas, cuando no estuvieran embutidos.

Artefactos: Todos los artefactos a gas que se instalen deberán contar con aprobación del ENERGAS, sello IRAM, chapa de identificación colocada por el fabricante (indicando la información exigida por el art. 6.4. de las Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas de Litoral Gas SA), certificado de garantía escrita del fabricante o proveedor, manual de instrucciones de funcionamiento, debiendo estar en perfecto estado, completos, con sus accesorios, sin ralladuras, abolladuras o manchas producidas por cualquier agente.

La Dirección de Obra podrá rechazar, una vez instalado, cualquier artefacto que no se encuadre en las condiciones requeridas. La Contratista es responsable por el mantenimiento de los artefactos

acopiados o instalados en obra, hasta la recepción de la misma, debiendo repararlos o sustituirlos a su cargo, en caso de sufrir cualquier deterioro producido por la obra o por el uso de los mismos.

Zeppelín: Hasta contar con red domiciliaria se utilizara 1 Zeppelín para gas licuado de 2.00m3 marca EXTRAGAS o calidad superior. Se ubicarán en el patio de formación, rodeadas de perímetro de alambre tejido con postes de madera pintada y puerta de acceso desde vereda municipal para recarga.

Calculo de la sección de cañerías: El cálculo de consumos y secciones de cañería deberá ser efectuado por el instalador responsable a cargo de la obra. Este deberá ser presentado a la Dirección de obra para su verificación, previo a la presentación que este efectúe ante Litoral Gas SA.

Señalización de llaves de paso: La Contratista proveerá e instalará en todas las llaves de paso la señalización de acuerdo a la siguiente especificada: todas las llaves de paso de gas interpuestas a artefactos y las llaves de corte de secciones o sectores, no interpuestas a artefactos, llevarán señalización de advertencia e indicación de posición de cerrado y abierto, rotulado con vinilo calandrado Oracal® línea 651, fondo amarillo, con bordes y pictograma negro, en los colores de seguridad que fija la norma de referencia.

Memoria y descripción general de la instalación: Se ejecutará una instalación como se indica en los planos de acuerdo al esquema presentado, el mismo tendrá una conexión a 1 zepelin para gas licuado, hasta tanto se cuente con red de gas natural en la zona.

El lugar asignado para la futura cabina medidora será el indicado en los planos o mejor lugar determinado por la dirección de obras o el ente regulador del gas natural de la zona de acuerdo a normativas vigentes al momento de ejecutar la instalación. Se deberán dejar previstos todos aquellos accesorios o elementos necesarios para realizar la conexión futura sin complicación alguna.

El cálculo pertinente de cada una de las partes de la instalación será responsabilidad de la contratista en su propuesta económica.

El mismo responderá al criterio con que fue proyectada la instalación y al espíritu del mismo.

Se alimentarán según el esquema propuesto los correspondientes artefactos ubicados en los lugares asignados en los planos.

La contratista para el cálculo y la provisión de cada uno de los elementos deberá tener el conocimiento específico del producto que se solicita instalar para el correcto funcionamiento de las instalaciones proyectadas. Las ventilaciones reglamentarias solicitadas por el organismo de control deberán respetarse en su totalidad y la contratista presentará a la dirección de obra cualquier divergencia con la instalación planteada en los planos encontrándole la correspondiente solución para ponerla a consideración de la dirección de obra para su aprobación.

ITEM Nº 16 – INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Generalidades:

En los edificios que por sus características, Disposiciones, Ordenanzas y Normativas emanadas de autoridades competentes exijan para su seguridad la instalación de Servicios Contra Incendio, deberán cumplir con las presentaciones obligatorias que se exija en cada lugar de emplazamiento del Edificio Escolar según soliciten sus Códigos de Edificaciones; en caso de no existir reglamentación afín, siempre se recurrirá a las normativas en primer caso Municipales, luego Provinciales, Nacionales y/o Internacionales (NFPA – Código de Seguridad Humana) en forma inclusiva.

Además se deberá señalizar con cartelería luminosa los lugares de Salida de Emergencia en pasillos y corredores internos se identificarán con cartelería el sentido de evacuación hacia las puertas de Salida de emergencia.

Todo deberá responder al plan de evacuación proyectado, para el cual siempre se tendrá en cuenta que la distancia máxima entre puertas de Salida de emergencia será de 30 mts como máximo. Siempre que se evacuen sectores del edificio hacia patios internos, se deberá identificar con cartelería luminosa la evacuación posterior hasta línea de edificación y vía pública.

Los pasillos, corredores, las Salas especiales, SUM, Laboratorios, Talleres, Cocina, Etc… tendrán perfectamente señalizada los medios de egreso con iluminación de emergencia.

La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores, se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1.

Siempre se tendrá en cuenta las actualizaciones de las normativas de servicios contra incendio, adoptarse las más actualizada, aún no se encuentren en vigencia en la jurisdicción Municipal o Provincial del lugar de emplazamiento del edificio proyectado.

Se deberá tener en cuenta el cumplimiento de las normativas del Código de Seguridad Humana, NFPA 101, en vigencia desde el año 2000.

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin para el que han sido proyectados, debiéndose conseguir su mejor rendimiento y durabilidad.

Las instalaciones que se traten en el presente pliego deberán ajustarse a lo indicado en el ítem que se detallan a continuación, a especificaciones técnicas particulares, a planos y planillas respectivas y a reglamentaciones vigentes para instalación de Servicios Contra Incendio y Código de Seguridad Humana-NFPA101.

La Dirección de Obra podrá solicitar al contratista en cualquier momento planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación.

La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Todos los errores u omisiones que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) se considera que la adjudicataria los ha detectado y contemplado en su oferta.

No será reconocida ninguna variante a la documentación, si ella no fuera autorizada previamente y por escrito por la Dirección de Obra. En cada caso se presentará un croquis de la modificación aprobada.

Inspecciones y pruebas:

La Empresa Contratista queda obligada a requerir a la Dirección de Obra la aprobación de los materiales que empleará antes de ser utilizados.

La aprobación de los trabajos, no eximirán al contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran, que se constaten ya sea durante el período de garantía.

En este caso la Contratista deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que ordene la Dirección de Obra, para dejar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto.

La Contratista solicitará a la repartición nacional, provincial, municipal o entidad privada encargada, previa conformidad escrita de la Dirección de Obra, la inspección general y la “recepción definitiva”, más todas las inspecciones que la misma exija.

Matafuegos:

Serán MATAFUEGO triclase a-b-c de 5kg con chapa baliza. Completaran la instalación contra incendio, y se colocaran en galerias y locales cerrados según se indica en el plano ICI 01.

ITEM Nº 17 – VIDRIOS

Generalidades.

Son aplicables a los trabajos descriptos en esta sección los planos, las disposiciones generales de contratación incluyendo condiciones particulares y suplementarias del presente pliego.

Descripción del trabajo

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de las obras, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas y a solo efecto ilustrativo.

En todos los casos la totalidad de los vidrios a colocar correspondiente al local de aulas y circulaciones serán vidrios laminados de seguridad compuestos por una doble capa de vidrio con una lámina de polivinil Butyral interpuesta marca Blisan de V.A.S.A. o equivalente aprobado por la dirección de obra.

Materiales

Espesores

En ningún caso serán menores a la medida indicada para cada tipo, ni excederán de 1mm.

con respecto a la misma.

Vidrios laminados 3+3 seguridad (Blisan) 6 mm.

Vidrios armados 6 mm.

Vidrios triples 4,2 mm.

Vidrios gruesos y vitrea 5 a 6 mm. 9 y 10 mm.

Cristales 6/7 mm.

Cristal templado tipo Blindex 10 mm.

Vitrea templada 6 mm.

Policarbonato alveolar 4 mm

Espejos resistentes al agua 4 mm

Las dimensiones frontales

Serán exactamente las requeridas por los elementos de carpintería. Las dimensiones de largo así prescriptas, no diferirán mas de un milímetro en exceso o defecto, con respecto a las medidas.

Defectos

Los vidrios, cristales o espejos no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

Las tolerancias de los defectos quedaran limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la dirección. Podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos si estos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de la dirección los mismos sean inaptos para ser colocados.

Mano de obra

La colocación de los vidrios deberán ejecutarse por personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios asegurándose que el sellador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de su encuadre.

Cuando los vidrios a colocar sean transparentes dobles, triples o vítreas, sin excepción se cortaran y colocaran con las ondulaciones del cilindro paralelas a la base de las carpinterías, siempre que las medidas lo permitan.

18.1. Vidrio laminado de seguridad (3+3 mm):

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de vidrios laminados de seguridad de acuerdo a las especificaciones del pliego y conforme a la planimetría de correspondiente.

Los vidrios a colocar serán de cristal laminado con PVB (polivinilbutiral) de primera calidad, perfectamente transparentes, de 3 + 3 mm. de espesor. No deformarán la imagen ante la visión a 60º con respecto al plano de la abertura, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil “U” envolvente.

18.4. Espejos e= 6 mm sobre bastidor de aluminio color:

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de espejos espesor 6 mm., de acuerdo a las especificaciones del pliego y conforme a la planimetría de correspondiente.

Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad.

Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

Los espejos a colocar en sanitarios, serán de cristal de primera calidad, de 6mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado, dividiendo la superficie en tres paños iguales.

Irán montados sobre estructura de aluminio, color, de 20 mm. En el baño para discapacitados se colocará con pendiente de 16%.

ITEM Nº 18 – PINTURAS

Generalidades:

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

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

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

La Contratista deberá notificar la Dirección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, protector, barniz, etc.

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

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

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

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

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

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto será a su cargo la instalación de extractores del aire, calefactores a gas, depuradores del polvo, etc. Se aclara que de instalarse tableros eléctricos provisorios para este fin u otros por parte de la Contratista, todos serán blindados.

Tintas: En todos los casos la Contratista presentará a la Dirección de Obra catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que esta decida el tono a emplear.

Cuando la especificación en pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo y con la de la marca adoptada, la Contratista notificará a la Dirección de Obra para que ésta resuelva el procedimiento a seguir. En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Dirección de Obra, la Contratista deberá presentar las muestras de color que se le indique, ya sean para definir el color de locales o de paños, pudiéndose optar por dar diferentes colores a diferentes paños dentro de un mismo local.

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

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de la Dirección de Obra y su costo se hará a cargo la Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberán tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

Muestras: Previa a la ejecución de la primera mano de pintura de toda y cada una de las estructuras que se contratan, se deberán presentar las muestras de color y tono que la Dirección de Obra solicite. Al efecto se establece que la Contratista debe requerir a la Dirección de Obra las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Dirección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Dirección de Obra y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma.

En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Dirección de Obra.

La Contratista deberá respetar en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.

Las superficies de hierro a pintarse, deberán estar libres de escorias mediante arenado y cepillado, luego se efectuará un desengrasado y desoxidado con solventes adecuados, y tratamientos para lograr puente de adherencia.

Previo a la pintura, se les dará dos manos de esmalte convertidor de óxido o equivalente al cromato de zinc (NORMA IRAM Nº 1119) a satisfacción de la Dirección.

Cuando las vigas metálicas queden a la vista, como en el caso del SUM/Talleres, la terminación de la pintura se realizará, con tantas manos de esmalte sintético poliuretánico como sean necesarias, para lograr una correcta terminación. El color será definido por la Dirección de Obra.

TAREAS PREVIAS: Los trabajos de pintura deben realizarse siguiendo el siguiente orden metodológico:

1- Debe efectuarse un emparejado de la superficie de manera tal de eliminar toda ondulación, oquedad, etc en la superficie del plano a pintar, para ello el contratista debe arbitrar los medios necesarios y suficientes que permitan restituir el revoque fino utilizando para ello mallas plásticas, metal desplegado, etc. quedando expresamente prohibido efectuar el relleno mediante adhesivos de yeso.

2- En el caso de fisuras y o agrietamientos el contratista deberá ejecutar a su exclusivo cargo y costo la reparación de las mismas mediante la ejecución de llaves, anclajes, etc., u otro dispositivo que garantice ese fin. Tales trabajos deberán estar contemplados implícitamente en el rubro Pintura.

3- Previo a la colocación de la primer mano de pintura se debe efectuar un rasqueteado y lijado intensivo de la superficie a pintar de manera tal de eliminar todo tipo de hongos, descascaramiento, flojedades, etc. Dejando la superficie libre de polvo u otras sustancias que imposibiliten la correcta adhesión de la pintura.

4- Para efectivizar la pintura en la cubierta existente, sea esta de fibrocemento, chapa ondulada, etc, el contratista debe evitar todo tipo de apoyo y el transito del personal a cargo de los

trabajos sobre la misma. Para ello deberá presentar a la Dirección de Obra, 5 días antes del inicio, la metodología y los dispositivos que dispondrá para efectuar tales tareas, los cuales quedaran sujetos a la aprobación de la dirección de obra si así lo requiere.-

Látex Acrílico para Interiores:

En paramentos interiores revocados, después de haber preparado las superficies, se le dará una mano de imprimación incolora y luego dos manos de pintura látex acrílico para interiores color según planos y/o Dirección de Obra, detalles y/o cuadro de combinación de colores.

Látex para exteriores

En paramentos exteriores revocados, después de haber preparado las superficies, se le dará una mano de imprimación incolora y luego dos manos de pintura látex acrílico impermeable para exteriores color según planos y/o Dirección de Obra, detalles y/o cuadro de combinación de colores.

Látex antihongos para cielorrasos.

Previa limpieza y preparación de superficies le dará una mano de imprimación incolora para cielorrasos y luego dos manos pintura látex antihongo para cielorrasos blanco.

Esmalte sintético con antióxido.

En toda la Carpintería Metálica se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente, en la parte de contacto con mamposterías y revoques se le darán dos manos de pintura plasto-acrílica protectora. Por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color ídem a la carpintería de aluminio y/o Dirección de Obra.

Barniz para madera

Se aplicará sobre todos los muebles, frentes de placard, bajo-mesadas, frentes bajo-ventanas y mesadas a proveer de acuerdo al plano de carpinterías el siguiente tratamiento:

Pentaclorofenol: Se aplicará a pincel tal como se expende el producto listo para usar, sin diluir. Cuando se aplique la solución de pentaclorofenol sobre maderas, las superficies deberán estar limpias, libre de polvo u otros recubrimientos.

Se dará una primera mano a pincel dejando secar mínimo 24 horas antes de aplicar la segunda mano. Se tendrá especial cuidado en proteger con la solución aquellos sitios que han de quedar superpuestos con otros elementos u ocultos en los lugares de fijación. A tal efecto la Dirección podrá fijar criterios de trabajo para cumplimentar lo antes especificado.

Como terminación se le aplicará cuatro manos de barniz marino de primera calidad, con lijados entre mano y mano a fin de lograr una muy buena calidad de terminación.

ITEM Nº 21 – LIMPIEZA

Limpieza periódica y final de la obra:

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

La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Dirección apruebe la obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL

MES BASE: AGOSTO 2022

DISTRITO	ESTABLECIMIENTO
Mar Chiquita	EST N°2 A/C

TIPO DE OBRA	FECHA COMPUTO
Construcción edificio propio	

RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo		Presupuesto			% incidencia
			Unid.	Cant.	Precio Unitario	Precio Item	Precio Rubro	
1		**TRABAJOS PREPARATORIOS** (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)					**$ 567.094,91**	**0,42%**
1.1		Limpieza de terreno y nivelación sin aporte de tierra	m2	0,00	$ 396,03	$ -		0,00%
1.2		Cartel de obra	m2	12,00	$ 9.503,62	$ 114.043,40		0,08%
	2	Obrador	u	1,00	$ 235.603,29	$ 235.603,29		0,18%
1.7	1	Estudio de suelos (3 perforaciones)	u	1,00	$ 217.448,22	$ 217.448,22		0,16%
2		**MOVIMIENTO DE SUELO** (todas las excavaciones contemplan carga contenedory/o desparramo en mismo terreno)					**$ 3.668.830,69**	**2,73%**
2.1	1	Relleno, nivelación y compactación con suelo seleccionado (compactación mecánica y terminación con vibrador)	m3	226,40	$ 4.074,72	$ 922.517,13		0,69%
2.3	1	Excavación manual	m3	351,50	$ 7.166,85	$ 2.519.149,00		1,87%
	4	Excavacion mecánica para pilotines diam 0,20 /0,30	u	149,00	$ 1.524,59	$ 227.164,56		0,17%
3		**ESTRUCTURA RESISTENTE**					**$ 25.413.508,10**	**18,89%**
3.1		**ESTRUCTURA H° A°**						
	2	Contrapiso bajo plano asiento bases	m3	7,77	$ 22.941,84	$ 178.258,08		0,13%
	4	Pilotines	m3	9,36	$ 52.230,65	$ 488.878,92		0,36%
	5	Viga de Fundación	m3	40,46	$ 87.484,90	$ 3.539.638,97		2,63%
	7	Bases Aisladas	m3	62,20	$ 47.343,73	$ 2.944.779,97		2,19%
	8	Tronco de columnas	m3	7,42	$ 115.723,81	$ 858.670,69		0,64%
	9	Columnas	m3	14,13	$ 105.631,82	$ 1.492.577,58		1,11%
	11	Vigas	m3	47,11	$ 108.731,93	$ 5.122.361,33		3,81%
	12	Losa llena H°A°	m3	99,46	$ 82.306,13	$ 8.186.168,12		6,08%
3.2		**ESTRUCTURA METALICA (incluye antióxido y dos manos de esmalte sintético)**						
	4	Viga reticulada 20 x 45 cm - Hierro "L" 1 1/4"x3/16" - cordones "L" 1"x1/8"	ml	158,20	$ 13.548,79	$ 2.143.418,78		1,59%
3.3		**ESTRUCTURA MADERA (incluye dos manos de barniz)**						
	1	Viga madera laminada 3" x 9"	ml	94,00	$ 4.880,38	$ 458.755,66		0,34%
4		**ALBAÑILERIA**					**$ 26.913.641,71**	**20,00%**
4.1		**MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN**						
	1	Ladrillo común	m3	29,05	$ 31.667,28	$ 919.934,52		0,68%
	4	Ladrillos cerámicos 18x18x33	m2	797,45	$ 4.850,52	$ 3.868.050,98		2,88%
	5	Ladrillos cerámicos 12x18x33	m2	450,70	$ 3.859,71	$ 1.739.573,27		1,29%
	6	Ladrillos cerámicos 8x18x33	m2	8,00	$ 3.534,96	$ 28.279,65		0,02%
4.3		**AISLACIONES**						
	1.1	Cajón hidrófugo para muro de 0,20 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	505,82	$ 1.629,71	$ 824.337,99		0,61%
4.4		**REVOQUES**						
	5	Grueso reforzado bajo revestimiento cerámico	m2	141,72	$ 1.817,25	$ 257.541,25		0,19%
	8	Revoque interior completo a la cal	m2	1473,67	$ 3.893,75	$ 5.738.096,95		4,27%
	9	Revoque exterior completo a la cal	m2	1030,58	$ 4.287,43	$ 4.418.536,53		3,28%
4.5		**CONTRAPISOS**						
	1	Contrapiso s/ terreno natural espesor: 12 cm	m2	230,84	$ 2.441,03	$ 563.487,96		0,42%
	2	Contrap.s/T.N esp: 12 cm (con barrera de vapor: film de polietileno-200 micrones)	m2	1059,97	$ 2.715,06	$ 2.877.877,60		2,14%
	4	Contrapiso alivianado s/ losa - Arcilla expandida	m2	663,25	$ 3.288,10	$ 2.180.833,71		1,62%
	5	Carpeta de concreto de 2,00 cm bajo piso	m2	1290,81	$ 1.543,01	$ 1.991.730,42		1,48%
	6	Carpeta de concreto de 3,00 cm sobre losa de cubierta	m2	663,25	$ 2.043,08	$ 1.355.070,57		1,01%
	7	Junta de dilatación (contrapisos y pisos deportivos)	ml	137,30	$ 1.094,61	$ 150.290,30		0,11%
5		**REVESTIMIENTOS**					**$ 1.157.538,50**	**0,86%**
	2	Revestimiento cerámico esmaltado. Tipo San Lorenzo Bco 30 x 30	m2	141,72	$ 4.029,60	$ 571.074,49		0,42%
	3	Madera machimbrada de cedro 1/2"x4" (incluye listón de terminación L)	m2	60,53	$ 9.688,82	$ 586.464,01		0,44%
6		**PISOS, ZOCALOS, UMBRALES,SOLIAS Y ALFEIZARES**					**$ 9.696.026,61**	**7,21%**
6.1		**INTERIORES**						
	2	Mosaico granitico 30x30 fondo gris	m2	1059,97	$ 5.526,91	$ 5.858.353,52		4,35%
	18	Pulido de piso granítico (a piedra fina y lustrado a plomo)	m2	1059,97	$ 1.644,55	$ 1.743.172,33		1,30%
6.2		**EXTERIORES**						
	1	Mosaico de vereda 20x20cm	m2	230,79	$ 5.771,43	$ 1.331.988,44		0,99%
	11	Cordon H° Aº 7x15	ml	24,29	$ 1.916,00	$ 46.539,54		0,03%
6.3		**ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES**						
	2	Zócalo granítico fondo gris	ml	512,40	$ 1.397,29	$ 715.972,77		0,53%
7		**MARMOLERIA**					**$ 318.446,15**	**0,24%**
	1	Mesada de granito natural	m2	8,32	$ 30.545,96	$ 254.142,37		0,19%
	3	Zocalo de granito natural sobre mesada. H: 7 cm	ml	13,80	$ 2.767,70	$ 38.194,33		0,03%

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº 435. La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

	5	Separador de mingitorio granito natural 2 cm pulido ambas caras	m2	1,00	$ 26.109,45	$ 26.109,45		0,02%
8		**CUBIERTAS Y TECHADOS**					**$ 10.342.931,46**	**7,69%**
8.1		**CUBIERTAS**						
	3	Chapa aluminizada Cincalum Nº 25 s/estruct.metálica Perfil C 100x50x15x2 mm (luces hasta 4 m), lana de vidrio con foil de aluminio	m2	429,40	$ 13.013,62	$ 5.588.050,09		4,15%
8.2		**AISLACIONES**						
	3	Aislación de cubierta de losa bajo contrapiso - barrera de vapor de emulsión asfáltica y planchas de poliestireno expandido de alta densidad - 50mm esp. -	m2	663,25	$ 1.811,98	$ 1.201.794,00		0,89%
8.3		**MEMBRANAS Y TECHADOS**						
	1	Membrana asfáltica 4 mm con foil de aluminio pegada en toda la sup (se considera una mano de imprimación)	m2	783,15	$ 2.728,28	$ 2.136.651,49		1,59%
8.4		**ZINGUERIA**						
	2	Canaleta tipo cenefa Hº Gº Nº 25 (desarrollo 0,50m)	ml	38,00	$ 8.717,43	$ 331.262,37		0,25%
	6	Babeta de dilatación Hº Gº chapa Nº 25 (desarrollo 0,16)	ml	83,20	$ 4.378,72	$ 364.309,69		0,27%
	7	Chapa Claraboya 7 pies	u	6,00	$ 25.437,62	$ 152.625,70		0,11%
	8	Claraboya p/losa 1m x 1m con vidrio armado y malla de seguridad	u	8,00	$ 71.029,76	$ 568.238,12		0,42%
9		**CIELORRASOS**					**$ 3.814.068,08**	**2,84%**
9.2		**SUSPENDIDOS**						
	5	Tipo Durlock con placa de roca de yeso junta tomada	m2	687,25	$ 4.934,58	$ 3.391.290,37		2,52%
	6	Tipo Durlock con placa de roca de yeso resistente a la humedad	m2	81,62	$ 5.179,83	$ 422.777,70		0,31%
10		**CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)**					**$ 20.812.862,53**	**15,47%**
10.2		**CARPINTERIA DE ALUMINIO**						
		PUERTAS Marco y hoja aluminio prepintado						
	1	Tipo PA puerta ciega	m2	22,79	$ 45.073,80	$ 1.027.231,93		0,76%
	2	Tipo PA puerta c/visor	m2	29,43	$ 41.413,05	$ 1.218.786,12		0,91%
	4	Tipo PA puerta c/vidrio repartido	m2	52,80	$ 37.184,92	$ 1.963.363,67		1,46%
		VENTANAS Marco y hoja aluminio prepintado						
	5	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas	m2	2,40	$ 43.016,69	$ 103.240,05		0,08%
	6	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo	m2	97,20	$ 36.717,64	$ 3.568.954,99		2,65%
	10	Tipo VA paños fijos	m2	104,01	$ 24.378,84	$ 2.535.643,08		1,88%
		TABIQUES SANITARIOS (MDF 25mm enchapado en melamina y herrajes aluminio fundición)						
	16	Puerta módulo sanitario base MDF 25mm enchapada en laminado melamínico	m2	6,53	$ 7.604,49	$ 49.657,32		0,04%
10.6		**HERRAJES ESPECIALES**						
	1	Sistema de cerradura antipánico p/hoja simple	nº		$ 18.805,10	$ -		0,00%
	2	Sistema de cerradura antipánico p/hoja doble	nº	14,00	$ 36.511,17	$ 511.156,37		0,38%
	3	Cerradura c/indicador libre- ocupado (para reposición)	nº	6,00	$ 3.696,68	$ 22.180,09		0,02%
10.7		**MOBILIARIO**						
	1	Perchero de madera de cedro 1"x 1,20 m cep. Y barnizado c/ 6 perchas dobles Bce Platil	n°	5,00	$ 12.777,93	$ 63.889,64		0,05%
	2	Pizarron 1,22 x 2,75 m	n°	10,00	$ 7.272,78	$ 72.727,77		0,05%
	5	Frente de placard enchapado en cedro (incluye estantes y cajoneras)	m2	69,82	$ 14.524,56	$ 1.014.104,58		0,75%
	6	Frente bajo mesada con estantes y puertas en aglomerado enchapado en melamina.	ml	6,20	$ 16.858,50	$ 104.522,71		0,08%
	12	Estantes de Acero inoxidable con estructura de tubo cuadrado 40x40x1,25mm y cuerpo de tubo sección circular 25x25x1,25mm	m2	3,60	$ 22.868,11	$ 82.325,21		0,06%
	13	Mueble de guardado de Acero inoxidable con estructura de tubo cuadrado 40x40x1,25mm y cuerpo de tubo sección circular 25x25x1,25mm	m2	20,25	$ 47.863,61	$ 969.238,02		0,72%
	14	Equipamiento móvil 1 Aula Primaria	u		$ 726.766,45	$ -		0,00%
	15	Equipamiento móvil 1 Aula Secundaria (con pupitre bipersonal)	u	8,00	$ 744.590,71	$ 5.956.725,66		4,43%
	17	Equipamiento móvil Sector Administrativo	u	4,00	$ 90.215,98	$ 360.863,90		0,27%
	19	Equipamiento móvil Sala Docentes	u	1,00	$ 180.943,44	$ 180.943,44		0,13%
	20	Equipamiento móvil Biblioteca (10 alumnos)	u	1,00	$ 193.076,65	$ 193.076,65		0,14%
	22	Equipamiento móvil laboratorio (silla tipo taburete)	u	30,00	$ 27.141,04	$ 814.231,30		0,61%
11		**INSTALACION ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$ 7.121.568,23**	**5,29%**
11.1		**PILAR MEDIDOR**						
	2	Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga	n°	1,00	$ 197.754,44	$ 197.754,44		0,15%
11.2		**FUERZA MOTRIZ**						
	5	Tablero bomba sumergible de pozo de explotación	nº	1,00	$ 63.412,32	$ 63.412,32		0,05%
11.3		**BAJA TENSION**						
	1	Tablero Metalico 10 Bocas P/embutir. IP 20	nº	2,00	$ 13.641,85	$ 27.283,70		0,02%
	2	Tablero Metalico 20 Bocas P/embutir. IP 20	nº	4,00	$ 23.029,83	$ 92.119,33		0,07%
	3	Tablero Metalico 40 Bocas P/embutir. IP 20	nº	2,00	$ 33.068,97	$ 66.137,94		0,05%
	4	Tablero Metalico 80 Bocas P/embutir. IP 20	nº	1,00	$ 52.800,01	$ 52.800,01		0,04%
	10	Instrumentos de medición	gl	1,00	$ 40.111,39	$ 40.111,39		0,03%
	14	Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	nº	28,00	$ 4.617,28	$ 129.283,92		0,10%

	16	Interruptor Termomagnético 4X16/25A	nº	12,00	$	9.866,41	$ 118.396,93		0,09%
	17	Interruptor Termomagnético 4X32/40A	nº	2,00	$	11.161,79	$ 22.323,58		0,02%
	24	Interruptor automático diferencial bipolar 2x25 A 30 mA	nº	4,00	$	11.726,48	$ 46.905,91		0,03%
	25	Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	nº	12,00	$	12.463,07	$ 149.556,86		0,11%
	29	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x25 A 30 mA	nº	2,00	$	17.351,07	$ 34.702,15		0,03%
	31	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x16 A 300 mA	nº	2,00	$	16.924,07	$ 33.848,13		0,03%
	45	Conductor subterráneo tetrafilar 3 x 35+1 x 16 mm2con caño de PVC 3,2 Ø 63 mm	ml	40,00	$	5.511,60	$ 220.464,18		0,16%
	52	Bocas - luminación nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	130,00	$	14.072,45	$ 1.829.418,38		1,36%
	53	Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	100,00	$	12.168,69	$ 1.216.868,89		0,90%
	65	Bandeja Portacables 300mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	70,00	$	7.400,27	$ 518.018,72		0,39%
	67	Puesta a tierra completa	nº	1,00	$	41.348,42	$ 41.348,42		0,03%
11.4		**MUY BAJA TENSION**							
	1	Puesto de informática	n°	6,00	$	17.936,62	$ 107.619,74		0,08%
	2	Rack 6 módulos con puerta de vidrio y cerradura	n°	1,00	$	67.034,96	$ 67.034,96		0,05%
	3	Boca para telefonía	n°	1,00	$	15.570,07	$ 15.570,07		0,01%
	5	Teléfono terminal	n°	1,00	$	8.312,27	$ 8.312,27		0,01%
	6	Parlante 4" con gabinete	n°	1,00	$	10.832,78	$ 10.832,78		0,01%
	7	Portero eléctrico con un teléfono	n°	1,00	$	55.532,55	$ 55.532,55		0,04%
11.5		**ARTEFACTOS**							
	13	Pantalla industrial c/ equipo y rejilla y lámpara MH 250 W Tipo I1	nº	21,00	$	16.558,23	$ 347.722,83		0,26%
	17	Aplique tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T	nº	12,00	$	10.799,25	$ 129.590,99		0,10%
	25	Artefacto LED cua/red de aplicar 600mm 48W 2000lm. Tipo L2	nº	30,00	$	16.841,39	$ 505.241,55		0,38%
	26	Artefacto LED rectangular de aplicar 300x600mm 36W 3000lm. Tipo L3	nº	24,00	$	14.545,62	$ 349.094,78		0,26%
	30	Reflector LED 30W 250lm. Tipo R3	nº	7,00	$	19.925,34	$ 139.477,41		0,10%
	35	Campana de recreo 12 V Ø 0,15	nº	1,00	$	25.342,69	$ 25.342,69		0,02%
	36	Timbre	nº	1,00	$	7.945,16	$ 7.945,16		0,01%
	39	Luz de emergencia 20 W autonomia 5 hs indicador de salida / salida emergencia	nº	10,00	$	12.103,63	$ 121.036,32		0,09%
	41	Extractor de aire caudal 1600m3/h tipo industrial 1/2 HP. Tipo ET	nº	1,00	$	60.169,80	$ 60.169,80		0,04%
	42	Extractor de aire caudal 190m3/h, para baño. Tipo EB	nº	3,00	$	15.658,68	$ 46.976,05		0,03%
	43	Artefacto lumínico acústico para baño discapacitados. Tipo LA	nº	5,00	$	15.683,37	$ 78.416,87		0,06%
	44	Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	nº	1,00	$	11.212,17	$ 11.212,17		0,01%
	45	Heladera con Freezer - 347lts	nº	1,00	$	133.684,05	$ 133.684,05		0,10%
12		**INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)**						**$ 5.726.122,15**	**4,26%**
12.1		**DESAGÜES CLOACALES**							
	1	Pozo absorbente 13 m3	n°	1,00	$	427.610,75	$ 427.610,75		0,32%
	4	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,040	ml	80,00	$	3.441,57	$ 275.325,28		0,20%
	5	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,050	ml	6,00	$	3.562,02	$ 21.372,09		0,02%
	6	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,063	ml	16,00	$	3.708,27	$ 59.332,29		0,04%
	7	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110	ml	74,00	$	4.110,29	$ 304.161,56		0,23%
	10	Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético	u	2,00	$	31.924,95	$ 63.849,90		0,05%
	13	Interceptor de grasa	u	1,00	$	68.324,58	$ 68.324,58		0,05%
	14	Cámara séptica 5 m3	u	1,00	$	427.995,00	$ 427.995,00		0,32%
12.2		**AGUA FRIA Y CALIENTE**							
	4	Termotanque electrico 50lts. Tipo TTE1	n°	1,00	$	63.335,40	$ 63.335,40		0,05%
	7	Boca agua fria o caliente, PPTF copolim. random (tipo III)	n°	14,00	$	22.128,88	$ 309.804,26		0,23%
	8	Boca agua fria, PPTF copolim. random (tipo III) (para Valvula Pressmatic FV 368.01)	n°	17,00	$	37.228,55	$ 632.885,28		0,47%
12.3		**ARTEFACTOS**							
	1	Inodoro corto con asiento y tapa- A1	nº	6,00	$	25.529,43	$ 153.176,60		0,11%
	3	Bacha Aº lº ø 30 cm, incluye sopapa y descarga cromada. A3	nº	8,00	$	28.591,71	$ 228.733,71		0,17%
	4	Mingitorio oval - A4	nº	3,00	$	23.676,76	$ 71.030,29		0,05%
	8	Pileton de cocina Aºlº 100x50x50 - A8	nº	1,00	$	97.287,01	$ 97.287,01		0,07%
	9	Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa- A9	nº	1,00	$	130.894,99	$ 130.894,99		0,10%
	11	Lavatorio para discapacitado soporte móvil- A10 "	nº	1,00	$	257.524,11	$ 257.524,11		0,19%
	12	Silla rebatible (Ducha discapacitado) - A11	nº	1,00	$	81.159,79	$ 81.159,79		0,06%
	14	Barra de seguridad rebatible 80 cm -Ferrum VTEPA (inodoro para discapacitado) - A13	nº	1,00	$	87.300,67	$ 87.300,67		0,06%
	25	Espejo basculante inclinable 60 x 80 - (P/sanitario Discapacitado) - Ferrum VTEE1 - A 24	nº	1,00	$	99.337,25	$ 99.337,25		0,07%
		GRIFERIAS							
	28	Grifería automática (Press-matic) lavatorio s/ mesada - Tipo FV 361 - G1	nº	8,00	$	23.338,38	$ 186.707,00		0,14%
	29	Grifería automática (Press-mátic) p/ mingitorio - Tipo FV 362 - G2	nº	3,00	$	25.081,03	$ 75.243,09		0,06%
	30	Descarga a válvula p/ inodoro -Tipo FV 368.02 - G3	nº	6,00	$	44.455,55	$ 266.733,31		0,20%
	31	Canilla de servicio 1/2" c/ gabinete de Aº lº de embutir c/ cerradura - G4	nº	8,00	$	10.548,08	$ 84.384,62		0,06%
	35	Grifería cocina pico movil ambas aguas s/ pared exterior - Tipo FV Allegro Art. 409/15 - G8	nº	1,00	$	25.750,43	$ 25.750,43		0,02%
	37	Grifería lavatorio discapacitado s/ mesada ambas aguas - Tipo Fv Vivace Art. 181/93 - G10	nº	1,00	$	39.169,93	$ 39.169,93		0,03%
	39	Grifería ducha discapacitado c/ barral - Tipo Fv Vivace Art. 310/93 - G12	nº	1,00	$	30.460,16	$ 30.460,16		0,02%
12.4		**DESAGÜES PLUVIALES**							

	1.1	Colector pluvial de Hº Aº con rejilla de malla electrogalvanizada 250-30-12 (ancho 21 cm)	ml	12,40	$ 18.312,01	$ 227.068,94		0,17%
	2.2	Cañería vertical PVC Ø0,100	ml	35,20	$ 2.679,31	$ 94.311,63		0,07%
	2.3	Curva PVC Ø0,100	u	22,00	$ 2.209,24	$ 48.603,32		0,04%
	3.1	Cañería horizontal PVC Ø 0,110	ml	90,00	$ 3.024,80	$ 272.231,89		0,20%
	4	BDA 0,40 x 0,40	u	11,00	$ 9.099,44	$ 100.093,89		0,07%
	5	Embudos s/ losa Fº Fº Ø 0,110	u	2,00	$ 15.264,30	$ 30.528,60		0,02%
	5.1	Embudos desague lateral de losa Ø 0,110 con rejilla 20 x 20	u	9,00	$ 17.370,02	$ 156.330,16		0,12%
12.5		**TANQUES DE RESERVA Y CISTERNA**						
	1	Tanque de reserva tricapa 1100 lts.	nº	4,00	$ 57.016,10	$ 228.064,39		0,17%

13		**INSTALACION DE GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$ 1.609.312,30**	**1,20%**
13.1		**TRAMITACIONES**						
	2	Tramitaciones de matriculado y planos	gl	1,00	$ 59.433,64	$ 59.433,64		0,04%
	3	Informe Final y Prueba de Hermeticidad (hasta 25 bocas)	gl	1,00	$ 31.908,83	$ 31.908,83		0,02%
13.2		**NICHO MEDIDOR**						
13.3		**CAÑERIA DE GAS**						
	39	Cañería epoxi por boca	n°	4,00	$ 53.151,71	$ 212.606,86		0,16%
13.4		**TANQUES G.L.P**						
	3	GLP Tanque horiz.; cap: 800 kg.(2,00 m3), incluye contrapiso de Hº Aº (5,20 x 3,80 x 0,12 m) y cerco perimetral h:2,00 mts(4,60 x 3,25 m),con 2 puertas de acceso	gl	1,00	$ 787.378,70	$ 787.378,70		0,59%
	5	Cuadro de regulación GLP con gabinete	gl	1,00	$ 320.903,49	$ 320.903,49		0,24%
13.5		**ARTEFACTOS**						
		Equipamiento de cocina						
	2.6	Cocina industrial A°I° 6 hornallas, bifera y horno 39.500 kcal/h (1,12m de frente)	n°	1,00	$ 121.949,62	$ 121.949,62		0,09%
	2.9	Anafe industrial para apoyar s/ piso 20000Kcal/h	n°	1,00	$ 57.978,47	$ 57.978,47		0,04%
13.6		**VARIOS**						
	1	Rejilla de ventilación 20x20	n°	4,00	$ 2.555,37	$ 10.221,47		0,01%
	2	Colocación de artefactos	n°	2,00	$ 3.465,61	$ 6.931,21		0,01%
15		**INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO**					**$ 4.167.367,08**	**3,10%**
15.2		**Acondicionamiento Frio - Calor por bomba split (motor inverter)**						
	1	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 2200 frig/h tipo LG Mega Inverter 09KC mod.US-W096W563	n°	5,00	$ 166.757,16	$ 833.785,78		0,62%
	2	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 4500 frig/h tipo LG Mega Inverter 018KC mod.US-W168CSG3	n°	6,00	$ 254.163,15	$ 1.524.978,89		1,13%
	3	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 5500 frig/h tipo LG Mega Inverter 22KC mod.US-W246CSG3	n°	6,00	$ 301.433,74	$ 1.808.602,41		1,34%

16		**INSTALACION DE SEGURIDAD**					**$ 1.710.649,88**	**1,27%**
16.1		**CONTRA INCENDIO**						
	4	Balizado sistema extintores	nº	8,00	$ 1.106,70	$ 8.853,64		0,01%
	7	Extintor CO2 3,5 kg	nº	2,00	$ 30.284,54	$ 60.569,08		0,05%
	9	Extintor ABC 5 kg	nº	6,00	$ 10.119,32	$ 60.715,95		0,05%
	13	Gabinete para matafuego de 3,5 a 5 Kg	nº	8,00	$ 7.611,88	$ 60.895,05		0,05%
16.2		**ALARMAS TECNICAS**						
	1	Central de control y alarma de incendio	n°	1,00	$ 368.574,94	$ 368.574,94		0,27%
	2	Detectores de humo y temperatura	n°	21,00	$ 23.798,87	$ 499.776,27		0,37%
	3	Detectores de gas (natural o licuado) y CO	n°	1,00	$ 25.689,25	$ 25.689,25		0,02%
	4	Sirena tipo "Notifier NS/BS"	n°	1,00	$ 21.432,06	$ 21.432,06		0,02%
	5	Pulsador tipo "Notifier AC"	n°	2,00	$ 19.493,21	$ 38.986,41		0,03%
	6	Central de Alarma 4 Zonas (Tipo X-28 "9004-MPX"), Panel de control Independiente con Teclado (PCS4-MPX), Llamador/Controlador Telefonico X-28 - Para Control Total Via telefonica - Modelo 2028-MPX, Detector de Corte de Linea Telefonica (DCL TEL-MPX), Rece	n°	1,00	$ 65.248,40	$ 65.248,40		0,05%
	7	Sirena externa anti-desarme LQH	n°	1,00	$ 19.786,03	$ 19.786,03		0,01%
	8	Sirena interna S 22 M	n°	1,00	$ 17.274,15	$ 17.274,15		0,01%
	9	Sensor infrarrojo MD-70R	n°	10,00	$ 19.996,87	$ 199.968,69		0,15%
	10	Sensor micromagnético	n°	9,00	$ 17.395,89	$ 156.563,00		0,12%
16.3		**PARARRAYOS**						
	1	Pararrayo de 5 puntas tipo Franklin con descarga a tierra	nº	1,00	$ 106.316,98	$ 106.316,98		0,08%

17		**CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS**					**$ 3.658.825,57**	**2,72%**
	1	Cristal Laminado de seguridad 3+3 mm - incoloro	m2	198,79	$ 17.740,13	$ 3.526.560,27		2,62%
	4	Espejos 6mm	m2	9,65	$ 13.706,25	$ 132.265,30		0,10%

18		**PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)**					**$ 4.572.293,46**	**3,40%**
	1	Muros interiores con Latex	m2	1473,67	$ 1.283,87	$ 1.891.993,36		1,41%
	2	Muros exteriores con Latex	m2	1030,58	$ 1.410,69	$ 1.453.824,21		1,08%
	3	Cielorrasos con Latex	m2	777,06	$ 1.448,09	$ 1.125.253,93		0,84%
	4	Impregnante protector insecticida p/madera (ambas caras)	m2	57,60	$ 1.103,21	$ 63.544,77		0,05%
	20	Limpieza de superficies esmaltadas/barnizadas	m2	57,60	$ 654,12	$ 37.677,18		0,03%

19		**SEÑALETICA**					**$ 68.852,58**	**0,05%**
19.1		**SEÑALIZACION**						
	1	Placa de inauguración	u	1,00	$ 29.673,08	$ 29.673,08		0,02%
	2	Placa identificación local	u	21,00	$ 1.736,52	$ 36.466,91		0,03%
	3	Placa identificación de establecimiento	u	1,00	$ 2.712,59	$ 2.712,59		0,00%

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº 435. La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

20		**OBRAS EXTERIORES**						**$ 219.384,75**	**0,16%**
20.2		**EQUIPAMIENTO FIJO**							
	1	Mastil (plataforma,rampa y dos astas) s/plano	u	1,00	$	194.276,18	$ 194.276,18		0,14%
	2	Portabandera metalico y asta de madera dura	u	2,00	$	9.810,99	$ 19.621,98		0,01%
	3	Biciclero fijo de hormigón según detalle	u	2,00	$	2.743,29	$ 5.486,58		0,00%
21		**LIMPIEZA DE OBRA**						**$ 525.737,46**	**0,39%**
	1	Limpieza de obra	m2	1144,67	$	459,29	$ 525.737,46		0,39%
22		**VARIOS**						**$ 2.449.796,30**	**1,82%**
	5	Campana cocina industrial (1,20 m) Hierro ángulo y Chapa lisa negra N°16	u	1,00	$	60.705,69	$ 60.705,69		0,05%
	21	Jacarandá (3 años de antigüedad y 2 m altura minímos)	u	5,00	$	6.428,53	$ 32.142,67		0,02%
	22	Fresno (3 años de antigüedad y 2 mts de altura mínimos)	u	5,00	$	7.266,46	$ 36.332,28		0,03%
	24	Sereno de Obra	mes	12,00	$	193.384,64	$ 2.320.615,65		1,72%
COSTO								**$ 134.534.858,49**	**100,00%**

A	**COSTO-COSTO**			**1,000**
	GASTOS GENERALES	**15,00%**		0,150
	BENEFICIO	**10,00%**		0,100
C	**SUBTOTAL C**			**1,250**
	IMPUESTOS: I.V.A. + ING.BRUTOS	**25,00%**		0,313
D	**SUBTOTAL D**			**1,563**

TOTAL COEFICIENTE RESUMEN (CR) A	**1,56250**
PRESUPUESTO GENERAL (COSTO-COSTO x CR A)	**$ 210.210.716,40**

Son PESOS Doscientos diez mil doscientos diez mil setecientos dieciseis con 40/100.-

PLAZO DE EJECUCION (dias): 360

PLANILLA RESUMEN

RUBRO		DESIGNACION DE LAS OBRAS	Precio Rubro	% incidencia
1		TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones picados contemplan el retiro de la obra)	$ 886.085,79	0,42%
2		MOVIMIENTO DE SUELOS (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparramo en el mismo)	$ 5.732.547,96	2,73%
3		ESTRUCTURA RESISTENTE	$ 39.708.606,41	18,89%
4		ALBAÑILERIA	$ 42.052.565,17	20,00%
5		REVESTIMIENTOS	$ 1.808.653,90	0,86%
6		PISOS Y ZÓCALOS	$ 15.150.041,58	7,21%
7		MARMOLERIA	$ 497.572,11	0,24%
8		CUBIERTAS Y TECHADOS	$ 16.160.830,41	7,69%
9		CIELORRASOS	$ 5.959.481,37	2,84%
10		CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)	$ 32.520.097,70	15,47%
11		INSTALACIÓN ELECTRICA (artefactos nuevos inluyen colocación)	$ 11.127.450,37	5,29%
12		INSTALACIÓN SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ 8.947.065,86	4,26%
13		INSTALACIÓN GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ 2.514.550,46	1,20%
14		INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA	$ -	0,00%
15		INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TERMICO	$ 6.511.511,06	3,10%
16		INSTALACIÓN DE SEGURIDAD	$ 2.672.890,44	1,27%
17		CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	$ 5.716.914,95	2,72%
18		PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)	$ 7.144.208,53	3,40%
19		SEÑALETICA	$ 107.582,15	0,05%
20		OBRAS EXTERIORES	$ 342.788,67	0,16%
21		LIMPIEZA DE OBRA	$ 821.464,78	0,39%
22		VARIOS	$ 3.827.806,71	1,82%
		PRESUPUESTO TOTAL	**$ 210.210.716,40**	**100,00%**

Superficie Cubierta	m2	**1063,05**
Superficie Semicubierta	m2	**81,62**
Superficie Patios y Veredas	m2	**230,79**
Precio por m2 de Edificación	$/m2	**$ 182.789,07**

FIRMA Y ACLARACION DE RESPONSABLES
PROYECTO
Responsable:
COMPUTO Y PRESUPUESTO
Responsable:

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº 435, La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL

MES BASE: AGOSTO 2022

DISTRITO	ESTABLECIMIENTO
Mar Chiquita	EST N°2 A/C

TIPO DE OBRA	FECHA COMPUTO
Construcción edificio propio	

RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo		Presupuesto			% incidencia
			Unid.	Cant.	Precio Unitario	Precio Item	Precio Rubro	
1		**TRABAJOS PREPARATORIOS** (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)					**$ 567.094,91**	**0,42%**
1.1		Limpieza de terreno y nivelación sin aporte de tierra	m2	0,00	$ 396,03	$ -		0,00%
1.2		Cartel de obra	m2	12,00	$ 9.503,62	$ 114.043,40		0,08%
	2	Obrador	u	1,00	$ 235.603,29	$ 235.603,29		0,18%
1.7	1	Estudio de suelos (3 perforaciones)	u	1,00	$ 217.448,22	$ 217.448,22		0,16%
2		**MOVIMIENTO DE SUELO** (todas las excavaciones contemplan carga contenedory/o desparramo en mismo terreno)					**$ 3.668.830,69**	**2,73%**
2.1	1	Relleno, nivelación y compactación con suelo seleccionado (compactación mecánica y terminación con vibrador)	m3	226,40	$ 4.074,72	$ 922.517,13		0,69%
2.3	1	Excavación manual	m3	351,50	$ 7.166,85	$ 2.519.149,00		1,87%
	4	Excavacion mecánica para pilotines diam 0,20 /0,30	u	149,00	$ 1.524,59	$ 227.164,56		0,17%
3		**ESTRUCTURA RESISTENTE**					**$ 25.413.508,10**	**18,89%**
3.1		**ESTRUCTURA H° A°**						
	2	Contrapiso bajo plano asiento bases	m3	7,77	$ 22.941,84	$ 178.258,08		0,13%
	4	Pilotines	m3	9,36	$ 52.230,65	$ 488.878,92		0,36%
	5	Viga de Fundación	m3	40,46	$ 87.484,90	$ 3.539.638,97		2,63%
	7	Bases Aisladas	m3	62,20	$ 47.343,73	$ 2.944.779,97		2,19%
	8	Tronco de columnas	m3	7,42	$ 115.723,81	$ 858.670,69		0,64%
	9	Columnas	m3	14,13	$ 105.631,82	$ 1.492.577,58		1,11%
	11	Vigas	m3	47,11	$ 108.731,93	$ 5.122.361,33		3,81%
	12	Losa llena H°A°	m3	99,46	$ 82.306,13	$ 8.186.168,12		6,08%
3.2		**ESTRUCTURA METALICA (incluye antióxido y dos manos de esmalte sintético)**						
	4	Viga reticulada 20 x 45 cm - Hierro "L" 1 1/4"x3/16" - cordones "L" 1"x1/8"	ml	158,20	$ 13.548,79	$ 2.143.418,78		1,59%
3.3		**ESTRUCTURA MADERA (incluye dos manos de barniz)**						
	1	Viga madera laminada 3" x 9"	ml	94,00	$ 4.880,38	$ 458.755,66		0,34%
4		**ALBAÑILERIA**					**$ 26.913.641,71**	**20,00%**
4.1		**MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN**						
	1	Ladrillo común	m3	29,05	$ 31.667,28	$ 919.934,52		0,68%
	4	Ladrillos cerámicos 18x18x33	m2	797,45	$ 4.850,52	$ 3.868.050,98		2,88%
	5	Ladrillos cerámicos 12x18x33	m2	450,70	$ 3.859,71	$ 1.739.573,27		1,29%
	6	Ladrillos cerámicos 8x18x33	m2	8,00	$ 3.534,96	$ 28.279,65		0,02%
4.3		**AISLACIONES**						
	1.1	Cajón hidrófugo para muro de 0,20 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	505,82	$ 1.629,71	$ 824.337,99		0,61%
4.4		**REVOQUES**						
	5	Grueso reforzado bajo revestimiento cerámico	m2	141,72	$ 1.817,25	$ 257.541,25		0,19%
	8	Revoque interior completo a la cal	m2	1473,67	$ 3.893,75	$ 5.738.096,95		4,27%
	9	Revoque exterior completo a la cal	m2	1030,58	$ 4.287,43	$ 4.418.536,53		3,28%
4.5		**CONTRAPISOS**						
	1	Contrapiso s/ terreno natural espesor: 12 cm	m2	230,84	$ 2.441,03	$ 563.487,96		0,42%
	2	Contrap.s/T.N esp: 12 cm (con barrera de vapor: film de polietileno-200 micrones)	m2	1059,97	$ 2.715,06	$ 2.877.877,60		2,14%
	4	Contrapiso alivianado s/ losa - Arcilla expandida	m2	663,25	$ 3.288,10	$ 2.180.833,71		1,62%
	5	Carpeta de concreto de 2,00 cm bajo piso	m2	1290,81	$ 1.543,01	$ 1.991.730,42		1,48%
	6	Carpeta de concreto de 3,00 cm sobre losa de cubierta	m2	663,25	$ 2.043,08	$ 1.355.070,57		1,01%
	7	Junta de dilatación (contrapisos y pisos deportivos)	ml	137,30	$ 1.094,61	$ 150.290,30		0,11%
5		**REVESTIMIENTOS**					**$ 1.157.538,50**	**0,86%**
	2	Revestimiento cerámico esmaltado. Tipo San Lorenzo Bco 30 x 30	m2	141,72	$ 4.029,60	$ 571.074,49		0,42%
	3	Madera machimbrada de cedro 1/2"x4" (incluye listón de terminación L)	m2	60,53	$ 9.688,82	$ 586.464,01		0,44%
6		**PISOS, ZOCALOS, UMBRALES,SOLIAS Y ALFEIZARES**					**$ 9.696.026,61**	**7,21%**
6.1		**INTERIORES**						
	2	Mosaico granitico 30x30 fondo gris	m2	1059,97	$ 5.526,91	$ 5.858.353,52		4,35%
	18	Pulido de piso granítico (a piedra fina y lustrado a plomo)	m2	1059,97	$ 1.644,55	$ 1.743.172,33		1,30%
6.2		**EXTERIORES**						
	1	Mosaico de vereda 20x20cm	m2	230,79	$ 5.771,43	$ 1.331.988,44		0,99%
	11	Cordon H° Aº 7x15	ml	24,29	$ 1.916,00	$ 46.539,54		0,03%
6.3		**ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES**						
	2	Zócalo granítico fondo gris	ml	512,40	$ 1.397,29	$ 715.972,77		0,53%
7		**MARMOLERIA**					**$ 318.446,15**	**0,24%**
	1	Mesada de granito natural	m2	8,32	$ 30.545,96	$ 254.142,37		0,19%
	3	Zocalo de granito natural sobre mesada. H: 7 cm	ml	13,80	$ 2.767,70	$ 38.194,33		0,03%

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº 435. La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

	5	Separador de mingitorio granito natural 2 cm pulido ambas caras	m2	1,00	$ 26.109,45	$ 26.109,45		0,02%
8		**CUBIERTAS Y TECHADOS**					**$ 10.342.931,46**	**7,69%**
8.1		**CUBIERTAS**						
	3	Chapa aluminizada Cincalum Nº 25 s/estruct.metálica Perfil C 100x50x15x2 mm (luces hasta 4 m), lana de vidrio con foil de aluminio	m2	429,40	$ 13.013,62	$ 5.588.050,09		4,15%
8.2		**AISLACIONES**						
	3	Aislación de cubierta de losa bajo contrapiso - barrera de vapor de emulsión asfáltica y planchas de poliestireno expandido de alta densidad - 50mm esp. -	m2	663,25	$ 1.811,98	$ 1.201.794,00		0,89%
8.3		**MEMBRANAS Y TECHADOS**						
	1	Membrana asfáltica 4 mm con foil de aluminio pegada en toda la sup (se considera una mano de imprimación)	m2	783,15	$ 2.728,28	$ 2.136.651,49		1,59%
8.4		**ZINGUERIA**						
	2	Canaleta tipo cenefa Hº Gº Nº 25 (desarrollo 0,50m)	ml	38,00	$ 8.717,43	$ 331.262,37		0,25%
	6	Babeta de dilatación Hº Gº chapa Nº 25 (desarrollo 0,16)	ml	83,20	$ 4.378,72	$ 364.309,69		0,27%
	7	Chapa Claraboya 7 pies	u	6,00	$ 25.437,62	$ 152.625,70		0,11%
	8	Claraboya p/losa 1m x 1m con vidrio armado y malla de seguridad	u	8,00	$ 71.029,76	$ 568.238,12		0,42%
9		**CIELORRASOS**					**$ 3.814.068,08**	**2,84%**
9.2		**SUSPENDIDOS**						
	5	Tipo Durlock con placa de roca de yeso junta tomada	m2	687,25	$ 4.934,58	$ 3.391.290,37		2,52%
	6	Tipo Durlock con placa de roca de yeso resistente a la humedad	m2	81,62	$ 5.179,83	$ 422.777,70		0,31%
10		**CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)**					**$ 20.812.862,53**	**15,47%**
10.2		**CARPINTERIA DE ALUMINIO**						
		PUERTAS Marco y hoja aluminio prepintado						
	1	Tipo PA puerta ciega	m2	22,79	$ 45.073,80	$ 1.027.231,93		0,76%
	2	Tipo PA puerta c/visor	m2	29,43	$ 41.413,05	$ 1.218.786,12		0,91%
	4	Tipo PA puerta c/vidrio repartido	m2	52,80	$ 37.184,92	$ 1.963.363,67		1,46%
		VENTANAS Marco y hoja aluminio prepintado						
	5	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas	m2	2,40	$ 43.016,69	$ 103.240,05		0,08%
	6	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo	m2	97,20	$ 36.717,64	$ 3.568.954,99		2,65%
	10	Tipo VA paños fijos	m2	104,01	$ 24.378,84	$ 2.535.643,08		1,88%
		TABIQUES SANITARIOS (MDF 25mm enchapado en melamina y herrajes aluminio fundición)						
	16	Puerta módulo sanitario base MDF 25mm enchapada en laminado melamínico	m2	6,53	$ 7.604,49	$ 49.657,32		0,04%
10.6		**HERRAJES ESPECIALES**						
	1	Sistema de cerradura antipánico p/hoja simple	nº		$ 18.805,10	$ -		0,00%
	2	Sistema de cerradura antipánico p/hoja doble	nº	14,00	$ 36.511,17	$ 511.156,37		0,38%
	3	Cerradura c/indicador libre- ocupado (para reposición)	nº	6,00	$ 3.696,68	$ 22.180,09		0,02%
10.7		**MOBILIARIO**						
	1	Perchero de madera de cedro 1"x 1,20 m cep. Y barnizado c/ 6 perchas dobles Bce Platil	n°	5,00	$ 12.777,93	$ 63.889,64		0,05%
	2	Pizarron 1,22 x 2,75 m	n°	10,00	$ 7.272,78	$ 72.727,77		0,05%
	5	Frente de placard enchapado en cedro (incluye estantes y cajoneras)	m2	69,82	$ 14.524,56	$ 1.014.104,58		0,75%
	6	Frente bajo mesada con estantes y puertas en aglomerado enchapado en melamina.	ml	6,20	$ 16.858,50	$ 104.522,71		0,08%
	12	Estantes de Acero inoxidable con estructura de tubo cuadrado 40x40x1,25mm y cuerpo de tubo sección circular 25x25x1,25mm	m2	3,60	$ 22.868,11	$ 82.325,21		0,06%
	13	Mueble de guardado de Acero inoxidable con estructura de tubo cuadrado 40x40x1,25mm y cuerpo de tubo sección circular 25x25x1,25mm	m2	20,25	$ 47.863,61	$ 969.238,02		0,72%
	14	Equipamiento móvil 1 Aula Primaria	u		$ 726.766,45	$ -		0,00%
	15	Equipamiento móvil 1 Aula Secundaria (con pupitre bipersonal)	u	8,00	$ 744.590,71	$ 5.956.725,66		4,43%
	17	Equipamiento móvil Sector Administrativo	u	4,00	$ 90.215,98	$ 360.863,90		0,27%
	19	Equipamiento móvil Sala Docentes	u	1,00	$ 180.943,44	$ 180.943,44		0,13%
	20	Equipamiento móvil Biblioteca (10 alumnos)	u	1,00	$ 193.076,65	$ 193.076,65		0,14%
	22	Equipamiento móvil laboratorio (silla tipo taburete)	u	30,00	$ 27.141,04	$ 814.231,30		0,61%
11		**INSTALACION ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$ 7.121.568,23**	**5,29%**
11.1		**PILAR MEDIDOR**						
	2	Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga	n°	1,00	$ 197.754,44	$ 197.754,44		0,15%
11.2		**FUERZA MOTRIZ**						
	5	Tablero bomba sumergible de pozo de explotación	nº	1,00	$ 63.412,32	$ 63.412,32		0,05%
11.3		**BAJA TENSION**						
	1	Tablero Metalico 10 Bocas P/embutir. IP 20	nº	2,00	$ 13.641,85	$ 27.283,70		0,02%
	2	Tablero Metalico 20 Bocas P/embutir. IP 20	nº	4,00	$ 23.029,83	$ 92.119,33		0,07%
	3	Tablero Metalico 40 Bocas P/embutir. IP 20	nº	2,00	$ 33.068,97	$ 66.137,94		0,05%
	4	Tablero Metalico 80 Bocas P/embutir. IP 20	nº	1,00	$ 52.800,01	$ 52.800,01		0,04%
	10	Instrumentos de medición	gl	1,00	$ 40.111,39	$ 40.111,39		0,03%
	14	Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	nº	28,00	$ 4.617,28	$ 129.283,92		0,10%

	16	Interruptor Termomagnético 4X16/25A	nº	12,00	$	9.866,41	$ 118.396,93		0,09%
	17	Interruptor Termomagnético 4X32/40A	nº	2,00	$	11.161,79	$ 22.323,58		0,02%
	24	Interruptor automático diferencial bipolar 2x25 A 30 mA	nº	4,00	$	11.726,48	$ 46.905,91		0,03%
	25	Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	nº	12,00	$	12.463,07	$ 149.556,86		0,11%
	29	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x25 A 30 mA	nº	2,00	$	17.351,07	$ 34.702,15		0,03%
	31	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x16 A 300 mA	nº	2,00	$	16.924,07	$ 33.848,13		0,03%
	45	Conductor subterráneo tetrafilar 3 x 35+1 x 16 mm2con caño de PVC 3,2 Ø 63 mm	ml	40,00	$	5.511,60	$ 220.464,18		0,16%
	52	Bocas - luminación nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	130,00	$	14.072,45	$ 1.829.418,38		1,36%
	53	Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	100,00	$	12.168,69	$ 1.216.868,89		0,90%
	65	Bandeja Portacables 300mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	70,00	$	7.400,27	$ 518.018,72		0,39%
	67	Puesta a tierra completa	nº	1,00	$	41.348,42	$ 41.348,42		0,03%
11.4		**MUY BAJA TENSION**							
	1	Puesto de informática	n°	6,00	$	17.936,62	$ 107.619,74		0,08%
	2	Rack 6 módulos con puerta de vidrio y cerradura	n°	1,00	$	67.034,96	$ 67.034,96		0,05%
	3	Boca para telefonía	n°	1,00	$	15.570,07	$ 15.570,07		0,01%
	5	Teléfono terminal	n°	1,00	$	8.312,27	$ 8.312,27		0,01%
	6	Parlante 4" con gabinete	n°	1,00	$	10.832,78	$ 10.832,78		0,01%
	7	Portero eléctrico con un teléfono	n°	1,00	$	55.532,55	$ 55.532,55		0,04%
11.5		**ARTEFACTOS**							
	13	Pantalla industrial c/ equipo y rejilla y lámpara MH 250 W Tipo I1	nº	21,00	$	16.558,23	$ 347.722,83		0,26%
	17	Aplique tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T	nº	12,00	$	10.799,25	$ 129.590,99		0,10%
	25	Artefacto LED cua/red de aplicar 600mm 48W 2000lm. Tipo L2	nº	30,00	$	16.841,39	$ 505.241,55		0,38%
	26	Artefacto LED rectangular de aplicar 300x600mm 36W 3000lm. Tipo L3	nº	24,00	$	14.545,62	$ 349.094,78		0,26%
	30	Reflector LED 30W 250lm. Tipo R3	nº	7,00	$	19.925,34	$ 139.477,41		0,10%
	35	Campana de recreo 12 V Ø 0,15	nº	1,00	$	25.342,69	$ 25.342,69		0,02%
	36	Timbre	nº	1,00	$	7.945,16	$ 7.945,16		0,01%
	39	Luz de emergencia 20 W autonomia 5 hs indicador de salida / salida emergencia	nº	10,00	$	12.103,63	$ 121.036,32		0,09%
	41	Extractor de aire caudal 1600m3/h tipo industrial 1/2 HP. Tipo ET	nº	1,00	$	60.169,80	$ 60.169,80		0,04%
	42	Extractor de aire caudal 190m3/h, para baño. Tipo EB	nº	3,00	$	15.658,68	$ 46.976,05		0,03%
	43	Artefacto lumínico acústico para baño discapacitados. Tipo LA	nº	5,00	$	15.683,37	$ 78.416,87		0,06%
	44	Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	nº	1,00	$	11.212,17	$ 11.212,17		0,01%
	45	Heladera con Freezer - 347lts	nº	1,00	$	133.684,05	$ 133.684,05		0,10%
12		**INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)**						**$ 5.726.122,15**	**4,26%**
12.1		**DESAGÜES CLOACALES**							
	1	Pozo absorbente 13 m3	n°	1,00	$	427.610,75	$ 427.610,75		0,32%
	4	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,040	ml	80,00	$	3.441,57	$ 275.325,28		0,20%
	5	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,050	ml	6,00	$	3.562,02	$ 21.372,09		0,02%
	6	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,063	ml	16,00	$	3.708,27	$ 59.332,29		0,04%
	7	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110	ml	74,00	$	4.110,29	$ 304.161,56		0,23%
	10	Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético	u	2,00	$	31.924,95	$ 63.849,90		0,05%
	13	Interceptor de grasa	u	1,00	$	68.324,58	$ 68.324,58		0,05%
	14	Cámara séptica 5 m3	u	1,00	$	427.995,00	$ 427.995,00		0,32%
12.2		**AGUA FRIA Y CALIENTE**							
	4	Termotanque electrico 50lts. Tipo TTE1	n°	1,00	$	63.335,40	$ 63.335,40		0,05%
	7	Boca agua fria o caliente, PPTF copolim. random (tipo III)	n°	14,00	$	22.128,88	$ 309.804,26		0,23%
	8	Boca agua fria, PPTF copolim. random (tipo III) (para Valvula Pressmatic FV 368.01)	n°	17,00	$	37.228,55	$ 632.885,28		0,47%
12.3		**ARTEFACTOS**							
	1	Inodoro corto con asiento y tapa- A1	nº	6,00	$	25.529,43	$ 153.176,60		0,11%
	3	Bacha Aº lº ø 30 cm, incluye sopapa y descarga cromada. A3	nº	8,00	$	28.591,71	$ 228.733,71		0,17%
	4	Mingitorio oval - A4	nº	3,00	$	23.676,76	$ 71.030,29		0,05%
	8	Pileton de cocina Aºlº 100x50x50 - A8	nº	1,00	$	97.287,01	$ 97.287,01		0,07%
	9	Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa- A9	nº	1,00	$	130.894,99	$ 130.894,99		0,10%
	11	Lavatorio para discapacitado soporte móvil- A10 "	nº	1,00	$	257.524,11	$ 257.524,11		0,19%
	12	Silla rebatible (Ducha discapacitado) - A11	nº	1,00	$	81.159,79	$ 81.159,79		0,06%
	14	Barra de seguridad rebatible 80 cm -Ferrum VTEPA (inodoro para discapacitado) - A13	nº	1,00	$	87.300,67	$ 87.300,67		0,06%
	25	Espejo basculante inclinable 60 x 80 - (P/sanitario Discapacitado) - Ferrum VTEE1 - A 24	nº	1,00	$	99.337,25	$ 99.337,25		0,07%
		GRIFERIAS							
	28	Grifería automática (Press-matic) lavatorio s/ mesada - Tipo FV 361 - G1	nº	8,00	$	23.338,38	$ 186.707,00		0,14%
	29	Grifería automática (Press-mátic) p/ mingitorio - Tipo FV 362 - G2	nº	3,00	$	25.081,03	$ 75.243,09		0,06%
	30	Descarga a válvula p/ inodoro -Tipo FV 368.02 - G3	nº	6,00	$	44.455,55	$ 266.733,31		0,20%
	31	Canilla de servicio 1/2" c/ gabinete de Aº lº de embutir c/ cerradura - G4	nº	8,00	$	10.548,08	$ 84.384,62		0,06%
	35	Grifería cocina pico movil ambas aguas s/ pared exterior - Tipo FV Allegro Art. 409/15 - G8	nº	1,00	$	25.750,43	$ 25.750,43		0,02%
	37	Grifería lavatorio discapacitado s/ mesada ambas aguas - Tipo Fv Vivace Art. 181/93 - G10	nº	1,00	$	39.169,93	$ 39.169,93		0,03%
	39	Grifería ducha discapacitado c/ barral - Tipo Fv Vivace Art. 310/93 - G12	nº	1,00	$	30.460,16	$ 30.460,16		0,02%
12.4		**DESAGÜES PLUVIALES**							

	1.1	Colector pluvial de Hº Aº con rejilla de malla electrogalvanizada 250-30-12 (ancho 21 cm)	ml	12,40	$ 18.312,01	$ 227.068,94		0,17%
	2.2	Cañería vertical PVC Ø0,100	ml	35,20	$ 2.679,31	$ 94.311,63		0,07%
	2.3	Curva PVC Ø0,100	u	22,00	$ 2.209,24	$ 48.603,32		0,04%
	3.1	Cañería horizontal PVC Ø 0,110	ml	90,00	$ 3.024,80	$ 272.231,89		0,20%
	4	BDA 0,40 x 0,40	u	11,00	$ 9.099,44	$ 100.093,89		0,07%
	5	Embudos s/ losa Fº Fº Ø 0,110	u	2,00	$ 15.264,30	$ 30.528,60		0,02%
	5.1	Embudos desague lateral de losa Ø 0,110 con rejilla 20 x 20	u	9,00	$ 17.370,02	$ 156.330,16		0,12%
12.5		**TANQUES DE RESERVA Y CISTERNA**						
	1	Tanque de reserva tricapa 1100 lts.	nº	4,00	$ 57.016,10	$ 228.064,39		0,17%

13		**INSTALACION DE GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$ 1.609.312,30**	**1,20%**
13.1		**TRAMITACIONES**						
	2	Tramitaciones de matriculado y planos	gl	1,00	$ 59.433,64	$ 59.433,64		0,04%
	3	Informe Final y Prueba de Hermeticidad (hasta 25 bocas)	gl	1,00	$ 31.908,83	$ 31.908,83		0,02%
13.2		**NICHO MEDIDOR**						
13.3		**CAÑERIA DE GAS**						
	39	Cañería epoxi por boca	n°	4,00	$ 53.151,71	$ 212.606,86		0,16%
13.4		**TANQUES G.L.P**						
	3	GLP Tanque horiz.; cap: 800 kg.(2,00 m3), incluye contrapiso de Hº Aº (5,20 x 3,80 x 0,12 m) y cerco perimetral h:2,00 mts(4,60 x 3,25 m),con 2 puertas de acceso	gl	1,00	$ 787.378,70	$ 787.378,70		0,59%
	5	Cuadro de regulación GLP con gabinete	gl	1,00	$ 320.903,49	$ 320.903,49		0,24%
13.5		**ARTEFACTOS**						
		Equipamiento de cocina						
	2.6	Cocina industrial A°I° 6 hornallas, bifera y horno 39.500 kcal/h (1,12m de frente)	n°	1,00	$ 121.949,62	$ 121.949,62		0,09%
	2.9	Anafe industrial para apoyar s/ piso 20000Kcal/h	n°	1,00	$ 57.978,47	$ 57.978,47		0,04%
13.6		**VARIOS**						
	1	Rejilla de ventilación 20x20	n°	4,00	$ 2.555,37	$ 10.221,47		0,01%
	2	Colocación de artefactos	n°	2,00	$ 3.465,61	$ 6.931,21		0,01%
15		**INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO**					**$ 4.167.367,08**	**3,10%**
15.2		**Acondicionamiento Frio - Calor por bomba split (motor inverter)**						
	1	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 2200 frig/h tipo LG Mega Inverter 09KC mod.US-W096W563	n°	5,00	$ 166.757,16	$ 833.785,78		0,62%
	2	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 4500 frig/h tipo LG Mega Inverter 018KC mod.US-W168CSG3	n°	6,00	$ 254.163,15	$ 1.524.978,89		1,13%
	3	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 5500 frig/h tipo LG Mega Inverter 22KC mod.US-W246CSG3	n°	6,00	$ 301.433,74	$ 1.808.602,41		1,34%

16		**INSTALACION DE SEGURIDAD**					**$ 1.710.649,88**	**1,27%**
16.1		**CONTRA INCENDIO**						
	4	Balizado sistema extintores	nº	8,00	$ 1.106,70	$ 8.853,64		0,01%
	7	Extintor CO2 3,5 kg	nº	2,00	$ 30.284,54	$ 60.569,08		0,05%
	9	Extintor ABC 5 kg	nº	6,00	$ 10.119,32	$ 60.715,95		0,05%
	13	Gabinete para matafuego de 3,5 a 5 Kg	nº	8,00	$ 7.611,88	$ 60.895,05		0,05%
16.2		**ALARMAS TECNICAS**						
	1	Central de control y alarma de incendio	n°	1,00	$ 368.574,94	$ 368.574,94		0,27%
	2	Detectores de humo y temperatura	n°	21,00	$ 23.798,87	$ 499.776,27		0,37%
	3	Detectores de gas (natural o licuado) y CO	n°	1,00	$ 25.689,25	$ 25.689,25		0,02%
	4	Sirena tipo "Notifier NS/BS"	n°	1,00	$ 21.432,06	$ 21.432,06		0,02%
	5	Pulsador tipo "Notifier AC"	n°	2,00	$ 19.493,21	$ 38.986,41		0,03%
	6	Central de Alarma 4 Zonas (Tipo X-28 "9004-MPX"), Panel de control Independiente con Teclado (PCS4-MPX), Llamador/Controlador Telefonico X-28 - Para Control Total Via telefonica - Modelo 2028-MPX, Detector de Corte de Linea Telefonica (DCL TEL-MPX), Rece	n°	1,00	$ 65.248,40	$ 65.248,40		0,05%
	7	Sirena externa anti-desarme LQH	n°	1,00	$ 19.786,03	$ 19.786,03		0,01%
	8	Sirena interna S 22 M	n°	1,00	$ 17.274,15	$ 17.274,15		0,01%
	9	Sensor infrarrojo MD-70R	n°	10,00	$ 19.996,87	$ 199.968,69		0,15%
	10	Sensor micromagnético	n°	9,00	$ 17.395,89	$ 156.563,00		0,12%
16.3		**PARARRAYOS**						
	1	Pararrayo de 5 puntas tipo Franklin con descarga a tierra	nº	1,00	$ 106.316,98	$ 106.316,98		0,08%

17		**CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS**					**$ 3.658.825,57**	**2,72%**
	1	Cristal Laminado de seguridad 3+3 mm - incoloro	m2	198,79	$ 17.740,13	$ 3.526.560,27		2,62%
	4	Espejos 6mm	m2	9,65	$ 13.706,25	$ 132.265,30		0,10%

18		**PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)**					**$ 4.572.293,46**	**3,40%**
	1	Muros interiores con Latex	m2	1473,67	$ 1.283,87	$ 1.891.993,36		1,41%
	2	Muros exteriores con Latex	m2	1030,58	$ 1.410,69	$ 1.453.824,21		1,08%
	3	Cielorrasos con Latex	m2	777,06	$ 1.448,09	$ 1.125.253,93		0,84%
	4	Impregnante protector insecticida p/madera (ambas caras)	m2	57,60	$ 1.103,21	$ 63.544,77		0,05%
	20	Limpieza de superficies esmaltadas/barnizadas	m2	57,60	$ 654,12	$ 37.677,18		0,03%

19		**SEÑALETICA**					**$ 68.852,58**	**0,05%**
19.1		**SEÑALIZACION**						
	1	Placa de inauguración	u	1,00	$ 29.673,08	$ 29.673,08		0,02%
	2	Placa identificación local	u	21,00	$ 1.736,52	$ 36.466,91		0,03%
	3	Placa identificación de establecimiento	u	1,00	$ 2.712,59	$ 2.712,59		0,00%

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº 435. La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

20		**OBRAS EXTERIORES**						**$ 219.384,75**	**0,16%**
20.2		**EQUIPAMIENTO FIJO**							
	1	Mastil (plataforma,rampa y dos astas) s/plano	u	1,00	$	194.276,18	$ 194.276,18		0,14%
	2	Portabandera metalico y asta de madera dura	u	2,00	$	9.810,99	$ 19.621,98		0,01%
	3	Biciclero fijo de hormigón según detalle	u	2,00	$	2.743,29	$ 5.486,58		0,00%
21		**LIMPIEZA DE OBRA**						**$ 525.737,46**	**0,39%**
	1	Limpieza de obra	m2	1144,67	$	459,29	$ 525.737,46		0,39%
22		**VARIOS**						**$ 2.449.796,30**	**1,82%**
	5	Campana cocina industrial (1,20 m) Hierro ángulo y Chapa lisa negra N°16	u	1,00	$	60.705,69	$ 60.705,69		0,05%
	21	Jacarandá (3 años de antigüedad y 2 m altura minímos)	u	5,00	$	6.428,53	$ 32.142,67		0,02%
	22	Fresno (3 años de antigüedad y 2 mts de altura mínimos)	u	5,00	$	7.266,46	$ 36.332,28		0,03%
	24	Sereno de Obra	mes	12,00	$	193.384,64	$ 2.320.615,65		1,72%
COSTO								**$ 134.534.858,49**	**100,00%**

A	**COSTO-COSTO**			**1,000**
	GASTOS GENERALES	**15,00%**		0,150
	BENEFICIO	**10,00%**		0,100
C	**SUBTOTAL C**			**1,250**
	IMPUESTOS: I.V.A. + ING.BRUTOS	**25,00%**		0,313
D	**SUBTOTAL D**			**1,563**

TOTAL COEFICIENTE RESUMEN (CR) A	**1,56250**
PRESUPUESTO GENERAL (COSTO-COSTO x CR A)	**$ 210.210.716,40**

Son PESOS Doscientos diez mil doscientos diez mil setecientos dieciseis con 40/100.-

PLAZO DE EJECUCION (dias): 360

PLANILLA RESUMEN

RUBRO		DESIGNACION DE LAS OBRAS	Precio Rubro	% incidencia
1		TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones picados contemplan el retiro de la obra)	$ 886.085,79	0,42%
2		MOVIMIENTO DE SUELOS (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparramo en el mismo)	$ 5.732.547,96	2,73%
3		ESTRUCTURA RESISTENTE	$ 39.708.606,41	18,89%
4		ALBAÑILERIA	$ 42.052.565,17	20,00%
5		REVESTIMIENTOS	$ 1.808.653,90	0,86%
6		PISOS Y ZÓCALOS	$ 15.150.041,58	7,21%
7		MARMOLERIA	$ 497.572,11	0,24%
8		CUBIERTAS Y TECHADOS	$ 16.160.830,41	7,69%
9		CIELORRASOS	$ 5.959.481,37	2,84%
10		CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)	$ 32.520.097,70	15,47%
11		INSTALACIÓN ELECTRICA (artefactos nuevos inluyen colocación)	$ 11.127.450,37	5,29%
12		INSTALACIÓN SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ 8.947.065,86	4,26%
13		INSTALACIÓN GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ 2.514.550,46	1,20%
14		INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA	$ -	0,00%
15		INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TERMICO	$ 6.511.511,06	3,10%
16		INSTALACIÓN DE SEGURIDAD	$ 2.672.890,44	1,27%
17		CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	$ 5.716.914,95	2,72%
18		PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)	$ 7.144.208,53	3,40%
19		SEÑALETICA	$ 107.582,15	0,05%
20		OBRAS EXTERIORES	$ 342.788,67	0,16%
21		LIMPIEZA DE OBRA	$ 821.464,78	0,39%
22		VARIOS	$ 3.827.806,71	1,82%
		PRESUPUESTO TOTAL	**$ 210.210.716,40**	**100,00%**

Superficie Cubierta	m2	**1063,05**
Superficie Semicubierta	m2	**81,62**
Superficie Patios y Veredas	m2	**230,79**
Precio por m2 de Edificación	$/m2	**$ 182.789,07**

FIRMA Y ACLARACION DE RESPONSABLES
PROYECTO
Responsable:
COMPUTO Y PRESUPUESTO
Responsable:

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº 435, La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

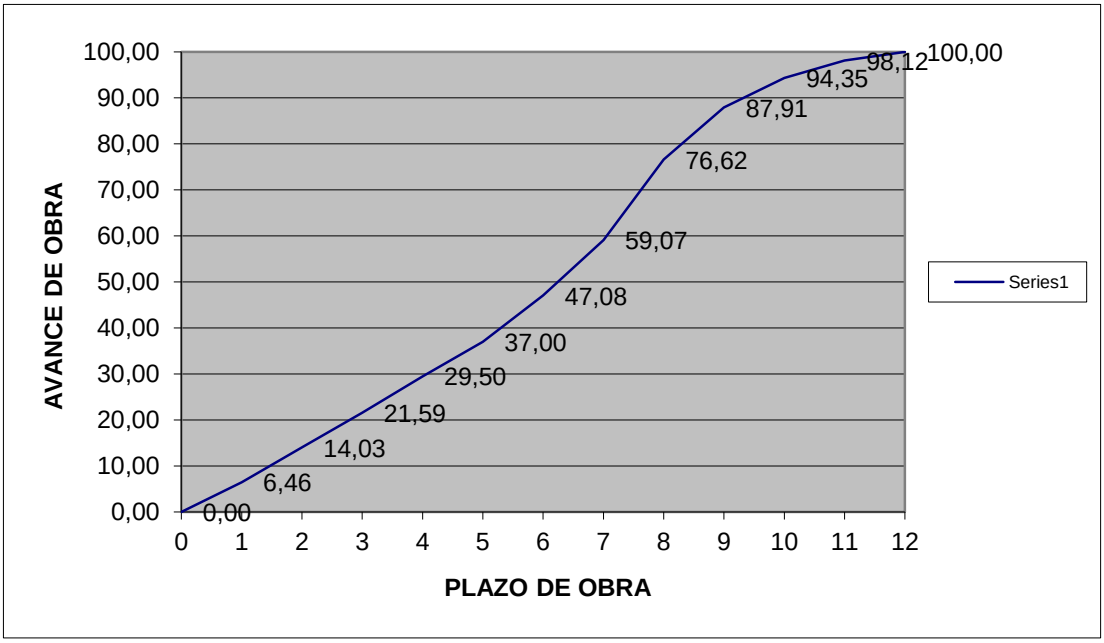
DISTRITO	**Mar Chiquita**
ESTABLECIMIENTO	**EST N°2 A/C**

PLAN DE TRABAJOS ESTIMATIVO

RUBROS		MONTO	incidencia	PLAZO DE OBRA (12 meses)												
Nº	DESIGNACIÓN			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	TRABAJOS PREPARATORIOS	$ 886.085,79	0,42%	100% 0,4215	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 0,42
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	$ 5.732.547,96	2,73%	100% 2,7270	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 2,73
3	ESTRUCTURA RESISTENTE	$ 39.708.606,41	18,89%	15% 2,8335	35% 6,6115	35% 6,6115	15% 2,8335	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 18,89
4	ALBAÑILERIA	$ 42.052.565,17	20,00%	0,0000	0,0000	0,0000	20% 4,0010	20% 4,0010	20% 4,0010	20% 4,0010	20% 4,0010	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 20,00
5	REVESTIMIENTOS	$ 1.808.653,90	0,86%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100% 0,8604	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 0,86
6	PISOS Y ZOCALOS	$ 15.150.041,58	7,21%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50% 3,6035	50% 3,6035	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 7,21
7	MARMOLERIA	$ 497.572,11	0,24%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100% 0,2367	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 0,24
8	CUBIERTAS Y TECHADOS	$ 16.160.830,41	7,69%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	30% 2,3064	30% 2,3064	20% 1,5376	20% 1,5376	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 7,69
9	CIELORRASOS	$ 5.959.481,37	2,84%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40% 1,1340	40% 1,1340	20% 0,5670	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 2,84
10	CARPINTERIAS Y MOBILIARIO	$ 32.520.097,70	15,47%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	15% 2,3205	25% 3,8676	25% 3,8676	25% 3,8676	10% 1,5470	0,0000	0,0000	100,00% 15,47
11	INSTALACION ELECTRICA	$ 11.127.450,37	5,29%	5% 0,2647	10% 0,5293	10% 0,5293	10% 0,5293	10% 0,5293	10% 0,5293	10% 0,5293	10% 0,5293	10% 0,5293	10% 0,5293	5% 0,2647	0,0000	100,00% 5,29
12	INSTALACION SANITARIA	$ 8.947.065,86	4,26%	5% 0,2128	10% 0,4256	10% 0,4256	10% 0,4256	10% 0,4256	10% 0,4256	10% 0,4256	10% 0,4256	10% 0,4256	10% 0,4256	5% 0,2128	0,0000	100,00% 4,26
13	INSTALACION DE GAS	$ 2.514.550,46	1,20%	0,0000	0,0000	0,0000	10% 0,1196	20% 0,2392	20% 0,2392	20% 0,2392	10% 0,1196	10% 0,1196	10% 0,1196	0,0000	0,0000	100,00% 1,20
14	INSTALACION ELECTROMECANICA	$ 0,00	0,00%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00% 0,00
15	ACONDICIONAMIENTO TERMICO	$ 6.511.511,06	3,10%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40% 1,2390	40% 1,2390	20% 0,6195	100,00% 3,10
16	INSTALACION DE SEGURIDAD	$ 2.672.890,44	1,27%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20% 0,2543	20% 0,2543	20% 0,2543	20% 0,2543	20% 0,2543	0,0000	0,0000	100,00% 1,27
17	CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	$ 5.716.914,95	2,72%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	45% 1,2238	45% 1,2238	10% 0,2720	0,0000	0,0000	100,00% 2,72
18	PINTURA	$ 7.144.208,53	3,40%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40% 1,3594	40% 1,3594	20% 0,6797	100,00% 3,40
19	SEÑALETICA	$ 107.582,15	0,05%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40% 0,0205	40% 0,0205	20% 0,0102	100,00% 0,05
20	OBRAS EXTERIORES	$ 342.788,67	0,16%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40% 0,0652	40% 0,0652	20% 0,0326	100,00% 0,16
21	LIMPIEZA DE OBRA	$ 821.464,78	0,39%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40% 0,1563	40% 0,1563	20% 0,0782	100,00% 0,39
22	VARIOS	$ 3.827.806,71	1,82%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	25% 0,4552	25% 0,4552	25% 0,4552	25% 0,4552	100,00% 1,82
		$ 210.210.716,40	**100,00%**													

% de avance mensual previsto	**6,46**	**7,57**	**7,57**	**7,91**	**7,50**	**10,08**	**11,99**	**17,56**	**11,28**	**6,44**	**3,77**	**1,88**	**100,00**
% de avance acumulado previsto	**6,46**	**14,03**	**21,59**	**29,50**	**37,00**	**47,08**	**59,07**	**76,62**	**87,91**	**94,35**	**98,12**	**100,00**	
Monto de Inversión Mensual Previsto	**$ 13.578.650,52**	**$ 15.905.463,87**	**$ 15.905.463,87**	**$ 16.625.710,66**	**$ 15.769.123,87**	**$ 21.181.716,62**	**$ 25.201.435,89**	**$ 36.906.267,27**	**$ 23.717.561,77**	**$ 13.545.159,78**	**$ 7.931.699,57**	**$ 3.942.462,72**	
Monto de Inversión Acumulado Previsto	**$ 13.578.650,52**	**$ 29.484.114,39**	**$ 45.389.578,25**	**$ 62.015.288,92**	**$ 77.784.412,79**	**$ 98.966.129,40**	**$ 124.167.565,30**	**$ 161.073.832,56**	**$ 184.791.394,33**	**$ 198.336.554,11**	**$ 206.268.253,68**	**$ 210.210.716,40**	

DISTRITO	**Mar Chiquita**
ESTABLECIMIENTO	**EST N°2 A/C**



PLANILLA DE COTIZACION

MES BASE:

DISTRITO	ESTABLECIMIENTO
Mar Chiquita	E.E.T. N°2

TIPO DE OBRA	FECHA COMPUTO
construcción edificio	

RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo		Presupuesto			% incidencia
			Unid.	Cant.	Precio Unitario	Precio Item	Precio Rubro	
1		**TRABAJOS PREPARATORIOS** (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)					$ -	%
1.1		Limpieza de terreno y nivelación sin aporte de tierra	m2	0,00		$ -		%
1.2	0	Cartel de Obra	m2	12,00		$ -		%
	2	Obrados	u	1,00		$ -		%
1.7	1	Estudio de suelos (3 perforaciones)	u	1,00		$ -		%
2		**MOVIMIENTO DE SUELO** (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparramo en mismo terreno)					$ -	%
2.1	1	Relleno, nivelación y compactación con suelo seleccionado (compactación mecánica y terminación con vibrador)	m3	226,40		$ -		%
2.3	1	Excavación manual	m3	351,50		$ -		%
	4	Excavacion mecánica para pilotines diam 0,20 /0,30	u	149,00		$ -		%
3		**ESTRUCTURA RESISTENTE**					$ -	%
3.1		**ESTRUCTURA H° A°**						
	2	Contrapiso bajo plano asiento bases	m3	7,77		$ -		%
	4	Pilotines	m3	9,36		$ -		%
	5	Viga de Fundación	m3	40,46		$ -		%
	7	Bases Aisladas	m3	62,20		$ -		%
	8	Tronco de columnas	m3	7,42		$ -		%
	9	Columnas	m3	14,13		$ -		%
	11	Vigas	m3	47,11		$ -		%
	12	Losa llena H°A°	m3	99,46		$ -		%
								%
3.2		**ESTRUCTURA METALICA (incluye antióxido y dos manos de esmalte sintético)**						
	4	Viga reticulada 20 x 45 cm - Hierro "L" 1 1/4"x3/16" - cordones "L" 1"x1/8"	ml	158,20		$ -		%
								%
3.3		**ESTRUCTURA MADERA (incluye dos manos de barniz)**						
	1	Viga madera laminada 3" x 9"	ml	94,00		$ -		%
4		**ALBAÑILERIA**					$ -	%
4.1		**MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN**						
	1	Ladrillo común	m3	29,05		$ -		%
	4	Ladrillos cerámicos 18x18x33	m2	797,45		$ -		%
	5	Ladrillos cerámicos 12x18x33	m2	450,70		$ -		%
	6	Ladrillos cerámicos 8x18x33	m2	8,00		$ -		%
4.3		**AISLACIONES**						
	1.1	Cajón hidrófugo para muro de 0,20 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	505,82		$ -		%
								%
4.4		**REVOQUES**						
	5	Grueso reforzado bajo revestimiento cerámico	m2	141,72		$ -		%
	8	Revoque interior completo a la cal	m2	1473,67		$ -		%
	9	Revoque exterior completo a la cal	m2	1030,58		$ -		%
								%
4.5		**CONTRAPISOS**						
	1	Contrapiso s/ terreno natural espesor: 12 cm	m2	230,84		$ -		%
	2	Contrap.s/T.N esp: 12 cm (con barrera de vapor: film de polietileno-200 micrones)	m2	1059,97		$ -		%
	4	Contrapiso alivianado s/ losa - Arcilla expandida	m2	663,25		$ -		%
	5	Carpeta de concreto de 2,00 cm bajo piso	m2	1290,81		$ -		%
	6	Carpeta de concreto de 3,00 cm sobre losa de cubierta	m2	663,25		$ -		%
	7	Junta de dilatación (contrapisos y pisos deportivos)	ml	137,30		$ -		%
								%
5		**REVESTIMIENTOS**					$ -	%
	2	Revestimiento cerámico esmaltado. Tipo San Lorenzo Bco 30 x 30	m2	141,72		$ -		%
	3	Madera machimbrada de cedro 1/2"x4" (incluye listón de terminación L)	ml	60,63		$ -		%
								%
6		**PISOS, ZOCALOS, UMBRALES,SOLIAS Y ALFEIZARES**					$ -	%
6.1		**INTERIORES**						
	2	Mosaico granitico 30x30 fondo gris	m2	1059,97		$ -		%
	17	Pulido de piso granítico (a piedra fina y lustrado a plomo)	m2	1059,97		$ -		%
								%
6.2		**EXTERIORES**						
	1	Mosaico de vereda 20x20cm	m2	230,79		$ -		%
	11	Cordon H° Aº 7x15	ml	24,29		$ -		%
								%
6.3		**ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES**						
	2	Zócalo granítico fondo gris	ml	512,40		$ -		%
7		**MARMOLERIA**					$ -	%
	1	Mesada de granito natural	m2	8,32		$ -		%
	3	Zocalo de granito natural sobre mesada. H: 7 cm	ml	13,80		$ -		%
	5	Separador de mingitorio granito natural 2 cm pulido ambas caras	m2	1,00		$ -		%
8		**CUBIERTAS Y TECHADOS**					$ -	%
8.1		**CUBIERTAS**						
	3	Chapa aluminizada Cincalum Nº 25 s/estruct.metálica Perfil C 100x50x15x2 mm (luces hasta 4 m), lana de vidrio con foil de aluminio	m2	429,40		$ -		%
8.2		**AISLACIONES**						
	3	Aislación de cubierta de losa bajo contrapiso - barrera de vapor de emulsión asfáltica y planchas de poliestireno expandido de alta densidad - 50mm esp. -	m2	663,25		$ -		%
								%
8.3		**MEMBRANAS Y TECHADOS**						%
	1	Membrana asfáltica 4 mm con foil de aluminio pegada en toda la sup (se considera una mano de imprimación)	m2	783,15		$ -		%
8.4		**ZINGUERIA**						
	2	Canaleta tipo cenefa Hº Gº Nº 25 (desarrollo 0,50m)	ml	38,00		$ -		%
	6	Babeta de dilatación Hº Gº chapa Nº 25 (desarrollo 0,16)	ml	83,20		$ -		%
	7	Chapa Claraboya 7 pies	u	6,00		$ -		%
	8	Claraboya p/losa 1m x 1m con vidrio armado y malla de seguridad	u	8,00		$ -		%
9		**CIELORRASOS**					$ -	%
9.2		**SUSPENDIDOS**						

	5	Tipo Durlock con placa de roca de yeso junta tomada	m2	687,25		$ -		%
	6	Tipo Durlock con placa de roca de yeso resistente a la humedad	m2	81,62		$ -		%
10		**CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)**					**$ -**	**%**
								%
10.2		**CARPINTERIA DE ALUMINIO**						
		PUERTAS Marco y hoja aluminio prepintado						%
	1	Tipo PA puerta ciega	m2	22,79		$ -		%
	2	Tipo PA puerta c/visor	m2	29,43		$ -		%
	4	Tipo PA puerta c/vidrio repartido	m2	52,80		$ -		%
								%
		VENTANAS Marco y hoja aluminio prepintado						%
	5	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas	m2	2,40		$ -		%
	6	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo	m2	97,20		$ -		%
	10	Tipo VA paños fijos	m2	104,01		$ -		%
		TABIQUES SANITARIOS (MDF 25mm enchapado en melamina						%
	16	Puerta módulo sanitario base MDF 25mm enchapada en laminado melamínico	m2	6,53		$ -		%
								%
10.6		**HERRAJES ESPECIALES**						
	2	Sistema de cerradura antipánico p/hoja doble	nº	14,00		$ -		%
	3	Cerradura c/indicador libre- ocupado (para reposición)	nº	6,00		$ -		%
								%
10.7		**MOBILIARIO**						
	1	Perchero de madera de cedro 1"x 1,20 m cep. Y barnizado c/ 6	n°	5,00		$ -		%
	2	Pizarron 1,22 x 2,75 m	n°	10,00		$ -		%
	5	Frente de placard enchapado en cedro (incluye estantes y	m2	69,82		$ -		%
	6	Frente bajo mesada con estantes y puertas en aglomerado enchapado en melamina.	ml	6,20		$ -		%
	12	Estantes de Acero inoxidable con estructura de tubo cuadrado 40x40x1,25mm y cuerpo de tubo sección circular 25x25x1,25mm	m2	3,60		$ -		%
	13	Mueble de guardado de Acero inoxidable con estructura de tubo cuadrado 40x40x1,25mm y cuerpo de tubo sección circular 25x25x1,25mm	m2	20,25		$ -		%
	15	Equipamiento móvil 1 Aula Secundaria (con pupitre bipersonal)	u	8,00		$ -		%
	17	Equipamiento móvil Sector Administrativo	u	4,00		$ -		%
	19	Equipamiento móvil Sala Docentes	u	1,00		$ -		%
	20	Equipamiento móvil Biblioteca (10 alumnos)	u	1,00		$ -		%
	22	Equipamiento móvil laboratorio (silla tipo taburete)	u	30,00		$ -		%
11		**INSTALACION ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$ -**	**%**
11.1		**PILAR MEDIDOR**						
	2	Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga	n°	1,00		$ -		%
11.2		**FUERZA MOTRIZ**						
	5	Tablero bomba sumergible de pozo de explotación	nº	1,00		$ -		%
								%
11.3		**BAJA TENSION**						
	1	Tablero Metalico 10 Bocas P/embutir. IP 20	nº	2,00		$ -		%
	2	Tablero Metalico 20 Bocas P/embutir. IP 20	nº	4,00		$ -		%
	3	Tablero Metalico 40 Bocas P/embutir. IP 20	nº	2,00		$ -		%
	4	Tablero Metalico 80 Bocas P/embutir. IP 20	nº	1,00		$ -		%
	10	Instrumentos de medición	gl	1,00		$ -		%
	14	Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	nº	28,00		$ -		%
	16	Interruptor Termomagnético 4X16/25A	nº	12,00		$ -		%
	17	Interruptor Termomagnético 4X32/40A	nº	2,00		$ -		%
	24	Interruptor automático diferencial bipolar 2x25 A 30 mA	nº	4,00		$ -		%
	25	Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	nº	12,00		$ -		%
	29	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x25 A 30 mA	nº	2,00		$ -		%
	31	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x16 A 300 mA	nº	2,00		$ -		%
	45	Conductor subterráneo tetrafilar 3 x 35+1 x 16 mm2con caño de PVC 3,2 Ø 63 mm	ml	40,00		$ -		%
	52	Bocas - luminación nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	130,00		$ -		%
	53	Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	100,00		$ -		%
	65	Bandeja Portacables 300mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	70,00		$ -		%
	67	Puesta a tierra completa	nº	1,00		$ -		%
								%
								%
11.4		**MUY BAJA TENSION**						
	1	Puesto de informática	n°	6,00		$ -		%
	2	Rack 6 módulos con puerta de vidrio y cerradura	n°	1,00		$ -		%
	3	Boca para telefonía	n°	1,00		$ -		%
	5	Teléfono terminal	n°	1,00		$ -		%
	6	Parlante 4" con gabinete	n°	1,00		$ -		%
	7	Portero eléctrico con un teléfono	n°	1,00		$ -		%
								%
								%
11.5		**ARTEFACTOS**						
	13	Pantalla industrial c/ equipo y rejilla y lámpara MH 250 W Tipo I1	nº	21,00		$ -		%
	17	Aplique tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T	nº	12,00		$ -		%
	25	Artefacto LED cua/red de aplicar 600mm 48W 2000lm. Tipo L2	nº	30,00		$ -		%
	26	Artefacto LED rectangular de aplicar 300x600mm 36W 3000lm. Tipo L3	nº	24,00		$ -		%
	30	Reflector LED 30W 250lm. Tipo R3	nº	7,00		$ -		%
	35	Campana de recreo 12 V Ø 0,15	nº	1,00		$ -		%
	36	Timbre	nº	1,00		$ -		%
	39	Luz de emergencia 20 W autonomia 5 hs indicador de salida / salida emergencia	nº	10,00		$ -		%
	41	Extractor de aire caudal 1600m3/h tipo industrial 1/2 HP. Tipo ET	nº	1,00		$ -		%
	42	Extractor de aire caudal 190m3/h, para baño. Tipo EB	nº	3,00		$ -		%
	43	Artefacto lumínico acústico para baño discapacitados. Tipo LA	nº	5,00		$ -		%
	44	Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	nº	1,00		$ -		%
	45	Heladera con Freezer - 347lts	nº	1,00		$ -		%
12		**INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)**						**%**
12.1		**DESAGÜES CLOACALES**						
	1	Pozo absorbente 13 m3	n°	1,00		$ -		%
	4	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,040	ml	80,00		$ -		%
	5	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,050	ml	6,00		$ -		%
	6	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,063	ml	16,00		$ -		%
	7	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110	ml	74,00		$ -		%

	10	Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético	u	2,00		$ -		%
	13	Interceptor de grasa	u	1,00		$ -		%
	14	Cámara séptica 5 m3	u	1,00		$ -		%
								%
12.2		**AGUA FRIA Y CALIENTE**						
	4	Termotanque electrico 50lts. Tipo TTE1	n°	1,00		$ -		%
	7	Boca agua fria o caliente, PPTF copolim. random (tipo III)	n°	14,00		$ -		%
	8	Boca agua fria, PPTF copolim. random (tipo III) (para Valvula Pressmatic FV 368.01)	n°	17,00		$ -		%
								%
12.3		**ARTEFACTOS**						
	1	Inodoro corto con asiento y tapa- A1	nº	6,00		$ -		%
	3	Bacha Aº lº ø 30 cm, incluye sopapa y descarga cromada. A3	nº	8,00		$ -		%
	4	Mingitorio oval - A4	nº	3,00		$ -		%
	8	Pileton de cocina Aºlº 100x50x50 - A8	nº	1,00		$ -		%
	9	Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa- A9	nº	1,00		$ -		%
	11	Lavatorio para discapacitado soporte móvil- A10 "	nº	1,00		$ -		%
	12	Silla rebatible (Ducha discapacitado) - A11	nº	1,00		$ -		%
	14	Barra de seguridad rebatible 80 cm -Ferrum VTEPA (inodoro para discapacitado) - A13	nº	1,00		$ -		%
	25	Espejo basculante inclinable 60 x 80 - (P/sanitario Discapacitado) - Ferrum VTEE1 - A 24	nº	1,00		$ -		%
								%
		GRIFERIAS						
	28	Grifería automática (Press-matic) lavatorio s/ mesada - Tipo FV 361 - G1	nº	8,00		$ -		%
	29	Grifería automática (Press-mátic) p/ mingitorio - Tipo FV 362 - G2	nº	3,00		$ -		%
	30	Descarga a válvula p/ inodoro -Tipo FV 368.02 - G3	nº	6,00		$ -		%
	31	Canilla de servicio 1/2" c/ gabinete de Aº lº de embutir c/ cerradura - G4	nº	8,00		$ -		%
	35	Grifería cocina pico movil ambas aguas s/ pared exterior - Tipo FV Allegro Art. 409/15 - G8	nº	1,00		$ -		%
	37	Grifería lavatorio discapacitado s/ mesada ambas aguas - Tipo Fv Vivace Art. 181/93 - G10	nº	1,00		$ -		%
	39	Grifería ducha discapacitado c/ barral - Tipo Fv Vivace Art. 310/93 - G12	nº	1,00		$ -		%
12.4		**DESAGÜES PLUVIALES**						
	1.1	Colector pluvial de Hº Aº con rejilla de malla electrogalvanizada 250-30-12 (ancho 21 cm)	ml	12,40		$ -		%
	2.2	Cañería vertical PVC Ø0,100	ml	35,20		$ -		%
	2.3	Curva PVC Ø0,100	u	22,00		$ -		%
	3.1	Cañería horizontal PVC Ø 0,110	ml	90,00		$ -		%
	4	BDA 0,40 x 0,40	u	11,00		$ -		%
	5	Embudos s/ losa Fº Fº Ø 0,110	u	2,00		$ -		%
	5.1	Embudos desague lateral de losa Ø 0,110 con rejilla 20 x 20	u	9,00		$ -		%
12.5		**TANQUES DE RESERVA Y CISTERNA**						
	1	Tanque de reserva tricapa 1100 lts.	nº	4,00		$ -		%

13		**INSTALACION DE GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$ -**	**%**
13.1		**TRAMITACIONES**						
	2	Tramitaciones de matriculado y planos	gl	1,00		$ -		%
	3	Informe Final y Prueba de Hermeticidad (hasta 25 bocas)	gl	1,00		$ -		%
13.3		**CAÑERIA DE GAS**						
	39	Cañería epoxi por boca	n°	4,00		$ -		%
13.4		**TANQUES G.L.P**						
	3	GLP Tanque horiz.; cap: 800 kg.(2,00 m3), incluye contrapiso de Hº Aº (5,20 x 3,80 x 0,12 m) y cerco perimetral h:2,00 mts(4,60 x 3,25 m),con 2 puertas de acceso	gl	1,00		$ -		%
	5	Cuadro de regulación GLP con gabinete	gl	1,00		$ -		%
		Equipamiento de cocina						
	2.6	Cocina industrial A°I° 6 hornallas, bifera y horno 39.500 kcal/h (1,12m de frente)	n°	1,00		$ -		%
	2.9	Anafe industrial para apoyar s/ piso 20000Kcal/h	n°	1,00		$ -		%
13.6		**VARIOS**						
	1	Rejilla de ventilación 20x20	n°	4,00		$ -		%
	2	Colocación de artefactos	n°	2,00		$ -		%

14		**INSTALACION ELECTROMECANICA**					**$ -**	**%**
15		**INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO**					**$ -**	**%**
15.2		**Acondicionamiento Frio - Calor por bomba split (motor inverter)**						
	1	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 2200 frig/h tipo LG Mega Inverter 09KC mod.US-W096W563	n°	5,00		$ -		%
	2	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 4500 frig/h tipo LG Mega Inverter 018KC mod.US-W168CSG3	n°	6,00		$ -		%
	3	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 5500 frig/h tipo LG Mega Inverter 22KC mod.US-W246CSG3	n°	6,00		$ -		%
16		**INSTALACION DE SEGURIDAD**					**$ -**	**%**
16.1		**CONTRA INCENDIO**						
	4	Balizado sistema extintores	nº	8,00		$ -		%
	7	Extintor CO2 3,5 kg	nº	2,00		$ -		%
	9	Extintor ABC 5 kg	nº	6,00		$ -		%
	13	Gabinete para matafuego de 3,5 a 5 Kg	nº	8,00		$ -		%
16.2		**ALARMAS TECNICAS**						
	1	Central de control y alarma de incendio	n°	1,00		$ -		%
	2	Detectores de humo y temperatura	n°	21,00		$ -		%
	3	Detectores de gas (natural o licuado) y CO	n°	1,00		$ -		%
	4	Sirena tipo "Notifier NS/BS"	n°	1,00		$ -		%
	5	Pulsador tipo "Notifier AC"	n°	2,00		$ -		%
	6	Central de Alarma 4 Zonas (Tipo X-28 "9004-MPX"), Panel de control Independiente con Teclado (PCS4-MPX), Llamador/Controlador Telefonico X-28 - Para Control Total Via telefonica - Modelo 2028-MPX, Detector de Corte de Linea Telefonica (DCL TEL-MPX), Rece	n°	1,00		$ -		%
	7	Sirena externa anti-desarme LQH	n°	1,00		$ -		%
	8	Sirena interna S 22 M	n°	1,00		$ -		%
	9	Sensor infrarrojo MD-70R	n°	10,00		$ -		%
	10	Sensor micromagnético	n°	9,00		$ -		%
16.3		**PARARRAYOS**						
	1	Pararrayo de 5 puntas tipo Franklin con descarga a tierra	nº	1,00		$ -		%
17		**CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS**					**$ -**	**%**
	1	Cristal Laminado de seguridad 3+3 mm - incoloro	m2	198,79		$ -		%

	4	Espejos 6mm	m2	9,65		$ -		%
18		**PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)**					**$ -**	**%**
	1	Muros interiores con Latex	m2	1473,67		$ -		%
	2	Muros exteriores con Latex	m2	1030,58		$ -		%
	3	Cielorrasos con Latex	m2	777,06		$ -		%
	4	Impregnante protector insecticida p/madera (ambas caras)	m2	57,60		$ -		%
	20	Limpieza de superficies esmaltadas/barnizadas	m2	57,60		$ -		%
19		**SEÑALETICA**					**$ -**	**%**
19.1		**SEÑALIZACION**						
	1	Placa de inauguración	u	1,00		$ -		%
	2	Placa identificación local	u	21,00		$ -		%
	3	Placa identificación de establecimiento	u	1,00		$ -		%
20		**OBRAS EXTERIORES**					**$ -**	**%**
20.2		**EQUIPAMIENTO FIJO**						
	1	Mastil (plataforma,rampa y dos astas) s/plano	u	1,00		$ -		%
	2	Portabandera metalico y asta de madera dura	u	2,00		$ -		%
	3	Biciclero fijo de hormigón según detalle	u	2,00		$ -		%
21		**LIMPIEZA DE OBRA**					**$ -**	**%**
	1	Limpieza de obra	m2	1144,67		$ -		%
22		**VARIOS**					**$ -**	**%**
	5	Campana cocina industrial (1,20 m) Hierro ángulo y Chapa lisa negra N°16	u	1,00		$ -		%
	21	Jacarandá (3 años de antigüedad y 2 m altura minímos)	u	5,00		$ -		%
	22	Fresno (3 años de antigüedad y 2 mts de altura mínimos)	u	5,00		$ -		%
	24	Sereno de Obra	mes	12,00		$ -		%
COSTO							**$ -**	**%**

A	**COSTO-COSTO**			
	GASTOS GENERALES		**15,00%**	
	BENEFICIO		**10,00%**	
C	**SUBTOTAL C**			
	IMPUESTOS: I.V.A. + ING.BRUTOS		**25,00%**	
D	**SUBTOTAL D**			

TOTAL COEFICIENTE RESUMEN (CR) A

PRESUPUESTO GENERAL (COSTO-COSTO x CR A) $ -

Son PESOS

PLAZO DE EJECUCION (dias): 360

PLANILLA RESUMEN

RUBRO		DESIGNACION DE LAS OBRAS	Precio Rubro	% incidencia
1		TREBAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones picados contemplan el retiro de la obra)	$ -	
2		MOVIMIENTO DE SUELOS (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparramo en el mismo)	$ -	
3		ESTRUCTURA RESISTENTE	$ -	
4		ALBAÑILERIA	$ -	
5		REVESTIMIENTOS	$ -	
6		PISOS Y ZÓCALOS	$ -	
7		MARMOLERIA	$ -	
8		CUBIERTAS Y TECHADOS	$ -	
9		CIELORRASOS	$ -	
10		CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)	$ -	
11		INSTALACIÓN ELECTRICA (artefactos nuevos inluyen colocación)	$ -	
12		INSTALACIÓN SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ -	
13		INSTALACIÓN GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ -	
14		INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA	$ -	
15		INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TERMICO	$ -	
16		INSTALACIÓN DE SEGURIDAD	$ -	
17		CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	$ -	
18		PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)	$ -	
19		SEÑALETICA	$ -	
20		OBRAS EXTERIORES	$ -	
21		LIMPIEZA DE OBRA	$ -	
22		VARIOS	$ -	
		PRESUPUESTO TOTAL	**$ -**	

INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR FINANCIADAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

ANEXO 1

ANEXO 1

INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR FINANCIADAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

I N D I C E

1.-	**INTRODUCCION**	7
1.1	Ámbito de aplicación	7
2.-	**ORGANISMOS INTERVINIENTES**	7
2.1	Ministerio de Educación de la Nación	7
2.2	Unidad Coordinadora Provincial (U.C.P.)	7
2.3	Unidad Ejecutora Local (U.E.L.)	8
2.4	Unidad Ejecutora Municipal (U.E.M.)	8
3.-	**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**	9
3.1	Ministerio de Educación de la Nación	9
3.2	Unidad Coordinadora Provincial	10
3.2.1	Generales	10
3.2.2	Administración de los fondos por la U.C.P.	12
3.2.3	Administración de los fondos por la U.E.L.	14
3.3	Unidad Ejecutora Local	15
3.4	Unidad Ejecutora Municipal	16
4.	**REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS**	16
4.1	Consideraciones generales	17
4.2	Normativa a cumplimentar	17
4.3	Solicitud de inclusión	18
4.4	Legajo Técnico	18
4.5	Tipo de obras	19
4.5.1	Obras de Arquitectura	19
4.5.2.	Obras de Emergencia	20
5.-	**DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR**	20
5.1	ETAPA 1: Elegibilidad de los proyectos	20
5.1.1	Certificación de dominio	20
5.1.2	Programación Educativa	20
5.1.2.1	Datos de identificación del establecimiento	21
5.1.2.2	Unidad de Análisis Territorial	21
5.1.2.3	Planta Orgánica Funcional (P.O.F.)	23

5.1.2.4	Programa de Necesidades	23
5.1.2.5	Programación Arquitectónica	23
5.1.3	Riesgo e Impacto ambiental	24
5.1.4	Factibilidad de Servicios Básicos	24
5.1.5	Anteproyecto	24
5.1.5.1	Documentación mínima requerida	25
5.1.5.1.1	Memoria Técnica	25
5.1.5.1.2	Documentación fotográfica	26
5.1.5.1.3	Documentación gráfica	26
5.1.5.1.4	Estudio de suelos	27
5.1.5.1.5	Presupuesto estimado	27
5.2	ETAPA 2: Proyecto Ejecutivo	28
5.2.1	Documentación del Proyecto Ejecutivo	29
5.2.1.1	Memoria Técnica del Proyecto	29
5.2.1.2	Plantas de lo existente	29
5.2.1.3	Plantas de Conjunto	29
5.2.1.4	Planta de Techos	30
5.2.1.5	Plantas de Arquitectura	30
5.2.1.6	Cortes y Vistas	30
5.2.1.7	Detalles constructivos	30
5.2.1.8	Cálculo Estructural Preliminar	31
5.2.1.9	Estudio de suelos y planialtimetría del terreno	31
5.2.1.10	Instalaciones	32
5.2.1.11	Planilla de carpintería	36
5.2.1.12	Planilla de locales	36
5.2.1.13	Cómputo y Presupuesto	36
5.2.1.14	Análisis de precios	37
5.2.1.15	Plan de Trabajos y Curva de Inversiones	37
5.2.1.16	Pliego de Bases y Condiciones Generales	37
5.2.1.17	Pliego de Condiciones Particulares	37
5.2.1.18	Pliego de Especificaciones Técnicas Generales	37
5.2.1.19	Pliego de Especif. Técnicas Particulares	37
5.2.1.20	Planta de mobiliario/equipamiento	38
5.3	**LEGAJO LICIT. DE BASE (OPCIÓN 2)**	38

5.3.1	Documentación del legajo licitatorio de base	38
5.3.1.1	Memoria Técnica del Proyecto	38
5.3.1.2	Plantas de lo existente	38
5.3.1.3	Plantas de Conjunto	39
5.3.1.4	Planta de Techos	39
5.3.1.5	Plantas de Arquitectura	39
5.3.1.6	Cortes y Vistas	39
5.3.1.7	Detalles constructivos	39
5.3.1.8	Estructuras	39
5.3.1.9	Estudio de suelos y planialtimetría del terreno	39
5.3.1.10	Instalaciones	39
5.3.1.11	Planilla de carpintería	40
5.3.1.12	Planilla de locales	40
5.3.1.13	Cómputo y Presupuesto	40
5.3.1.14	Análisis de precios	40
5.3.1.15	Plan de Trabajos y Curva de Inversiones	40
5.3.1.16	Pliego de Bases y Condiciones Generales	41
5.3.1.17	Pliego de Condiciones Particulares	41
5.3.1.18	Pliego de Especificaciones Téc. Generales y Pliego de Especificaciones Téc. Particulares	41
5.3.1.19	Planta de mobiliario/equipamiento	41
6.-	**FINANCIAMIENTO DE LAS OBRAS**	41
6.1	Transferencia de los fondos	41
6.2	Acta de Compromiso	43
6.3	Registro y control de los fondos recibidos	43
6.4	Rendición de los fondos	44
6.4.1	Financiamiento y rendición de fondos en obras de emergencia	44
7.-	**CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**	45
7.1	Pliego de Condiciones Particulares	45

7.2	Sistema de contratación	46
7.3	Delegación a la U.E.L.	46
7.4	Objeto de la Licitación Privada	46
7.5	Publicidad	47
7.5.1	Invitaciones	47
7.5.1.1	Licitación Privada	47
7.5.2.	Publicaciones	47
7.5.2.1	Licitación Privada	47
7.5.2.2	Licitación Pública	48
7.5.3	Publicidad adicional	48
7.6	Listado de constructores	48
7.7	Procedimiento realizado por la U.C.P.	49
7.7.1	Preadjudicación	49
7.7.2	Adjudicación	49
7.8	Procedimiento realizado por la U.E.L.	49
7.9	Control de la Dirección General de Infraestructura	50
7.10	Firma del contrato	51
7.11	Inspección de las obras	51
7.12	Cartel de obra	52
7.13	Certificación y pago de los trabajos	52
7.14	Fondo de Reparo	53
7.15	Recepción de las obras	53
7.16	Casos de modificaciones e imprevistos	54
7.16.1	Previos al llamado	54
7.16.2	Luego de la contratación	54
7.17	Incumplimientos	54
7.18	Resolución o rescisión del contrato	54
7.19	Placa de inauguración	55
	ANEXOS	
Anexo I - 1	Planilla de ALTA de proyecto	57
Anexo I - 2	Lista de comprobaciones	59
Anexo I - 3	Cálculo Estructural	63
Anexo I - 4	Planilla de Cómputos y Presupuesto	67

Anexo I - 5	Planilla de Análisis de Precios	69
Anexo I - 6	Llamado a Licitación	71
Anexo I - 7	Acta de Apertura de Ofertas	73
Anexo I - 8	Acta de Preadjudicación	75
Anexo I - 9	Planilla de rendición de fondos	77
Anexo I - 10	Planilla de rendición de fondos obras de emergencia	79
Anexo I - 11	Acta compromiso de administración de fondos	81
Anexo PE - 1	Situación actual	83
Anexo PE - 2	Situación proyectada	85
Anexo PE - 3	Datos actuales del establecimiento	87
Anexo PE - 4	Datos proyectados del establecimiento	89
Anexo PE - 5	Cálculo de espacios	91
Anexo PE - 6	POF –Planta Orgánica Funcional	93
Anexo PE - 7	Programa Arquitectónico	95

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Ámbito de aplicación

El presente Instructivo estipula las condiciones de admisibilidad, financiación, contratación y ejecución de obras de infraestructura escolar en todas las Jurisdicciones del país financiadas por el Ministerio de Educación de la Nación, a través de la Dirección General de Infraestructura de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa, así como las correspondientes rendiciones de fondos.

Se contempla la ejecución de obras destinadas a la construcción, ampliación, refuncionalización o refacción de edificios escolares.

Atento el monto previsto de presupuesto oficial, los procedimientos de selección de contratista son:

- Licitación Privada, para obras de hasta $15.000.000.-
- Licitación Pública, para obras de más de $15.000.000.-

2.- ORGANISMOS INTERVINIENTES

2.1 Ministerio de Educación de la Nación

Por el Ministerio de Educación de la Nación interviene la Dirección General de Infraestructura, dependiente de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa.

2.2 Unidad Coordinadora Provincial (U.C.P.)

La U.C.P. depende de los organismos de conducción del sistema educativo de cada Jurisdicción. Estará conformada por un equipo interdisciplinario que garantice la correcta ejecución de las acciones de infraestructura escolar contempladas.

En su esquema organizativo deberán preverse las siguientes áreas:

- Coordinación General
- Área Técnica
- Área Contable
- Apoyatura legal
- Apoyatura administrativa

Los responsables de este equipo de Coordinación deberán ser designados por Resolución emanada de las autoridades educativas de la Jurisdicción, comunicándolo fehacientemente a la Dirección General de Infraestructura. El Responsable del Área Técnica deberá ser un profesional universitario con título habilitante (arquitecto, ingeniero civil o en

construcciones).

A los efectos de posibilitar el correcto desarrollo de los Planes dentro del ámbito de la Jurisdicción, las U.C.P.'s deberán garantizar, como mínimo las siguientes condiciones operativas:

- Dotación de equipamiento básico para la gestión: línea telefónica, fax propio, computadoras propias (para procesamiento de textos, planillas de cálculos, operación con base de datos, dibujo asistido por computadora y sistema de correo electrónico – e-mail)
- Vehículos de características adecuadas a las condiciones del terreno de cada Jurisdicción para garantizar el correcto seguimiento de todas las acciones.
- Intercambio con la Dirección General de Infraestructura de la documentación solicitada para la implementación de los diferentes Planes y/o Programas.
- Cobertura de gastos de movilidad y viáticos para:
  - Inspectores, Directores Técnicos, supervisores y técnicos, para la adecuada atención, seguimiento y apoyo a las escuelas incluidas en los distintos proyectos de obras.
  - Funcionarios y técnicos de la Coordinación de la Jurisdicción, para la participación en las reuniones regionales y nacionales que se determinen.
  - Integrantes de Unidades Ejecutoras Locales, para la participación en encuentros provinciales por gestiones inherentes al funcionamiento de los Planes y/o Programas.

2.3 Unidad Ejecutora Local (U.E.L.)

Estará constituida como mínimo por tres personas pertenecientes a:

- Asociación Cooperadora en caso de existir.
- Entidad intermedia sin fines de lucro y/o Municipios.
- Autoridades escolares del establecimiento y/o miembros de la comunidad educativa.

En caso de delegación de la U.C.P., será responsable de la administración de los fondos para la ejecución de las obras de infraestructura escolar.

2.4 Unidad Ejecutora Municipal (U.E.M.)

En caso que un Municipio sea efector del sistema educativo, con establecimientos escolares de cualquier nivel, propios, sometidos a su exclusiva administración, podrá solicitar a la Dirección General de Infraestructura su reconocimiento como Unidad Ejecutora Municipal, con las mismas funciones y atribuciones que la U.C.P.

En su esquema organizativo deberán preverse las mismas áreas que en la

U.C.P., y sus integrantes deberán ser designados por la máxima autoridad comunal, comunicándolo fehacientemente a la Dirección General de Infraestructura. El Responsable del Área Técnica deberá ser un profesional universitario con título habilitante (arquitecto, ingeniero civil o en construcciones).

Además, deberá garantizar las mismas condiciones operativas mínimas que la U.C.P.

3.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

3.1 Ministerio de Educación de la Nación

a) Establecer los criterios de elegibilidad de las obras que se ejecuten para dar respuesta a los requerimientos que en materia edilicia se deriven de la aplicación de la Ley de Educación Nacional y/o de otros Planes implementados por la Dirección General de Infraestructura, con fondos del Ministerio de Educación de la Nación, de fuente local o provenientes de créditos externos, en cada Jurisdicción.El Ministerio de Educación de la Nación podrá definir los lineamientos técnicos básicos.

b) Revisar la documentación técnica respaldatoria de las solicitudes para el financiamiento de obras a ejecutar por las Jurisdicciones emitiendo, de corresponder, el pertinente Apto Técnico, e incorporando los proyectos a financiar a la base de datos.

c) Definir y difundir pautas para la ejecución de las acciones.

d) Elaborar los Pliegos de Bases y Condiciones Generales para Licitación Pública y Licitación Privada que serán de aplicación obligatoria por la Jurisdicción en el procedimiento de contratación de las obras.

e) Establecer criterios, normativas y procedimientos para el registro, rendición de los fondos remitidos y control que deben ser ejercidos por los responsables de la Jurisdicción.

f) Asignar y transferir los fondos en función de la disponibilidad financiera.

g) Crear una base de datos que contenga el registro de las acciones que se ejecutan en cada Jurisdicción.

h) Realizar el control / supervisión selectiva de avance de obra e inversión de los fondos, sin perjuicio de las responsabilidades de la U.C.P de cada Jurisdicción

i) Difundir las tareas que se realicen y promover la solidaridad social y el control de la comunidad.

j) Poner a disposición de los Organismos de Control de la Nación, y para consulta de las Coordinaciones Provinciales, la documentación obrante en la Dirección General

de Infraestructura.

k) No reconocer total o parcialmente el gasto en aquellos casos en los que la Jurisdicción no observe o incumpla los requerimientos y/o procedimientos establecidos en el presente Instructivo y/o en los Pliegos de Bases y Condiciones Generales.

3.2 Unidad Coordinadora Provincial

3.2.1 Generales

Los organismos de conducción del sistema educativo de las Jurisdicciones, a través de sus respectivas Unidades Coordinadoras, son responsables de la identificación y presentación ante el Ministerio de Educación de la Nación de las obras cuyo financiamiento soliciten, de elaborar el proyecto ejecutivo correspondiente, y de la correcta ejecución, buena calidad y terminación de dichas obras. Si la Jurisdicción optase por llamar a licitación la elaboración del proyecto ejecutivo y construcción a cargo de la contratista, en lugar de presentar el proyecto ejecutivo debe cumplimentar lo solicitado en el art. 5.3 del Instructivo. Para dicha opción en el punto 3.2.1.c) del presente artículo debe entenderse elaborar el anteproyecto acotado con que se llamará a licitación. Para lograr tales objetivos, son sus funciones y responsabilidades:

a) Realizar el relevamiento de las necesidades básicas de los establecimientos educativos que aseguren condiciones dignas de habitabilidad y la adecuación de los espacios educativos para alcanzar las condiciones físicas necesarias para la implementación de la Ley de Educación Nacional.
b) Priorizar las obras a ejecutar y elevar la solicitud con su correspondiente legajo técnico para incluir en los proyectos financiados con recursos del Ministerio de Educación de la Nación, avalado por la máxima autoridad educativa de la Jurisdicción o por quien ésta designe por acto administrativo correspondiente.
c) Elaborar el proyecto ejecutivo de cada obra.
d) Realizar las gestiones operativas ante el Ministerio de Educación de la Nación para el desarrollo y ejecución de las acciones en la Jurisdicción.
e) Realizar las publicaciones correspondientes a las distintas modalidades de contratación, de acuerdo a lo establecido en el presente Instructivo
f) Asumir la dirección técnica/inspección y/o supervisión de obra, incluyendo la aprobación y registración que dichas tareas demanden, así como los gastos que por cualquier concepto generen. La U.C.P. es la responsable de la correcta ejecución, buena calidad y terminación de todas las obras.

g) Efectuar la medición y certificación de todas las obras que se ejecuten con una periodicidad máxima mensual.
h) Cumplimentar los requerimientos administrativos, técnicos, legales y financieros para la ejecución de la obra, de acuerdo a lo establecido en el presente Instructivo.
i) Crear una base de datos para registro y control interno de los aspectos administrativos, contables, financieros y técnicos de las obras.
j) Organizar un legajo documental foliado y cronológicamente ordenado paracada una de las escuelas incluidas, integrado por la información identificatoria de cada institución, la certificación de las diferentes instancias de seguimiento, registrocontable, control, asistencia técnica y todo otro material que se solicite desde la Dirección General de Infraestructura. Dicha documentación deberá estar a disposición del Ministerio de Educación de la Nación, y de los Organismos de Control Nacionales, Provinciales o de la Ciudad de Buenos Aires. Durante laejecución de la obra y hasta la recepción definitiva, una copia de este legajo deberá estar disponible en el establecimiento educativo donde se realicen los trabajos.
k) Recabar la información que le sea requerida, responsabilizándose por laautenticidad de los datos y su procesamiento en tiempo y forma, remitiéndolos oportunamente a la Dirección General de Infraestructura.
l) Implementar y mantener permanentemente actualizado un sistema de registro e información, con los soportes respectivos, que permita en todo momento conocer los fondos recibidos para cada concepto, su inversión o erogación y los saldos pendientes de utilización, como asimismo registrar o inventariar, según corresponda, las construcciones o los bienes adquiridos con los fondos nacionales.
m) Elaborar y remitir a través del módulo de Gestión de Documentos, las Planillas correspondientes a la rendición de los fondos recibidos por la U.C.P a través del Sistema de Transferencia de Recursos Educativos (SITRARED).
n) Remitir a la Dirección General de Infraestructura, en los plazos y forma previstos, la información requerida en el presente Instructivo.
o) Difundir las acciones que se realicen y promover la solidaridad social y el control dela comunidad.
p) Incluir a los supervisores de las áreas pedagógicas en el seguimiento directo de lasacciones que se realizan en las escuelas.
q) Iniciar las acciones administrativas y legales (civiles y/o penales) que por derecho correspondan ante eventuales hechos de incumplimiento por parte de la U.E.L y/o del contratista, ya sean de índole contractual, administrativa, delictiva o de malversación de fondos, conforme el procedimiento establecido en el presente Instructivo en cada caso, y mantener informada permanentemente a la Dirección General de Infraestructura.

r) Acordar con el Ministerio de Educación de la Nación las fechas de inauguraciones de las obras financiadas a través de la Dirección General de Infraestructura.

s) Cumplimentar en tiempo y forma lo establecido en las resoluciones vigentes del Ministerio de Educación de la Nación que guarden relación con las accionesejecutadas a través de la Dirección General de Infraestructura.

3.2.2 Administración de los fondos por la U.C.P.

La U.C.P administrará los fondos y recursos otorgados por el Ministerio de Educación de la Nación para la implementación de las obras que se autoricen a través de la Dirección General de Infraestructura, excepto los casos de delegación a la U.E.L previstos en el punto 3.2.3. o en los que se constituya una Unidad Ejecutora Municipal, según lo previsto en el punto 2.4

Tendrá las siguientes funciones y responsabilidades, además de las indicadas en el punto 3.2.1.

a) Abrir una cuenta corriente específica en la que se depositarán los fondos que le sean transferidos. Dicha cuenta deberá abrirse en una sucursal del Banco de la Nación Argentina, debe ser de uso exclusivo para la implementación de las obras ejecutadas a través de la Dirección General de Infraestructura, y sus responsables financieros serán la máxima autoridad educativa de la Jurisdicción conjuntamente con dos agentes de planta permanente designados a tal efecto. Las Provincias receptoras de los fondos objeto de esta medida que tengan operativo el Sistema deCuenta Única del Tesoro Nacional, podrán reemplazar dicha cuenta corriente especial por una cuenta escritural específica que cumpla con la misma finalidad, enla medida que se permita individualizar el origen y destino de los fondos, suministrando los extractos de dicha cuenta escritural a los Órganos Nacionales de Control competentes (Decreto 225/07, Art. 4º).

   Atento que la cuenta deberá ser incorporada en el Sistema de Pagos de la Tesorería General de la Nación dependiente de la Secretaría de Hacienda del Ministerio de Economía y Producción de la Nación, previo a recibir transferenciasse deberá cumplimentar la documentación que requiera dicho Organismo.

b) La apertura y mantenimiento de dicha cuenta se encuentran exentas de gastos, según Convenio suscripto el 06/01/2005 entre el Ministerio de Educación de la Nación y el Banco de la Nación Argentina. A tal fin, la U.C.P deberá solicitar al Ministerio de Educación de la Nación la pertinente nota de autorización de apertura de cuenta.

c) Elevar a la Dirección General de Infraestructura la certificación bancaria en la que

conste el número, denominación y número de la Cuenta, clave bancaria uniforme (CBU), domicilio de la sucursal bancaria, y la identificación de los responsables financieros (Nombre y Apellido, Nº de documento y cargo). El cambio de cualesquiera de sus responsables no deberá afectar el correcto funcionamiento del Plan. Las bajas y altas de los responsables deberán ser comunicadas al Ministerio de Educación de la Nación – Dirección General de Infraestructura, dentro de los cinco (5) días hábiles de producidas. No podrán derivarse los fondos, ni las erogaciones que con ellos se paguen, a ninguna otra cuenta bancaria, ni realizar imposiciones de ninguna naturaleza con los saldos existentes en la misma.

d) Efectuar el Llamado a Licitación Pública o Privada, según corresponda, siguiendo los lineamientos establecidos en el presente Instructivo.

e) Conformar la Comisión de Preadjudicación y la Comisión de Evaluación, Coordinación y Seguimiento de los Procesos de Redeterminación de Precios, a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el art. 20 del Decreto 691/16.

f) Adjudicar la obra de acuerdo a lo establecido en los Pliegos licitatorios.

g) Efectuar la contratación de los trabajos.

h) Remitir a la Dirección General de Infraestructura a través del módulo Gestión de Obra accediendo a la funcionalidad de Gestión Documental de Certificados de Obra los Certificados de obra, fotos de los trabajos realizados (mínimo TRES -3-), órdenes de servicio que contengan datos o hechos significativos para el desarrollo de las obras, comprobantes de pagos (Factura y Recibos) por cada una de las obras, copias de los comprobantes de los procedimientos licitatorios (avisos, invitaciones, actas de apertura, pre adjudicación y adjudicación), copia de Oferta ganadora, copia del contrato.

i) Realizar mensualmente la medición, certificación de las obras y su correspondiente pago. Asimismo realizar la carga de las rendiciones al Sistema de Transferencia de Recursos Educativos (SITRARED), previa verificación del cumplimiento de los requerimientos previsionales, impositivos, riesgos de trabajo, y seguros de riesgo establecidos en el presente Instructivo y el pliego.

j) Archivar cronológicamente la documentación original, manteniéndola a disposición del Ministerio de Educación de la Nación o de los Organismos de Control de la Nación o Provinciales, cuando sea requerida.

Las consecuencias económicas, administrativas y/o legales que pudieran generarse en virtud de incumplimientos de las Unidades Coordinadoras Provinciales a las funciones y responsabilidades antes detalladas, serán soportadas exclusivamente por las mismas, con prescindencia del Ministerio de Educación de la Nación.

3.2.3 Administración de los fondos por la U.E.L.

Cuando la U.C.P delegue la administración de los fondos para la ejecución de las obras en la U.E.L, tendrá las siguientes funciones y responsabilidades, además de las indicadas en el punto 3.2.1.

a) Comunicar a la Dirección General de Infraestructura la conformación de la U.E.L y notificar a ésta de las facultades y obligaciones que asume al aceptar la delegación de la administración de los fondos conforme a lo establecido por el presente Instructivo. La U.C.P podrá modificar la conformación de la U.E.L y/o revocar la delegación de la administración de los fondos por motivos debidamente fundados. Esta modificación y las causales que la hubieren determinado deberán ser comunicadas fehacientemente a la Dirección General de Infraestructura dentro de los cinco (5) días hábiles de producida.

b) Actuar como enlace entre las Unidades Ejecutoras Locales de las escuelas seleccionadas y el Ministerio de Educación de la Nación.

c) Requerir de cada U.E.L la apertura de una cuenta en la Sucursal del Banco de la Nación Argentina más cercana a la escuela, debiendo notificar a la Dirección General de Infraestructura los datos identificatorios de la cuenta y sus responsables financieros, los que deberán ser tres miembros de la U.E.L, remitiendo la certificación bancaria con los datos indicados en el punto 3.2.2.c) dentro de los diez (10) días corridos de comunicado el respectivo Apto Técnico.

d) Enviar a la Dirección General de Infraestructura copia del Acta de Compromiso de Administración de Fondos (**Anexo I - 11**) debidamente firmada por cada uno de los responsables financieros de las Unidades Ejecutoras Locales y el Coordinador General de la U.C.P.

e) Asesorar a la U.E.L en lo referente al llamado a Licitación Privada.

f) Avalar o vetar el informe de preadjudicación elaborado por la U.E.L. En el primer caso, ratificará la decisión de la comisión de preadjudicación y lo remitirá para su adjudicación. En el segundo caso, vetará la elección realizada por la U.E.L, por las razones previstas en el punto 8.11.1 del presente Instructivo.

g) Efectuar conjuntamente con la U.E.L la contratación de los trabajos

h) Remitir a la Dirección General de Infraestructura copias de los comprobantes de los procedimientos licitatorios (avisos, invitaciones, actas de apertura, preadjudicación y adjudicación), copia del contrato, Certificados de obra, fotos de los trabajos realizados (mínimo 3), órdenes de servicio que contengan datos o hechos significativos para el desarrollo de las obras, comprobantes de pagos (Factura y

Recibos) y actas.

i) Efectuar la medición y certificación de las obras que se ejecuten con la periodicidad establecida en el punto 8.11.3**,** y notificar por escrito a la U.E.L del monto a abonar en cada caso dentro de los cinco (5) primeros días corridos de recibida la No Objeción por parte de la Dirección General de Infraestructura. Verificará previo al pago, los requerimientos previsionales, impositivos, riesgos de trabajo y seguros de riesgo establecido en el Instructivo y el pliego.

j) Efectuar la auditoria administrativa, contable y financiera de los fondos y/o recursos asignados a las Unidades Ejecutoras Locales.

k) Proceder al archivo cronológico de la documentación y rendiciones de cuentas que le envíe la U.E.L, y ponerlos a disposición del Ministerio de Educación de la Nación y de los organismos de control nacionales y/o provinciales cada vez que le sean solicitados.

3.3 Unidad Ejecutora Local

Será la responsables del procedimiento de contratación de la obra y de la administración de los recursos por delegación de la Unidad Coordinadora Provincial.

Son sus funciones y responsabilidades:

a) Administrar los fondos y ejecutar las acciones que se establecen en el presente Instructivo para la ejecución de obras financiadas por el Ministerio de Educación de la Nación.

b) Podrá elevar sugerencias sobre el proyecto de la obra, pero en ningún casodefinirá o modificará el mismo.

c) Cumplimentar las instrucciones emanadas del Ministerio de Educación de la Nación a través del presente Instructivo y las que la Coordinación de la Jurisdicciónle imparta en lo referente a la compra de materiales y contratación de mano de obra, o contratación de mano de obra y materiales, rendición de cuentas y archivo de documentación, cuyos originales deberá conservar, enviando los duplicados a la U.C.P.

d) Conservar la documentación relativa a las inversiones realizadas y ponerla a disposición cuando sea requerida por el Ministerio de Educación de la Nación y/u organismos de auditoria nacional o provinciales.

e) Promover la participación de la comunidad en la ejecución de las acciones.

f) Abrir una cuenta en la Sucursal del Banco de la Nación Argentina más cercana a la escuela, conforme los requisitos y el procedimiento previstos en el punto 3.2.3.c) del presente, remitiendo la documentación probatoria a la U.C.P.

g) Efectuar el llamado a Licitación Privada, conforme lo establecido para cada caso en el presente Instructivo.

h) Elevar el informe de preadjudicación de la Licitación Privada a la U.C.P. a fin de que la misma pueda ejercer su facultad de veto. En los casos en que el llamado resultare desierto, deberá notificar esta circunstancia a la U.C.P., para que este organismo proceda según corresponda.

i) Adjudicar la obra de acuerdo a lo establecido en los Pliegos de Condiciones Generales y conforme a lo establecido en el presente Instructivo.

j) Dar fiel cumplimiento a todas las indicaciones u observaciones que durante el transcurso de la obra imparta por escrito la U.C.P.

k) Abonar al contratista dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días corridos los montos que surjan de la certificación de obra aprobada y notificada fehacientemente por la U.C.P..

l) En caso de incumplimiento de la U.C.P. a la estipulación del punto 3.2.3.i) del presente, la U.E.L. deberá notificar tal situación al Ministerio de Educación de la Nación -Dirección General de Infraestructura, sita en Av. Santa Fe Nº 1548, Piso 5º, (CP 1060), de la Ciudad de Buenos Aires, TE (11) 4129-1910, E-mail: infra.nacion@educacion.gob.ar, a los fines que corresponda.

m) Elaborar y remitir conformadas las Planillas correspondientes a la rendición de los fondos recibidos a través del Sistema de Transferencia de Recursos Educativos (SITRARED).

3.4 Unidad Ejecutora Municipal

Tiene las mismas funciones y responsabilidades establecidas para la Unidad Coordinadora Provincial, a tal fin, deberá remitir a la Dirección General de Infraestructura por cada una de las obras, copias de los comprobantes de los procedimientos licitatorios (avisos, invitaciones, actas de apertura, pre adjudicación y adjudicación), copia del contrato, Certificados de obra, fotos de los trabajos realizados (mínimo TRES -3-), órdenes de servicio que contengan datos o hechos significativos para el desarrollo de las obras, comprobantes de pagos (Factura y Transferencia bancaria y/o Recibos) y actas. Realizar mensualmente la medición y certificación de las obras y efectuar el pago correspondiente una vez obtenida la No Objeción por parte de la Dirección General de Infraestructura, previa verificación del cumplimiento de los requerimientos previsionales, impositivos, riesgos de trabajo, y seguros de riesgo establecidos en el presente Instructivo y el pliego.

4.- REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

4.1 Consideraciones generales

Las acciones cuyo financiamiento se solicite, deberán estar referidas a tipologías funcionales que respondan a la estructura que establece la Ley de Educación Nacional. Lo que no encuadre dentro de esta Ley, deberá solicitarse como excepción y deberáestar avalado por la máxima autoridad educativa de la Jurisdicción.

La Jurisdicción deberá garantizar la titularidad dominial fiscal del inmueble en el cual se ejecuten las obras, así como que los terrenos donde se implanten las futuras construcciones se encuentren libres de ocupantes o intrusos a la fecha de la elevación del proyecto.

Cuando la obra prevista comprenda la creación de un establecimiento, ampliación de matrícula o extensión de la jornada escolar, la jurisdicción deberá garantizar que la demanda de matrícula proyectada asegure la ocupación y optimización del uso del edificio así como la disponibilidad de docentes y personal de apoyo requerido para el normal funcionamiento del establecimiento.

En las obras de refacción, las intervenciones a realizar tenderán a dar una solución integral al problema edilicio del establecimiento escolar en su conjunto, pudiéndose ejecutar en etapas.

La Dirección General de Infraestructura, mediante circulares, podrá solicitar documentación ampliatoria y/o modificación de procedimientos que se consideren convenientes.

4.2 Normativa a cumplimentar

Los proyectos de las obras que se presenten, además de dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el presente Instructivo, deberán ajustarse a los Criterios y Normativa Básica de Arquitectura Escolar, a lo reglamentado por los Códigos de Edificación y Planeamiento vigentes en las provincias y municipios, y a las normas técnicas de orden nacional, provincial o municipal que resulten de aplicación para las obras que se ejecuten.

Los proyectos correspondientes a escuelas localizadas en zonas rurales y/o de población dispersa podrán contemplar algunas modificaciones a los requerimientos establecidos en los Criterios y Normativa Básica de Arquitectura Escolar en cuanto a sus dimensiones, tipología de locales e indicadores de superficies. En estos casos, las propuestas que se presenten deberán estar debidamente fundamentadas, quedando a criterio de la Dirección General de Infraestructura su aprobación.

Se deberá dar cumplimiento a las pautas y requerimientos establecidos en la Ley Nacional de Accesibilidad de Personas con Movilidad Reducida N° 24.314 y su decreto reglamentario N° 914/97, y en la Ley Nacional de Higiene y Seguridad Nº 19.587, su decreto reglamentario Nº 351/79, y demás normativa aplicable.

4.3 Solicitud de inclusión

Una vez efectuado el relevamiento de necesidades de infraestructura escolar, en el marco de las líneas de acción que el Ministerio de Educación financia, la U.C.P elevará al Ministerio de Educación de la Nación el legajo de la obra cuyo financiamiento solicita, refrendado por la máxima autoridad del área educativa de la Jurisdicción, o por quien ésta designe a través del acto administrativo correspondiente, consignando los siguientes datos:

- Nº y Nombre, Nº de CUE y CUI del Establecimiento
- Domicilio, Código Postal, Localidad y Departamento. Cuando los trabajos se vayan a realizar en una nueva localización se indicará el domicilio actual y el proyectado.
- Nivel Educativo y Matrícula por Turno y Nivel. En los casos en que el edificio esté ocupado por más de un Establecimiento se Identificarán los datos de Nively Matrícula de cada uno de ellos.
- Tipo de Obra
- Monto Estimado de la Obra

4.4 Legajo Técnico

Será responsabilidad de la U.C.P. la elaboración de la documentación de cada proyecto que se presente, que incluirá toda la documentación necesaria para los fines específicos y que se detalla en el apartado 5 del presente Instructivo.

La U.E.L. podrá hacer llegar sus opiniones o sugerencias, pero en ningún caso definirá o modificará el proyecto.

La Dirección General de Infraestructura analizará la documentación recibida, y en el caso de que la misma cumpla con todos los requisitos exigidos en el presente Instructivo, otorgará primeramente la “NO OBJECIÓN” a la documentación de Elegibilidad y en segundo término el “APTO TÉCNICO” (AT) al Proyecto Ejecutivo y procederá a la incorporación de la obra en la “Base de Datos”.

El otorgamiento del AT significará que se han cumplido cuatro aspectos fundamentales: i. Que se demostró la necesidad de intervenir ediliciamente; ii. Que la documentación técnica es apta como pliego licitatorio; iii. Que el presupuesto oficial es aceptable como valor en el lugar donde se desea realizar la obra; y iv. Que se da conformidad al plazo de obra.

La aprobación de la documentación técnica por parte de la Dirección General de Infraestructura no implica que ésta asuma responsabilidad alguna por la formulación del proyecto y/o su dirección y/o inspección técnica. Será de exclusiva responsabilidad de la

U.C.P. o de la C.P.P. la aprobación y registración de los proyectos, así como la dirección/inspección técnica de las obras, incluyendo los gastos que por cualquier concepto se derivaren de lo anteriormente señalado

4.5 Tipo de Obras

La Jurisdicción podrá solicitar el financiamiento de los siguientes tipos de obra:

4.5.1 Obras de Arquitectura

Se incluyen en esta categoría las obras civiles que, según el tipo de intervención, pueden contemplar:

- **Construcción de nuevos edificios escolares**:

  a) Escuelas a crear

  La solicitud de construcción del edificio de una escuela a crear, deberá fundamentarse en base a alguno de los siguientes criterios: i) Crecimiento demográfico y de la población en edad escolar de la Unidad de Análisis; ii) Mejoramiento de los indicadores internos del sistema: escolarización, abandono, retención, otros.; iii) Dar respuesta a situaciones de hacinamiento, turnos intermedios o estructuras funcionales inadecuadas para el desarrollo de la actividad escolar.

  b) Sustitución de edificio escolar

  La solicitud de sustitución de un edificio existente se deberá fundamentar fehacientemente en función del grado de deterioro físico y/o funcional, de las condiciones del entorno o de la situación dominial del edificio existente. En el caso de que la escuela no se encuentre comprendida en alguno de los parámetros antes mencionados, se deberá presentar información complementaria que permita verificar la necesidad de sustitución del edificio.

  Cuando el objetivo fuera sustituir casillas o módulos, la utilización futura de estos elementos será exclusivamente definida por las autoridades de competencia provincial. Cuando la obra implique erradicación de construcciones obsoletas o riesgosas, éstas deberán ser demolidas.

- **Ampliación y sustitución parcial**:

  Obras destinadas a la construcción de nuevos locales necesarios para el correcto funcionamiento del establecimiento. Este tipo de obras contemplan la ampliación de la superficie del edificio escolar o bien la sustitución de sectores obsoletos que no puedan

ser reparados.

- **Refacción**:

  Obras que se ejecutan para la readecuación, refuncionalización y/o rehabilitación de locales o del edificio existente en su totalidad, sin que ello incluya aumento de la superficie.

4.5.2 Obras de emergencia

Se incluyen en esta categoría obras que requieran una rápida intervención, a ejecutar en edificios afectados por inclemencias climáticas o hechos fortuitos que impidan el normal desarrollo de la actividad escolar o en aquellos casos de urgente intervención edilicia debidamente fundamentados por la jurisdicción.

5.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

5.1 ETAPA I: Elegibilidad

La documentación a presentar en esta etapa deberá justificar la necesidad de ejecución de la obra, y deberá permitir verificar que la propuesta arquitectónica responde adecuadamente al Programa de Necesidades y a los Criterios de Elegibilidad establecidos en el presente Instructivo.

5.1.1 Certificación de Dominio

Cuando se trate de la construcción de nuevos edificios escolares, la Jurisdicción deberá garantizar la titularidad dominial fiscal del inmueble en el cual se ejecuten las obras. A tal efecto deberá presentar informe de dominio emitido por el Registro de la PropiedadInmueble de la Jurisdicción donde se verifique el cumplimiento de este requisito. En el caso desustitución, ampliación y/o refacción de edificios existentes, la máxima autoridad educativa deberá manifestar mediante declaración jurada la titularidad fiscal del inmueble.

En los caso de escuelas a construirse dentro de terrenos pertenecientes a comunidades de pueblos originarios, se considerará cumplido el requisito anterior con la acreditación de la Propiedad Comunitaria emitida por el organismo correspondiente.

Por último se deberá presentar una nota firmada por la máxima autoridad educativa donde se indique que los terrenos donde se implanten las futuras construcciones se encuentren libres de ocupantes o intrusos a la fecha de la elevación del proyecto.

5.1.2 Programación Educativa

La Programación Educativa es un instrumento que se utiliza para poder verificarla

adecuada localización del edificio escolar en función de la oferta y la demanda de la zona y la cantidad de espacios necesarios para el funcionamiento del establecimiento, a fin deasegurar que la propuesta de intervención solicitada responda se oriente hacia una adecuada distribución de la oferta educativa en todos sus niveles dentro de la zona considerada.

La elaboración de la Programación Educativa estará a cargo de técnicos del área de Planeamiento Educativo y de las Direcciones de Nivel de la Jurisdicción. Deberá considerar en su elaboración los lineamientos y las políticas educativas establecidas y se remitirá avalada por la máxima autoridad educativa o por quien ésta designe a tal efecto.

5.1.2.1 Datos de identificación del establecimiento

Conforme planilla de **Anexo I -1**

5.1.2.2 Unidad de Análisis Territorial

Cuando se trate de obras que contemplen construcción de un edificio escolar o ampliación de aulas que involucren aumento de matrícula, para la evaluación y análisis de la fundamentación pedagógica del proyecto presentado, se deberá establecer una Unidad de Análisis Territorial (U.A.T.).

A través de los datos educativos que se consignen y del relevamiento de la infraestructura, correspondientes a la totalidad de las escuelas que allí se localizan, se podrá evaluar la oferta edilicia en la zona y, en función de la demanda, establecer el déficit que justifique la necesidad de ejecución de la obra. El déficit de espacios educativos (edificios, aulas, plazas), se determina mediante la cuantificación de la población escolar – necesidades-y la población atendida – recursos.

El área a considerar dependerá de la tipología del edificio a construir o intervenir - rural o urbano- y del nivel educativo de la escuela. Se deberán contemplar las barreras naturales y artificiales, las que podrán modificar el radio de influencia del establecimiento.

a) Mapa de localización

En un mapa se indicarán todos los establecimientos incluidos en la Unidad de Análisis Territorial, destacando la escuela a construir o intervenir.

Se indicará el nivel educativo, las distancias entre cada uno de los establecimientos, los medios de transporte, las barreras naturales y artificiales, y toda otra información que se estime conveniente para una mejor comprensión de la situación.

b) Fundamentación

En una Memoria Descriptiva se detallará la información que permita conocer la situación actual y las necesidades de los establecimientos que componen la Unidad deAnálisis, detallando las particularidades del establecimiento a crear o intervenir o del que se solicite la sustitución del edificio escolar.

Se deberá realizar una reseña de las características socioeconómicas y culturales de la población de la zona, consignando por ejemplo: datos demográficos en cuanto a cantidad de habitantes, población escolar, nuevos asentamientos, nivel de pobreza, etc. consignando la fuente de los datos suministrados, los cuales deberán estar avalados por un organismo oficial (Municipio, Instituto de Vivienda u otros).

Por otra parte, a partir del relevamiento de la infraestructura realizado en la Jurisdicción, se informará sobre la cantidad de plazas disponibles y/o el déficit por nivel educativo de cada uno de los establecimientos que componen la Unidad de Análisis.

c) Datos de los establecimientos de la U.A.T.

Se volcarán en las **Planillas 1 y 2** (**Anexos PE - 1 y PE - 2**) los datos de situación actual y proyectada a 5 años, referentes a matrícula, turnos, nivel y cantidad deaulas de todos los establecimientos que componen la Unidad de Análisis.

Se indicará la cantidad de aulas existentes en cada establecimiento, computando únicamente los locales construidos o adecuados para tal fin. En los casos que losestablecimientos funcionen con sistema rotativo, se deberán contabilizar todos los espacios utilizados para el desarrollo de las clases/ actividades (aulas, talleres, laboratorios, biblioteca, etc.). Cuando se trate de un edificio compartido por más de un establecimiento se deberán consignar la totalidad de los datos de los mismos.

El déficit se evaluará teniendo en cuenta no sólo las aulas faltantes para cubrir la demanda, sino también la cantidad de secciones por turno que funcionan en espacios inadecuados, por su destino (pasillos, depósitos, baños, etc.) o por su alto deterioro (aulas precarias u obsoletas). Se indicará como números negativos (-1, -2, -n). En los casos de sustitución total del edificio existente, todas las aulas se computarán como déficit.

En los casos de proyectos de refacción que no contemplen ampliación del edificio, la Programación Educativa sólo deberá incluir la información de matrícula, secciones, y turnos por nivel del establecimiento a intervenir requerido en las **Planillas 3 y 4** (**Anexos PE – 3** y **PE – 4**)

d) Datos del establecimiento a atender

De la Unidad de Análisis definida, se identificará la escuela a atender, consignando los datos requeridos en las **Planillas 3** y **4** (Anexos **PE - 3**, **PE - 4**, según corresponda en función de la modalidad educativa.

e) Cálculo de Espacios

Para los casos de escuelas de educación tecnológica, Institutos de Formación Docente

u otro tipo de establecimientos que requieran un uso más intensivo de aulas especiales y talleres, se deberá completar la información requerida en la **Planilla 5** (**AnexoPE – 5**).

Se indicarán, para cada año, los espacios curriculares (asignaturas) con la carga horaria correspondiente, y cómo se distribuirá la misma en cada uno de los espacios físicos (aulas, laboratorio, talleres biblioteca, etc.) Este instrumento permitirá establecer una Programación Arquitectónica que garantice una eficiente optimización del uso de los espacios.

5.1.2.3 Planta orgánica funcional (POF)

En los casos de creación de un nuevo establecimiento, o cuando se incrementela cantidad de secciones en una sustitución o relocalización, se deberá consignar en la **Planilla 6** (**Anexo PE – 6**) la planta funcional con la que operará la escuela hasta el año proyectado.

Cuando el proyecto contemple ampliación de secciones o extensión de la jornada escolar la máxima autoridad educativa o quien ésta designe por acto administrativo deberá elevar una nota garantizando que la demanda de matrícula proyectada asegure la ocupación yoptimización del uso del edificio y que exista la disponibilidad de docentes y personal de o, en su defecto, el compromiso de instrumentar las acciones conducentes para la creación de los cargos necesarios apoyo para el normal funcionamiento del establecimiento.

5.1.2.4 Programa de necesidades

A partir de los datos consignados en las distintas planillas elaboradas y de los requerimientos detectados para el adecuado funcionamiento escolar, se deberá formular el listado de los locales pedagógicos necesarios, para lo cual deberá tenerse en cuenta la optimización del uso de los espacios, siendo el índice de utilización aproximadamente entre un 80% y un 90% de su disponibilidad total. Para la elaboración del Programa de Necesidades, se deberán consignar además los locales que se requieren en otras áreas (gestión y administración, apoyo y extensión, accesos y circulaciones, servicio, etc.)

5.1.2.5 Programación arquitectónica

En los casos de nuevas escuelas a construir por creación o sustitución de un edificio escolar, se deberá elaborar el Programa arquitectónico elaborado a partir del programa de necesidades que surja de la Programación Educativa.

Para ello se consignará la información requerida en la planilla que se adjunta como **Anexo PE - 7**, la que se completará con la información solicitada en cuanto a tipo, cantidad y superficies de los locales de la unidad edilicia final del proyecto.

Estos locales abarcan a la totalidad del edificio existente como también los nuevos que se construyan.

5.1.3 Riesgo e impacto ambiental

La jurisdicción deberá presentar la Lista de Comprobaciones (LC) que se adjunta como **ANEXO I - 2**. La Lista de Comprobaciones está diseñada para identificar los impactos y/o situaciones de riesgo ambientales potenciales y significativos que puedan estar asociados con el Proyecto.

Las preguntas que figuran en la LC, la mayoría de las cuales se han redactado para que las respuestas sean "Si" o "No", pueden utilizarse para identificar los posibles efectos perjudiciales del o para el proyecto.

Deberá indicarse con una X, si la condición es SÍ o NO / Aceptable o Inaceptable. En caso de contestar algunas de las condiciones afirmativamente (SI) deberá ampliarse información al respecto e indicar medidas mitigatorias a realizar.

Al pie de la planilla, deberá manifestarse la conformidad de la máxima autoridad educativa de la jurisdicción, o de quien ésta designe mediante acto administrativo.

5.1.4 Factibilidad de Servicios Básicos

Para los casos de nuevos edificios escolares, la jurisdicción deberá garantizar que el predio donde se construya la escuela cuenta con todos los servicios básicos necesarios para su normal funcionamiento. En los casos donde no exista red de distribución de alguno de ellos, deberá indicar el método propuesto para su provisión.

A tal efecto, además del plano solicitado en el apartado **5.1.5.1.3**, se podrá presentar una nota por cada uno de los entes reguladores o empresas proveedoras de servicio asegurando la prestación del servicio o, en su defecto, una nota de la máxima autoridad educativa de la jurisdicción, o suscripta por quien ésta designe mediante acto administrativo garantizando la provisión de los servicios básicos requeridos.

5.1.5 Anteproyecto

Para el caso de obras de construcción de nuevos edificios, ampliación o refacciones integrales de una escuela, se elaborará como parte de la Elegibilidad una documentación de menor complejidad que la de un Proyecto Ejecutivo. La presentación de un Anteproyecto permitirá minimizar los tiempos y reducir costos de elaboración de la documentación y ponderar la viabilidad de financiamiento.

Consideraciones generales

a) La obra proyectada deberá satisfacer adecuadamente las necesidades de la demanda y demás requerimientos que surjan de la Programación Educativa. En los casos de refacción de un edificio escolar, la intervención propuesta deberá brindar una solución integral a las deficiencias o deterioros edilicios detectados. Para ello,

y fin de evitar imprevistos o modificaciones al proyecto en el transcurso de las obras, resulta imprescindible la realización de un completo y cabal relevamiento delsitio, en particular de todas las instalaciones y construcciones existentes.

b) Los proyectos que se presenten deberán contemplar la provisión de toda la infraestructura de servicios que se requiere para el correcto funcionamiento de la escuela. Para los casos de establecimientos educativos localizados en predios que no cuenten con alguno de estos servicios básicos, su provisión deberá ser garantizada por la jurisdicción o incluida en el proyecto.

c) Se deberá dar una adecuada respuesta a las condiciones físicas y climáticas del lugar y a las particularidades del terreno y el entorno.

d) Se deberá evaluar la relación costo inicial /calidad en función de los costos de mantenimiento futuro del edificio.

5.1.5.1 Documentación mínima requerida

5.1.5.1.1 Memoria Técnica

Conteniendo una descripción breve y conceptual de la propuestaarquitectónica, expresando las intenciones y las estrategias del diseño.

Cuando se trate de obras de construcción de nuevos edificios, se deberáindicar las características del emplazamiento (ámbito rural, suburbano o urbano), los criterios de implantación en el terreno y de resolución interna, las particularidades constructivas, las posibilidades de conexión a redes de servicios existentes (energía eléctrica, agua corriente, desagües, gas natural, etc.), las etapas constructivas y sus plazos respectivos así como los crecimientos futuros que se prevean.

Cuando se trate de obras en edificios existentes, ya sean ampliaciones o refacciones, se deberá detallar las características generales y el estado de conservación del edificio existente, describiendo con total claridad de los trabajos a realizar, tanto en el interior como en el exterior del edificio e indicando por cada local a intervenir, los ítems a reparar y/o demoler y su cantidad, expresada en porcentaje sobre el total. Se indicarán también en este caso, las etapas de obra y los plazos respectivos.

Los datos solicitados se completarán con toda otra información que se estime pertinente para una completa comprensión de las obras.

Cuando se trate de obras de Restauración de edificios con valor patrimonial, se deberá además completar la Memoria Técnica con la siguiente información:

- Métodos y Criterios de la intervención: especificar el tipo de intervención: consolidación, anastilosis, liberación, completamiento, puesta en valor,

recuperación, preservación, reciclaje, integración, etc.

- Investigación documental: estudios de fuentes documentales (históricas, artísticas, constructivas, urbanísticas).
- Reconocimiento: relevamiento físico–constructivo, análisis patológicos; ensayos y análisis de materiales.
- Diagnóstico: Clasificación de Patologías; definición de los tratamientos, valoración de soluciones; evaluación de riesgos y costos
- Proyecto de intervención: Implementación y diseño de la actuación.

5.1.5.1.2 Documentación fotográfica

Este material es imprescindible para interpretar en forma complementaria a la Memoria Técnica del proyecto. Se entregarán en copias con medidas mínimas de 10 cm.x 15 cm., numeradas y referenciadas en el Plano de Conjunto, y con una breve descripción de cada toma.

Se deberán enviar fotografías recientes que ilustren sobre los siguientes aspectos:

- Características del terreno: Accidentes topográficos, vegetación y especies arbóreas existentes.
- Construcciones existentes, alturas de medianeras y edificaciones linderas.
- Entorno, vías de acceso.
- En caso de sustitución, fotografías del edificio existente.
- En caso de refacción, fotografías generales del edificio existente y particulares de la problemática detectada o las áreas a intervenir.
- Cuando se trate de obras de restauración de edificios de valor patrimonial, se deberá llenar un registro preciso de los tres estados del edificio: inicial, durante el proceso constructivo y final.

El registro fotográfico se entregará también en versión digital y deberá constar de un mínimo de 5 (Cinco) tomas fotográficas con una calidad de Resolución no menor a los 5 Mpx (Cinco Megapixeles) a fin de que pueda ser incorporado a la base de datos de la Dirección General de Infraestructura

5.1.5.1.3 Documentación gráfica

La representación gráfica que se adopte deberá permitir una clara lectura de la propuesta, consignando las referencias necesarias para identificar los sectores en que se intervendrá según tipo de obra. Los documentos que la integran comprenden:

- **Planta de Conjunto**: en escala 1:500 como mínimo, donde se indicarán cotas de nivel del terreno, preexistencias externas e internas (naturales y artificiales), emplazamiento del edificio con distancias a ejes medianeros y ejes municipales,

orientación, trabajos exteriores, accesos, y nombre de calles.

- **Plano de Servicios Básicos:** en escala 1:500 Para los casos de nuevosedificios escolares, se indicará en forma esquemática los trazados de los recorridos de las redes de servicios que abastezcan al predio, los puntos de acometida y toda otra información de relevancia vinculada a la provisión de servicios básicos.
- **Planta de Techos**: en escala 1:200 como mínimo, indicando el sentido yporcentaje de las pendientes, elementos que componen la cubierta y sus materiales, desagües pluviales, etc.
- **Planta del edificio existente**: en escala 1:200 como mínimo, para proyectosde ampliación, rehabilitación o refuncionalización. Se deberán indicar el nombrede los locales y medidas parciales de los interiores.
- **Planta de la propuesta arquitectónica**: en escala 1:200 como mínimo, indicando nombre de los locales y medidas parciales de los interiores y totales del perímetro. Representar en el plano, las áreas a intervenir, diferenciándolas de las existentes sin intervención como también graficar las demoliciones.
- **Cortes y Vistas**: en escala 1:200 como mínimo, indicando materiales a utilizar, terminaciones y revestimientos como también cotas de niveles y alturas.
- **Esquema Estructural:** en escala 1:200 como mínimo (considerándose como óptima la escala 1:100), indicando la ubicación de la totalidad de los elementos estructurales según los distintos niveles constructivos (Plano de Fundaciones, Plano de Vigas de Fundación y/o Arriostramiento, Plano de Vigas y/o Encadenados Inferiores, Plano de Columnas y/o Encadenados Verticales, Plano de Vigas y/o Encadenados Superiores, Plano de Losas, Plano de Estructura y Cubierta Metálica, etc.)

5.1.5.1.4 Estudio de suelos

Para el caso de obras a crear o a sustituir, se sugiere la realización de un Estudio de Suelos, a fin de evitar posteriores modificaciones sustanciales en el diseño estructural del edificio, que puedan aparejar cambios significativos en el costo de la obra.

5.1.5.1.5 Presupuesto estimado

Se presentará un listado de tareas, diferenciando rubros principales, indicando el costo estimado de cada uno de ellos. Se confeccionará una planilla según el siguiente listado:

1. TRABAJOS PRELIMINARES
2. DEMOLICIÓN

3. MOVIMIENTO DE SUELOS / EXCAVACIONES
4. ESTRUCTURA
5. MAMPOSTERÍA
6. AISLACIONES
7. CUBIERTA
8. CONTRAPISOS
9. PISOS Y ZÓCALOS
10. REVOQUES
11. REVESTIMIENTOS
12. CIELORRASOS
13. CARPINTERÍA
14. INSTALACIÓN SANITARIA / GAS
15. INTALACIÓN DE SEGURIDAD C/ INCENDIO.
16. INSTALACIÓN ELÉCTRICA / TELEFONÍA / INFORMÁTICA
17. PINTURA
18. OBRAS EXTERIORES.
19. SEÑALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA (CARTELERÍA)

Se tomarán valores de la zona en la que se realizarán las obras civiles indicando la fecha base de cotización.

5.2 ETAPA 2: Proyecto Ejecutivo

Una vez obtenida la No Objeción por parte de la Dirección General de Infraestructura a la documentación de Elegibilidad presentada, la Jurisdicción estará en condiciones de presentar la documentación del Proyecto Ejecutivo con la que posteriormente se llamará a licitación para la ejecución de las obras (**opción 1**) o, en su defecto, el legajo licitatorio si el proceso de contratación previsto contemplase elaboración de Proyecto Ejecutivo y Construcción de la obra por parte de la contratista (**opción 2**). Para la primera opción, el legajo completo, con toda la documentación que a continuación se detalla deberá ser presentado ante la Dirección General de Infraestructura dentro de los setenta y cinco días (75) posteriores a la recepción de la No Objeción a la Elegibilidad. El no cumplimiento de este requisito, facultará a la Dirección General de Infraestructura a dejar sin efecto la conformidad oportunamente otorgada. Para la segunda opción, el legajo licitatorio con la documentación que se detalla en el art. 5.3 deberá ser presentado ante la Dirección General de Infraestructura dentro de los noventa días (90) posteriores a la recepción de la No Objeción a la Elegibilidad. El no cumplimiento de este requisito, facultará a la Dirección General de Infraestructura a dejar sin efecto la conformidad oportunamente otorgada".

5.2.1 Documentación del Proyecto Ejecutivo

El legajo técnico que la Jurisdicción presente en esta etapa deberá contener la totalidad de la documentación que se requiera a fin de garantizar una correcta y completa interpretación de las obras a realizar. Se tendrá especial cuidado en verificar la correspondencia entre los distintos documentos que lo integran, a fin de evitar inconsistencias y contradicciones entre los mismos que dificulten la evaluación de las obras por los posibles oferentes en el proceso licitatorio.

La Dirección General de Infraestructura revisará la documentación presentada y, en caso de que la misma cumpla con todos los requisitos que se establecen en el presente Instructivo, otorgará el APTO TÉCNICO correspondiente.

A tal efecto, se deberá completar con la documentación que se detalla a continuación, y que conformará el Pliego Licitatorio.

La Jurisdicción deberá remitir a la Dirección General de Infraestructura un C.D. / D.V.D conteniendo los archivos digitales de la documentación gráfica (planos) y escrita (Memorias y Pliegos de Especificaciones Técnicas) de la documentación aprobada a fin de obtener el A. T. al Proyecto Ejecutivo.

5.2.1.1 Memoria Técnica del Proyecto

Se deberá adecuar y o completar la Memoria Técnica elaborada en la etapa de Elegibilidad, en función de las modificaciones que se pudieran haber producido al anteproyectos desde su presentación inicial.

5.2.1.2 Plantas de lo existente – escala 1:200

Se deberá presentar las plantas de arquitectura correspondientes a la edificación existente, indicando la denominación de cada uno de los locales de acuerdo a su actual funcionamiento.

5.2.1.3 Planta de Conjunto – escala 1:200

Indicando: ubicación del edificio en el terreno y las medidas del perímetro, preexistencias externas e internas, distancia del edificio a ejes medianeros y municipales, orientación cardinal, niveles y pendientes del terreno, accesos al predio, nombre de las calles, localización de los servicios urbanos de agua, cloacas, electricidad, gas, etc.

En los casos de obras de ampliación o refacción, se deberá indicar la silueta de las construcciones existentes y los sectores a intervenir.

Se incluirá en la Planta de Conjunto la silueta del edificio con el **balance de superficies** de las obras a ejecutar. Se identificará la superficie cubierta (al 100%), la superficie semicubierta (al 50%) y se indicará también la superficie de construcciones exteriores

descubiertas como playones deportivos o patios de recreación.

5.2.1.4 Planta de techos – escala 1:200

Indicando: cubiertas planas, el sentido y porcentaje de inclinación de las pendientes, elementos que componen la cubierta y sus materiales, tipo de terminación,desagües pluviales, referencias.

En los casos de obras de ampliación o refacción, se deberá diferenciar los sectores a intervenir de los sectores sin intervención.

5.2.1.5 Plantas de arquitectura – escala 1:100

Indicando: cotas del interior de los locales y exteriores parciales y totales, espesores de tabiques y muros, cotas de nivel, lugar donde se producen cambios de nivel de pisos, escaleras, sentido y porcentaje de inclinación de rampas, ubicación y tipo de carpinterías según planilla (puertas, ventanas y muebles), referencias que permitan conocer terminaciones de paramentos, pisos y cielorrasos, revestimientos, terminaciones y materiales en general, artefactos sanitarios, juntas de dilatación y punto de intersección de los cortes.

Cuando se trate de obras de ampliación o refacción, se deberá Indicar cada sector a intervenir según tipo de obra y demoliciones a realizar. Detallar en cada local los trabajos a realizar por ítems, materiales y cualquier otra información que facilite la comprensión de las tareas.

Cuando se trate de obras de restauración de edificios de valor patrimonial, además de las consideraciones mencionadas para las obras de refacción, se deberá Incorporar el plano de desajustes, detección de patologías y, de ser necesario, registro de cateos.

5.2.1.6 Cortes y Vistas – escala 1:100

Indicando: cotas y niveles, alturas de carpinterías, revestimientos, cielorrasos, aleros, cenefas, cumbreras y cubiertas planas; materiales de revestimientos, terminaciones y de los elementos que componen el proyecto. Los cortes serán representativos del proyecto a ejecutar y se presentarán todas las del edificio a intervenir.

Cuando se trate de obras de restauración de edificios de valor patrimonial, además se deberá Incorporar el plano de desajustes, detección de patologías y, de ser necesario, registro de cateos.

5.2.1.7 Detalles Constructivos

- **Cortes constructivos: Escala variable entre 1:5 y 1:20**

Indicando encuentros de cubierta con muros, carpintería, cielorrasos, solados y cimientos, aislación hidrófuga y todo encuentro con edificio existente en caso de ampliación.

- **Escaleras y rampas: Escala variable entre 1:5 y 1:20**

Indicando alzadas, pedadas, barandas, etc.

- **De los grupos sanitarios y cocinas: Escala 1:20**

Consignar tipo de accesorios de embutir y semiembutir, artefactos con medidas aejes, altura y tipo de revestimientos.

- **De sectores significativos del proyecto que requieran ser destacados por su complejidad.**

En todos los casos se indicarán los materiales de cada uno de los elementos sus espesores y medidas generales y parciales.

5.2.1.8 Cálculo estructural preliminar

El marco conceptual del cálculo preliminar estructural se encuentra desarrollado en el **Anexo I - 3** del presente Instructivo. Para el caso de edificios nuevos, la documentación a presentar comprende:

- **Memoria Descriptiva estructural.**
- **Planos de planta y fundaciones.**
- **Esquema estructural** analizando cada elemento de la estructura y sus vínculos en forma conjunta**.**
- **Análisis de carga.**
- **Cálculo de solicitaciones.**
- **Predimensionado.**

Para el caso de obras de ampliación (con ejecución de un sistema estructural independiente) o de refacción, refuncionalización y/o rehabilitación (con modificación de las condiciones de estabilidad de la estructura existente), se solicita la confección de un informe técnico en el cual conste el predimensionado y la verificación de la resistencia de los elementos estructurales (según el nivel constructivo) sometidos a las peores condiciones de estabilidad y/o a los mayores estados de carga.

Cuando se trate de obras de restauración de edificios de valor patrimonial, se sugiere tener en cuenta las recomendaciones de la “Carta de Ravello”

5.2.1.9 Estudio de suelos y Planialtimetría del terreno

Edificios nuevos:

Para las obras de construcción de nuevos edificios en terrenos donde no se hayan ejecutado construcciones anteriores la Dirección General de Infraestructura podrá solicitar el Estudio de Suelos junto con la documentación del Proyecto Ejecutivo. El objeto del estudio es establecer las condiciones mínimas que debe contar el subsuelo, para la definición

y diseño del tipo de cimentación de la obra. Del ensayo geotécnico del terreno resultará el informe aconsejando las estructuras de fundación a adoptar. El informe deberá contar con relevamiento de la Planimetría del terreno.

En los casos en los que se cuente con información de las características geomecánicas y químicas del suelo (estudio de suelos anterior, de parcelas aledañas y de similares características, o de otros organismos del Estado o privados de reconocida experiencia, etc.), la jurisdicción podrá presentar de un informe técnico avalado por un profesional con incumbencia en Mecánica de Suelos y en Estructuras, indicando las características generales del suelo donde se ejecutarán las obras y recomendando el tipo del sistema de fundación y la profundidad del plano de apoyo de la misma.

En caso de no incluir un Estudio de Suelos en el Proyecto Ejecutivo, la Jurisdicción deberá remitir junto con el primer certificado de avance de obra (de mediar el tiempo suficiente entre la certificación y el plazo máximo estipulado para la presentación de dicho estudio según los Pliego licitatorios) o indefectiblemente con el segundo, **una copia certificada del Estudio de Suelos elaborado por la empresa contratista que ejecute la obra.**

Obras de Ampliación y/o Sustitución Parcial:

En el terreno donde se efectuará la ampliación o sustitución parcial (con ejecución de un sistema estructural independiente), de refacción, refuncionalización y/o rehabilitación (con modificación de las condiciones de estabilidad de la estructura existente), se podrá adoptar el mismo tipo de fundación que la existente, siempre que se verifique que lo construido mantiene un comportamiento satisfactorio. Se deberá presentar un informe técnico, elaborado por un profesional con incumbencia en Mecánica de Suelos y en Estructuras que verifique dicha situación.

5.2.1.10 Instalaciones

Las instalaciones deberán proyectarse según las normas y reglamentos de instalaciones eléctricas, de gas, sanitarias y de seguridad de aplicación en el ámbito provincialy nacional vigentes.

a) Requisitos generales:

La documentación a presentar deberá contener todos los documentos y detalles que permitan una completa interpretación de las instalaciones a realizar; identificar claramente los sectores donde se renuevan instalaciones existentes, donde se hacen instalaciones nuevas y donde no se realiza ninguna intervención. A tal efecto se tendrá especial cuidado en la completa elaboración de los siguientes elementos:

- **Memoria Técnica:** Indicando las características de la instalación proyectada y las

distintas alternativas analizadas como resultado del relevamiento efectuado del lugar de emplazamiento. Se describirán los trabajos a realizar, indicando el tipo de servicio proyectado y las condiciones de conexión; las características del terreno y toda otra información útil que facilite su descripción.

- **Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares:** Se incluirá dentro del PETP de la obra, conteniendo una completa descripción de los trabajos a realizar evitando incluir descripciones generales.
- **Documentación gráfica:** Conteniendo toda la información que se especifica con mayor detalle en el **punto c)** del presente apartado.
- **Cómputo y presupuesto:** De acurdo a lo indicado en el apartado **5.2.1.13**

b) Requisitos particulares para instalaciones destinadas a la provisión de servicios básicos:

Cuando las escuelas estén localizadas en zonas rurales que no cuenten con la totalidad de los servicios básicos, su provisión deberá incorporarse al proyecto teniendo en cuenta los siguientes requisitos.

- **Memoria Técnica:** se deberá indicar las características de la instalación proyectada y las distintas alternativas analizadas como resultado del relevamiento realizado en el lugar de emplazamiento.

  Comprende la descripción de estado y capacidad de los servicios básicos existentes, los trabajos a realizar, indicando el tipo de servicios proyectado (energía eléctrica, agua, desagües cloacales, gas), las condicionantes de conexión, las características terreno, el criterio de diseño aplicado para definir la capacidad de la instalación propuesta (consumo, vida útil, cambios de consumo, etc.) y toda otra información útil que facilite su descripción.
- **Provisión de agua**: Los sistemas de abastecimiento de agua deberán diseñarse y construirse de tal manera que brinden un servicio adecuado con el personal del nivel que se disponga, es conveniente tender a la utilización de diseños estándar y normas constructivas que sirvan de base de futuros trabajos de diseño.

  Tanto para una perforación o fuente superficial de agua, se entiende que las autoridades de la Provincia, han verificado que la calidad de la misma es apta para el consumo humano.
- **Eliminación de desagües cloacales**: El procedimiento a aplicar deberá ser el más simple posible, de manera de requerir el mínimo mantenimiento. Se sugiere evitar la utilización de elementos electromecánicos para tal fin, pero de ser ésta la únicasolución, el mantenimiento y la operación de la instalación no deberán recaer bajo la responsabilidad de la escuela.

- **Provisión de gas**: De proyectarse una instalación de gas con zeppelín deberá indicarse la probable demanda diaria, la capacidad de almacenaje de la instalación, el tiempo entre una carga y la siguiente y cómo se ha previsto realizar este servicio. Se debe acompañar el plano en escala con la ubicación del equipamiento a instalar, el recorrido de la red interna indicando materiales y dimensiones de la misma.

  El proyecto deberá ajustarse a las normas que el proveedor exija en cada caso, quedando a cargo de la Jurisdicción el costo de la gestión y contratación del Zeppelín ylas cargas de gas con la empresa proveedora.
- **Provisión de energía eléctrica**: De proyectarse energía no convencional mediante paneles solares, la memoria deberá incluir, la demanda de energía diaria del establecimiento, la potencia de los paneles, la capacidad, tipo y autonomía de las baterías, la tensión de servicio, la potencia unitaria, la potencia del conversor o inversor de tensión, la característica del regulador de carga, el tipo de luminaria y equipamiento a alimentar, la potencia demandada y el tiempo diario de uso de cada uno de los locales.

  De utilizar un equipo electrógeno la memoria deberá incluir, casilla de instalación del grupo, llave eléctrica de transferencia, y tablero eléctrico independiente, incluyendo protecciones del grupo y almacenamiento de combustible y lubricantes.; descripción delas características del motor térmico (tensión, revoluciones por minuto, frecuencia, tipo de combustible, autonomía, sistema de arranque, etc.) las características y capacidad del tanque de combustible, el tipo de protecciones mecánicas y eléctricas, características del tablero, etc.

c) Documentación gráfica según tipo de instalación

- **Planos de Instalación Sanitaria. Plantas y Cortes – escala 1:100**

  Indicando: El punto de encuentro de la red interna (agua/cloaca) con la externa y el recorrido de la cañería de distribución de agua (fría/caliente) y de desagüe cloacal y pluvial. Se deberá indicar tipo de materiales y secciones de cañerías y todos sus accesorios, niveles de tapada y pendiente de la instalación, en un todo de acuerdo a la normativa de instalaciones sanitarias vigente. En los casos donde no se cuente con provisión externa de agua de red, indicar tipo y características de la provisión, dejando por sentado que la calidad del agua es apta para su consumo. Cuando no se cuenta con red externa de cloaca, se deberá indicar y proyectar el equipamiento necesario para el destino final de los líquidos cloacales a tratar.
- **Planos de Instalación de Seguridad contra incendio. Plantas y Cortes – escala 1:100**

  Indicando: La ubicación capacidad y tipo de los extintores a instalar**.** De corresponder proyectar el recorrido de la red interna de incendio de la escuela, indicando características de los materiales y secciones de la cañería de distribución de agua, indicando la ubicación de las bocas de incendio y demás equipamiento que componen

la red. Señalizar las salidas y los recorridos de evacuación, indicando la ubicación de las luces de emergencia y alarma a instalar.

- **Planos de Instalación de Gas. Plantas y Cortes – escala 1:100**

  Indicando: la distribución de la instalación, consignando tipo de materiales y secciones de cañerías, tuberías, etc. y todos sus accesorios de acuerdo a normas de gas en vigencia de la provincia o nacional por omisión de la provincial.

  De existir red de provisión gas, se indicará el diámetro de conexión de la cañería y el punto de conexión. Para los casos donde no se cuente con este servicio, indicar tipo y características de la provisión. Indicar características y tipo de artefactos a utilizar y su ubicación.

- **Planos de Instalación Eléctrica. Plantas y Cortes – escala 1:100**

  Corrientes Fuertes, indicando:: el tendido eléctrico de la instalación, sección y número de conductores por tramo eléctrico, diámetro de cañería eléctrica o dimensiones de la canalización (bandejas eléctricas), plano topográfico del Tablero Principal/Seccionales, circuito de tomas, circuito de iluminación, circuito de ventiladores, puesta a tierra, circuito de fuerza motriz / aire acondicionado y/o bombeo, tipo de artefactos de iluminación por boca, diagrama unifilar de tableros, planilla de demanda eléctrica, conductor de seguridad, cámara de inspección y jabalina., planos de detalle que permitan definir materialmente a la instalación. La documentación deberá dar cumplimiento al Reglamento AEA 90.364.

  Cuando se trate de **escuelas técnicas,** se deberá definir las acometidas a las máquinas previa definición del "layout" de cada uno de los talleres**,** cumpliendo las normas de Seguridad e Higiene en cuanto a radiaciones lumínicas, extracción de viruta de madera y de extracción de gases de soldadura, polvo de lijado en carpinterías, etc. Si se prevé la instalación de máquinas y/o equipos de control numérico en locales destinados a taller, deberá respetarse como regla general, el acondicionamiento requerido en los manuales de instalación del fabricante, en virtud del equipamiento informático asociado como de los elementos de medición y control contenidos en la maquina: generalmente requiere de un nuevo local, con acondicionamiento térmico, libre de polvos de cualquier naturaleza, aire comprimido filtrado, lubricado y libre de humedad, tablero eléctrico independiente, iluminación del local acorde a las tareas auxiliares de medición que se efectúen, etc.

  Corrientes Débiles- escala 1:100 indicando: en el plano de planta la distribución de la instalación en circuito y bocas: Alarma (central de alarma y detectores), timbre, circuito de telefonía (central telefónica y bocas), portero eléctrico, iluminación de emergencia, campanilla.

Pararrayos indicando: en el plano de planta la distribución en la cubierta, puntas captoras, recorrido del conductor de tierra, sistema de puesta a tierra.

Informática- **escala 1:100 indicando:** -En aquellos locales en que se proyecte red de datos como por ejemplo: laboratorios, centro de recursos pedagógicos, sala de docentes y administración, estos deberán tener tablero seccional independiente. Indicar en el plano de planta el recorrido de la red, ubicación de las bocas, tipo de materiales de los canales, cajas, tipo de cableado (exterior o embutido), medición y certificación de la red., planos de detalle que permitan definir materialmente a la instalación.

- **Planos de Instalación Termomecánica. Plantas y Cortes – escala 1:100 Calefacción por agua caliente o climatización por aire.** Se deberá presentar elcálculo del balance térmico de la instalación proyectada, los planos de planta, corte yvista de la instalación, sala de calderas, catálogos de los equipos a instalar (calderas,radiadores, elementos de control, equipos frío-calor, conductos, válvulas, etc.).

5.2.1.11 Planilla de Carpintería – escala 1:50

Indicando: nomenclatura tipo y cantidades, sentido de abrir, especificaciones técnicas de los marcos, hojas de abrir y paños fijos, herrajes, acabados, vidrios y contravidrios.

Por tratarse de uno de los rubros de obra que sufren importantes deterioros conel uso, y con el fin de minimizar los costos de mantenimiento, se tendrá especial atención enla especificación de los elementos que lo componen y su forma de colocación.

5.2.1.12 Planilla de Locales

Indicando: las características técnicas de los materiales, terminaciones y revestimientos de cada uno de los locales.

5.2.1.13 Cómputo y Presupuesto

Listado de la totalidad de los trabajos a ejecutar, agrupados por rubros y desglosados por ítems, consignando unidad de medida, cómputo métrico, precios unitarios por ítem, y subtotales y porcentaje de incidencia por rubro.

Los ítems deberán ordenarse en función del criterio que se establezca en el Pliego de Especificaciones Técnicas

La suma de los subtotales, permitirá obtener el costo-neto de la obra, al que se agregarán los conceptos de gastos financieros y generales, beneficio e impuestos, según el modelo de planilla que se adjunta como **Anexo I - 4**

En el cómputo de las instalaciones se incluirá la totalidad de ítems que las componen, desglosando materiales y mano de obra e indicando el costo de los equipos y artefactos a proveer. El equipamiento estará compuesto, según el caso, por el equipo de provisión de energía, las electro-bombas del sistema de elevación de agua, las cañerías de

conducción, el sistema electromecánico utilizado para la captación de agua, el tablero con su sistema de puesta a tierra, el cableado interno de la instalación, los artefactos y luminarias, etc.

Para los casos en que el proyecto contemple obras de construcción y de refacción, se presentará una planilla para cada tipo de obra por separado, y una planilla general conteniendo la totalidad de los trabajos a contratar para la ejecución completa de la obra.

5.2.1.14 Análisis de Precios

Deberá la Jurisdicción junto con el Proyecto Ejecutivo presentar los Análisis de Precios en formato digital. El análisis de precios deberá contemplar cada uno de los ítems que componen la obra, discriminando materiales, mano de obra y equipos, según modelo adjunto como **Anexo I - 5**.

5.2.1.15 Plan de Trabajos y Curva de Inversiones

Indicado con diagrama de barras horizontales de rubros e ítems con avances mensual con porcentajes de los ítems y del total de la obra, incorporando valores cuantitativos y porcentuales parciales y acumulados. En obras que se ejecuten en escuelas en funcionamiento, deberá elaborarse un Plan de Trabajos que contemple esta situación, previendo sectorización de las tareas a fin de minimizar el impacto en el desarrollo de las actividades.

5.2.1.16 Pliego de Bases y Condiciones Generales

De acuerdo a los modelos elaborados por la Dirección General de Infraestructura para las obras que se ejecuten en el marco del Plan de Obras. Según el tipo de licitación que se utilice para la contratación de las obras, Pública o Privada, se deberá incorporar el PByCG que corresponda en cada caso.

5.2.1.17 Pliego de Condiciones Particulares

Elaborado por la Jurisdicción

5.2.1.18 Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

Elaborado por la Jurisdicción.

5.2.1.19 Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

Deberá contener una completa descripción de los trabajos a realizar,especificando para cada rubro las características técnicas de los materiales y sistemas constructivos, así como los procedimientos y formas de ejecución de los ítems involucrados. IF-2021-35148148-APN-DGI#ME

Dicho pliego deberá contener la totalidad de la información que se requierepara una correcta interpretación de los trabajos a ejecutar, evitando descripciones generales ode ítems que no estén contemplados en la obra solicitada.

En el caso de las instalaciones, se deberán indicar los tipos y sección de cañerías y conductores, especificaciones técnicas de artefactos y equipos y la forma de colocación de los mismos. Se incluirán también las especificaciones técnicas de cada uno de los equipos a utilizar, el tipo de material, la forma de ejecución de los trabajos, los ensayos y pruebas de funcionamiento correspondientes, los catálogos y manuales de operación y mantenimiento, el período de garantía de la obra y del fabricante, los repuestos a incluir para futuros mantenimientos y todo otro dato de interés que se requiera para una correcta ejecución de los trabajos.

5.2.1.20 Planta de mobiliario/equipamiento

Indicando ubicación y cantidades de las distintas piezas de mobiliario/equipamiento a incluir en la cotización de la obra, con sus correspondientes referencias.

5.3 Legajo Licitatorio “de base” (opción 2).

5.3.1 Documentación del legajo licitatorio de base.

Alternativamente a lo estipulado en el punto 5.2 y en caso de que la elaboración del proyecto ejecutivo por parte de la contratista esté prevista en el proceso de contratación de las obras, las jurisdicciones deberán desarrollar un legajo licitatorio “de base” según los requisitos de presentación de documentación establecidos en este apartado. Al respecto, vale señalar que, según esta alternativa procedimental donde las precisiones propias del proyecto ejecutivo serán abordadas con posterioridad por el contratista, resulta imprescindible agudizar en las especificaciones técnicas toda definición relativa a normativa de aplicación, criterios generales a adoptar, condicionantes y requerimientos mínimos a considerar por los oferentes en la elaboración y cotización de sus propuestas, a fin de garantizar un pie de igualdad y homogeneidad en la presentación de Ofertas. Sin perjuicio de lo expresado, Dirección General de Infraestructura se reserva el derecho de solicitar a la Jurisdicción la presentación de documentación ampliatoria o excepcionar, según el caso.

5.3.1.1 Memoria Técnica del Proyecto.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.1.

5.3.1.2 Plantas de lo existente – escala 1:200.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.2.

5.3.1.3 Planta de Conjunto – escala 1:200.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.3 y 5.1.5.1.3 (planta de conjunto) Toda obra civil cuya cotización se espera por parte de los oferentes, incluidos solados, veredas perimetrales, medianeras, cercos, forestación, desmonte o demoliciones de existencias deberán indicarse con claridad en este plano.

5.3.1.4 Planta de techos – escala 1:200.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.4.

5.3.1.5 Plantas de arquitectura – escala 1:100.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.5.

5.3.1.6 Cortes y Vistas – escala 1:100.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.6.

5.3.1.7 Detalles Constructivos.

No constituye un requisito obligatorio para las licitaciones con legajo licitatorio “de base”.

5.3.1.8 Estructuras.

La documentación relativa a estructuras, tanto gráfica como escrita, deberá indicar toda condición de relevancia a efectos de que los oferentes realicen sus propuestas garantizando el pie igualdad:

- Memoria descriptiva estructural;
- Documentación gráfica: como mínimo la establecida en el punto “Esquema Estructural” indicada en el punto 5.1.5.1.3 (Documentación de anteproyecto);
- En relación al sistema de fundaciones a adoptar, deberá hacerse mención a las características del suelo conocidas.

5.3.1.9 Estudio de suelos y Planialtimetría del terreno.

No constituye un requisito obligatorio para las licitaciones con legajo licitatorio “de base”. No obstante, toda especificación de relevancia relativa a niveles del terreno y trabajos afines deberá abordarse en los otros componentes del legajo licitatorio (como por ejemplo, planos de arquitectura, pliegos de especificaciones técnicas, memoria, etc).

5.3.1.10 Instalaciones.

La documentación relativa a las instalaciones, tanto gráfica como escrita, deberá indicar toda condición de relevancia a efectos de que los oferentes realicen sus propuestas garantizando el pie igualdad:

- Documentación Gráfica: Planta por tipo de instalación, con ubicación (arquitectónica) de artefactos y elementos de relevancia (ej. Torre tanque, plantas de tratamiento, pozos absorbentes, tableros, calderas, equipos, etc), a efectos de que los oferentes puedan dimensionar demanda y otros condicionantes para el eventual desarrollo del proyecto ejecutivo;
- Documentación escrita: La información a incorporar en memoria técnica y/o pliegos de especificaciones técnicas deberá mencionar para cada tipo de instalación las condiciones de conexión del servicio, normativa de aplicación, demanda, estándares mínimos deseables, criterios a adoptar y cualquier otra condición, arquitectónica o de otra índole, que tenga impacto sobre la cotización de los trabajos a realizar.

5.3.1.11 Planilla de Carpintería.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.11.

5.3.1.12 Planilla de Locales.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.12.

5.3.1.13 Cómputo y Presupuesto.

Listado de la totalidad de los trabajos a ejecutar, agrupados como mínimo por rubros e indicando el porcentaje de incidencia en cada caso. Los ítems deberán ordenarse en función del criterio que se establezca en el Pliego de Especificaciones Técnicas. La suma de los rubros, permitirá obtener el costo-neto de la obra, al que se agregarán los conceptos de gastos generales, beneficio e impuestos.

Para los casos en que el proyecto contemple obras de construcción y de refacción, se presentará una planilla para cada tipo de obra por separado, y una planilla general conteniendo la totalidad de los trabajos a contratar para la ejecución completa de la obra.

5.3.1.14 Análisis de Precios.

No constituye un requisito obligatorio para las licitaciones con legajo licitatorio “de base”, no obstante son válidas las prescripciones del punto 5.2.1.14.

5.3.1.15 Plan de Trabajos y Curva de Inversiones.

Indicado con diagrama de barras horizontales de rubros (como mínimo), con avances mensuales con porcentajes de los mismos y del total de la obra, incorporando valores cuantitativos y porcentuales parciales y acumulados.

5.3.1.16 Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.16.

5.3.1.17 Pliego de Condiciones Particulares.

Elaborado por la Jurisdicción. En virtud de la modalidad licitatoria en base a un anteproyecto, se deberá incluir en el mismo las clausulas relativas a la visita obligatoria al lugar de obra por parte de los oferentes, para garantizar el pleno conocimiento de las condiciones del terreno y su entorno.

A dicho efecto, la empresa deberá suscribir obligatoriamente el ANEXO PL – 1 (Licitación Pública) o el ANEXO PR – 1 (Licitación Privada), obrante en el Pliego de Condiciones Generales.

5.3.1.18 Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.18 y 5.2.1.19. De considerarse oportuno y según el tipo de obra, ambos pliegos podrán sintetizarse en un único documento de especificaciones técnicas.

5.3.1.19 Planta de mobiliario / equipamiento.

Según las prescripciones del punto 5.2.1.20.

6.- FINANCIAMIENTO DE LAS OBRAS

6.1 Transferencia de los fondos

En función de la disponibilidad de fondos, para las obras que hayan recibido el Apto Técnico, el Ministerio de Educación de la Nación emitirá un acto administrativo comprometiendo la transferencia, en dos etapas, de la totalidad de los recursos necesarios para dar cumplimiento al contrato.

En una primera etapa se transferirá el monto correspondiente al presupuesto oficial aprobado, y en una segunda etapa el saldo hasta el precio de contratación resultante.

Con la recepción de la comunicación del primer acto administrativo, la Jurisdicción podrá efectuar el llamado a Licitación, y eventualmente preadjudicar y contratar la ejecución de los trabajos.

La U.C.P., o la U.E.L. o la U.E.M., en su caso, sólo podrán realizar inversiones y/o comprometer recursos hasta los montos efectivamente comprometidos por el Ministerio de Educación de la Nación.

Para mantener permanentemente informadas a las Jurisdicciones, la Dirección General de Infraestructura pondrá a disposición de aquéllas que así lo solicitaren expresamente, vía correo electrónico, los siguientes datos, que se actualizarán periódicamente:

- Establecimientos incorporados.

- Monto presupuestado asignado para cada obra.
- Número de cuenta y sucursal bancaria de cada establecimiento incorporado.
- Estado de la tramitación de los pagos que se efectúen contemplando las siguientesinstancias:

PRESUPUESTADO: Indica el monto previsto como presupuesto oficial para una obra.

ANTICIPO COMPROMETIDO: Indica que se ha emitido la Resolución de transferencia del 100% de los fondos presupuestados**.**

ANTICIPO PAGADO: Indica que se han acreditado los fondos del anticipo en el Banco de la Nación Argentina, para ser transferidos a la cuentas de la U.C.P., la U.E.L. o la U.E.M., según corresponda. Se señalará la fecha de dicha acreditación**.**

SALDO COMPROMETIDO: Indica que se ha emitido la Resolución de transferencia del saldo de los fondos hasta el monto de contratación

SALDO PAGADO: Indica que se han acreditado los fondos del saldo en el Banco de la Nación Argentina, para ser transferidos a la cuentas de la U.C.P., la U.E.L. o la U.E.M., según corresponda. Se señalará la fecha de dicha acreditación**.**

La Dirección General de Infraestructura comunicará, por correo electrónico, fax,correo, o actas de los supervisores de Nación, a la U.C.P. o a la U.E.M, la emisión de los actos administrativos que resuelvan la transferencia del anticipo y el saldo comprometidos del monto de cada obra así como su efectiva acreditación, estando a cargo de la U.C.P., en su caso, notificar a la U.E.L..

A partir de la notificación de la Resolución de compromiso de los fondos, la Jurisdicción tendrá un plazo máximo de 15 (quince) días corridos para proceder al llamado a licitación.

Si se hubieran producido cambios en el objeto de la Licitación, deberá previamente notificar a la Dirección General de Infraestructura, quien evaluará la situación y actuará en consecuencia, autorizando se proceda al Llamado o solicitando la remisión de la documentación para un nuevo análisis. A fin de evitar la inmovilización de recursos, a este trámite se le dará curso de carácter urgente.

La Jurisdicción tendrá un plazo de 90 (noventa) y 40 (cuarenta) días corridos - contados a partir de la efectiva recepción del anticipo comprometido - para iniciar la obra contratada mediante Licitación Pública y Privada respectivamente.

Si la obra no se iniciara en dichos plazos, el Ministerio de Educación de la Nación se reserva el derecho de requerir que los fondos transferidos sean devueltos para su reasignación a otras obras.

Los fondos transferidos solamente podrán ser aplicados a la contratación de obras que cuenten con el Apto Técnico de la Dirección General de Infraestructura.

Si quedaran saldos disponibles luego de concluida una obra contratada por la U.E.L., ésta podrá solicitar a la U.C.P. autorización para utilizarlos en la firma de un nuevo contrato para ejecución de tareas de mejoramiento complementarias o ampliatorias. Previamente a la utilización de los saldos, la U.C.P. informará a la Dirección General de Infraestructura el destino que se dará a estos fondos, acompañando la documentación técnicaque correspondiere de acuerdo a las tareas que se realizarán. En los casos en que no fuera necesario utilizar el saldo en el mismo Establecimiento o si, a pesar de haberle dado uso, continuara existiendo saldo, los fondos se reintegrarán a la Cuenta Corriente de la U.C.P.

Los saldos de cualquier origen que pudieren existir en la Cuenta Corriente de la U.C.P. serán reasignados por el Ministerio de Educación de la Nación a través del acto administrativo correspondiente.

6.2 Acta de Compromiso

La administración de los fondos y su rendición será asumida, como norma general, por la U.C.P., y sólo podrán ser administrados por una U.E.L. en caso de delegación, conforme los puntos 3.2.3 y 3.3 del presente Instructivo, en cuyo caso las partes deberán suscribir un Acta de Compromiso de Administración de Fondos previo a la comunicación de pago de los fondos que se transfieran para la obra, de acuerdo al modelo del **Anexo I - 11**.

En caso de producirse cambio de los responsable/s financiero/s de la U.E.L., por motivos ajenos a la marcha de la obra, se labrará un acta entre la misma y la U.C.P. en la que se consignarán las acciones ejecutadas y el estado de avance físico y financiero de las obras con la rendición a ese momento. El/los nuevo/s responsable/s refrendará/n el Acta de Compromiso de Administración de Fondos.

La U.E.L. podrá celebrar, exclusivamente o en forma conjunta con la U.C.P., convenios con otros entes o asociaciones (Clubes de Servicios, Uniones Vecinales, etc.) para la ejecución de las obras. En este supuesto, la U.C.P., remitirá al Ministerio de Educación dela Nación, dentro de los 10 (diez) días corridos a partir de la firma, copia del convenio suscripto.

6.3 Registro y control de los fondos recibidos

La U.C.P. tendrá a su cargo la registración y control de todos los fondos transferidos por el Ministerio de Educación de la Nación.

A partir de la notificación de la incorporación de los establecimientos a la base de datos, la U.C.P. mantendrá permanentemente actualizados los montos recibidos, las rendiciones efectuadas por las U.E.L.'s, en su caso, así como el registro de los gastos realizados con los fondos transferidos y los avances físico-financieros de las obras.

Para ello deberá implementar un sistema de registración, información y archivo

debidamente actualizado con los comprobantes respectivos, que deberá estar a disposición del Ministerio de Educación de la Nación y de los Organismos de Control Nacionales, provinciales o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

6.4 Rendición de los fondos

La U.C.P deberá llevar un archivo cronológico de los comprobantes originales que respalden la ejecución de los trabajos (contratos, certificados, facturas, actas, etc.), así como los antecedentes del llamado a Licitación Privada (publicaciones, ofertas recibidas, actas, etc.), que se agregarán al legajo técnico de la obra.

Los originales de dichos comprobantes se guardarán en la U.C.P, como así también toda otra documentación exigida en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, manteniéndolos a disposición del Ministerio de Educación de la Nación y de los Organismos de Auditoría nacionales o jurisdiccionales.

En el caso de la delegación prevista en el punto 8.2, la U.E.L. deberá conservar los originales de todos los comprobantes hasta la Recepción Definitiva de la obra y los elevará a la U.C.P. en un juego de copias. Conjuntamente con la copia de los comprobantes, la U.E.L. deberá completar mensualmente y hasta finalizada la obra, la PLANILLA DE RENDICIÓN DE FONDOS **(Anexo I - 9)**. La U.E.L. deberá conservar además constancia de recepción de toda documentación que dirija o reciba de la U.C.P. y del contratista.

Será responsabilidad de la U.C.P. exigir el cumplimiento de estos requisitos por parte de la U.E.L.

La U.C.P incluirá con la última rendición de gastos, un acta, registro o inventario, realizada a efectos de relevar los bienes de capital incrementados con este Proyecto.

6.4.1 Financiamiento y rendición de fondos en Obras de Emergencia

El financiamiento de las obras se hará a través de fondos rotatorios que se incluirán en el Fondo Provincial que el Ministerio de Educación de la Nación autorizará en virtud de los listados de obras a incorporar enviados por la U.C.P., y se reajustarán en función de las rendiciones que dichos organismos efectúen. A efectos de habilitar su rendición a través del Sistema de Transferencia de Recursos Educativos (SITRARED) la U.C.P. deberá comunicar la información relativa al establecimiento en forma previa al ingreso de la rendición. Los fondos transferidos deberán ser aplicados exclusivamente a los fines que fueron oportunamente solicitados. El procedimiento para la Contratación de los trabajos en el caso de Emergencias Climáticas será el adoptado por la provincia para la restauración de daños de envergadura similar o el que disponga la normativa que declare la emergencia; y para el caso de Emergencias Edilicias, será de aplicación como mínimo el Concurso de Precios por Invitación de un mínimo de CUATRO (4) oferentes salvo que existieran razones de fuerza mayor debidamente justificadas que obliguen a realizar una contratación directa. Luego de la

contratación de los trabajos, la U.C.P. procederá a elevar a la Dirección General de Infraestructura la rendición de las erogaciones efectuadas para cada establecimiento, a través del Sistema de Transferencia de Recursos Educativos (SITRARED) y por el Módulo de Gestión de Obras ingresara en Gestión Documental de Certificados de Obra donde ingresara los certificados que se van pagando, con copia del Contrato de Locación de Obra o de la documentación que acredite la compra de materiales y/o pago de mano de obra, comprobantes de avance físico de la obra acompañado por las imágenes que acrediten el avance. Para el caso que se efectúen compras de materiales en forma centralizada, la rendición deberá realizarse por establecimiento, adjuntando el remito de los materiales recibidos en cada escuela debidamente firmado por el docente a cargo. Su registro se efectuará en el módulo de Bienes y Servicios del Sistema de Transferencia de Recursos Educativos (SITRARED), indicando los establecimientos beneficiados.

7.- CONTRATACION Y EJECUCION DE LAS OBRAS

7.1 Pliego de Condiciones Particulares

El Pliego de Condiciones Particulares y la restante documentación integrantede la Licitación será elaborado por la U.C.P, sin poder contradecir en ningún caso el Pliego de Bases y Condiciones Generales que, revistiendo los caracteres de inalterable e inviolable, forma parte integrante del presente Instructivo,

En especial, determinará como mínimo:

a) El valor del pliego.
b) El monto de la garantía de oferta expresado en pesos y equivalente al 1% delpresupuesto oficial.
c) El lugar, y fecha y hora límites para la consulta y/o adquisición del Pliego.
d) Los datos de la cuenta corriente donde depositar el valor del Pliego y/o el monto dela garantía de oferta.
e) El lugar, fecha y hora de presentación de las ofertas.
f) El plazo de mantenimiento de oferta.
g) La ciudad en la que el oferente deberá constituir domicilio legal.
h) El Registro emisor del Certificado de Capacidad de Contratación Anual.
i) El plazo de ejecución de la obra.
j) El monto de los seguros de responsabilidad civil y de cobertura del personal del Comitente.
k) Las estipulaciones referentes al local, mobiliario e insumos para la inspección.
l) Las especificaciones correspondientes al obrador.
m) De considerarlo necesario, los requerimientos mínimos de equipos a utilizar en laobra.

n) El plazo de garantía de la obra.

o) Los factores principales de la estructura de precios y las fuentes de información de los precios correspondientes, conforme lo estipulado en el Decreto 691/16, para el cálculo de la Variación de Referencia Promedio y Adecuación Provisoria.

p) Los precios o índices de referencia a utilizar para la determinación de la variación de cada factor que integran los ítems del contrato en los análisis de precios.

7.2 Sistema de contratación

Las obras se contratarán por ajuste alzado sobre la base del monto total establecido por el adjudicatario en su propuesta, que es una suma única y global inmodificable cualquiera sea la cantidad de provisiones, obras o trabajos realmente ejecutados para terminar totalmente la obra, de modo que las certificaciones parciales se efectúan al solo efecto del pago a cuenta del total de la misma.

7.3 Delegación a la U.E.L.

En caso de delegación, y a fin de que proceda a llamar a Licitación Privada, la U.C.P. remitirá a la U.E.L. el legajo técnico, que deberá contener la documentación técnica de la obra a realizar, copia de los Anexos pertinentes del presente Instructivo, y la nómina de empresas inscriptas en el Listado de Constructores creado o adoptado a estos efectos por la U.E.L., dentro de los 10 (diez) días corridos de la notificación de la Resolución del compromiso de los fondos.

El lugar en el que se realizará la apertura de ofertas será definido por la U.E.L. y comunicado a la U.C.P. para su inclusión en el Pliego de Condiciones Particulares.

Toda la documentación deberá ir acompañada de instrucciones precisas sobre el procedimiento a seguir por la U.E.L. para la contratación y ejecución de las obras.

La U.E.L. deberá efectuar el llamado a Licitación Privada dentro de los quince días corridos de recibido el legajo técnico, previendo un plazo de mantenimiento de las ofertas mínimo de treinta días corridos.

7.4 Objeto en la Licitación Privada

Podrá contratarse:

a) Por administración, en cuyo caso la U.C.P., o la U.E.L., en su caso, se hará cargo de la compra y/o provisión de materiales y de la ejecución directa de la obra, con ladirección técnica de un profesional designado por la U.C.P. perteneciente a su

planta permanente o contratado (aplicando la legislación vigente para las responsabilidades que de ella deriven), o de mano de obra del Municipio, previa celebración de un Convenio.

b) Para la compra de materiales, la U.C.P. entregará a la U.E.L. un listado con precios referenciales. La U.E.L. no podrá realizar adquisiciones por precios superiores a los indicados como referencia, salvo autorización previa y fundada de la U.C.P. El monto por la compra exclusiva de materiales no podrá exceder los $240.000.- (pesos Doscientos cuarenta mil), salvo autorización previa y expresa del Ministerio de Educación de la Nación, solicitada en forma fundada por la U.C.P.

c) Contratando mano de obra exclusivamente, y efectuando la U.E.L. la compra y/o provisión de materiales.

d) Contratando mano de obra y provisión de materiales con un mismo contratista.

7.5 Publicidad

7.5.1 Invitaciones

7.5.1.1 Licitación Privada

Deberá invitarse por medio fehaciente a un mínimo de seis posibles oferentes acotizar los trabajos, con una antelación no inferior a los quince días corridos a la fecha de apertura prevista.

En aquellos casos en que se acreditara debidamente la imposibilidad de convocar a esa cantidad, la U.C.P. podrá disponer invitar a un número inferior, el cual nopodrá ser menor de cuatro.

Las solicitudes de presupuesto deberán ser acompañadas de los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares, los de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y toda la Documentación Técnica (memorias, planos, cómputos, etc.) correspondiente. En caso que el llamado sea efectuado por la U.E.L., dicha documentación le será remitida por la U.C.P.

La U.C.P., o en su caso la U.E.L., deberá conservar en su poder las constancias originales de notificación.

En aquellos casos en los cuales la U.E.L. estuviera imposibilitada de cursar las invitaciones correspondientes, será la U.C.P. la responsable de cumplir este trámite y de remitir a la U.E.L. las constancias de comunicación respectivas.

7.5.2. Publicaciones

7.5.2.1. Licitación Privada

Sin perjuicio de las invitaciones que deben cursarse conforme el punto 8.3.1.1

anterior, la U.C.P. deberá anunciar los llamados que se realicen por el término de dos días en el Boletín Oficial de la Jurisdicción, con una anticipación a la fecha de apertura no inferior a los quince días corridos desde la última publicación, conforme al modelo adjunto como **Anexo I - 6**. Esta norma no se aplica a la U.E.M. y a la U.E.L.

7.5.2.2 Licitación Pública

La U.C.P deberá publicar el llamado a licitación en el Boletín Oficial de la Nación por el término de diez días, y en el de la Jurisdicción en que deba ejecutarse la obraen todas las publicaciones que realice en el mismo período, en ambos casos con unaanticipación a la fecha de apertura no inferior a quince días corridos desde la última publicación. Asimismo, deberá publicarse el llamado en un diario de reconocida circulación nacional y en otro de reconocida circulación provincial por el término de un día con laanticipación mínima antes mencionada, conforme al modelo del **Anexo I - 6.**

7.5.3 Publicidad adicional

Además de la publicidad anteriormente prevista, las convocatorias que se realicen deberán difundirse por Internet u otro medio electrónico de igual alcance que lo reemplace, en la página web de la Jurisdicción donde se realiza la obra, y ellos y losdocumentos de licitación, las minutas de la apertura de licitaciones, las solicitudes paraexpresión de interés y las modificaciones relativas a la adjudicación de la obra, en la página web del proyecto; en forma simultánea, desde el día en que se les comience a dar publicidad por los medios obligatorios hasta el día previsto para la apertura.

Sin perjuicio de ello, podrán divulgarse las acciones en carteleras, diarios privados de circulación nacional y/o provincial y/o en cualquier otro medio que la Jurisdicción considere pertinente

7.6 Listado de constructores

Para la participación en las Licitaciones Privadas se exigirá la inscripción en los Registros nacional y/o provinciales de Constructores de Obras Públicas, o en un Listado de Constructores creado a tal efecto por la U.C.P., en el que se inscribirán todas aquellas empresas interesadas que cumplan con los requisitos técnicos, contables, impositivos y previsionales que la normativa provincial exija.

Se considerarán automáticamente incluidas en dicho listado, todas aquellas empresas que se encuentren inscriptas en los Registros nacional y/o provincial de Constructores de Obras Públicas, exigiéndose concepto bueno en lo que respecta a la calidadde obra y cumplimiento de los plazos.

7.7 Procedimiento realizado por la U.C.P.

7.7.1 Preadjudicación

El acto de apertura de las ofertas se efectuará en el lugar, día y hora establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares, debiéndose labrar el acta de Apertura de Ofertas **(Anexo I - 7)**.

La U.C.P deberá conformar como mínimo cinco días hábiles anteriores a la fecha de apertura de la licitación la Comisión de Preadjudicación, que estará conformada como mínimo por un Representante Técnico, un Representante Legal, y un Representante Contable.

Las ofertas serán evaluadas por la Comisión de Preadjudicación en un plazo máximo de cinco días hábiles en las licitaciones privadas y siete días hábiles en las licitaciones públicas, contados desde la fecha de apertura de las ofertas, sin la presencia de oferentes. Deberá elegir la oferta más conveniente, respetando los lineamientos de los Pliegosde Condiciones Generales y Particulares, de los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y del presente Instructivo, y labrará el Acta de Preadjudicación **(Anexo I - 8)**, fundamentando las razones de la elección y/o rechazo efectuadas y el orden de prelación establecido.

En caso que la preadjudicación no sea otorgada a la oferta de menor precio, deberán quedar debidamente fundamentadas las causales de su rechazo, conforme a las previsiones contempladas en el Pliego de Condiciones Generales.

Si la licitación resultara desierta, la U.C.P comunicará tal situación a la Dirección General de Infraestructura, dentro de los cinco días de la fecha de apertura de las ofertas, informando asimismo las modificaciones a la documentación técnica y/o presupuesto oficial que considere necesario introducir, las que deberán ser aprobadas por este organismo en forma previa a la realización de una nueva convocatoria.

La U.C.P archivará todas las ofertas, incluso las no adjudicadas, y las mantendrá a disposición de los organismos de control nacionales y de la provincia.

7.7.2 Adjudicación

La adjudicación deberá instrumentarse con el correspondiente acto administrativo, emanado del funcionario competente para ello, y ser fehacientemente notificada al adjudicatario y demás oferentes.

7.8 Procedimiento realizado por la U.E.L.

En el caso de la delegación prevista en el punto 8.2, la U.E.L. realizará el acto de apertura de ofertas en el lugar, día y hora que se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares, debiendo labrarse el Acta de Apertura de Ofertas, según modelo **(Anexo I - 7)**.

Las ofertas serán evaluadas por la U.E.L., constituida como Comisión de Preadjudicación, sin la presencia de los oferentes, en un plazo no mayor a los cinco días hábiles contados desde la apertura.

Deberá elegir la oferta más conveniente, respetando los lineamientos de los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares, de los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares del Llamado, y del presente Instructivo.

En caso que la U.C.P. vetara la oferta precalificada en primer lugar, evaluará las siguientes ofertas presentadas según orden de mérito. En caso de vetar la segunda y la tercera oferta declarará fracasado el llamado.

De darse esta última situación, se deberá elaborar de mutuo acuerdo entre la U.E.L. y la U.C.P. un listado de tres oferentes que reúnan los requisitos legales y técnicos exigidos, a los que se llamará a una segunda licitación, con los mismos Pliegos que la primera, debiendo adjudicarse a la oferta que, cumpliendo todos los requisitos, oferte el menorprecio.

Si la licitación resultara desierta, la U.E.L. comunicará tal circunstancia a la U.C.P. dentro de los cinco días hábiles de la fecha de apertura. Por su parte, la U.C.P. comunicará tal situación a la Dirección General de Infraestructura, dentro de los diez días corridos de recibida la comunicación por parte de la U.E.L., informando asimismo las modificaciones a la documentación técnica y/o presupuesto oficial que considerare necesario introducir, las cuales deberán ser aprobadas por este organismo en forma previa a la realización de una nueva convocatoria.

La U.E.L. archivará todas las ofertas, incluso las no adjudicadas, y las mantendrá a disposición de los organismos de control nacionales y de la provincia o la Ciudadde Buenos Aires.

7.9 Control de la Dirección General de Infraestructura

En los casos de los puntos 5.5 y 5.6 de los Pliegos de Bases y Condiciones Generales para Licitación Pública y Privada respectivamente, la U.C.P deberá remitir a la Dirección General de Infraestructura:

a) Para el procedimiento aplicado para la actualización del presupuesto oficial, el dictamen de preadjudicación en el que se haya efectuado el cálculo detallado del mismo.
b) Para la preadjudicación a una oferta que supere en más del 10% el monto del presupuesto oficial actualizado, los documentos numerados de i. a vii. en el punto siguiente, explicitando las razones que justifiquen la dispersión y tornen conveniente la preadjudicación.

c) Para la resolución de una impugnación a la preadjudicación:

i. Invitaciones si se efectuaron.
ii. Copia de publicaciones del aviso en periódicos.
iii. Copia de publicaciones del aviso en los boletines oficiales.
iv. Constancia de conformación de Comisión de Preadjudicación.
v. Acta de apertura de ofertas.
vi. Oferta del proponente preadjudicado (garantía de oferta, oferta económica, planilla de Cómputos y Presupuestos, planilla de Análisis de Precios, Plan deTrabajos, Curva de Inversión).
vii. Actas o minutas de reunión de la Comisión de Preadjudicación en las cuales se detallen los aspectos analizados, la información requerida, los criterios adoptados y las conclusiones a las que se arriba.
viii. Acta de Preadjudicación.
ix. Constancias de notificación fehaciente de la preadjudicación.
x. Escrito de impugnación.
xi. Dictamen legal y Acta de la Comisión de Preadjudicación, fijando criterio para aceptar o rechazar la impugnación.

d) Junto con el contrato, copia fiel del acto administrativo de adjudicación y de loscomprobantes de los procedimientos licitatorios detallados en el punto anterior que corresponda que no hayan sido remitidos con anterioridad.

7.10 Firma del contrato

El contrato responderá a los modelos de Contrato tipo de locación de obra anexos a los correspondientes Pliegos de Bases y Condiciones Generales, y será suscripto entres ejemplares por la U.C.P, la U.E.L. en su caso, y el adjudicatario. Toda la documentación integrante del Contrato deberá ser firmada por el adjudicatario en el acto de suscribir el mismo.

Suscripto el contrato, se procederá a la devolución de las Garantías de Ofertas a los demás oferentes en los términos indicados en el Pliego de Condiciones Particulares.

La U.C.P remitirá a la Dirección General de Infraestructura, dentro de los diez días a partir de la firma del contrato, copia del mismo con su correspondiente plan de trabajo y curva de inversiones.

7.11 Inspección de las obras

La responsabilidad por el control, la inspección técnica, las modificaciones si las hubiere, y la recepción provisional y definitiva de las obras será asumida exclusivamente por la U.C.P a través del representante que designe al efecto, debiendo garantizar la inspección de las mismas en tiempo y forma.

En el caso de la delegación prevista en el punto 8.2, la U.E.L. deberá dar fiel cumplimiento a todas las indicaciones u observaciones que durante el transcurso de la obra imparta por escrito el responsable técnico designado por la U.C.P.

Cada inspector de obra de la Jurisdicción deberá contar con un libro de comunicaciones prenumerado por triplicado para asentar en cada visita las novedades y el porcentaje de avance físico de la obra. Dichas observaciones deberán llevar la firma del inspector y del director/a de la Escuela, dejando una copia en el establecimiento y otra en el legajo técnico que la U.C.P debe llevar de la obra, las que se encontrarán a disposición de los organismos de control de la Nación y/o de la Jurisdicción. Con respecto a aquellas actas que consignaren hechos o situaciones relevantes para la ejecución de la obra, la U.C.P deberá enviar copia de las mismas a la Dirección General de Infraestructura, conjuntamente con la copia de la Certificación de los Trabajos y documentación fotográfica de los mismos.

Si al realizarse la inspección no hubiere novedades que comunicar, el inspector deberá igualmente dejar constancia escrita de la visita efectuada.

Las inspecciones deberán asegurar el control de la obra y los materiales, y la medición y certificación de los trabajos, según lo establecido en los respectivos pliegos. A tal fin, el inspector deberá concurrir a la obra con una periodicidad no mayor a cinco días corridos entre una y otra en el caso de obras contratadas mediante licitación privada, y de tres días corridos en el caso de obras contratadas mediante licitación pública, sin perjuicio en este último caso de la designación de un sobrestante para su permanencia continua en la misma.

En los casos en los cuales la inspección de la obra sea delegada a otro organismo público, las verificaciones respectivas deberán contar con la aprobación de la U.C.P, en su calidad de responsable técnico de la obra.

Cuando la obra se realice por administración, la U.C.P. designará un profesional de su planta permanente o contratado que cumplirá funciones de Director Técnico de obra. Si la obra se efectuare con la intervención de un contratista, éste deberá contar con un técnico y/o profesional matriculado con incumbencia específica, que con carácter derepresentante técnico lo representará en todos los actos referidos a la ejecución de los trabajos.

7.12 Cartel de obra

Será responsabilidad de la U.C.P garantizar la colocación del cartel de obra en un lugar visible, el que responderá sin agregados ni omisiones a los modelos indicados en los anexos del correspondiente Pliego de Bases y Condiciones Generales.

No será obligatorio este Cartel en aquellas obras de refacción cuyos montos no superen los $ 80.000.-

7.13 Certificación y pago de los trabajos

El inspector efectuará la medición de los trabajos realizados, con citación del contratista y/o su representante técnico, con la periodicidad que se establezca en cada caso en el Pliego de Condiciones Particulares, la cual, como máximo, será mensual y, en este caso, deberá realizarse el último día hábil del mes. Los resultados de las mediciones se asentarán en el Libro de Órdenes de Servicio y, en su caso, serán comunicados al contratista dentro de los dos días hábiles de efectuadas.

Consentida la medición por las partes, la Inspección de Obra deberá conformar el certificado elaborado por el contratista; en caso contrario, elaborará uno de oficio. La U.C.P, incorporara digitalizado a través del menú del Módulo de Gestión de Obras de SITRARED, en Gestión Documental de Certificados de Obra, el Certificado de Obra, el Acta y Foja de Medición y Fotos de los trabajos certificados de mayor relevancia (no más de CUATRO -4-) que respalden el avance de cada una de las obras, procederá al pago y a la carga de los comprobantes (factura, constancia de Transferencia bancaria y/o recibo) al Sistema de Transferencia de Recursos Educativos (SITRARED) para su evaluación. Posteriormente deberá actualizar la Descripción de la Obra en SITRARED.

La U.C.P será responsable de la verificación del cumplimiento, previo al pago, de los requerimientos previsionales, impositivos, de riesgo de trabajo y seguros de riesgo establecidos en el Instructivo y el pliego. La Dirección General de Infraestructura, como Responsable Primario, evaluara la información presentada y aprobara o rechazara la rendición. En caso que el Certificado/Rendición sea rechazado, se inhibirá la carga de rendiciones posteriores a dicho momento hasta que sea aprobado.

En todos los casos los pagos sólo se efectuarán contra entrega de facturas emitidas bajo la legislación vigente. El último certificado de obra, deberá contener el Acta de Recepción Provisoria y de un mínimo de CINCO (5) tomas fotográficas significativas de la magnitud de la intervención realizada incluida la Placa de Inauguración respectiva en soporte magnético. La calidad de resolución requerida no deberá ser menor a magnitud de la intervención realizada. La calidad de resolución requerida no deberá ser menora cinco Megapixeles (5 Mpx).

7.14 Fondo de Reparo

Del importe de cada certificado se deducirá el CINCO PORCIENTO (5%) en concepto de Fondo de Reparo el que podrá ser sustituido por Póliza. Para el caso que se presente Póliza deberá adjuntarse con la documentación del Certificado en el SITRARED.

7.15 Recepción de las obras

La recepción Provisional y Definitiva de las obras se realizará conforme lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales. La copia del acta de recepción correspondiente deberá agregarse en el SITRARED conjuntamente con la documentación del último Certificado. Vencido el plazo de garantía la U.C.P deberá agregar copia del Acta de

Recepción Definitiva y rendir si correspondiere, la devolución del fondo de reparo por SITRARED.

7.16 Casos de modificaciones e imprevistos

7.16.1 Previos al llamado

En aquellos casos en que luego del compromiso de los fondos sucedieran hechos que obligaran a replantear los trabajos previamente establecidos, la U.C.P, previo a la realización del llamado, elevará para su aprobación las modificaciones a la Dirección General de Infraestructura debidamente fundamentadas, aun en caso de que los cambios no involucraran aumento de presupuesto.

7.16.2 Luego de la contratación

Cuando los fondos asignados resultaren insuficientes por la necesidad de ejecución del objeto de una alteración contractual, la U.C.P. deberá remitir a la Dirección General de Infraestructura la fundamentación de la necesidad, el detalle de trabajos, y los respectivos presupuestos de mano de obra y/o materiales para su conclusión, con la celeridadsuficiente que permita evitar, de ser posible, la paralización de las obras.

En cualquiera de los supuestos previstos en el presente punto, la U.C.P deberá proceder conforme lo establece el punto 10.1 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

7.17 Incumplimientos

Ante eventuales hechos de incumplimiento por parte del contratista, ya sean de índole contractual, administrativa o penal, la U.C.P deberá iniciar las acciones administrativas y/o judiciales que correspondan y mantendrá informada sobre el avance de las mismaspermanentemente a la Dirección General de Infraestructura.

Si en virtud de estos acontecimientos se requiriesen recursos adicionales a los transferidos, ellos se afectarán del cupo asignado a la Jurisdicción en el ejercicio en curso o en el de los sucesivos, lo que implicará la reprogramación de las acciones previstas para permitir la finalización de las obras en cuestión.

7.18 Resolución o rescisión del contrato

En caso de resolución o rescisión del contrato, la U.C.P deberá remitir a la Dirección General de Infraestructura copia de la documentación correspondiente a las acciones administrativas y/o legales iniciadas, la planilla de medición de los trabajos correctamente ejecutados, el detalle de los trabajos faltantes, y los presupuestos por mano de obra y/o materiales para la conclusión total de los trabajos.

Previa conformidad de la Dirección General de Infraestructura, procederá a contratar de acuerdo a la legislación vigente la terminación de los trabajos.

7.19 Placa de inauguración

Será responsabilidad de la U.C.P garantizar la colocación de la placa inaugural en un lugar visible, cuya provisión estará a cargo del contratista de la obra y responderá al modelo indicado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

ANEXO I - 1 PLANILLA DE ALTA

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO A INTERVENIR

PROVINCIA:			
DEPARTAMENTO:	**LOCALIDAD:**		
DOMICILIO:			
UBICACIÓN GEOGRÁFICA:	*Latitud:*	*Longitud:*	
Nº y NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:			
CUE (*):	**CUI (*):**		
NIVEL EDUCATIVO DEL ESTABLECIMIENTO:			
TIPO DE EDUCACIÓN:	**TURNOS DE FUNCIONAMIENTO:**		
INDICAR OTROS ESTABLECIMIENTOS QUE COMPARTIRÁN EL EDIFICIO INTERVENIDO:			
ESCUELA:	CUE:	NIVEL:	TURNO:
ESCUELA:	CUE:	NIVEL:	TURNO:
ESCUELA:	CUE:	NIVEL:	TURNO:

DATOS EDUCATIVOS

MATRÍCULA ACTUAL:	**MATRÍCULA PROYECTADA A 5 AÑOS:**
Nivel Inicial:	Nivel Inicial:
Nivel Primario:	Nivel Primario:
Nivel Secundario:	Nivel Secundario:
Nivel Superior:	Nivel Superior:

DATOS DE INFRAESTRUCTURA

ACCIÓN A REALIZAR: (describir brevemente las razones de la intervención y la obra planteada)

SUPERFICIE EXISTENTE:			
SUPERFICIE AMPLIADA	*/CUBIERTA:*	*/SEMICUBIERTA:*	*/PATIOS Y PLAYONES EXTERIORES:*
SUPERFICIE REFUNCIONALIZADA/REFACCIONADA TOTAL:			
MONTO ESTIMADO CONSTRUCCIÓN:	**MONTO ESTIMADO REFACCIÓN:**		

ANEXO I - 2

LISTA DE COMPROBACIONES

OBRA:

Parámetros de evaluación para la elección del lugar	Impacto Ambiental			
	Si	No	Acep	Inacep
1. ¿Se encuentra el lugar del proyecto ubicado en o cerca de:				
una zona de cualidades estéticas únicas o excepcionales?				
una zona donde hay hacinamiento?				
un lugar o zona de atracción turística?				
un parque o zona utilizada habitualmente para recreación de la población?				
zonas que se reservan o debieran reservarse para:				
hábitat de fauna salvaje?				
especies acuáticas?				
ecosistemas excepcionales?				
puntos culturales, religiosos o históricos del país?				
sitios con características arqueológicas o paleontológicas?				
pesquerías comerciales?				
zonas o parques industriales?				
canteras?				
plantas de tratamiento cloacales?				
rellenos sanitarios?				
lagos, arroyos, esteros, otros?				
2. ¿Está el lugar del proyecto incluido en un documento de planificación adecuado o aplicable (por ejemplo, un plan maestro del área, código de urbanización y edificación)?				
3. ¿Está el lugar en una zona susceptible a:				
terremotos?				
corrimiento de tierras?				
derrumbamientos o hundimientos del terreno?				
fenómenos de contaminación del aire?				
inundaciones?				
lluvias excesivas?				
zonas de anegamiento temporario o permanente?				
pérdidas de suelo debido a erosión?				
riesgos radiológicos?				

4. ¿Existe algún reglamento pertinente para el desarrollo del lugar que éste relacionado con:				
la prevención de pérdidas de suelos?				
la rehabilitación de áreas perturbadas?				
o la prevención de la contaminación?				
5. ¿Existen condiciones potenciales para la contaminación del aire o de aguas en el emplazamiento del proyecto?				
6. ¿Ha habido informes sobre contaminación del aire o de aguas debido a problemas en la zona del proyecto?				
7. ¿Existe contaminación de las aguas de superficie debido a escurrimientos y erosión?				
8. ¿Existe un historial de brotes extensos de enfermedades graves y/o transmisibles en el área del proyecto?				
9. ¿Se emplean las aguas de superficie corriente abajo o en el área del proyecto para cualquiera de los fines siguientes:				
abastecimiento público de agua para beber?				
recreo (baño o pesca)?				
pesca deportiva o comercial?				
hábitat de especies acuáticas únicas o valiosas?				
riego de cultivos agrícolas?				
Parámetros de evaluación sobre tratamiento de efluentes cloacales				
10. ¿Descargará el proyecto aguas residuales en:				
Sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento (municipales o existentes en				
Sistemas de eliminación de tierra?				
Pozos profundos?				
Dispositivos de retención en el lugar (estanques de estabilización)?				
Otras instalaciones de tratamiento in situ?				
Consideraciones sobre el acceso				
11. ¿El proyecto está ubicado en cercanías de una importante vía de				
12. ¿El proyecto impactará en el sistema de transporte público de la zona				
13. ¿El tránsito existente implica potencialmente algún riesgo para los				
Limitaciones a la ubicación del Edificio Escolar				
14 ¿El proyecto está ubicado a...				

a- A menos de 300 mts. de lugares que representen peligro físico o influencia negativa?				
b- A menos de 500 mts. de focos de contaminación ambiental?				
c- A menos de 100 mts de cables de Alta Tensión?				
15. ¿ Existen otros Parámetros no contemplados en este listado de comprobaciones que merezcan ser destacados?				

Comentarios:

En caso de haber respondido afirmativamente cualquiera de los 15 puntos del listado de comprobaciones, se deberá enunciar las medidas de mitigación a tomar para atemperara el impacto:

En la Ciudad de ....., Provincia de ..... , a los.....días del mes de ..... de ....., el Sr/a....., en su carácter de ..... manifiesta conformidad sobre los 15 puntos consignados en la presente planilla

Firma y Aclaración:

ANEXO I - 3

CALCULO ESTRUCTURAL

ESTUDIO DE SUELOS

Objeto del estudio

Establecer las condiciones mínimas que debe contar el estudio geotécnico del subsuelo, la definición y diseño del tipo de cimentación de la obra.

Del ensayo del terreno resultará el informe aconsejando las estructuras de fundación a adoptarse. El informe, además contará con el relevamiento de la planialtimetría del terreno.

Ensayo de laboratorio

El número de muestras estará determinado por las características particulares del terreno.

El informe deberá contener el resultado de los siguientes ensayos:

a) Análisis de Muestras.
b) Humedad natural.
c) Análisis granulométrico sobre los tamices de 3"; 1½ "; 3/4", y los números 4; 10; 40; 100; y 200 según corresponda.
d) Límites de Atterberg, límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad.
e) Clasificación del suelo por granulometría y plasticidad por el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.
f) Observación de las muestras, color, textura, material orgánico, etc.
g) Ensayo de compresión triaxial rápido sobre muestras representativas.
h) Ensayo de: consolidación unidimensional y/o de expansión (determinación de actividad, relación de contracción y cambio volumétrico de la muestra), en caso de suelo que sus características así lo justifiquen, y a los efectos de examinar las características particulares de deformabilidad del subsuelo. Para la ejecución de estos ensayos las muestras deberán ser obtenidas mediante algún procedimiento que garantice su inalterabilidad.

Análisis químicos

Cuando corresponda se deberá adjuntar el análisis químico cuali-cuantitativo del suelo y del agua para determinar la presencia de sulfatos solubles y metales alcalinos que sean perjudiciales al hormigón.

El contenido de sulfatos solubles será expresado en porcentaje de ión sulfato o en gramos por litro. Si el contenido de sulfatos solubles es superior al mínimo reglamentario (P.R.A.E.H. Tomo I - Capítulo III - Inc. 1.e) se deberá aconsejar el tipo de cemento más conveniente a ser utilizado.

Informe

El informe deberá estar refrendado por profesional/es competente/s en la mecánica de suelos y estructura. Deberá contener:

a) Una descripción de los trabajos y ensayos realizados.
b) Croquis de ubicación de perforaciones.
c) Planillas de campo y laboratorio.
d) Perfil Estratigráfico.
e) Tensiones admisibles del terreno.
f) Con los resultados obtenidos, se incluirán las ecuaciones utilizadas para la determinación de las tensiones admisibles.
g) Las conclusiones, derivadas de sus análisis e indicando la o las soluciones técnicamente posibles y recomendables para el problema a resolver, con el sistema de fundación de las obras a ejecutarse que resulte más apta utilizar y las especificaciones técnicas correspondientes, aconsejando la profundidad de fundación como así también su coeficiente de trabajo y cualquier otra aclaración ampliatoria que coadyuve a encontrar las óptimas resoluciones técnicas. En caso de arcilla expansiva se deberá indicar el valor de la presión de expansión en Kg/cm2. En el informe se incorporará la memoria del ensayo realizado, como así también cualquier ampliación o aclaración que se solicite.

Ampliaciones de edificios

En el terreno donde se efectuará la ampliación, se podrá adoptar el mismo tipo de fundación que la existente, cuando se verifique que lo construido mantiene un comportamiento satisfactorio.

Caso contrario, ante cierta indeterminación el profesional responsable de proyecto deberá discernir la conveniencia de la realización de un nuevo ensayo del suelo del predio.

Planimetría del terreno

Al estudio de suelos se adjuntará el plano altimétrico del terreno, realizado por un profesional competente en el tema.

El mismo será ejecutado en escala conveniente según las dimensiones del predio. Se indicará:

- Ubicación del terreno en planta.
- Nombre de las calles.
- Orientación.
- Medidas catastrales según plano de mensura.
- Valor de los ángulos en el encuentro de los lados.
- Curvas de nivel necesarias uniendo puntos de igual valor.
- Ubicación del punto fijo de acuerdo al valor que establezca el organismo Provincial (ej. Dirección de Geodesia).
- Cortes en sentido longitudinal y transversal con los correspondientes perfiles donde se indicarán distancias parciales acumuladas y las cotas.
- Se señalará la arbolado existente u otros elementos significativos en el terreno.
- Cuando corresponda se deberá registrar la cota de máxima creciente de la zona, según registros confiables.

CÁLCULO ESTRUCTURAL PRELIMINAR

A fin de permitir realizar el cómputo y presupuesto del rubro estructuras la presentación del cálculo estructural deberá contar con los siguientes componentes:

a) Memoria Descriptiva Estructural en la que constarán las principales características climáticas y geográficas, los materiales utilizados y la tecnología constructiva.
b) Planos de plantas de estructura y de fundaciones, siguiendo los elementos estructurales a partir de un ordenamiento numérico lógico.
c) Esquema Estructural analizando cada elemento de la estructura y sus vínculos, en forma conjunta (No Aislada).
d) Análisis de Carga, considerando las permanentes, sobrecargas y las accidentales de cada región según lo establecido en reglamentación vigente.
e) Cálculo de solicitaciones.
f) Predimensionado, conforme a la sección más solicitada.

ANEXO I - 4

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

FECHA: (indicar: mes y año en que fueron tomados los precios)

RUBRO	ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	COMPUTO		P R E S U P U E S T O			PORCENTAJE
			Unidad	Cantidad	Precio unit.	Precio ítem	Precio rubro	DE INCIDENCIA
1		**MAMPOSTERIA EN ELEVACIÓN**					**4,071.11**	**5.12 %**
	1.1	Mampostería exterior de ladrillos comunes de 30 cm. de espesor	m3	6.84	150.15	1,027.03		1.29 %
	1.2	Mampostería interior de ladrillos comunes de 15 cm. de espesor	m3	16.04	152.58	2,447.38		3.08 %
	1.3	Tabiques de ladrillo hueco de 8 x 15 x 20 cm.	m2	42.53	14.03	596.70		0.75 %
	1.4	Xxxx.						
2								
	2.1							
	2.2							
	2.3							
3								
	3.1							
	3.2							
4								
	4.1							
	4.2							
	4.3							

A.	**Costo-Costo**	$	
B.	Gtos. Financ.	$	(% sobre el valor de A)
S1	Subtotal	$	(A + B)
C.	Gastos grales.	$	(% sobre el valor de S1)
D.	Beneficio	$	(% sobre el valor de S1)
S2	**Subtotal**	$	(S1 + C + D))
E.	Impuestos	$	(% sobre el valor de S2)
	PRECIO TOTAL:	$	(S2 + E)

ANEXO I - 5

ANALISIS DE PRECIOS

1. (EJEMPLO: PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS 30 X 30 CM)

Artículo I. UNID
AD: M2

ITEM	UNIDAD	COSTO Unitario	RENDIMIENTO Por Unidad	COSTO Parcial
A - MATERIALES:				**24.68**
Arena fina	m3	9.15	0.01	0.09
Cal aérea hidratada				
en polvo	Bolsa 25 kg	3.71	0.05	0.19
Cemento portland	Bolsa 50 kg	5.80	0.01	0.06
Pastina	Bolsa 1 kg	1.45	0.20	0.29
Mosaico granítico				
tipo "Chiampo" 30x30	m2	16.50	1.10	18.15
Lustrado a plomo de				
piso granítico	m2	5.90	1.00	5.90
B – MANO DE OBRA:				**10.41**
Oficial albañil	Hora	5.50	0.01	0.06
Oficial colocador	Hora	6.00	1.05	6.30
Ayudante	Hora	5.00	0.81	4.05
C - EQUIPOS:				**0.00**
Repuestos y repara-				
Ciones		0.00	1.00	0.00
Amortizaciones		0.00	1.00	0.00
Intereses		0.00	1.00	0.00
			COSTO - COSTO:	**35.09**

2. PLANILLA TIPO

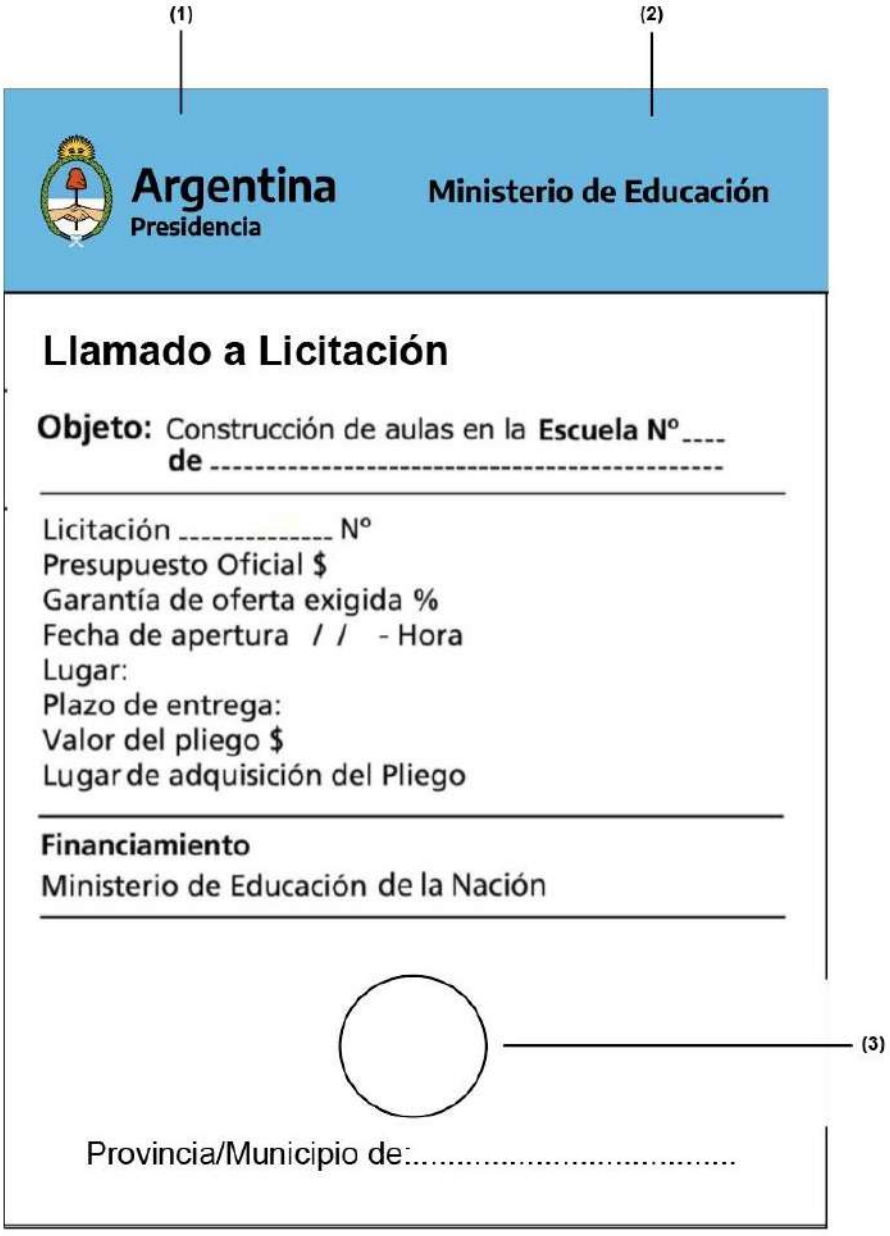
UNIDAD:

ITEM	UNIDAD	COSTO PARCIAL	RENDIMIENTO POR UNIDAD	COSTO PARCIAL
A – Materiales				
B - Mano de obra				
C – Equipos				
			COSTO - COSTO:	(A + B + C)

NOTA: Los valores correspondientes al **flete** serán considerados dentro del precio de los materiales **(COSTO - COSTO)**.

ANEXO I - 6

LLAMADO A LICITACION



REFERENCIAS:

(1) (2) Marcas de Presidencia y del Ministerio de Educación, según anexo “Pautas para la aplicación de marcas”.

(3) Escudo/Marca de la Provincia o del Municipio según corresponda, acorde al anexo “Pautas para la aplicación de marcas”

ANEXO I - 7

MODELO DE ACTA DE APERTURA DE OFERTAS PARA LICITACION PRIVADA Y PÚBLICA

(Este modelo de acta de apertura contiene los datos mínimos que deben ser contemplados, pero no implica la obligatoriedad de su formato)

En la Ciudad de ..... Provincia de ..... a los ..... días del mes de ..... de 200... , siendo las ..... hs. se constituyen en ..... sito en la calle ..... de esta Ciudad, a los efectos de labrar el Acta de Apertura de la Licitación Privada / Pública N°....., las siguientes personas: ..... Acto seguido se procede a la apertura de sobres presentados por las distintas empresas, que ascienden a la cantidad de ..... (...) , arrojando el siguiente resultado:

Oferta N°1: Oferente ..... con domicilio legal en la calle.....presenta oferta por $....., y garantía de oferta por $ ……. constituida mediante ……. Documentación sujeta a revisión.

(En su caso, se dejará constancia de la ausencia de cualquier documentación exigida en los Pliegos)

Oferta N°2: etc., etc.

Oferta Nº 3: etc., etc.

En este estado y siendo las ..... hs. se consulta a los presentes si desean formular alguna observación. El Sr..... desea realizar la siguiente observación..... ..... No habiendo más observaciones que agregar, se da por finalizado el presente acto de apertura, siendo las ..... hs.

Leída y ratificada,

FIRMAS:

ANEXO I - 8

MODELO DE ACTA DE PREADJUDICACION PARA LICITACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS

(Este modelo contiene los datos mínimos que deben ser contemplados en el acta de preadjudicación, pero no implica la obligatoriedad de su formato)

En la Ciudad de ..... de la Provincia de ....., a los días del mes de ..... del año 200..., siendo las .....hs., la Comisión de Preadjudicación designada por Resolución N° … emanada de (Organo de conducción del sistema educativo de la Jurisdicción), según lo requerido en el Instructivo para la Ejecución de Obras aprobado por Resolución del Ministerio de Educación de la Nación N°……, conformada por los Sres ....., D.N.I. N°..... en su calidad de.....; ....., D.N.I. N°.....en su calidad de .....y ....., D.N.I. N°. ..... , en su calidad de …… se reúnen en ..... sito en la calle ..... de esta Ciudad, con el objeto de realizar el análisis comparativo de las ofertas presentadas en la Licitación Privada/Pública N° ……., que tiene por objeto ……, tomando como lineamientos las pautas establecidas en los Pliegos de Bases y Condiciones Generales, Particulares y toda la Documentación Técnica. En estas condiciones, se resuelve PREADJUDICAR a..... la ejecución de los trabajos ..... en la sede del Colegio/Escuela ..... sito en la calle ..... N°..... de la Ciudad de ....., Provincia de ..... por el valor total de PESOS ..... ($.....)

(En caso de no existir ninguna oferta en condiciones de ser preadjudicada, se declarará FRACASADA la licitación).

Sin más que tratar, y siendo las .....hs., se da por terminado este acto firmando de conformidad tres (3) copias de un mismo tenor y a un solo efecto.

ANEXO I - 9

PLANILLA DE RENDICIÓN DE FONDOS

PLANILLA DE RENDICION DE FONDOS Nº [1]			
ESCUELA Nº / NOMBRE ..... [2] LOCALIDAD:.....			
PROVINCIA.....		LUGAR Y FECHA (DIA/MES/AÑO):.. ...../...../...../	
CONTRATISTA: [3] MONTO DEL CONTRATO:			
CONTRATISTA: [4] MONTO DEL CONTRATO:			
CONTRATISTA: [5] MONTO DEL CONTRATO:			
CTA.BAN.Nº:...../... SUC. DEL BCO.NACION: .....NOMBRE DE LA CUENTA.....			
FONDOS RECIBIDOS			
FECHA [6]			IMPORTE $ [7]
TOTAL DE FONDOS RECIBIDOS			[8]
FONDOS EROGADOS			
RENDICIONES ANTERIORES			
RENDICION Nº	FECHA		IMPORTE $
[9]	[10]		[11]
TOTAL DE RENDICIONES ANTERIORES			[12]
RENDICIÓN ACTUAL			
FACTURA Nº	FECHA	PROVEEDOR O CONTRATISTA	IMPORTE $
[13]	[14]	[15]	[16]
TOTAL DE LA RENDICION ACTUAL			[17]
TOTAL DE EROGACIONES HASTA LA FECHA			[18]
SALDO EN LA CUENTA BANCARIA			[19]
.....			
FIRMA RESPONSABLE U.E.L. ACLARACION DE FIRMA			

REFERENCIAS

1. Se confeccionará como mínimo una vez por mes (a fin de mes), o cuando se haya agotado el 70 % (setenta por ciento) de los fondos recibidos (salvo para la última).
2. Indicar el número de la escuela, paraje o localidad, partido o departamento.

3. 4. 5. Indicar apellido y nombre de cada contratista y el monto del contrato respectivo.

6. FONDOS RECIBIDOS - FECHA
Se detallarán las fechas de recepción de cada una de las remesas de fondos que la Nación haya enviado a la U.E.L.

7. FONDOS RECIBIDOS - IMPORTE $
Se detallarán los importes de cada una de las remesas indicadas en el punto anterior.

8. TOTAL DE FONDOS RECIBIDOS
Suma de la columna (7).

9. FONDOS EROGADOS - RENDICIONES ANTERIORES - RENDICION Nº
Se indicará el número de cada una de las rendiciones de fondos realizadas con anterioridad a la presente.

10. FECHA
Se indicará la fecha de cada una de las rendiciones del punto anterior.

11. IMPORTE $
Se indicará el importe de cada una de las rendiciones citadas en el punto [9].

12. TOTAL DE RENDICIONES ANTERIORES
Suma de la columna (11).

13. RENDICION ACTUAL - FACTURA Nº
Indicar el número de cada una de las facturas o recibos que se rinden en la presente planilla.

14. FECHA
Fecha de cada una de las facturas o recibos citados en el punto anterior.

15. PROVEEDOR O CONTRATISTA
Indicar el nombre o denominación social del proveedor o contratista al que corresponde cada una de las facturas o recibos que se rinden.

16. IMPORTE $
Detallar el importe total de cada una de las facturas o recibos que se rinden.

17. TOTAL DE LA RENDICION ACTUAL
Suma de la columna (16).

18. TOTAL DE EROGACIONES HASTA LA FECHA
Suma de (12) + (17).

19. SALDO EN LA CUENTA BANCARIA
(8) - (18). Debe coincidir con la certificación bancaria a que se alude en el punto siguiente.
En caso que no sea así, explicar los motivos de la diferencia.

20. CERTIFICACION DE SALDO DE LA CUENTA BANCARIA
Se adjuntará copia de la misma, que deberá indicar el saldo a la fecha de confección de esta planilla. Dicha certificación se requerirá a la sucursal del Banco de la Nación Argentina en la que se halla abierta la cuenta.

ANEXO I - 10

PLANILLA DE RENDICIÓN DE FONDOS DE OBRAS DE EMERGENCIA

RENDICION DE FONDOS Nº....

Provincia de.....	Escuela Nro.:.....
Departamento:	Localidad:.....
Contratista:	
Fecha del Contrato:	Monto del Contrato: .....

FONDOS RECIBIDOS	
FECHA	IMPORTE $
TOTAL DE FONDOS RECIBIDOS	

FONDOS EROGADOS RENDIDOS ANTERIORMENTE		
RENDICION NRO.	FECHA	IMPORTE $
TOTAL DE FONDOS RENDIDOS ANTERIORMENTE		

EROGACIONES QUE SE RINDEN EN ESTA PLANILLA				
FECHA	COMPROBANTE	PROVEEDOR O CONTRATISTA	CONCEPTO	IMPORTE $
TOTAL DE FONDOS RENDIDOS EN ESTA PLANILLA				
TOTAL DE FONDOS RENDIDOS				
SALDO				

Se confeccionará una por establecimiento.
La presente tiene el carácter de declaración jurada.

Firma U.C.P.

ANEXO I - 11

MODELO DE ACTA COMPROMISO DE ADMINISTRACION DE FONDOS

(Para ser firmado entre la U.C.P. y la U.E.L.)

En la ciudad de....., Provincia de ....., a los días del mes de ..... de 20.... , el Sr. ....., en su carácter de .....de la Unidad Coordinadora de la Provincia/ ciudad de Buenos Aires, en nombre y representación del (Organismo de conducción del sistema educativo de la provincia / ciudad de Buenos Aires), con domicilio en....., en adelante la U.C.P., por una parte; y los señores....., ... y ....., en su carácter de responsables de la Unidad Ejecutora Local correspondiente al establecimiento Nº , denominado "....", con domicilio en....., de la localidad de , Departamento /Partido de....., en adelante la U.E.L., por la otra, manifiestan lo siguiente:

PRIMERO: Que conocen y aceptan en su totalidad la normativa prevista por el Instructivo para la ejecución de obras de infraestructura escolar implementado por el Ministerio de Educación de la Nación y aprobado por Resolución Ministerial Nº , asumiendo de plena conformidad la totalidad de funciones y responsabilidades que esa normativa asigna a las partes.

SEGUNDO: Que en virtud de la mencionada normativa, la U.E.L. acepta ser responsable de la administración de los recursos por expresa delegación de la Unidad Coordinadora Provincial.

TERCERO: Que sin perjuicio de las restantes funciones y responsabilidades asumidas en el artículo PRIMERO, la U.E.L. se compromete, en particular: 1) A dar a los fondos recibidos a través del Ministerio de Educación de la Nación, el destino para el cual fueron asignados, en las mejores condiciones de calidad y costo, no pudiendo modificarlo sin previa autorización escrita de la U.C.P. 2) A efectuar en tiempo y forma la rendición documentada ante la U.C.P. de los gastos e inversiones que se realicen para la ejecución de las obras, debiendo conservar el archivo cronológico de todos los comprobantes originales; 3) A poner a disposición de los funcionarios y/o técnicos del Ministerio de Educación de la Nación, y de los organismos de seguimiento y control nacionales o provinciales, la documentación contable, administrativa y/o técnica de los trabajos, en las oportunidades en que les sea requerida; 4) A facilitar el acceso a las obras de los funcionarios y/o técnicos del Ministerio de Educación de la

Nación y de los Organismos de seguimiento y control nacionales o provinciales en las oportunidades que sean necesarias.-----

CUARTO: Que sin perjuicio de las demás funciones y responsabilidades asumidas en el artículo PRIMERO, la U.C.P. se compromete, especialmente: a) A asesorar a la U.E.L. en el procedimiento de contratación de las obras; b) A efectuar la dirección técnica/ inspección y/o supervisión de las obras, siendo responsable de la correcta ejecución, buena calidad y terminación de las mismas; c) A efectuar la auditoria administrativa, contable y financiera de los fondos y/o recursos asignados a la U.E.L.; d) A efectuar la medición, certificación y verificación del cumplimiento, previo al pago, de los requerimientos previsionales impositivos, de riesgos de trabajo y seguros de riesgo establecido en el Instructivo y el pliego, con la periodicidad y en las condiciones previstas por el Instructivo y los pliegos; e) A poner a disposición de los funcionarios y/o técnicos del Ministerio de Educación de la Nación y de los organismos de seguimiento y control nacionales o provinciales, el legajo documental de cada establecimiento, que organizará y mantendrá permanentemente actualizado, incluyendo la documentación contable, administrativa y técnica de la obra, en las oportunidades en que les sea requerido, f) A iniciar las acciones administrativas y/o legales que pudieran corresponder, ante eventuales incumplimientos de la U.E.L. o de la contratista.----------

QUINTO: La jurisdicción provincial será competente para entender en las cuestiones derivadas del presente.-----

Se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto (uno para cada una de las partes y el tercero para el Ministerio de Educación de la Nación).

(El acta deberá ser suscripta, con aclaración y Nº de documento, por el máximo responsable de la U.C.P. y/o quien éste delegue por acto administrativo fundado y por los responsables de la U.E.L.).

ANEXO PE - 1 PLANILLA 1

SITUACION ACTUAL

Año Base	Ingresar Nombre y Nivel de la Escuela	

Unidad de Análisis Actual

Establecimiento				Nivel	Matricula					Secciones					Aulas	Déficit | Disponibilidad			
nº	Nombre	CUE	CUI	educativo	M	T	V	JC	Total	M	T	V	JC	Total	Exist	M	T	V	JC

Situación Actual
Indicar el año que se corresponde con los datos ingresados

NOTA:
La Ultima columna señala el déficit y la disponibilidad en funcion de la cantidad de espacios proyectados y existentes. Las secciones correspondientes a Turnos intermedios se presentarán como espacios en deficit. Los valores negativos se convierten a color rojo. En caso de cargar valores simultaneamente para Jornada completa y turnos diarios la planilla mostrara la palabra NO

Columna JC en Azul
En esta columna se puede cambiar el titulo a Turno Intermedio (TI) u otra modalidad de turnos que la particularidad de la escuela presente. El cambio planteado se reflejará en todas las otras planillas referentes a la situación actual y en el resto de las columnas de esta misma. Los valores de secciones para este tipo de turnos se considerarán como espacios en déficit.

PLANILLA PROTEGIDA:
Esta planilla contiene fórmulas para facilitar su uso y para evitar borrar accidentalmente las celdas que otorgan resultados, la planilla ha sido protegida con una clave de seguridad por el sistema que ofrece el programa excel. Las celdas destinadas a ingresar datos o modificarse están libres de esta protección.
De necesitar modificar algún aspecto, corregir fórmulas o agregar variables, en el menú herramientas, dentro del submenú proteger, elegir la opción desproteger, ingresar la clave de acceso que es el nombre exacto de la planilla que puede leerse en las solapas inferiores. Se recomienda luego de modificarla volver a protegerla.

ANEXO PE - 2 PLANILLA 2

SITUACION PROYECTADA

SITUACION PROYECTADA

Año Proyectado

Unidad de Análisis Proyectada

Establecimiento				Nivel	Matricula					Secciones					Aulas	Déficit | Disponibilidad			
nº	Nombre	CUE	CUI	educativo	M	T	V	JC	Total	M	T	V	JC	Total	Exist	M	T	V	JC

Situación Proyectada
Se proyectará a 5 años la matrícula indicada en la Planilla 1 (situación actual), sin incluir la nueva disponibilidad generada por el proyecto. De esta manera se podrá establecer un diagnóstico sobre la oferta y la demanda en la zona, y verificar la necesidad de construcción del nuevo edificio.

ANEXO PE - 3 PLANILLA 3

DATOS ACTUALES DEL ESTABLECIMIENTO

DATOS ACTUALES DEL ESTABLECIMIENTO

Año Base :

Nivel		Año / Grado	Matrícula					Secciones				
			M	T	V	JC	Total	M	T	V	JC	Total
Inicial/Jardín de Infantes		4 años										
		5 años										
Primaria	Primaria	1er Grado										
		2do Grado										
		3er Grado										
		4to Grado										
		5to Grado										
		6to Grado										
Secundaria		1er año / 7mo Grado										
	Secundaria	2do año / 1er año										
		3er año / 2do año										
		4to año / 3er año										
		5to año / 4to año										
		6to año / 5to año										
		Totales										

NOTA:
En los casos en que existan turnos intermedios, los datos podrán incorporarse en la columna titulada "JC" cambiando su contenido en la planilla 1-2 casilla K5 color azul.

ANEXO PE - 4 PLANILLA 4

DATOS PROYECTADOS DEL ESTABLECIMIENTO

Año Proyectado :

Nivel		Año / Grado	Matrícula					Secciones				
			M	T	V	JC	Total	M	T	V	JC	Total
Inicial/Jardín de Infantes		4 años										
		5 años										
Primaria	Primaria	1er Grado										
		2do Grado										
		3er Grado										
		4to Grado										
		5to Grado										
		6to Grado										
Secundaria		1er año / 7mo Grado										
	Secundaria	2do año / 1er año										
		3er año / 2do año										
		4to año / 3er año										
		5to año / 4to año										
		6to año / 5to año										
		Totales										

NOTA:
En los casos en que existan turnos intermedios, los datos podrán incorporarse en la columna titulada "JC" cambiando su contenido en la planilla 1-2 casilla K5 color azul.

ANEXO PE - 5 PLANILLA 5

CALCULO DE ESPACIOS

Año Proyectado

AÑO	ESPACIO CURRICULAR	Hs Sem (A)	Secc. X Turno (B)		Totales (AxB)		TIPO DE ESPACIO											
							AC		SI		BE		LC		SUM		XX	XX
			M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
1º año																		
	HS SEMANALES				SubTotal >													
2º año																		
	HS SEMANALES				SubTotal >													
3º año																		
	HS SEMANALES				SubTotal >													
					SUB TOTAL PAGINA 1 >													

4º año												
HS SEMANALES				SubTotal >								
5º año												
HS SEMANALES				SubTotal >								
6º año												
HS SEMANALES				SubTotal >								
7º año												
HS SEMANALES				SubTotal >								

TIPO DE ESPACIO
Aula Común: A.C. - Taller de Tecnología: T.T. - Laboratorio de Ciencias: L.C. - Sala de Informática: SI. - Biblioteca Escolar: B.E. - XX: Se agregarán los locales pedagógicos necesarios en función del nivel, modalidad y los requerimientos que puedan surgir de los espacios curriculares consignados.

PLANILLA PROTEGIDA:
Esta planilla contiene fórmulas para facilitar su uso y para evitar borrar accidentalmente las celdas que otorgan resultados, la planilla ha sido protegida con una clave de seguridad por el sistema que ofrece el programa excel. Las celdas destinadas a ingresar datos o modificarse están libres de esta protección.
De necesitar modificar algún aspecto, corregir fórmulas o agregar variables, en el menú herramientas, dentro del submenú proteger, elegir la opción desproteger, ingresar la clave de acceso que es el nombre exacto de la planilla que puede leerse en las solapas inferiores. Se recomienda luego de modificarla volver a protegerla.

NOTA: En el caso de que se contemplen Trayectos Técnicos Profesionales (TTP), podrá utilizarse esta planilla modificando los tipos de espacio y los niveles en función de los requerimientos que se presenten.

ANEXO PE - 6

P.O.F.

Escuela.....

PLANILLA POF (Planta Orgánica Funcional) para el año proyectado				
	Cargos	Mañana	Tarde	Noche
Frente/	Cargo I (ej: Director)			
Conducción	Cargo II (ej: Vice)			
	Cargo III (ej: Secretaria)			
Frente/	Cargo I (Profesores en Hs Cátedra)			
Alumnos	Cargo II (Maestros de Grado)			
Administrativos	Secretaria Administrativa			
y no Docentes	Portero			
	Auxiliar			

ANEXO PE - 7

PLANILLA: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Nombre del Establecimiento:	
Localidad:	**Departamento:**
Prototipo Institucional:	**CUI N°**
CUE N°	**CUE N° (*)**

Denominación por Áreas	Edificio Existente				Ampl./O. Nueva Sustitución		Totales	
	Sin Intervención		Con Rehab./Refun.					
	Cant. Un	Superficie M2	Cant. Un	Superficie m2	Cant. Un	Superficie m2	Cant. Un	Superficie m2
1. Área Pedagógica								
Salas de Jardín								
Aulas								
Laboratorio de ciencias								
Taller de tecnologías básicas								
Taller de actividades artísticas								
Taller de la modalidad								
Sala de informática								
Centro de recursos pedagógicos								
SUM								
SUM seccional								
Otros								
Subtotal: 1								
2. Gestión, administración, apoyo y extensión								
Dirección								
Vice-dirección								
Secretaría administrativa y archivo								
Coordinación pedagógica								
Sala de docentes								
Cooperadora								
Club de alumnos								
Librería								
Portería								
Otros								
Subtotal: 2								
3. Servicios, complementarios y Eventuales								
Sanitarios para alumnos								
Sanitarios para docentes								
Cantina								
Medios de entradas y salidas								
Depósitos								
Comedor								
Cocina								
Office								
Servicios médicos								
Otros								
Subtotal: 3								
Total superficie cubierta neta: 1+2+3		a.						a.
Total superficie de muros		b.						b.
Total superficie de circulaciones		c.						c.
Total superficie cubierta bruta: a+b+c								
4. Exteriores								
Patios								
Areas deportivas								
Espacios verdes								
Estacionamiento automotor								
Bicicletero								
Otros								
Total superficies exteriores: 4								

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2021-35148148-APN-DGI#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 22 de Abril de 2021

Referencia: Anexo 1 – Instructivo para la Contratación de Obras de Infraestructura Escolar por las Jurisdicciones y Financiadas por el Ministerio de Educación

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 95 pagina/s.

Daniel PRADES
Director General
Dirección General de Infraestructura
Ministerio de Educación

ANEXO 2

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

PARA LA CONTRATACION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR FINANCIADAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACION DE LA NACION MEDIANTE LICITACION PÚBLICA

I N D I C E

1.-	**ASPECTOS GENERALES**	6
1.1	Alcances del presente pliego y régimen legal	6
1.2	Glosario	6
1.3	Interpretación de los documentos de la Licitación	9
1.4	Consultas y aclaraciones	9
1.5	Plazos	10
1.6	Sistema de contratación	10
2.-	**REDETERMINACION DE PRECIOS**	11
3.-	**DE LAS OFERTAS**	11
3.1	Condiciones y forma de presentación de la propuesta	11
3.1.1	Carpeta A: Requisitos legales y contables de presentación	12
3.1.2	Carpeta B: Requisitos para la evaluación de la capacidad empresaria, técnica y económico-financiera	16
3.1.3	Carpeta C: Requisitos técnicos	17
3.1.4	Propuesta económica	18
3.2	Gravámenes	19
3.3	Mantenimiento de las ofertas	19
3.4	Inhabilitados para la presentación	19
4.-	**APERTURA DE LAS OFERTAS**	20
4.1	Acto de apertura de las ofertas	20
4.2	Modificaciones y ampliación de la información	20
4.3	Inadmisibilidad de las ofertas	21
4.4	Oferta única	21
4.5	Licitación fracasada	22
4.6	Empate de ofertas	22
5.-	**ADJUDICACION DE LA LICITACION**	22

PLIEG-2021-46893006-APN-DGI#ME

5.1	Comisión de Preadjudicación	22
5.2	Propuesta admisible	23
5.3	**Preadjudicación**	**25**
5.3.1	Dictamen	25
5.3.2	Impugnaciones	26
5.4	Adjudicación	26
5.5	Control de la Dirección General de Infraestructura	26
5.5.1	Control *ex ante*	27
5.5.2	Control *ex post*	27
6.-	**CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO**	27
6.1	Requisitos a cumplir por el Adjudicatario para la firma del Contrato	28
6.2	Garantía de cumplimiento del Contrato	28
6.3	Revocación de la Adjudicación	28
6.4	Formalización del Contrato	29
6.5	Domicilios legales de las partes y notificaciones	29
6.6	Documentación contractual y su prelación	29
6.7	Divergencias en la interpretación de la documentación contractual	31
6.8	Cesión del Contrato	31
6.9	Acopio – Anticipo Financiero	31
6.10	Vigencia del Contrato	32
6.11	Responsabilidad por infracciones	32
6.12	Invariabilidad de los precios contractuales	32
6.13	Daños y perjuicios ocasionados por el Contratista	33
6.14	Garantía de materiales y trabajo	33
7.-	**INSPECCION DE LAS OBRAS**	33
7.1	Inspección de los trabajos	33
7.2	Atribuciones de la Inspección	34
7.3	Libros de uso obligatorio en obra	34
7.3.1	Libro de Órdenes de Servicio	35
7.3.2	Libro de Notas de Pedido	36
7.3.3	Libro Diario	36
7.4	Significación y alcance de las Ordenes de Servicio	36

7.5	Documentos que el Contratista debe guardar en la obra	37
8.-	**EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL**	37
8.1	Representante Técnico del Contratista	37
8.2	Personal del Contratista	38
8.3	Cumplimiento de la legislación laboral y previsional	39
8.4	Seguridad, higiene y accidentes de trabajo	39
9.-	**EJECUCION DE LA OBRA**	40
9.1	Ejecución de la obra por el Contratista	40
9.2	Iniciación de la obra	40
9.3	Plazo de ejecución de la obra	41
9.4	Prórroga del plazo para la ejecución de la obra	41
9.5	Suspensión del plazo de ejecución de la obra	42
9.6	Seguros	43
9.6.1	Seguros obligatorios	43
9.7	Prestaciones para la Inspección	44
9.8	Insumos para la inspección	45
9.9	Terraplenamiento y compactación del terreno	45
9.10	Replanteo de la obra	45
9.11	Obrador	45
9.12	Carteles	46
9.13	Cierre de las obras	46
9.14	Vigilancia de las obras	46
9.15	Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes	47
9.16	Agua para la construcción	47
9.17	Energía eléctrica para la construcción	48
9.18	Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas	48
9.19	Calidad de las obras a ejecutar	49
9.20	Vicios en los materiales y obras	49
9.21	Obras ocultas	50
9.22	Extracciones y demoliciones	50
9.23	Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos	50

9.24	Limpieza de la obra	51
9.25	Equipo mínimo para la ejecución de la obra	51
9.26	Interpretación de documentos técnicos	52
9.27	Trabajos nocturnos y en días domingo o festivos	52
9.28	Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden	52
9.29	Derechos y obligaciones del Contratista con respecto a las empresas de servicios públicos	53
9.30	Placa inaugural	53
10.-	**ALTERACIONES DE LAS CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO**	53
10.1	Alteraciones del Contrato	53
10.2	Balance de economías y demasías	55
10.3	Modificaciones del Plan de Trabajos y Curva de Inversiones	55
11.-	**MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO**	55
11.1	Normas de medición	55
11.2	Medición de la obra	56
11.3	Medición de trabajos que quedarán ocultos	56
11.4	Medición de trabajos imprevistos y modificaciones	57
11.5	De los certificados	57
11.6	Fondo de Reparo	58
11.7	Pago de los certificados	58
11.8	Retención sobre la obra	58
12.-	**RECEPCION DE LAS OBRAS**	59
12.1	Pruebas para la recepción provisional	59
12.2	Manual de operación y mantenimiento	59
12.3	Documentación técnica conforme a la obra ejecutada	60
12.4	Recepción Provisional	61
12.5	Recepciones parciales	62
12.6	Recepción provisional automática por inacción del comitente	62
12.7	Plazo de conservación	62
12.8	Recepción definitiva de la obra	63
12.9	Liquidación final de la obra	64
12.10	Devolución del fondo de Reparo	65

13.-	**RESOLUCION Y RESCISION DEL CONTRATO**	65
13.1	Notificaciones recíprocas	65
13.2	Resolución por incapacidad del Contratista	65
13.3	Resolución causa del Contratista	67
13.4	Resolución por causa del Comitente	68
13.5	Rescisión por mutuo acuerdo	69
13.6	Toma de posesión de la obra	70
13.7	Inventario y avalúo	70
13.8	Liquidación de los trabajos	71
14.-	**MULTAS**	71
14.1	Generalidades	71
14.2	Mora en la iniciación de los trabajos	72
14.3	Mora en la ejecución de los trabajos	72
14.4	Mora en la terminación de los trabajos	72
14.5	Paralización de los trabajos sin causa justificada	73
14.6	Faltas e infracciones	73
14.7	Procedimiento para la aplicación de multas	73
	ANEXOS	
Anexo PL - 1	Declaración jurada de conocimiento del lugar	75
Anexo PL - 2	Planilla de Cómputo y Presupuesto	76
Anexo PL - 3	Coeficiente Resumen	77
Anexo PL - 4	Planilla de Análisis de Precios	78
Anexo PL - 5	Propuesta Económica	79
Anexo PL - 6	Contrato tipo	80
Anexo PL - 7	Cartel de obra chapa	83
Anexo PL - 7.1	Cartel de obra madera	84
Anexo PL - 7.2	Pautas para carteles	85
Anexo PL - 8	Placa de inauguración	86
Anexo PL - 9	Certificado de obra	87

1.1 Alcances del presente pliego y régimen legal

La Licitación Pública, la contratación respectiva y la ejecución de las obras, así como los derechos y obligaciones de las partes, se regirán por las normas contenidas en el presente pliego, el que se completará, en cada caso, con las Cláusulas Particulares para los trabajos que se liciten. En forma subsidiaria, y sólo para aquéllo no previsto directa o indirectamente en el presente Pliego o en el de Cláusulas Particulares, será de aplicación la legislación de construcción de obra pública de la Jurisdicción vigente al momento de la oferta.

Los Oferentes y Adjudicatarios deberán someterse a la jurisdicción administrativa y judicial del Comitente.

En todos los casos se entenderá que el Contrato que se celebre con el Adjudicatario de la Licitación, es un Contrato de locación de una obra que tiende a asegurar el funcionamiento de un servicio educativo y que, por lo tanto, responde a un interés general que prevalecerá sobre el interés particular.

1.2 Glosario

En el presente Pliego, y en la documentación de los contratos que se celebren, se emplean, con el significado que aquí se indica, los siguientes términos:

ADJUDICATARIO	Empresa Oferente a la que se le ha notificado la adjudicación de la obra, pero que aún no ha firmado el contrato.
ANALISIS DE PRECIOS	Desarrollo de los componentes de la estructura que formanparte del precio de cada ítem del presupuesto.
CIRCULAR CON CONSULTA	Las contestaciones del Licitante a los pedidos de aclaraciónformulados respecto de la documentación licitatoria

CIRCULAR SIN CONSULTA	Las aclaraciones de oficio que el Licitante formule respectode la documentación licitatoria.
COMISION DE PREADJUDICACION	Es la que examina las ofertas recibidas y aconseja la preadjudicación a la propuesta más conveniente entre las admisibles y, en su caso, el rechazo
COMITENTE	Persona que encarga la ejecución de la obra y figura designada como tal en el Pliego de Condiciones Particulares.
CONTRATISTA	El Adjudicatario después que ha firmado el contrato y suscomplementos.
CONTRATO	Convenio que rige las relaciones, derechos y obligacionesentre el Comitente y el Adjudicatario.
DIAS	Salvo indicación en contrario, se entenderán por días hábiles administrativos.
DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA	Dirección General de Infraestructura del Ministerio deEducación de la Nación
DOCUMENTACION LICITATORIA	Está constituida por el presente Pliego, el Pliego de Condiciones Particulares, los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, el juego completo de planos y planillas, la memoria descriptiva, y toda otra documentación que se indique en el Pliego de CondicionesParticulares.

INSPECCION DE OBRA	Representante técnico del Comitente facultado para realizar el contralor y medición de la obra y verificar la correcta provisión de materiales y equipos, ejecución delos trabajos, y prestación de los servicios, por parte del Contratista, conforme lo establecido en los planos, memorias, especificaciones, códigos y normas técnicas según contrato, y ante quien debe dirigirse aquél por cualquier tramitación relacionada con las obras.
JURISDICCION	La Provincia o Municipio en la que se ejecutará la obra o laCiudad Autónoma de Buenos Aires.
OBRA	Totalidad de provisiones, trabajos y servicios necesariospara satisfacer el objeto de la Licitación Pública.
OFERENTE/PROPONENTE	Persona física o jurídica que ha presentado su Oferta en laLicitación Pública.
OFERTA/PROPUESTA	Totalidad de la documentación que presenta el Oferente enla Licitación Pública.
PByCG	El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales, quecontiene las normas de carácter general que deben cumplirlos llamados a Licitación Pública que efectúe la Jurisdicción para la contratación de obras de infraestructura escolarfinanciadas por el Ministerio de Educación de la Nación.
PCP	Pliego de Condiciones Particulares, que integra la documentación de la Licitación Pública y especifica las condiciones a que se ajusta esta licitación en particular

PETG	Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, que integrala documentación de la Licitación Pública para especificar los aspectos técnicos generales establecidos por el Comitente para la generalidad de las obras que se concursan.
PETP	Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, que integra la documentación de la Licitación Pública para especificar los aspectos técnicos particulares establecidos por el Comitente para la obra en particular que se licita.
U.C.P.	Unidad Coordinadora Provincial. Es la responsable de la contratación de las obras y de la administración de los recursos asignados por el Ministerio de Educación de la Nación para la acción específica solicitada por la Jurisdicción. Cumple con la condición de Comitente en las obras motivo del presente pliego.
U.E.M.	Unidad Ejecutora Municipal

1.3 Interpretación de los documentos de la Licitación

En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos administrativos y legales, el orden de prelación será el mismo en el que aparecen ordenados los documentos en el listado del punto 6.6.

En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos constructivos, especificaciones técnicas, dimensiones o cantidades, tendrán prelación las especificaciones técnicas particulares sobre las generales; los planos de detalle sobre los generales; las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala; las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos; lo escrito en los pliegos sobre lo escrito en los cómputos y ambos sobre lo representado en los planos.

Las aclaraciones y comunicaciones de orden técnico efectuadas por el Comitente, tendrán prelación sobre toda la anterior documentación mencionada.

1.4 Consultas y aclaraciones

Durante el plazo para la preparación de las propuestas y hasta siete días antes del fijado para la apertura - contados desde la fecha de efectiva recepción del requerimiento -, los interesados podrán formular al Comitente, por escrito y sin cargo, consultas relativas a la Documentación Licitatoria. Las aclaraciones correspondientes serán evacuadas mediante Circulares con Consulta.

El Comitente, si lo juzga necesario, podrá formular aclaraciones de oficio mediante Circulares sin Consulta hasta cuatro días antes de la fecha de apertura de ofertas.

Todas las Circulares llevarán numeración corrida, pasarán a formar parte de la Documentación Licitatoria, y serán remitidas hasta tres días antes del fijado para la apertura, mediante notas u otro medio que garantice su fehaciente comunicación, a todos los posibles Oferentes a los domicilios constituidos al momento de la adquisición de los pliegos.

La presentación de la propuesta crea la presunción absoluta de que el Oferente y su Representante Técnico han estudiado los planos y demás documentos técnicos de la licitación, han efectuado sus propios cómputos y cálculos de costos de obra, y que se han basado en ellos para formular su oferta. Los datos suministrados por el Comitente sólotienen carácter ilustrativo, y en ningún caso darán derecho al Oferente o Adjudicatario a reclamo alguno si fueran incompletos o configuraran un error técnico. En consecuencia, el Oferente o Adjudicatario no podrá eludir su responsabilidad si, previo a la presentación desu oferta, ha sido negligente al no solicitar oportunamente las instrucciones o aclaraciones necesarias en caso de duda o dificultad en la interpretación de la Documentación Licitatoria, o en caso de existir un error en la misma que debía haber advertido.

1.5 Plazos

Los plazos de mantenimiento de oferta, de ejecución de las obras, y de garantía y conservación de las mismas, se especifican en el Pliego de Condiciones Particulares que integra la Documentación Licitatoria.

1.6 Sistema de contratación

Las obras se contratarán por ajuste alzado sobre la base del monto total establecido por el Adjudicatario en su propuesta, que es una suma única y global inmodificable cualquiera sea la cantidad de provisiones, obras o trabajos realmente ejecutados para terminar totalmente la obra, de modo que las certificaciones parciales se efectúan al solo efecto del pago a cuenta del total de la misma.

Dentro del monto del contrato se entenderá incluido el costo de todos los trabajos, materiales y servicios que, sin estar explícitamente indicados en los documentos del contrato,

o sin tener ítem expreso en el cómputo oficial o partida en la planilla de cotización del Oferente, sean de ejecución y/o provisión imprescindible para que la obra resulte en cada parte y en su todo concluida con arreglo a su fin y a lo establecido en esos documentos.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo de ninguna naturaleza basado en falta absoluta o parcial de información, ni podrá el Oferente o Adjudicatario aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra.

Asimismo, la presentación de la propuesta implica que el Oferente conoce y acepta la totalidad de las reglamentaciones y normas aplicables a la obra y/o su construcción.

No se reconocerá diferencia alguna a favor del Contratista entre el volumen ejecutado en obra y el consignado en el presupuesto del contrato, salvo que las diferencias provengan de ampliaciones o modificaciones debidamente aprobadas por autoridad competente.

La división en su caso del presupuesto oficial o de la planilla de cotización del Oferente en rubros o ítems con sus precios parciales, se efectúa con el exclusivo objeto de ordenar la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan realizando, pero de ninguna manera se entenderá que el precio parcial asignado representa el precio de ese rubro o ítem, ya que para lo cotizado por el sistema de “ajuste alzado” solo se considerará un precio global y único por toda la obra.

2.- REDETERMINACION DE PRECIOS

Según Resolución Ministerial 1413/16 será de aplicación lo dispuesto por el Decreto 691/16.

3.- DE LAS OFERTAS

3.1. Condiciones y forma de presentación de la propuesta

La oferta se presentará redactada en idioma nacional, sin enmiendas, raspaduras o errores que no hayan sido debidamente salvados, con los precios expresados en moneda de curso legal en la República Argentina, en original y duplicado, debiendo estar ambos ejemplares debidamente identificados, con todas sus hojas foliadas, firmadas y selladas por el representante técnico y el representante legal o apoderado del Oferente, en un único sobre cerrado sin ningún tipo de inscripción o membrete que identifique al Oferente, y que llevará como únicas leyendas las siguientes:

COMITENTE: .....

LICITACION PUBLICA Nº .....

DENOMINACION DE LA OBRA:.....

FECHA DE APERTURA: .....

HORA DE APERTURA: .....

En caso de discrepancia, prevalecerá el ejemplar señalado como “Original”.

El sobre deberá contener en su interior la Carpeta A (Requisitos de Presentación Legales y Contables - punto 3.1.1), la Carpeta B (Requisitos para la evaluación de las Capacidad Empresaria, Técnica y Económico-Financiera - punto 3.1.2), la Carpeta C (Requisitos Técnicos - punto 3.1.3) y, en un sobre cerrado, la propuesta económica, según modelo del **Anexo PL - 5**.

Las ofertas deberán ser presentadas en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora y en el lugar que se indique en el Aviso de Licitación y en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, utilizando los formularios que correspondieren de los incluidos en los Anexos al presente.

La presentación de la oferta significará de parte del Oferente el pleno conocimiento y aceptación de las cláusulas que rigen el llamado a Licitación, el terreno donde se realizará la obra, los precios de los materiales y mano de obra y lo requerido en el presente pliego, así como cualquier otro dato que pueda influir en el ritmo y/o duración de los trabajos a realizar, por lo que no resultará necesario incorporar a la propuesta el ejemplar de los pliegos, ni tampoco los planos y toda otra documentación técnica que los integren.

Los Oferentes deberán ofertar la ejecución de la obra por un precio total, con expresa exclusión de toda forma (porcentaje, etc.) que implique la necesidad de un cálculo para llegar al mismo.

No se aceptarán ofertas alternativas.

Asimismo, será causal de rechazo la inclusión por parte del Oferente decondicionamientos a su Oferta que, a criterio del Comitente, puedan afectar los aspectos técnicos y/o económicos de la misma, sin que dicho rechazo dé derecho al Oferente a reclamos de ninguna índole.

3.1.1 Carpeta A: Requisitos legales y contables de presentación

La carpeta A contendrá en su interior la siguiente documentación:

a) El comprobante de la constitución de la garantía de oferta a favor del Comitente, que será del 1% (uno por ciento) del monto del presupuesto oficial, y deberá tener vigencia por el plazo de mantenimiento de oferta estipulado en el mismo Pliego.

El error en la identificación correcta del Comitente podrá ser salvado, a solicitud del mismo, en la forma y el plazo previstos en el punto 4.3., por el medio conducente en cadacaso.

Dicha garantía podrá constituirse de la siguiente forma:

1. Depósito bancario en efectivo a nombre del Comitente en la Cuenta Pacto Federal Educativo
2. Depósito de Títulos o bonos que coticen en Bolsa.
3. Fianza o aval bancario: el documento que formalice este medio de constitución de garantía deberá establecer que la misma se hará efectiva a simple requerimiento del Comitente, sin necesidad de ningún otro requisito y sin que sea necesario constituir previamente en mora al obligado directo, por lo que el fiador/avalista tendrá el carácterde deudor solidario, liso y llano pagador de esta obligación.
4. Seguro de caución a satisfacción del Comitente, emitido por Compañías autorizadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación a efectuar dichas operaciones, elque deberá reunir las siguientes condiciones básicas:

i. Instituir al Comitente como asegurado.
ii. Mantener su vigencia mientras no se extingan las obligaciones cuyo cumplimiento se cubre.
iii. Obligar a la aseguradora en carácter de codeudor solidario, liso y llano, principal y directo pagador, con renuncia expresa a los beneficios de división y excusión previa del obligado.

5. Cheque certificado.

b) El certificado de capacidad de contratación anual para licitar vigente, expedido por el Registro de Constructores de Obra Pública nacional o provincial o su equivalente municipal en el caso de la U.E.M., según lo especificado en el Pliego de Condiciones Particulares, con indicación de un saldo libre de capacidad de contratación anual para obras de arquitectura, excluidas las especialidades, no menor a la mínima requerida enel punto 5.2.d). En caso que hubiera comprometido nuevas obras en fechas posterioresa la emisión del certificado exigido en el párrafo anterior, el Oferente deberá presentar una declaración jurada del saldo de capacidad de contratación disponible a la fecha de la oferta. En caso de no existir en la Jurisdicción el Registro de Constructores de Obra Pública u organismo similar, o que el mismo otorgue constancias que no acrediten la capacidad de contratación anual para licitar o no califiquen a la empresa, deberá presentarse obligatoriamente el expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obra Pública.

c) En el caso de una U.T.E., todas y cada una de las empresas asociadas transitoriamente para la contratación de los trabajos deberán cumplir con el requisito de inscripción en el Registro indicado, y la capacidad para contratar resultará de la suma ponderada de las capacidades individuales de cada una de las empresas.

d) El comprobante de compra de los Pliegos que sirven de base a la Licitación.

e) La Declaración Jurada de conocimiento del lugar, según modelo indicado como **Anexo PL - 1.**

f) Acreditación de acuerdo a derecho de la representación o personería de los firmantes dela

propuesta.

g) El comprobante actualizado de inscripción del Representante Técnico en el Consejo Profesional correspondiente de la Jurisdicción.

h) Las constancias que acrediten el cumplimiento de las normas impositivas provinciales relativas al sellado de los contratos en caso de corresponder.

i) La declaración de aceptación de la competencia de la justicia provincial, o de la justicia en lo contencioso administrativo tributario de la Ciudad de Buenos Aires en su caso, para la resolución de cualquier conflicto relacionado con la presente Licitación.

j) La constitución de domicilio legal en el lugar de la sede del Comitente.

k) En caso de presentarse ofertas por parte de Sociedades Anónimas, Sociedades de Responsabilidad Limitada, Cooperativas, o sociedades comerciales, en forma individual o integrando una UTE, se deberá adjuntar la siguiente documentación complementaria, con la firma de los presentantes debidamente certificada por escribano público en todos los casos:

1.- Sociedades Anónimas:

- Copia del Contrato Social debidamente inscripto en el Registro Público de Comercio o en el Registro instrumentado a tal fin en la Jurisdicción del Comitente.
- Copias del acta de Asamblea designando al directorio y de la que designa al presidente de ese órgano, representante legal de la sociedad a los fines de su presentación en la licitación.

2.- Sociedades de Responsabilidad Limitada:

- Copia del Contrato Social debidamente inscripto en el Registro Público de Comercio o en el Registro instrumentado a tal fin en la Jurisdicción del Comitente.Para el caso que el contrato social no hubiera designado a los miembros integrantes de la gerencia y/o no hubiera establecido las funciones atinentes a cada uno de ellos, deberá presentarse, tanto en el caso de sociedades comunes como especiales, acta de asamblea designando al/los miembros del órgano de administración y representación antes citado y/o fijando a cuál de ellos le compete la presentación de la oferta en representación de la sociedad, salvo que el contrato social estableciera otra forma de deliberación de los socios.

3.- Cooperativas:

- Copia del contrato de constitución debidamente inscripto en el Instituto Nacional deAcción Cooperativa, conforme a lo establecido por la ley Nº 23.337.
- Acta de asamblea designando al Consejo de Administración, y acta designando al presidente de ese órgano, representante legal de la entidad a los fines de su presentación en la licitación.

4.- Otras sociedades comerciales:

Deberá adjuntarse copia del Contrato Social debidamente inscripto en el Registro Público de Comercio o en el Registro instrumentado a tal fin en la Jurisdicción del Comitente**,** nómina de

los directivos según el tipo de sociedad, copia del acta por la cual se los designa, e instrumento que faculte al/los representante/s a presentarse a la Licitación.

5.- Unión Transitoria de Empresas - U.T.E.

En el caso que dos o más empresas se presenten asociadas a la Licitación, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, debiendo presentar, certificada ante escribano público, la documentación que avale la intención de la formación de unaUnión Transitoria de Empresas (UTE) en caso de adjudicación, dando cumplimiento a los requisitos exigidos por los artículos 377 y siguientes de la ley Nº 19550 de Sociedades Comerciales.

Las empresas independientes y cada uno de los miembros que conforman la U.T.E. deberán estar constituidos y organizados como persona jurídica o sociedad, con capacidad legal para obligarse y satisfacer todas las exigencias de este pliego, debiendo contar la U.T.E. con un organismo que constituya la máxima autoridad de la misma, con plenas facultades para tomar decisiones en su nombre y para representarla ante el Comitente durante la licitación, contratación y ejecución de las obras.

La empresa que integre una U.T.E., a los efectos de esta licitación, no podrá participar en forma individual o formando parte de otra U.T.E.

Una vez presentadas a la Licitación, las UTE´s no podrán modificar su integración (es decir, cambiar, aumentar y/o disminuir el número de empresas y/o las empresas que lascomponen o su participación), y en caso de ser contratadas no podrán hacerlo hasta elcumplimiento total de las obligaciones emergentes del contrato, excepto conformidad expresa del Comitente.

La duración de cada uno de los integrantes y de la U.T.E. deberá superar por lo menosen un año calendario el término del plazo de garantía y conservación de las obras licitadas.

La oferta, y eventualmente el contrato, deberán ser firmados por el representante que las empresas asociadas hayan convenido en los términos del art. 379 de la ley Nº 19.550, según procuración firmada por cada integrante, debidamente legalizada. La empresa representante estará autorizada a la presentación de la oferta y a la representación de la UTE en todo acto relacionado con la ejecución del contrato, incluyendo la percepción de los montos derivados del mismo.

En caso de resultar adjudicataria una UTE, deberá acreditar su inscripción en la Inspección General de Justicia como requisito previo a la firma del contrato. La falta decumplimiento de este requisito determinará la revocación de la adjudicación con la pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta.

l) Aspectos impositivos y previsionales

1. Cuando se trate de Oferentes organizados como Sociedades Anónimas, Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades en Comandita Simples, Cooperativas, o empresas

unipersonales, deberán presentar el Certificado Fiscal para Contratar vigente (Resolución General A.F.I.P. Nº 1814/2005), o acreditar la solicitud del mismo.

2. Para el resto de las Sociedades y oferentes organizados como empresas unipersonales, además de la documentación que se indica en el punto anterior, deberán adjuntar de cada uno de los socios o del oferente unipersonal:

2.1 Si se trata de responsables inscriptos ante el IVA, constancia de inscripción y tresúltimas presentaciones.

2.2 Constancia de inscripción en el Impuesto a las Ganancias y última DeclaraciónJurada vigente.

2.3 Constancia de pago de los tres últimos aportes jubilatorios.

3. Para el caso de Uniones Transitorias de Empresas:

Cuando alguno de sus integrantes sea una de las sociedades indicadas en el punto 3.1.1.k.1 o en el punto 3.1.1.k.2, deberán aportar en cuanto a ella la misma documentación que se exige para ese caso

m) Referencias bancarias y comerciales.

3.1.2 Carpeta B: Requisitos para la evaluación de la capacidad empresaria, técnica y económico-financiera

La carpeta B contendrá en su interior la siguiente documentación del Oferente individual o de cada uno de los integrantes de una U.T.E. :

a) Para la evaluación de la capacidad empresaria: declaración jurada de nómina de obras públicas ejecutadas en los últimos cinco años con recepción definitiva, de las mismas características a la que se licita (obra de arquitectura nueva o refacción), entendiéndose por tales edificios públicos nacionales, provinciales o municipales, o barrios de vivienda, con un área mayor a 300 m2 de superficie cubierta.

El Oferente deberá informar para cada obra que declare:

- Denominación de la obra.
- Localidad, provincia y país donde se encuentra.
- Comitente (incluyendo dirección y teléfono).
- Fechas de iniciación, de recepción provisoria y de recepción definitiva.
- Memoria descriptiva de los aspectos principales de la obra, del equipamiento y demás recursos utilizados.
- Superficie cubierta total, discriminando en su caso obra nueva y refacción.
- Monto original del contrato y fecha del mismo.
- Plazo de ejecución contractual y real.

b) Para la evaluación de la capacidad de producción: declaración jurada del monto de facturación

mensual de los últimos treinta y seis meses anteriores a la apertura de ofertas.

c) Para la evaluación de la capacidad técnica:

- Nómina del personal permanente profesional, técnico y de apoyo que será afectado a laobra, indicando para los primeros título universitario y matrícula.
- Nómina de proveedores y subContratistas que prevé utilizar en la obra.
- Nómina de máquinas y equipos que se afectarán a la obra, indicando si es de su propiedad.

d) Para la evaluación de la capacidad económico-financiera:

- Balances de los dos últimos ejercicios cerrados, certificados por Contador Público, cuyafirma deberá ser reconocida por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o Colegio que corresponda atento la Jurisdicción de que se trate.
- 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 o Colegio que corresponda atento la Jurisdicción de que se trate y, a efectos de determinar los resultados, las últimas dos Declaraciones Juradas de Impuesto a las Ganancias.
- Planilla con el cálculo de los indicadores económico-financieros-patrimoniales que se detallan en el punto 5.2.c) correspondientes a cada ejercicio, suscripta por el Representante habilitado del proponente y certificada por Contador Público, cuya firmadeberá ser reconocida por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o Colegio que corresponda atento la Jurisdicción de que se trate.

3.1.3 Carpeta C: Requisitos técnicos

La Carpeta C contendrá en su interior la siguiente documentación:

a) Plan de Trabajos y Curva de Inversiones

El Oferente deberá presentar, en su propuesta, el Plan de Trabajos y la Curva de Inversiones que se compromete a cumplir en caso de que se le adjudique la Licitación, de modo de ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones ytareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Comitente en consecuencia.

La adjudicación de la licitación no significa la aprobación definitiva por el Comitente del Plan de Trabajos y la Curva de Inversiones presentado por el Oferente ni libera a éste desu responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

Antes de la firma del Contrato, el Adjudicatario deberá presentar un Plan de Trabajos y una Curva de Inversiones actualizados, que deberán contar con el acuerdo del Comitente. El Plan

de Trabajos deberá estar abierto en los mismos rubros que los consignados en el presupuesto oficial, realizado en función del plazo de ejecución, y cumplirá los siguientes requisitos:

- Inclusión de todos los ítems enunciados en el cómputo oficial.
- Representación gráfica mediante diagrama de barras horizontales de los períodos de ejecución de cada ítem, con indicación numérica de las cantidades físicas y porcentuales a ejecutar en cada mes.
- Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo y justifique el Plan deTrabajos presentado
- Curva de Inversiones parciales y acumuladas a certificar mensualmente, en porcentajedel monto total de obra.

b) Cómputo y presupuesto, agrupado por rubro y desglosado por ítem, con precio unitario y parcial de cada ítem y total de cada rubro, con sus respectivos porcentajes de incidencia, según modelo planilla de COMPUTO Y PRESUPUESTO del **Anexo PL - 2.** A los efectos del I.V.A., el Comitente será considerado consumidor final. El Comitente se reserva el derecho de solicitar, previo a la adjudicación, un rebalanceo de los precios ofertados en los distintos ítems del presupuesto, y consecuentemente la adecuación de la curva de inversión respectiva, sin que ello admita modificar en forma alguna el monto total de la propuesta.

c) Discriminación y cálculo del Coeficiente Resumen, según Planilla COEFICIENTE RESUMEN del **Anexo PL - 3.**

d) Análisis de precios de todos y cada uno de los ítems de la oferta según PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS del **Anexo PL - 4.**

e) Listado de los equipos que utilizará para la ejecución de la obra, conforme los requerimientos mínimos establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares de la presente Licitación, señalando cuáles son de su propiedad, dónde se encuentran y cuáles prevé disponer por alquiler o compra. En aquellos casos en que el Oferente comprometa equipos que no sean de su propiedad a la fecha de adjudicación y que éstos resulten de fundamental necesidad para la concreción de la obra en el plazo y forma previstos, el Comitente podrá exigir al Oferente, antes de la formalización del contrato, un comprobantefehaciente de haber comprometido su alquiler o compra. La información individual sobre cada equipo contendrá, como mínimo, las siguientes especificaciones:

Equipo N□: (correlativo)Tipo:
Marca:
Modelo:
Año de fabricación:

Cantidad de horas de uso:

Propietario del equipo:

Descripción complementaria (si es necesaria):

3.1.4 Propuesta económica

La propuesta económica se presentará de acuerdo al modelo del formulario que integra el presente pliego como **Anexo PL - 5**, en original y duplicado, debidamente completo, firmado por el titular o apoderado del Oferente y con aclaración de la rúbrica correspondiente, en sobre cerrado, con indicación del Nº de licitación y el nombre del proponente, incluido a su vez en el sobre cerrado indicado en el art. 3.1.

En caso de discrepancia entre los montos consignados en letras y en números, se estará al consignado en letras.

3.2 Gravámenes

Estará exclusivamente a cargo del Contratista el pago de todas las contribuciones, tasas e impuestos directos o indirectos, sean éstos nacionales, provinciales y/o municipales, al igual que los aportes laborales y previsionales, vigentes a la fecha del acto licitatorio y que graven tanto la instrumentación del Contrato como cualquier otra actividad o hecho imponible derivado del mismo y/o de su ejecución, incluyendo tanto los que gravan directamente los ingresos como las utilidades y activos, no asumiendo el Comitente ninguna obligación fiscal al respecto, por lo que se considerará que tales gravámenes se hallan incluidos en el precio de la Oferta.

Sólo se reconocerán al Contratista las variaciones que puedan producirse en el Impuesto al Valor Agregado y, en su caso, en el impuesto sobre los Ingresos Brutos en el ámbito de la Jurisdicción y respecto de actividad objeto de la Licitación. Este reconocimiento se efectuará en la medida de la efectiva incidencia de las variaciones en el precio de los trabajos contratados y a partir de su entrada en vigencia. En caso de que la variación impositiva aludida precedentemente fuese de sentido negativo, el Comitente procederá a detraer del referido precio la suma de dinero correspondiente a dicha modificación tributaria.

3.3 Mantenimiento de las ofertas

El Oferente deberá mantener las ofertas por el plazo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares, bajo apercibimiento en caso contrario de perder la garantía de mantenimiento de oferta del punto 3.1.1.a). Este plazo se prorrogará automáticamente por períodos iguales, sin necesidad de requerimiento, salvo que el Oferente notifique por escrito al Comitente su voluntad en contrario hasta diez días corridos antes del vencimiento de

alguno de los períodos. Si el proponente desistiera de su oferta en un período en el que se había comprometido a mantenerla, perderá la garantía ofrecida.

3.4. Inhabilitados para la presentación

No podrán concurrir como Oferentes individuales o formando parte de una U.T.E:

1) Los agentes y funcionarios de la Administración Pública Nacional, Provincial o Municipal, ylas empresas en las que tuvieren una participación suficiente para formar la voluntad social.
2) Los quebrados mientras no obtengan su rehabilitación.
3) Aquéllos a quienes cualquier organismo de la Administración Pública Nacional, Provincialo Municipal les hubiera rescindido un contrato por su culpa en los cinco años anteriores a la fecha de presentación de oferta.
4) Toda persona inhabilitada por regímenes especiales.

4. APERTURA DE LAS OFERTAS

4.1 Acto de apertura de las ofertas

En el lugar y en el día y hora fijados en el llamado a Licitación, ante los funcionarios designados por la máxima autoridad de Educación de la Jurisdicción y los interesados que concurran, se procederá a abrir en acto público los sobres que contengan las Propuestas, leyendo en voz alta el número de orden de las mismas, el nombre de los Oferentes y las respectivas Propuestas Económicas, verificando si cada uno de ellos contiene las Carpetas exigidas en el punto 3.1.

Terminada dicha lectura se procederá a labrar un acta, que será firmada por los funcionarios intervinientes y los proponentes que desearen hacerlo. En la misma constará:

- Nómina de las propuestas presentadas, numeradas por orden de apertura.
- Importe de cada oferta.
- Monto y forma de constitución de la garantía de oferta de cada oferta.
- Cumplimiento de los requisitos formales del punto 3.1. en cada caso.
- Cargo y nombre de los funcionarios del Comitente que se encuentren presentes en elacto.

Si el día señalado para la apertura de las propuestas fuera declarado inhábil por cualquier causa, el acto se realizará a la misma hora del primer día hábil subsiguiente.

No se aceptarán las ofertas que sean presentadas o que lleguen por correo o cualquier otro medio luego de la hora fijada en los avisos de la licitación para la apertura de las propuestas, aún cuando la apertura de los sobres se haya retrasado y todavía no se haya abierto ninguno de ellos en el momento en que pretenda efectuarse la presentación, y aún

cuando se justifique por el matasellos u otro elemento que se han despachado a tiempo.
No podrá desestimarse propuesta alguna en el acto de apertura.

4.2 Modificaciones y ampliación de la información

Una vez vencido el plazo para la presentación de las ofertas, no se permitirá introducir modificaciones a las mismas, pero el Comitente, en caso de considerarlo necesario y sin admitir la alteración de la propuesta presentada ni el quebrantamiento del principio de igualdad, podrá requerir en forma fehaciente a los Oferentes que en el plazo de cuarenta y ocho horas acompañen información complementaria, realicen aclaraciones o subsanen defectos formales no esenciales, bajo apercibimiento en caso de incumplimiento de poder desestimar la oferta y determinar la pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta.

4.3 Inadmisibilidad de las ofertas

Será causal de inadmisibilidad y consecuente rechazo automático de la Oferta, sin derecho a reclamo de ningún tipo por parte del Oferente:

a) la inclusión por parte del Oferente de condicionamientos a su Oferta que, a criterio del Comitente, puedan afectar los aspectos técnicos y/o económicos de la misma.
b) la falta de cotización de cualquiera de los ítems indicados en la Planilla de Cómputo oficial.
c) la existencia en la oferta de raspaduras o enmiendas que no hayan sido debidamente salvadas.
d) la ausencia de presentación de la siguiente documentación:
i. La Garantía de Oferta, conforme el punto 3.1.1.a)
ii. El certificado de capacidad de contratación anual para licitar, conforme la exigencia del punto 3.1.1..b)
iii. La propuesta económica, según lo estipulado en el punto 3.1.4.

El resto de la documentación mencionada en los incisos del punto 3 podrá ser acompañada dentro de las cuarenta y ocho horas de la notificación fehaciente de su requerimiento por parte del Comitente. El incumplimiento de su presentación producirá automáticamente la declaración de inadmisibilidad de la oferta, pudiendo el Comitente determinar también la pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta.

El Comitente se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que fuesen necesarias a efectos de comprobar la veracidad de la información suministrada en la propuesta. De establecerse la falsedad de dicha información se desestimará la propuesta y se dispondrá la pérdida automática de la garantía de oferta.

Queda expresamente aclarado que no se dará a conocer información alguna acerca del análisis y evaluación de las Ofertas hasta que se haya anunciado la preadjudicación del

contrato.

4.4 Oferta Única

La presentación de una sola oferta no será causal de la anulación automática de la licitación.

En caso de retiro de ofertas, que determine la presencia de una sola oferta a pesar de haber existido más de un Oferente preseleccionado, se procederá de acuerdo con el párrafo anterior.

4.5 Licitación fracasada

El Comitente podrá declarar fracasada la licitación cuando, a su solo juicio, ninguna de las ofertas admisibles resulte conveniente, o ninguna de las ofertas satisfaga los requerimientos y especificaciones de los pliegos, o cuando se demuestre evidentemente que ha habido falta de competencia y/o colusión.

También podrá rechazar todas las ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación de la obra, sin incurrir por ello en responsabilidad alguna hacia el o los Oferentes afectados por esta acción.

4.6 Empate de ofertas

En caso de empate en el precio de dos o más ofertas admisibles, el Comitente notificará fehacientemente a las interesadas la designación del lugar, fecha y hora en que se procederá al desempate en acto público, con las mismas formalidades que el acto de apertura de ofertas

Cada empresa presentará su nueva oferta en un sobre cerrado, conforme las previsiones del punto 3.1 del presente.

La falta de presentación de una nueva oferta por parte de una empresa se considerará como mantenimiento sin cambio de su oferta original.

En caso de nueva paridad, la preadjudicación recaerá en el Oferente de mayor capacidad de contratación anual.

5. ADJUDICACION DE LA LICITACION

5.1 Comisión de Preadjudicación

La Comisión de Preadjudicación, en un plazo no mayor de siete días contados desde el día siguiente a la fecha de apertura de las ofertas o desde la recepción de la última aclaración y/o documentación en los casos de los puntos 4.2. y 4.3., emitirá el Dictamen de Preadjudicación, a cuyo fin podrá, indistinta o simultáneamente, analizar la documentación

presentada por todos los Proponentes o, en primer lugar, sólo la de la oferta más baja en el orden de precios para verificar si la misma es una propuesta admisible, procediendo a evaluar las siguientes en orden creciente de precios en caso contrario. La preadjudicación recaerá en la propuesta más conveniente, tomando en cuenta la oferta económica, elcumplimiento de los criterios de admisibilidad del punto 5.2, los antecedentes, y cualquier otra información tendiente a asegurar las mejores condiciones para la ejecución de la obra.

En el caso de una UTE, para determinar el cumplimiento del consorcio oferente las cifras correspondientes a cada integrante se adicionarán proporcionalmente a su porcentaje de participación.

5.2 Propuesta admisible

Se considerará propuesta admisible aquélla que cumpla con todas las exigencias del presente Pliego, y que responda a los requisitos, condiciones y especificaciones de los documentos de la Licitación, sin desviación o condicionamiento, y que, a juicio fundado de la Comisión de Preadjudicación, contenga las condiciones técnicas y económicas para ejecutar la obra.

Los requisitos mínimos a cumplir son:

a) Para la capacidad empresaria:

Conforme la declaración jurada del punto 3.1.2.a), haber ejecutado como mínimo enlos últimos cinco años el equivalente a dos veces la superficie cubierta del proyecto licitado en obras de similares características a las de la presente Licitación. En caso que la obra que se licita tenga un objeto mixto (obra nueva y refacción), a los efectos de este punto se la considerará íntegramente como de obra nueva, con una superficie cubierta igual a la sumatoria de la superficie de obra nueva más el 50% dela superficie de refacción.

m^2 ejecutados (últimos 5 años) / m^2 Proyecto > 2

b) Para la capacidad de producción:

Conforme la declaración jurada del punto 3.2.1.b), el promedio del período de doce meses de mejor producción en los últimos treinta y seis meses debe ser mayor o igual al cociente entre el monto de la oferta y el plazo en meses de la obra licitada.

Capacidad de Producción ≥ Monto Oferta / Plazo de Obra (meses)

c) Es condición indispensable que la empresa oferente merezca como mínimo la calificación de

BUENO, tanto en el concepto general como en el de cada uno de sus componentes, en el Certificado del Registro de Constructores de Obra Pública presentado.

d) Para la capacidad de contratación: La capacidad de contratación anual otorgada por el correspondiente Registro deConstructores de Obra Pública deberá ser mayor o igual a la capacidad de contratación mínima que se expresa a continuación:
Para obras de plazo de ejecución hasta 12 meses:

CCM = (MO/12) x (12-PE) + MO

Para obras de plazo de ejecución superior a 12 meses:

CCM = MO x 12/PE

Donde:

CCM = Capacidad de contratación mínimaMO = Monto de la oferta

PE = Plazo ejecución (expresado en meses)

e) Para la capacidad económico-financiera:
Para evaluar y establecer la capacidad económico-financiera de los Oferentes, se considerarán los índices financieros y económicos que se detallan a continuación.

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 > MO / PEdonde:
A = Activo
P = Pasivo
AC = Activo Corriente
PC = Pasivo Corriente

PN = Patrimonio Neto

U = Utilidad neta

MO = Monto de la oferta

PE = Plazo de ejecución (en meses)

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 dos últimos ejercicios cerrados arroja valores admisibles en por lo menos tres de los cuatro indicadores restantes.

f) Para el precio de la oferta:

Se declararán inadmisibles todas las ofertas económicas que superen en más de 10% el Presupuesto Oficial actualizado al mes de presentación de las ofertas.

Para la actualización del Presupuesto Oficial, se considerará la variación registrada entre los meses anteriores al de la apertura de ofertas y al de elaboración del Presupuesto Oficial, aplicando a tal efecto los índices que correspondan en la fórmula polinómica determinada conforme el punto 2.5.

En caso de no estar publicados los índices del mes anterior al de la oferta en el momento de la actualización, se tomarán los índices correspondientes a los dos meses anteriores al de la apertura de las ofertas y al de elaboración del Presupuesto Oficial.

5.3 Preadjudicación

5.3.1 Dictamen

El Dictamen de la Comisión de Preadjudicación aconsejará la preadjudicación a la oferta que considere más conveniente, o el rechazo de todas ellas.

Se podrá rechazar ofertas en las que se haya recargado indebidamente el precio de los trabajos iniciales.

En caso que la preadjudicación no recaiga en la oferta de menor precio, deberán quedar debidamente fundamentadas las causales de su rechazo.

En los casos en que detectara algún error en la confección del proyecto técnico y/o el presupuesto oficial que ameritara la admisibilidad de precios superiores en más del 10% al monto del Presupuesto Oficial actualizado, o bien existiera alguna cuestión que hiciera recomendable proceder de tal forma, la Comisión de Preadjudicación podrá - fundadamente - considerar admisible alguna oferta en estas condiciones. En ese caso, producirá la

preadjudicación a la oferta admisible más conveniente y solicitará la correspondiente NO OBJECION a la Dirección General de Infraestructura, otorgada la cual podrá notificar el dictamen a todos los Oferentes

5.3.2 Impugnaciones

Los proponentes, dentro del plazo de dos días contados desde la fecha de notificación del Dictamen de Preadjudicación, podrán presentar por escrito los reclamos o impugnaciones que el mismo les merezca, con la debida fundamentación en las normas queson de aplicación en la presente licitación.

La Comisión de Preadjudicación analizará las impugnaciones recibidas y, previo dictamen del responsable legal de la U.C.P., ratificará o rectificará el Dictamen de Preadjudicación, elevándose los actuados a la Dirección General de Infraestructura solicitando la correspondiente NO OBJECION en los términos del punto 5.5.1.b) del presente.

Las eventuales impugnaciones se resolverán en el acto de adjudicación o en el que se declarare fracasada la licitación, según corresponda.

5.4 Adjudicación

Dentro de los cinco días de la recepción del Dictamen de Preadjudicación firme, o dela NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructura a la resolución de una impugnación, la autoridad competente en Educación de la Jurisdicción procederá a dictar el acto administrativo de adjudicación si así estimare corresponder.

Será requisito para ser Adjudicatario de la obra tener actualizado el Certificado Fiscal para Contratar emitido por la AFIP.

Junto con la notificación de la adjudicación, se notificará al Adjudicatario las observaciones que el Comitente efectúa a su propuesta de plan de trabajos y curva de inversiones, a los efectos de que adecue los mismos para la firma del contrato.

Efectuada la adjudicación, el Comitente procederá a la devolución de las garantías de ofertas.

Podrá adjudicarse aún cuando se haya presentado una sola propuesta.

El personal que determine el Comitente, previo a la adjudicación, podrá visitar las oficinas, depósitos, equipos, obras realizadas, etc. que los Oferentes declaren en su propuesta, a efectos de comprobar en el lugar su capacidad para la ejecución de la obra.

5.5 Control de la Dirección General de Infraestructura

Cuando es requerida, la NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructura escondición necesaria para la continuidad del trámite de que se trate

Sin perjuicio de ello, la U.C.P. podrá requerir opinión de la Dirección General de Infraestructura en cualquier momento del procedimiento.

5.5.1 Control *ex ante*

La U.C.P. deberá solicitar la NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructuraen los siguientes casos:

a) Previo a la notificación de la preadjudicación:

i. Al procedimiento aplicado para la actualización del presupuesto oficial.

ii.- A la preadjudicación a una oferta que supere en más del 10% el monto del presupuesto oficial actualizado.

b) Previo a la adjudicación:

i.- A la resolución de una impugnación a la preadjudicación.

Una vez recibida a satisfacción la documentación, la Dirección General de Infraestructura informará en el plazo de cinco días la NO OBJECION para la continuidad de lacontratación, así como la oportunidad en que dispondrá de disponibilidad presupuestaria para cubrir eventuales diferencias respecto del monto de contratación originalmente comprometido.Cuando a juicio de la Dirección General de Infraestructura no se cuente con elementos satisfactorios para otorgar la NO OBJECION a lo actuado por la Jurisdicción, aquéllarecomendará a la U.C.P. que evalúe la siguiente oferta en orden de mérito o que declare fracasado el proceso y dé inicio a uno nuevo.

En el caso que la Jurisdicción no siga el criterio aconsejado por la Dirección General de Infraestructura, ésta procederá al desfinanciamiento de la obra, y los gastos devengados por la Jurisdicción serán repuestos por la misma.

5.5.2 Control *ex post*

Dentro de los diez días de la firma del contrato, la U.C.P. elevará a la Dirección General de Infraestructura copia del mismo y de toda la documentación licitatoria que no hubiere remitido con anterioridad.

Cuando advierta un vicio en el procedimiento que pudiera ser causal de nulidad del mismo, o un apartamiento grave de la normativa de aplicación obligatoria por la Jurisdicción, la Dirección General de Infraestructura procederá al desfinanciamiento de la obra, y los gastos devengados por la Jurisdicción serán repuestos por la misma.

6. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

6.1 Requisitos a cumplir por el Adjudicatario para la firma del Contrato

Dentro de los cinco días de notificada la adjudicación, el Adjudicatario deberá presentar:

1. El Plan de Trabajos y la Curva de Inversiones, corregidos de acuerdo con lasobservaciones comunicadas por el Comitente junto con la adjudicación, que semantendrán vigentes mientras no se produzcan atrasos por causas justificables, conforme las previsiones del presente.
2. La Garantía de Cumplimiento del Contrato, en un todo de acuerdo al punto 6.2 del presente.
3. Cuando corresponda, formalización del Contrato de U.T.E. y su inscripción en la Inspección General de Justicia.

El incumplimiento de los requisitos anteriores en tiempo y forma facultará al Comitente para revocar la adjudicación y ejecutar la garantía de oferta.

El Comitente observará el plan de trabajos cuando:

a) No fuera técnicamente conveniente.
b) Interrumpiera cualquier servicio público sin motivos insalvables.

Cuando mediaren observaciones, el Contratista deberá presentar un nuevo plan de acuerdo a ellas dentro de los cinco días de notificado.

En caso de persistir las observaciones, el Contratista se hará pasible de una multa diaria equivalente al 1% del monto de la garantía de contrato hasta su aceptación definitiva.

No se iniciará la obra sin aprobación previa del plan de trabajos, la que deberá producirse por el Comitente en un plazo no mayor de cinco días, en cuyo defecto quedará consentido.

6.2 Garantía de cumplimiento del Contrato

Al momento de su firma, el Adjudicatario afianzará el cumplimiento del Contrato mediante una garantía equivalente al 5% del monto contractual, en cualquiera de las formas previstas por el punto 3.1.1 a) del presente pliego.

Las garantías no podrán ser limitadas en el tiempo, y deberán mantener su vigencia hasta que se haya aprobado la Recepción Provisional, o se hayan satisfecho las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que tuviere el Contratista con el Comitente o con terceros cuando, por causa de la misma, pudieren accionar contra él o dar lugar a medidas de cualquier tipo que afecte la libre disponibilidad de las obras contratadas.

6.3 Revocación de la Adjudicación

Si el Adjudicatario no estuviere en condiciones de suscribir el Contrato, no concurriere al acto de firma del mismo o no aceptare suscribirlo, el Comitente podrá, sin intimación previa

revocar la adjudicación y ejecutar la garantía de oferta, sin que ello generederecho a reclamo de ningún tipo por el Adjudicatario.

La U.C.P. comunicará dicha situación a la Dirección General de Infraestructura dentro de los cinco días corridos de producida la revocación. En esas circunstancias, la U.C.P. podrá preadjudicar la Licitación a la oferta que hubiere resultado evaluada o se evalúe como la segunda más conveniente

6.4 Formalización del Contrato

El CONTRATO TIPO DE LOCACIÓN DE OBRA (**Anexo PL - 6**), y la documentación que se detalla en el punto 6.1, serán suscriptos por la autoridad educativa competente de la Jurisdicción, o por quien ésta designe a través del acto administrativo correspondiente, y por el Adjudicatario, dentro de los cinco días de la fecha de notificación de la Adjudicación y en el número de tres ejemplares.

Toda la documentación integrante del Contrato deberá ser firmada por el Adjudicatarioen el acto de suscribir el mismo.

En caso de corresponder, el sellado del Contrato estará a cargo del Adjudicatario.

Una vez firmado el Contrato, el Comitente entregará al Contratista, sin cargo, unacopia del mismo y de la totalidad de la documentación contractual.

6.5 Domicilios legales de las partes y notificaciones

El Contratista deberá constituir domicilio especial en la ciudad especificada en el Pliego de Condiciones Particulares y mantenerlo durante toda la vigencia del contrato hasta la Recepción Definitiva.

Los cambios de domicilio de una de las partes deberán ser notificados por escrito a la otra. Esta obligación subsistirá para el Contratista hasta la aprobación de la Recepción Definitiva de la obra contratada y hasta que se hayan satisfecho las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda de éste hacia el Comitente.

En la misma forma procederá el Comitente hacia el Contratista, salvo que su cambio de domicilio haya tomado estado público en razón de publicaciones o avisos periodísticos.

Toda notificación deberá ser hecha por escrito, y será válida en el domicilio que figure en el contrato o en el modificado que haya sido notificado fehacientemente a la otra parte.

6.6 Documentación contractual y su prelación

En caso de divergencia en la documentación contractual sobre aspectos administrativo - legales, para la interpretación y ejecución del contrato se tomará el siguiente orden de prelación:

1. El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales.
2. Aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los documentos de la Licitación que el Comitente hubiere hecho conocer por escrito a los interesados antes dela fecha de apertura, sea de oficio o a requerimiento de éstos.
3. Pliego de Condiciones Particulares.
4. Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
5. Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
6. Planos de detalle de la Licitación y/o de construcción aprobados por el Comitente, según corresponda.
7. Planos Generales de la Licitación y/o de construcción aprobados por el Comitente, según corresponda.
8. Memoria descriptiva.
9. Planilla de cómputo ó listado de ítems de la licitación.
10. Propuesta económica.
11. Plan de trabajo y curva de inversiones aprobados.
12. Acto administrativo que perfeccionó la adjudicación.

Se considerará documentación accesoria, que hará fe en lo pertinente, la que se indica a continuación:

a) El acta de iniciación de los trabajos.
b) Las órdenes de servicio que por escrito imparta la Inspección, y los libros mencionadosen el punto 7.3 del presente Pliego.
c) Los planos complementarios que el Comitente entregue al Contratista durante laejecución de la obra, y los preparados por éste que fueran aprobados por aquél.
d) Los comprobantes de trabajos imprevistos o modificaciones ordenados y aprobados porel Comitente.

En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos constructivos, especificaciones técnicas, dimensiones o cantidades, tendrán prelación las especificaciones técnicas particulares sobre las generales; los planos de detalle sobre los generales; las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala, las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos, lo escrito en los pliegos sobre lo escrito en los cómputos y ambos sobre lo representado en los planos. Las aclaraciones y comunicaciones de orden técnico efectuadas por el Comitente, tendrán prelación sobre toda la anterior documentación mencionada.

6.7 Divergencias en la interpretación de la documentación contractual

Toda divergencia que se pudiera producir en la interpretación de la documentación contractual será resuelta por el Comitente, pudiendo el Contratista recurrir ante la autoridad administrativa competente.

En ningún caso el Contratista, basado en la situación de divergencia o alegando que existen otras divergencias no resueltas, podrá suspender por sí los trabajos ni aún parcialmente. Si lo hiciere, se hará pasible de una multa de 0,5 ‰ del monto contractual actualizado por cada día en que se comprobare tal suspensión.

6.8 Cesión del Contrato

El Contratista no podrá ceder ni transferir el contrato por ningún título, en todo o en parte, a otra persona física o jurídica, ni asociarse para su cumplimiento, salvo expresa autorización del Comitente, quien podrá denegarla sin necesidad de invocar causa o fundamento alguno y sin que tal negativa otorgue ningún tipo de derecho al Contratista. En caso contrario, el Comitente podrá resolver el contrato, conforme la previsión y con los efectos del punto 13.3.4 del presente.

Sin perjuicio de la facultad del párrafo anterior, el cesionario deberá acreditar ante el Comitente el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos exigidos en su momento al cedente para la adjudicación de la licitación y suscripción del contrato.

Si el cedente hubiera obtenido financiación bancaria o de otro tipo para la ejecución de la obra, deberá acreditar su cancelación.

No se autorizarán cesiones de contrato si el Contratista no hubiere ejecutado, al momento de la cesión, al menos el 30% del total de la obra.

6.9 Acopio (opción 1) – Anticipo Financiero (opción 2)

El Contratista podrá hace uso de la primera opción –excluyente de la segunda alternativa–, mediante la posibilidad de realizar el acopio de materiales no perecederos en cualquier momento de la ejecución de la obra, siempre que los mismos figuren expresamente en el listado de ítems como materiales a proveer, previa aprobación por el Comitente de la composición del mismo y la organización del desacopio en función de la razonabilidad de los rubros y/o materiales incluidos, pudiendo desdoblarse en varias etapas.

El acopio no podrá superar en ningún caso el 30% del monto total del contrato, será abonado contra certificado de acopio, y descontado proporcionalmente de cada certificado de obra de acuerdo al plan propuesto por el Contratista y aprobado por el Comitente.

El acopio deberá constituirse en obra, labrándose acta y presentando los seguros,

remitos de entrega y facturas de compra correspondientes. En el acta deberá identificarse físicamente en forma inequívoca los elementos acopiados, de manera tal que puedan ser individualizados sin dificultad, dejándose constancia del carácter de depositario del Contratista.

El Contratista deberá proveer las instalaciones para el depósito del material acopiado, las que deberán cumplir con las condiciones necesarias para la correcta conservación y seguridad del mismo. No se admitirán reclamos del Contratista por daños o deterioros del material acopiado durante el lapso de ejecución de la obra.

Opcionalmente, el Contratista tendrá la alternativa de solicitar el pago de un Anticipo Financiero –excluyente de la primera alternativa–, que será de hasta del veinte (20%) por ciento, dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del contrato, a solicitud del Contratista y previa constitución de una Garantía emitida en la misma modalidad que la aceptada para la Garantía de Cumplimiento del Contrato y por un monto que cubra el cien (100%) por ciento del anticipo a percibir, con una antelación mínima de veinte (20) días. El anticipo será descontado de los sucesivos Certificados de Obra en la misma proporción a la del porcentaje otorgado, hasta su recuperación total. Los créditos correspondientes al anticipo no podrán ser cedidos y sólo deberán ser cobrados por el Contratista.

6.10 Vigencia del Contrato

El Contrato tendrá vigencia a partir de su fecha de suscripción por las partes y hasta la verificación de las condiciones previstas en el punto 6.2 de este Pliego para el mantenimiento de la vigencia de las garantías o hasta su eventual resolución o rescisión.

6.11 Responsabilidad por infracciones

El Contratista y su personal deberán cumplir estrictamente las disposiciones, ordenanzas y reglamentos provinciales, municipales o de otro tipo, vigentes en el lugar de la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad el pago de las multas y el resarcimiento de los perjuicios e intereses en caso contrario.

6.12 Invariabilidad de los precios contractuales

Los precios estipulados en el contrato serán invariables. Todos los gastos que demande el cumplimiento de las obligaciones impuestas por el Contrato y para las cuales no se hubiere establecido ítem o partida en el mismo, se considerarán incluidos entre los gastos generales y prorrateados entre todos los precios contractuales. La única variación de precios que se admitirá es la que resulte de la redeterminación de precios derivada de la aplicación de la metodología expresamente autorizada en el capítulo 2 del presente pliego.

6.13 Daños y perjuicios ocasionados por el Contratista

El Contratista será responsable por los daños y/o perjuicios que origine al Comitente y/o a terceros por dolo, culpa o negligencia.

El Contratista tomará a su debido tiempo todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las del Comitente destacadas en la obra, a terceros, y a las propiedades o cosas del Estado, del Comitente o de terceros, provengan esos daños de la ejecución de los trabajos, de maniobras del obrador, de la acción de los elementos, o de causas eventuales.

El resarcimiento de los perjuicios que, no obstante se produjeran, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, salvo que éste demuestre la existencia de caso fortuito o de fuerza mayor.

Estas responsabilidades subsistirán hasta la Recepción Definitiva de la obra, e incluirán a los trabajos que se realicen durante el período de garantía.

El Comitente podrá retener en su poder, de las sumas que adeudara al Contratista, el importe que estime conveniente hasta que las reclamaciones o acciones que llegaren a formularse por alguno de aquellos conceptos sean definitivamente resueltas y hayan sido satisfechas las indemnizaciones a que hubiera lugar en derecho.

Si a pesar de las precauciones adoptadas se produjeran daños contra terceros (personas, instalaciones o bienes), el Contratista los comunicará al Comitente dentro de las cuarenta y ocho horas de producidos, mediante una relación circunstanciada de los hechos.

Además, dentro de los cinco días subsiguientes presentará dos copias de la denuncia formulada a la Compañía Aseguradora con la que hubiese contratado seguro de responsabilidad civil sobre terceros.

6.14 Garantía de materiales y trabajo

El Contratista garantizará hasta la Recepción Definitiva de la obra la buena calidad de los trabajos y materiales, debiendo responder por los desperfectos, degradaciones y/o averías que pudieran experimentar las obras por cualquier causa, excepto caso fortuito y fuerza mayor.

7.- INSPECCION DE LAS OBRAS

7.1 Inspección de los trabajos

La verificación de la correcta provisión de materiales y equipos, de la ejecución de los trabajos y de la prestación de los servicios contratados con el Contratista, estará a cargo del personal que el Comitente designe al efecto y que constituirá la Inspección de las obras.

7.2 Atribuciones de la Inspección

La Inspección tendrá, en cualquier momento, libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista en la obra, a los efectos de supervisar los trabajos efectuados y en ejecución, los materiales, maquinarias y demás enseres afectados al desarrollo de la obra.

El Contratista o su Representante Técnico suministrará los informes que le requiera la Inspección sobre el tipo y calidad de los materiales empleados o acopiados, el progreso, desarrollo y forma de ejecución de los trabajos realizados o sobre los que encuentre defectuosos, como así también respecto de los materiales que no respondan a lo especificado en la documentación contractual.

El Representante Técnico y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección. La inobservancia de esta obligación o de actos de cualquier índole que perturben la marcha de las obras, harán pasible a quien los realice de su inmediata expulsión del área de la obra.

La Inspección tendrá facultades para rechazar o aprobar trabajos y materiales y para ordenar la demolición y reconstrucción de lo rechazado, de acuerdo con lo establecido en el punto 9.20 del presente Pliego.

Los representantes del Ministerio de Educación de la Nación y los organismos de control provinciales y/o nacionales, tendrán las mismas atribuciones que la Inspección, en lo que respecta a acceso a la obra, depósitos y oficinas, y al pedido de informes.

7.3 Libros de uso obligatorio en obra

En la obra se llevarán los siguientes libros:

- Libro de Ordenes de Servicio
- Libro de Notas de Pedidos
- Libro Diario

Los libros, que deberán ser provistos por el Contratista, serán de tapa dura y foliados, por triplicado, de hojas rayadas. La cantidad de hojas y de libros será indicada por la Inspección. La primera hoja de cada libro estará sellada e intervenida con las firmas del Inspector y del Representante Técnico del Contratista, con constancia de la cantidad de folios que contiene.

Los libros deberán ser entregados por el Contratista al Comitente antes de la iniciación

de los trabajos.

La escritura que se realice en todos estos documentos se efectuará con bolígrafo y con letra tipo imprenta. No deberán contener tachaduras, enmiendas, interlineaciones ni adiciones que no se encuentren debidamente salvadas.

Las firmas de los representantes del Contratista y del Comitente deberán ser aclaradas perfectamente, en lo posible mediante sello.

Los folios que no se utilicen por errores en su escritura, omisión o cualquier causa, deberán ser anulados mediante el cruzado de la zona reservada para el texto con la palabra “ANULADO”, tanto en el original como en todas las copias, y archivados en el registro correspondiente. Todos los libros deberán contener la totalidad de los folios emitidos por las partes, inclusive los anulados, ordenados por su número.

7.3.1 Libro de Ordenes de Servicio

En este libro, que permanecerá en obra en la oficina de la Inspección, se asentarán cronológicamente las órdenes y comunicaciones que la Inspección imparta al Contratista o su Representante Técnico.

Sólo será usado por la Inspección o por el personal del Comitente debidamente habilitado para ello.

Extendida una Orden de Servicio por la Inspección, se le entregará el duplicado al Representante Técnico del Contratista, quien deberá notificarse de la misma firmando a tal efecto el original y todas las copias al solo requerimiento de la Inspección

No se reconocerán otras órdenes o comunicaciones de la Inspección que las efectuadas con las formalidades correspondientes, por medio del libro de Ordenes deServicio habilitado a tal efecto.

En toda Orden de Servicio se consignará el término dentro del cual deberá cumplirse la misma.

Se aplicará al Contratista una multa equivalente al 0,25‰ del monto contractual por cada ocasión en que se negare a notificarse de una orden de servicio.

El Acta de Medición se asentará en este libro y se detallarán en él todas las mediciones que se practiquen en la obra, tanto para los trabajos que queden a la vista como los que deban quedar ocultos, a medida que se vayan ejecutando.

Los cómputos se acompañarán con los croquis que se estimen necesarios para su perfecta interpretación, debiendo estar cada folio firmado por la Inspección y por el Representante Técnico del Contratista.

Para proceder a la liquidación de los trabajos se considerarán exclusivamente los

valores asentados en este libro. Los folios originales serán archivados por la Inspección, el duplicado se entregará al Contratista, el triplicado acompañará a los certificados de obra.

7.3.2 Libro de Notas de Pedido

Este libro será llevado por el Representante Técnico del Contratista y en él extenderá los pedidos, reclamos y cualquier otra comunicación que desee formalizar ante la Inspección, quien se notificará firmando a tal efecto el original y todas las copias.

No se reconocerán otros pedidos, reclamos o comunicaciones del Representante Técnico del Contratista que los efectuados con las formalidades correspondientes, pormedio del Libro de Notas de Pedido habilitado a tal efecto.

7.3.3 Libro Diario

Este Libro será llevado por la Inspección y permanecerá en obra. Se habilitará mediante las firmas del Inspector y del Representante Técnico del Contratista en el primer folio, donde deberá constar la identificación de la obra, el número de libro diario de que se trate y la cantidad de folios que contiene. En este libro, que refrendará la Inspección, se harán constar diariamente los siguientes datos:

- Día, mes y año.
- Estado del tiempo, indicando si impide o entorpece los trabajos cuando así corresponda.
- Nombres de personas que visiten o inspeccionen la obra.
- Ingreso o egreso de materiales, equipos, máquinas, etc.
- Ensayo o pruebas realizadas.
- Presencia o ausencia del Representante Técnico
- Cualquier otro dato que se considere de interés.

7.4 Significación y alcance de las Órdenes de Servicio

Se considerará que toda Orden de Servicio está comprendida dentro de las estipulaciones de contrato y que no importa modificación de lo pactado ni encomienda de trabajos adicionales.

Se establece una multa del 1‰ del monto total del contrato actualizado por cada día de atraso en el cumplimiento de una Orden de Servicio, a contar desde la fecha de su notificación.

Aún cuando el Contratista considere que en una Orden de Servicio se exceden los términos del contrato, deberá notificarse de la misma, contando con un plazo de cinco días corridos, a partir de esa fecha, para presentar su reclamo por Nota de Pedido ante la Inspección, fundando detalladamente las razones que le asisten para observar la Orden

recibida. No se considerarán como observadas las Ordenes de Servicio cuando al hacerlo el Contratista no asentare los fundamentos de su observación. La Inspección deberá dar respuesta a la objeción dentro de los diez días corridos. En caso de silencio se considerará ratificada la Orden de Servicio, debiendo proceder el Contratista a su inmediato cumplimiento, bajo apercibimiento de aplicación de una multa del 1‰ del monto total del contrato actualizado por cada día de atraso a partir del día siguiente al término del plazo previsto para la respuesta del Inspector. En igual forma deberá proceder si la Inspección reitera la Orden de Servicio antes del vencimiento del plazo.

Si el Contratista dejara transcurrir el plazo anterior sin realizar su presentación, caducará su derecho al reclamo, aún cuando hubiera asentado la correspondiente reserva al pie de la Orden, debiendo cumplir lo ordenado en ella de inmediato, sin derecho a posteriores reclamos por ningún concepto, bajo apercibimiento de la aplicación de la correspondiente multa por incumplimiento.

Cualquier discrepancia que surja respecto de una Orden de Servicio será resuelta, por el Comitente. Si éste reiterara o ratificara la orden, la misma deberá ser cumplida por el Contratista, aplicándose la multa prevista por el incumplimiento, sin perjuicio de su derecho a seguir la vía recursiva administrativa y/o judicial que corresponda.

El Contratista no podrá, por sí, suspender total o parcialmente los trabajos alegando discrepancias con una Orden de Servicio emitida por la Inspección. Si así lo hiciere se hará pasible de la aplicación de una multa del 0,25‰ del monto total del contrato por cada día de paralización de los trabajos. No se aplicará la multa por incumplimiento de Orden de Servicio mientras dure la aplicación de multa por paralización de obras. Las paralizaciones de obras producidas en estas circunstancias serán computadas a los efectos de la aplicación del punto 13.3. c) del presente pliego.

En todos los casos, los atrasos se computarán en días corridos.

7.5 Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará en la obra una copia ordenada y completa de los documentos del contrato (punto 6.2), y de los indicados en el punto 7.3, y de todo ajuste quese realice al plan de trabajos, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de lostrabajos que se ejecuten.

8. EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

8.1 Representante Técnico del Contratista

El Contratista es responsable de la conducción técnica de la obra y, salvo disposición

en contrario del Pliego de Condiciones Particulares, deberá contar en la misma con la presencia permanente de un Representante Técnico con título profesional de especialidad acorde con los trabajos a realizar y con habilitación acordada por el Consejo Profesional competente.

El Representante Técnico tendrá a su cargo la dirección de los trabajos y la responsabilidad técnica de los mismos, y representará al Contratista ante la Inspección, debiendo encontrarse en obra durante las horas en que se trabaje en la misma.

El Contratista no podrá discutir la eficacia o validez de los actos ejecutados por su Representante Técnico ante la Inspección.

Déjase establecido que la actuación del Representante Técnico obliga también al Contratista en las consecuencias económicas y contractuales derivadas de la vinculación jurídica con el Comitente.

A los efectos contractuales se entenderá que, por su sola designación, el Representante Técnico está autorizado para suscribir fojas de medición.

Toda modificación de obra, análisis de precio y en general toda presentación de carácter técnico, deberá ser firmada por dicho Representante Técnico.

La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa de hasta un 0,1‰ del monto total de Contrato por cada día de ausencia, sin perjuicio de la aplicación del punto 13.3 del presente pliego en caso que las mismas sean reiteradas y prolongadas.

El Comitente podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico cuando causas justificadas de incompetencia o conducta, a su exclusivo juicio, así lo exijan. El reemplazante deberá cumplir las condiciones impuestas originariamente para el cargo, contar con la aceptación expresa del Comitente, y deberá asumir sus funciones en eltérmino de cinco días corridos contados desde la emisión de la orden de reemplazo.

8.2 Personal del Contratista

El Contratista sólo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria para el estricto cumplimiento del contrato.

Aún cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra de todo personal que por incapacidad, mala fe, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique o ponga en riesgo la buena marcha de los trabajos y/o el dictado de clases, seguridad y disciplina en el establecimiento escolar.

La orden de la Inspección en ese sentido implicará solamente el retiro del personal de la obra, siendo responsabilidad exclusiva del Contratista las acciones que se siguieran a

partir de esta situación, no asumiendo el Comitente responsabilidad alguna por reclamos posteriores del personal afectado o del Contratista.

Estas órdenes serán apelables ante el Comitente, cuya resolución deberá acatarse inmediatamente.

8.3 Cumplimiento de la legislación laboral y previsional

El Contratista estará obligado a cumplir con todas las disposiciones de la legislación vigente en la República Argentina en materia laboral y previsional, así como las que establezcan las convenciones colectivas de trabajo, entendiéndose que todas laserogaciones que ello le ocasione están incluidas en su Oferta. Deberá exhibir, cuando la Inspección lo requiera, todos los documentos necesarios a fin de acreditar su cumplimiento.

El incumplimiento o las infracciones a las leyes laborales y/o previsionales serán puestos en conocimiento de las autoridades competentes por intermedio del Comitente.

8.4 Seguridad, higiene y accidentes de trabajo

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a la legislación vigente respecto de Higiene y Seguridad en el Trabajo, bajo apercibimiento de aplicación de multa conforme la previsión del punto 14.5 del presente pliego.

En particular, deberá cumplir con la siguiente normativa:

- Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (B.O. Nº 22412)
- Decreto 351/79 y sus modificatorias, reglamentario de la Ley N°19.587 (B.O. Nº 24170)
- Ley Nº 24.557 de Riesgos del Trabajo (B.O. Nº 28242)
- Decreto 911/96 - Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción (B.O. Nº 28457)

Será responsabilidad del Contratista de la obra, como así también de aquellos que trabajen en carácter de SubContratistas total o parcialmente en la ejecución de la misma, presentar al momento de labrar el Acta de Inicio de Obras, la siguiente documentación:

- Contrato de afiliación a una Aseguradora de Riesgos Del Trabajo (A.R.T), con una duración inicial que comprenda en su totalidad el plazo de obra.
- Programa Unico de Seguridad, aprobado por la A.R.T. del CONTRATISTA Principal en cumplimiento de la Resolución S.R.T.Nº 35/98.
- Programas de Seguridad de cada uno de los SubContratistas de la obra, ajustados al programa único y aprobados por sus respectivas A.R.T., en cumplimiento de la Resolución S.R.T.Nº 35/98.

- Denuncia de inicio de obra, en cumplimiento de la Resolución S.R.T.Nº 51/97.

9. EJECUCION DE LA OBRA

9.1 Ejecución de la obra por el Contratista

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la ejecución y conservación de la misma hasta la recepción final. Cualquier deficiencia o error que constatara en el proyecto o en los planos, deberá comunicarlo al funcionario competente antes de iniciar el trabajo.

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la documentación contractual, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte, acarreo dentro y fuera de la obra, fletes y colocación en obra, de todos los materiales, como así también de la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento y/o transporte del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en la documentación contractual o que, sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte deconstruir.

Los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares podrán indicar la obligatoriedad de montaje de materiales o equipos provistos por terceros.

9.2 Iniciación de la obra

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra el proyecto ejecutivo para su aprobación.

La falta de aprobación del proyecto ejecutivo no suspende el plazo estipulado para la iniciación de los trabajos.

El Contratista no podrá iniciar los trabajos sin expresa autorización u orden escrita emanada del Comitente.

Los trabajos deberán iniciarse dentro de los quince días corridos de formalizado el contrato. A tal fin, el Contratista o su Representante Técnico y la Inspección de Obra

suscribirán la correspondiente Acta de Inicio de los trabajos. En caso de impedimentos o dificultades insalvables que justificadamente imposibiliten la iniciación de los trabajos en ese plazo, el mismo se prorrogará hasta la desaparición de aquéllos.

Cuando la tarea de replanteo represente la iniciación formal de la obra y así figure en el Plan de Trabajos aprobado, el acta de replanteo podrá hacer las veces de acta de iniciación de los trabajos, debiendo dejarse en ella expresa constancia de este carácter.

9.3 Plazo de ejecución de la obra

El plazo de ejecución de la obra será fijado por el Pliego de Condiciones Particulares, y comenzará a computarse desde la fecha del Acta de Inicio de los trabajos.

En caso de demora en la suscripción del Acta de Inicio por culpa del Contratista, no se tendrá por prorrogado el plazo de obra por el número de días correspondiente a aquélla, sin perjuicio de la aplicación de la multa prevista en el punto 14.2 del presente.

9.4 Prórroga del plazo para la ejecución de la obra

El Contratista realizará y terminará totalmente los trabajos materia del contrato dentro del plazo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares.

Al plazo contractual sólo se le podrán agregar las prórrogas debidamente justificadas y aceptadas por el Comitente.

A los efectos del otorgamiento de dichas prórrogas se tomarán en consideración, especialmente, las siguientes causas:

a) La encomienda por el Comitente de ejecución de trabajos imprevistos, siempre queéstos determinen un incremento del plazo total contractual.
b) Demora comprobada en la entrega por parte del Comitente de documentación, instrucciones, materiales, terrenos, u otros elementos necesarios para la iniciación o prosecución de las obras y que contractualmente deban ser provistos por éste.
c) Caso fortuito o fuerza mayor, entendiéndose por tales sólo las que tengan causa directa en actos de la administración pública, no previstos en los pliegos de licitación, y los acontecimientos de origen natural extraordinarios y de características tales que impidan al Contratista la adopción de las medidas necesarias para prevenir sus efectos.
d) Dificultad fehacientemente demostrada posterior a la iniciación de los trabajos para conseguir mano de obra, materiales, transporte u otros elementos, de modo que impida el normal desarrollo de las obras e incida sobre el plazo de ejecución.

Las solicitudes de prórroga deberán presentarse por Nota de Pedido dentro de los diez días corridos de la producción o terminación del hecho o causa que las motiva.Transcurrido

dicho plazo no serán tomadas en consideración.

El Contratista deberá fundar las causales de prórroga, precisar su influencia sobre el desarrollo en el tiempo de cada uno de los ítems o partidas afectadas y efectuar un análisis para establecer el tiempo neto de prórroga que solicita, eliminando la posible superposición de las distintas causales que invoque.

El Comitente analizará a través del Inspector de Obra el pedido de prórroga dentro de un plazo de diez días corridos a partir de la fecha de la presentación de la solicitud por parte del Contratista. En caso de conformidad, si la prórroga analizada, individualmente o acumulada a otras anteriores, excede el 15% (Quince por ciento) del plazo contractual de obra original, deberá solicitarse la NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructura, la que deberá expedirse en el término de cinco días, que se contarán a partirde la fecha en que el Organismo considere contar con todos los elementos de juicionecesarios para fundar una decisión.

Toda ampliación de plazo será resuelta con el correspondiente acto administrativo.

En caso que el Comitente no dicte resolución dentro de los treinta días de la presentación de la solicitud del Contratista, a partir de su vencimiento y hasta su dictado se suspenderá provisoriamente la aplicación de las multas por demora que pudieran corresponder.

En caso de requerirse la aplicación de las multas suspendidas, las mismas se liquidarán al valor que corresponda al momento de su imposición.

9.5 Suspensión del plazo de ejecución de la obra

El Contratista podrá solicitar la suspensión de los trabajos por un tiempo determinado por Nota de Pedido debidamente fundada, con una antelación no menor a los cinco días.

La Inspección tendrá un plazo de cinco días desde la recepción de la Nota de Pedido para responder a la solicitud, vencido el cual sin que medie objeción el Contratista podrá suspender los trabajos. En caso contrario, el Contratista no podrá suspender los trabajos, bajo apercibimiento de la aplicación de una multa de 0,1‰ del monto total actualizado del contrato por cada día de suspensión parcial o total de los trabajos.

Dispuesta la suspensión, las partes procederán a la medición de la obra ejecutada hasta el momento en la parte que alcance la suspensión, labrándose un acta con los resultados, con el detalle de equipos en obra, el material acopiado y contratado, en viaje o en construcción, y la nómina del personal que quedará a cargo de la obra.

La Jurisdicción deberá notificar la suspensión inmediatamente a la Dirección General de Infraestructura, acompañando copia de la Orden de Servicio que la dispone.

9.6 Seguros

Los seguros deberán ser contratados con empresas de primera línea con la conformidad del Comitente, y deberán incluir al Contratista y al Comitente como coasegurados., y mantener vigencia durante todo el plazo de la obra.

El Comitente se reserva el derecho de solicitar el cambio de asegurador para el caso que el mismo no merezca confianza en virtud de circunstancias económicas o financieras sobrevinientes que demostraren un estado de insolvencia y/o cualquier otra causa que pusiera en duda la validez de la cobertura otorgada, sin que esto sea causal de pagos adicionales.

El Contratista se obliga a rembolsar al Comitente toda suma de dinero que por cualquier concepto éste deba abonar por condenas judiciales y/o extrajudiciales derivadas de procesos por daños y perjuicios, causados como consecuencia directa o indirecta de las obras a ejecutar y que hubieran sido motivadas por el personal, material y/o maquinaria del Contratista y/o alguno de sus subContratistas o toda aquella persona que se encuentre a su servicio, bajo su dirección, custodia o dependencia.

En caso de siniestro, se deberá informar fehacientemente al Comitente dentro de las veinticuatro horas de su ocurrencia.

Todos los comprobantes de pago de seguros se entregarán antes de cada certificación y/o cuando el Comitente lo requiera. Su incumplimiento autoriza al Comitente a retener certificaciones y pagos pendientes.

Todas las pólizas de seguros o sus copias legalizadas serán entregadas al Comitente antes de iniciarse las obras. Sin este requisito no se procederá ni al replanteo ni a la iniciación de obra (haciéndose pasible de la aplicación de la multa establecida en el punto 14.2), como así tampoco se abonará al Contratista ningún importe en concepto de certificados, perdiendo éste el derecho a la percepción de intereses por la demora, y sin que esto exima al Contratista de su responsabilidad civil por los daños y perjuicios emergentes de la falta de cobertura así como del retraso que sufra la iniciación de los trabajos.

9.6.1. Seguros obligatorios

Será obligatorio para el Contratista y estará a su exclusivo cargo, la contratación de los siguientes seguros:

a) Afiliación a una Aseguradora de Riesgos de Trabajo, conforme lo establecido por las leyes Nº 19587 y 24557 y sus normas reglamentarias, cubriendo al personal de todo tipo y categoría que utilice el Contratista en la ejecución de los trabajos, así como en las oficinas u otras dependencias integradas a la obra.

b) Responsabilidad civil, por el monto que se establezca en el Pliego de Condiciones Particulares, manteniendo al Comitente a cubierto por toda pérdida y/o reclamo por lesiones, daños y perjuicios causados a cualquier persona y/o bienes de cualquier clase, que puedan ocasionarse con motivo y en ocasión de la ejecución de los trabajos y las prestaciones de los servicios que se contraten, debiendo el Contratista exigir el cumplimiento de esta obligación a cualquier SubContratista que, eventualmente, participe en la ejecución de sus obligaciones contractuales.

c) Incendio y otros riesgos de la obra, por el monto total del contrato.

d) Accidentes del personal del Comitente: el personal permanente y/o eventual de la Inspección de obra deberá ser asegurado por el Contratista, a su cargo, contra accidentes. Las pólizas serán individuales y transferibles y deberán cubrir los riesgos de incapacidad transitoria, incapacidad permanente y muerte. Las indemnizaciones se establecerán en la proporción que determine el régimen legal vigente. Esas indemnizaciones deberán ser entregadas en efectivo al asegurado, y en caso de muerte, a sus beneficiarios o herederos. El Comitente comunicará al Contratista, antes de la iniciación de la obra, la nómina del personal que debe ser asegurado, con sus respectivos sueldos. Serán por cuenta del Contratista los mayores gastos en concepto de primas de seguros para el personal del Comitente derivados de ampliaciones de los plazos de ejecución de los trabajos. Cuando el Comitente introduzca cambios en su personal, el Contratista deberá entregar las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados a la Inspección dentro de los tres días hábiles administrativosde la fecha en que se le notifique el cambio. El atraso en la entrega de las pólizas correspondientes a los nuevos agentes del Comitente dará lugar a la aplicación de una multa diaria equivalente a 0,1‰ del monto total del contrato.

e) Otros que con tal carácter especifique el Pliego de Condiciones Particulares

9.7 Prestaciones para la Inspección

El Contratista deberá suministrar por su cuenta el local o locales con su mobiliario, para instalar las oficinas de la Inspección, de acuerdo a las estipulaciones que se consignan en el Pliego de Condiciones Particulares.

Las oficinas estarán dotadas de energía eléctrica, agua y cloacas, cuando ello sea posible, y deberán ser mantenidas por el Contratista en perfecto estado de higiene.

El Contratista adoptará todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligros y pondrá a disposición de la Inspección, en perfecto estado, los instrumentos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras, todas las veces que

ésta lo solicite.

El Contratista brindará las mismas facilidades de trabajo a los representantes del Ministerio de Educación de la Nación, para el ejercicio de sus tareas.

9.8 Insumos para la inspección

El Pliego de Condiciones Particulares podrá indicar la obligatoriedad de la entrega de ciertos insumos a la Inspección para facilitar su accionar. Si estos insumos fueran no consumibles, se deberán reintegrar con la recepción provisional de la obra.

9.9 Terraplenamiento y compactación del terreno

La terminación de niveles, tanto en desmontes como en rellenos y terraplenamientos, debe ser pareja y lisa, con tolerancias en el área de las construcciones a realizar del orden de +/- 1cm, y fuera de dichas áreas de +/- 3 cm.

9.10 Replanteo de la obra

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos del proyecto y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

El replanteo será controlado por la Inspección, pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas luego de efectuado el replanteo, y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal de la Inspección que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Contratista al Comitente con dos días de anticipación. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., estarán a cargo del Contratista.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente la alineación y niveles correspondientes.

9.11 Obrador

El Contratista tendrá en la zona de obra o en sus inmediaciones los cobertizos, depósitos y demás construcciones provisionales que se requieran para realizar los trabajos.

Estos locales se dispondrán de manera que no interfieran con el desarrollo de las obras.

Todos los edificios provisionales serán mantenidos en perfectas condiciones de conservación e higiene por el Contratista, estando también a su cargo los gastos de conexión y consumo de alumbrado, así como los de provisión y distribución de agua y cloacas.

El Pliego de Condiciones Particulares establecerá, de ser necesario, las especificaciones correspondientes a estas construcciones.

9.12 Carteles

El Contratista colocará en la obra el Cartel de identificación de la obra, que responderá al modelo del **Anexo PL - 7 / 7.1** del presente pliego, y otros carteles del tipo, dimensiones y materiales que indique el Pliego de Condiciones Particulares y en la cantidad que éste establezca.

El costo de provisión, transporte, colocación y retiro, como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Queda expresamente prohibida la colocación, en cercos, estructuras y edificios, de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Comitente.

9.13 Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigencia o en su defecto en la forma y extensión que determine el Pliego de Condiciones Particulares o la Inspección de obra.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de 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 con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes para el caso de obras en la vía pública, y sin perjuicio de las que pudiere aplicar la Administración Municipal, el Comitente podrá aplicar multas de hasta 0,1‰ del monto total del contrato por cada día de infracción, así como de disponer la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9.14 Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas

necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, a fin de prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberáestablecer, a su exclusivo cargo, un servicio de vigilancia durante las veinticuatro horas del día.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indique el Pliego de Condiciones Particulares o, en caso de silencio de éste, de los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Comitente, podrá aplicar multas de hasta 0,1‰ del monto total del contrato por cada día de infracción que verifique la Inspección, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9.15 Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Provisional de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Comitente podrá aplicar multas de hasta 0,1‰ del monto total del contrato por cada día de infracción que verifique la Inspección, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9.16 Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las

obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc.

Fuera de los radios servidos por red pública, las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. En estos casos deberá presentar muestras de agua a la Inspección para su análisis, el que se efectuará a cargo del Contratista.

9.17 Energía eléctrica para la construcción

Las gestiones ante quien corresponda de la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

9.18 Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza, se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y

PLIEG-2021-46893006-APN-DGI#ME

análisis, serán por cuenta del Contratista.

Todos los gastos mencionados en este artículo se considerarán incluidos en los precios contractuales.

9.19 Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos, materiales y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos, materiales y/o enseres que adopte el Contratista resultaren inadecuados a juicio de la Inspección, ésta podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio de la Inspección sobre el particular no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

9.20 Vicios en los materiales y obras

Cuando se sospeche que existan vicios en los trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones y las reconstrucciones necesarias para verificar el fundamento de sus sospechas, y si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista. En caso contrario, los abonará el Comitente.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación fehaciente. Transcurrido ese plazo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por el Comitente o por terceros, a costa de aquél, deduciéndose su importe de los fondos retenidos.

La recepción de los trabajos no dejará sin efecto el derecho del Comitente de exigir el resarcimiento de los gastos, daños o perjuicios que le produjera la demolición y

reconstrucción de aquellas partes de la obra en las cuales se descubrieren ulteriormente fraudes, ni libera al Contratista de las responsabilidades establecidas en el Código Civil.

9.21 Obras ocultas

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos. Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos, debe registrarse por medio de actas.

9.22 Extracciones y demoliciones

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que determine el Comitente. En caso de silencio del Pliego de Condiciones Particulares, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta la Inspección.

El Contratista notificará inmediatamente a la Inspección sobre todo objeto de valor científico, artístico, cultural o arqueológico que hallase al ejecutar las obras. Dichos objetos deberán ser conservados en el lugar, hasta que el Comitente ordene el procedimiento a seguir, previa consulta con las instituciones correspondientes.

9.23 Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

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

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios paraunir las obras contratadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo, será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectaren paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que detalle el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales, así como la tramitación y pago de

los eventuales derechos de medianería.

9.24 Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma. Si el Contratista no diera cumplimiento a las órdenes recibidas se hará pasible de la aplicación de una multa de hasta 0,1‰ del monto total del contrato por cada día de atraso sobre el plazo impuesto, sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer la realización de los trabajos que correspondieren con cargo al Contratista.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

9.25 Equipo mínimo para la ejecución de la obra

Los Pliegos de Condiciones Particulares establecerán el equipo mínimo que el Contratista deberá mantener en la obra para la ejecución de las distintas etapas de los trabajos. Este equipo no podrá ser retirado de la obra sin autorización de la Inspección.

En caso de silencio del Pliego de Condiciones Particulares se entenderá que el citado equipo mínimo debe ser propuesto por el Oferente junto con su propuesta.

En caso de verificar la ausencia no autorizada de alguno o de la totalidad de los componentes de este equipo, el Comitente podrá aplicar multas de hasta 0,1‰ del monto total del contrato por cada día en que no se encuentre el equipo mínimo de la obra.

La Inspección, a solicitud expresa del Contratista podrá autorizar, por Orden de Servicio extendida dentro de las 48 horas del pedido, el desplazamiento transitorio del equipo que no afecte la realización en término del plan de trabajos. Esta autorización noserá motivo para la modificación del plazo y ésta o su negativa será puesta en conocimiento de la U.C.P.

Otorgada la recepción provisional o terminada una etapa definitiva de la obra, el Contratista podrá solicitar el retiro del equipo que no fuera necesario para la conservación, debiendo expedirse el Comitente dentro de los diez días de la fecha cierta de la presentación, a cuyo vencimiento sin decisión expresa en contrario se considerará concedida la petición.

9.26 Interpretación de documentos técnicos

El Contratista y su Representante Técnico serán responsables de la correcta interpretación de los planos, especificaciones y demás documentación técnica para la realización de la obra, y responderán por los defectos que por tal motivo puedan producirse durante la ejecución de la misma, hasta la recepción definitiva.

Asimismo, no podrán aducir ignorancia de las obligaciones contraídas ni reclamar modificaciones de las condiciones contractuales, invocando error u omisión de su parte en el momento de preparar su oferta.

El Contratista y su Representante Técnico también serán responsables de cualquier defecto de construcción y de las consecuencias que puedan derivar de la realización de trabajos basados en proyectos o planos con deficiencias y/o errores manifiestos, que no se denuncien por Nota de Pedido a la Inspección antes de iniciar los respectivos trabajos.

El Representante Técnico será responsable solidario con el Contratista por todo daño o perjuicio que ocasione al Comitente por culpa o negligencia en el cumplimiento de sus funciones específicas.

9.27 Trabajos nocturnos y en días domingo o festivos

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares disponga lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra deberá estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección. En todos los casos se considerará que todos estos gastos están incluídos en los precios unitarios contratados.

9.28 Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las Ordenes de Servicio comunicadas al Contratista o que no respondiesen a las especificaciones técnicas, podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y

reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

9.29 Derechos y obligaciones del Contratista con respecto a las empresas de servicios públicos

Para las obras a construir en la vía pública, el Contratista deberá efectuar, con la adecuada antelación, las gestiones pertinentes ante las empresas de gas, transporte, electricidad, teléfonos, etc., para que éstas modifiquen o remuevan las instalaciones que obstaculicen la realización de las obras, corriendo con todos los gastos de trámite y ejecución.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que se pudieren producir por la demora del Contratistaen la iniciación de las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, noserán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

Las instalaciones y obras subterráneas que quedasen al descubierto al practicar las excavaciones deberán ser conservadas por el Contratista, quien será el único responsable de los deterioros que por cualquier causa en ellos se produjeran, corriendo por su cuenta el pago de las reparaciones que por este motivo debieran ejecutarse.

Igual temperamento deberá adoptarse para cualquier otra instalación o estructura que pudiese ser afectada por el desarrollo de los trabajos.

9.30 Placa inaugural

En todas las obras el Contratista proveerá y colocará una placa inaugural, conforme el modelo del **Anexo PL - 8 / 8.1**

10. ALTERACIONES DE LAS CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO

10.1 Alteraciones del Contrato

Toda obra se ejecutará en las condiciones en que fue contratada, tanto en lo que respecta a materiales, como en cuanto a forma y plazos de ejecución.

La ejecución de cualquier trabajo o provisión imprevistos pero necesarios para la conclusión de la obra de acuerdo a su fin no será considerada alteración de los términos del contrato.

Sólo será considerada una alteración de la condición original del contrato:

a) la sustitución, modificación, agregación o eliminación de trabajos, materiales o métodos constructivos, previstos o no en la documentación licitatoria, por la sola conveniencia del Comitente, siempre que resulte de utilidad para el mejor fin de la obra y no signifique una

variación sustancial del objeto principal del contrato.

b) la resolución de una dificultad material imprevista, excepcionalmente anormal y razonablemente imprevisible.

Cuando fuere imprescindible una alteración contractual se requerirá, previo a la orden de ejecución de los trabajos o suscripción de acuerdo al respecto, la aprobación del Comitente y la NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructura. A tal fin, dentro delos cinco días desde que cuente con la descripción técnica y la justipreciación del alcance delas modificaciones, la U.C.P. deberá aprobar la alteración si lo estimare corresponder, y elevar todos los antecedentes a la Dirección General de Infraestructura, solicitando la NO OBJECION pertinente. La Dirección General de Infraestructura podrá solicitar a la U.C.P. losinformes y datos complementarios que considere necesarios para arribar a su decisión respecto de las modificaciones contractuales propuestas.

Serán obligatorias para el Contratista las alteraciones que, en conjunto y en forma acumulativa, signifiquen aumentos o reducciones de hasta un 20% del monto contractual actualizado al momento de las mismas, abonándose, en el primer caso, el importe del aumento, sin que tenga derecho en el segundo a reclamar ninguna indemnización por los beneficios que hubiera dejado de percibir por la parte reducida, suprimida o modificada.

Las alteraciones del párrafo anterior serán dispuestas por acto administrativo del Comitente, y comunicadas a la Contratista por Orden de Servicio.

Las alteraciones que pretenda el Comitente que signifiquen aumentos o reducciones de más de un 20% del monto contractual actualizado al momento de las mismas, no serán obligatorias para el Contratista, y su ejecución estará sujeta al previo acuerdo de partes, que se instrumentará mediante Acta Acuerdo, con expresa renuncia al derecho a rescisión del contrato que le otorga al Contratista el punto 13.4 de este pliego y a toda compensación o indemnización por cualquier causa originada en o derivada de la alteración.

Cuando la alteración se origine en una dificultad material imprevista para cuya resolución se requieran conocimientos o técnicas especiales que el Contratista exprese no poseer, se procederá a la rescisión del contrato en los términos del punto 13.5 del presente.

Toda alteración de obra podrá significar una suspensión o un reajuste del plazo contractual, los que deben ser fijados con la conformidad del Contratista, y estar expresamente indicados en el acto administrativo o Acta Acuerdo respectivo

En caso de disponerse la suspensión de los trabajos, se procederá conforme el último párrafo del punto 9.5.

En caso que la alteración autorizada signifique un aumento en el precio contractual

de la obra, el Contratista deberá integrar proporcionalmente la garantía de cumplimiento del contrato.

10.2 Balance de economías y demasías

Por tratarse de un contrato por el sistema de ajuste alzado, los precios de las alteraciones serán determinados mediante un balance de economías y demasías, debiendo efectuar el Contratista un cómputo y presupuesto detallado con esa finalidad, sobre la base de los planos y especificaciones del proyecto que integran el contrato, utilizando los análisis de precios de la oferta.

En el caso de ítem nuevo se determinará el precio a aplicar de acuerdo a los precios contractuales cuando sea posible, y por análisis de precios en los demás casos.

Los precios serán los de plaza a la fecha de presentación de las ofertas.

En caso que el Comitente no prestara acuerdo sobre los nuevos precios y se tratara de una alteración obligatoria para el Contratista, los trabajos deberán ser igualmente ejecutados por éste, a quien se le reconocerá el costo real determinado por el Comitente más los porcentajes de gastos, beneficios y carga impositiva consignados en el Coeficiente Resumen de su oferta, sin perjuicio de su derecho de recurrir por la vía que corresponda.

10.3 Modificaciones del Plan de Trabajos y Curva de Inversiones

En todos los casos en que se produzcan modificaciones del plazo o de la secuencia de los trabajos, deberá modificarse el Plan de Trabajos y la Curva de Inversiones.

Durante el transcurso de los trabajos, previa expresa aceptación del Comitente, el Contratista podrá introducir modificaciones al Plan de Trabajo y Curva de Inversiones en base a la situación que en ese momento presente la obra, siempre que no se modifique el plazo de ejecución total,

En caso de haberse otorgado prórroga del plazo contractual o autorizado trabajos suplementarios que modifiquen o no el plazo contractual total, el Contratista deberá presentar un nuevo Plan de Trabajo y Curva de Inversiones adecuados a la nueva situación de la obra dentro de los cinco días corridos de notificado de la prórroga o de la autorización.

La U.C.P. comunicará las modificaciones al Ministerio de Educación de la Nación dentro de los cinco días de aprobadas.

11. MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO

11.1 Normas de medición

Para la medición de los trabajos regirán las normas establecidas en la documentación

contractual. En los casos no previstos, el Comitente resolverá lo pertinente dentro de lo usual en la técnica de la construcción.

11.2 Medición de la obra

Los medición de los trabajos ejecutados de acuerdo al contrato será realizada por la Inspección el último día hábil administrativo de cada mes, con la asistencia del Representante Técnico del Contratista, el que deberá ser citado, a esos efectos, por Orden de Servicio. La ausencia del Representante Técnico del Contratista no impedirá la medición, que se realizará de oficio por el Inspector, y determinará la improcedencia de reclamossobre el resultado de la misma.

En caso de haberse autorizado la ejecución de trabajos adicionales, su medición y certificación se realizará por separado de los correspondientes a la obra básica.

Los resultados de las mediciones se asentarán en el Libro de Ordenes de Servicios que lleva la Inspección.

Si, en caso de estar presente, el Representante Técnico expresare disconformidad con la medición, se labrará un acta, con los fundamentos de la misma, la que se resolverá junto con la medición final.

Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá formular ante el Comitente dentro de los cinco días corridos de labrada el acta los reclamos a los que se crea con derecho, solicitando la revisión de la medición impugnada. El Comitente deberá resolver el reclamo dentro de los diez días del mismo. Transcurrido dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que el reclamo ha sido denegado.

Las mediciones parciales tienen carácter provisorio y están supeditadas al resultado de las mediciones finales que se realicen para las recepciones provisorias, parciales o totales, salvo para aquellos trabajos cuya índole no permita una nueva medición.

11.3 Medición de trabajos que quedarán ocultos

El Contratista deberá recabar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a partes de la obra que quedarán ocultas. En caso contrario, deberá atenerse a lo queresuelva la Inspección.

La medición en estos casos podrá efectuarse fuera de los períodos mensuales establecidos a efectos de no obstaculizar la prosecución de los trabajos. La medición así realizada se incorporará al primer certificado que se emita.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los trabajos que quedarán ocultos deberá registrarse en el Libro de Ordenes de Servicio, junto con los croquis necesarios para

su perfecta interpretación.

Para proceder a la liquidación de esos trabajos serán considerados exclusivamente los valores consignados en el Acta de Mediciones.

11.4 Medición de trabajos imprevistos o modificaciones

Los trabajos y/o provisiones adicionales se medirán y certificarán en los meses de su ejecución por separado de los trabajos correspondientes a la obra básica contratada.

11.5 De los certificados

A los efectos de este Pliego, se denomina certificado a todo crédito documentado que expida el Comitente con motivo del Contrato celebrado con el Contratista.

El Contratista tendrá a su cargo, conforme el modelo del **Anexo PL - 9**, la elaboración por triplicado de los formularios necesarios para la confección de los Certificados de Obra, de Adicionales, y de Redeterminaciones de Precios. El costo de estos formularios se considerará incluido dentro de los gastos generales de la obra.

El certificado aprobado por el Comitente no reviste el carácter de orden de pago, sino de instrumento por el cual se acredita que el Contratista ha realizado determinados trabajos que han sido medidos por el Comitente.

Los certificados parciales se extenderán al Contratista mensualmente, en base a la medición de los trabajos ejecutados en ese lapso.

Si el Contratista dejase de cumplir con las obligaciones a su cargo para obtener la expedición de certificados, estos serán expedidos de oficio, sin perjuicio de las reservas que aquél formulase al tomar conocimiento de ellos.

Cada certificado mensual estará integrado por la liquidación de la obra autorizada, resultante de la medición a los precios de la Oferta, el total liquidado hasta ese momento, el descuento proporcional del desacopio o del Anticipo Financiero en su caso, y todo aquello que disponga el Pliego de Condiciones Particulares.

Los certificados mensuales constituirán documentos provisionales para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones que se harán, si correspondieran, en la certificación siguiente o cuando se realice la liquidación final de la obra.

El certificado se extenderá con los valores obtenidos por la Inspección, aún en caso de disconformidad del Contratista o su Representante Técnico en los términos del punto11.2

Sin perjuicio de ello, y siempre que la disconformidad no se refiera a la medición, el Contratista podrá presentar su reclamo ante el Comitente dentro de los cinco días corridos de la fecha de extensión del certificado, solicitando la adecuación a que se crea con derecho . El Comitente deberá resolver el reclamo dentro de los diez días corridos de su presentación,

interpretándose su silencio como denegación.

Las observaciones que el Contratista efectúe a las mediciones o a los certificados no eximirán al Comitente de la obligación de pago de los últimos hasta la suma certificada.

Sólo será válido para el cobro el ejemplar de certificado que se extienda en formulario aprobado por el Comitente y destinado a ese efecto.

Los Certificados de Obra se extenderán a la orden y serán transmisibles por endoso, debiendo el Contratista notificar fehacientemente de ello al Comitente para que tal acto tenga validez.

11.6 Fondo de Reparo

Del monto de los certificados se deducirá el 5% para la constitución del Fondo de Reparo, que no devengará intereses y que se retendrá hasta la Recepción Definitiva en garantía de la correcta ejecución de los trabajos y para hacer frente a reparaciones que fueran necesarias que el Contratista no ejecutara cuando le fuera ordenado.

El Contratista podrá sustituir el Fondo de Reparo parcial o totalmente con una póliza de seguro de caución.

En caso de ser afectado este fondo al pago de multas o devoluciones que por cualquier concepto debiera efectuar el Contratista, corresponderá al mismo reponer la suma involucrada en el plazo de diez días corridos, bajo apercibimiento de rescisión del Contrato, conforme el punto 13.1 del presente.

11.7 Pago de los certificados

La U.C.P. remitirá a la Dirección General de Infraestructura el certificado aprobado, acompañado del Acta y de la Foja de Medición correspondiente, junto con el respaldo fotográfico del avance de la obra certificado. Dicha documentación, que deberá asimismo acompañarse de la factura emitida por el Contratista y, de corresponder, el recibo que acredite el cobro del certificado anterior, será revisada por la Dirección General de Infraestructura, que informará dentro de los diez días de recibida la NO OBJECION al pago. Excepto que procedimientos administrativos locales de aplicación obligatoria lo impidan, la U.C.P. efectivizará el pago dentro de los diez días de recibir la NO OBJECION al Certificado, efectuando las retenciones conforme a la normativa fiscal vigente, respondiendo en caso contrario por las demoras incurridas.

11.8 Retención sobre la obra

El Contratista no podrá ejercer derecho de retención sobre la obra.

12. RECEPCION DE LAS OBRAS

12.1 Pruebas para la Recepción Provisional

Una vez terminadas las obras y comprobada su correcta ejecución por la Inspección, antes de recibirlas provisionalmente se procederá a efectuar las pruebas que establece el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Las pruebas serán a cargo exclusivo del Contratista, e incluirán las hidráulicas y eléctricas de conducciones, de estanqueidad de estructuras, cerramientos y recipientes, de funcionamiento de equipos, instalaciones y procesos y, en general, todas aquellas destinadas a verificar la adecuada construcción y correcto funcionamiento de la obra ejecutada y los datos garantizados por el Contratista en su Oferta.

Durante las pruebas para la Recepción Provisional también se verificará la concordancia entre la operación real de las obras e instalaciones y la que figura descripta en el Manual de Operación y Mantenimiento que deberá entregar el Contratista antes de esta recepción. De requerirse ampliaciones o modificaciones en el Manual, éstas le serán comunicadas al Contratista por Orden de Servicio, para que las realice en un plazo no mayor de treinta días corridos, de modo de permitir el uso del Manual corregido por parte del personal del Comitente durante el período de garantía.

Los resultados de las pruebas se volcarán en el acta que se labrará al efecto.

Si los resultados no fueran satisfactorios, el Contratista deberá repetir las pruebas la cantidad de veces que resulte necesario, efectuando las modificaciones, cambios y/o reparaciones que se requieran, previa aprobación de la Inspección, hasta obtener resultados satisfactorios, todo esto a su exclusivo cargo y sin la neutralización de plazo que establece el punto 12.5.

12.2 Manual de Operación y Mantenimiento

Con no menos de treinta días corridos de antelación respecto de la fecha prevista para las pruebas de recepción provisional de las obras, el Contratista presentará a laInspección un Manual de Operación y Mantenimiento de las obras e instalaciones, cuyo contenido mínimo será fijado por el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

En caso de silencio de ese pliego, se entenderá que el contenido del Manual de Operación y Mantenimiento será definido por la Inspección. Dicho contenido deberá asegurar con claridad la información suficiente que permita guiar paso a paso la operaciónde las instalaciones para las distintas maniobras de rutina y de emergencia, así comobrindar todas las especificaciones técnicas y los datos necesarios para el mantenimiento de los equipos e instalaciones, incluyendo el programa de mantenimiento preventivo a aplicar, los planos de

despiece para desarme de equipos, los manuales de mantenimiento de cada uno, las listas de repuestos, tipo de lubricantes, etc.

No se efectuará la Recepción Provisional de las obras hasta tanto el Contratista no haya entregado el Manual de Operación y Mantenimiento conforme a lo establecido en este punto.

12.3 Documentación técnica conforme a la obra ejecutada

Con no menos de treinta días corridos de antelación respecto a la fecha prevista para las pruebas requeridas para la Recepción Provisional, el Contratista presentará a la Inspección dos copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada.

Esta documentación será verificada durante el período de garantía por el personal del Comitente que participe o supervise la operación de las obras durante ese plazo, a los efectos de detectar las eventuales faltas de concordancia con la realidad.

La documentación conforme a obra estará integrada por planos y memorias descriptivas de las obras ejecutadas, incluyendo todos los estudios técnicos realizados por el Contratista (geotécnicos, hidrológicos, estructurales, etc.).

Los planos conforme a obra se dibujarán en poliéster, protegiéndose sus bordes con ribeteado. Todas las medidas se expresarán en el sistema métrico decimal. Asimismo, se entregará en el correspondiente soporte magnético. Copia de la documentación en soporte digital será enviada por la U.C.P. a la Dirección General de Infraestructura.

Los planos consignarán con toda exactitud las posiciones planialtimétricas de conductos y estructuras, así como la ubicación, plantas, elevaciones y cortes de las obras civiles y de todas las instalaciones electromecánicas.

Se incluirán planos constructivos y de detalle de fundaciones, de estructuras de hormigón armado con sus armaduras, de interiores y exteriores de tableros, deinterconexión eléctrica de fuerza motriz y comando y, en general, toda la información gráfica necesaria para identificar y ubicar físicamente cualquier elemento de la obra.

Queda entendido que los planos conforme a obra no guardan relación alguna en cantidad ni en grado de detalle con los planos de la Licitación, sino que se trata de documentación con un grado de detalle mucho mayor y con fidelidad verificada respecto de lo construido.

No se devolverán el Fondo de Reparo hasta tanto el Contratista no haya entregado la documentación conforme a obra, aún cuando se hubiere cumplido el plazo de garantía de las obras y no se hubieran detectado fallas, deterioros o vicios ocultos.

12.4 Recepción Provisional

La obra será recibida provisionalmente por la Inspección cuando se encuentre terminada de acuerdo con su fin y con las especificaciones del contrato, se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas conforme el punto 12.1., y se haya entregado el Manual de Operación y Mantenimiento indicado en el punto 12.2.

La Recepción Provisional parcial o total de la obra no libera al Contratista por los vicios aparentes que afecten a la misma y que sean observables a simple vista.

La Recepción Provisional podrá hacerse a solicitud del Contratista o de oficio. En el primer caso el Comitente efectuará la Recepción Provisional dentro de los treinta días corridos de solicitada por el Contratista por Nota de Pedido.

En la fecha fijada se verificará el estado de los trabajos, y si no se presentan fallas, o solamente defectos menores, subsanables - a juicio exclusivo del Comitente - durante el plazo de garantía, la obra quedará recibida provisionalmente y el plazo de garantía correrá desde la fecha de la solicitud de recepción que efectuara el Contratista, que a todos los efectos se reputará como la de terminación de los trabajos.

Se labrará Acta de Recepción Provisional, dejando constancia de las fallas porcorregir, el plazo otorgado para su ejecución, y la fecha inicial del plazo de garantía.

En ningún caso se considerarán defectos menores aquellos que puedan dificultar el uso normal de la obra.

Si una vez solicitada la recepción por el Contratista, se verificare en la inspección final que las obras no fuesen de recibo o se verificare manifiesta inconsistencia en la documentación de obra o en el manual, la Inspección suspenderá esa recepción y ordenará los trabajos que estime necesarios. En ese caso continuará computándose el período de ejecución, neutralizándose el intervalo entre la fecha de notificación por parte de la Inspección de la Nota de Pedido en la que se solicita la Recepción Provisional y la fecha de notificación por parte del Contratista de la Orden de Servicio en la que se le ordena lo necesario para que las obras sean de recibo. A los efectos del cumplimiento de los trabajos ordenados, la Inspección fijará un plazo, transcurrido el cual, si el Contratista no diere cumplimiento a las observaciones formuladas, el Comitente, podrá optar por recibir demanera provisional las obras de oficio y ejecutar los trabajos necesarios por sí, o con intervención de terceros, cargando al Contratista los importes que esto insuma.

En caso que el Contratista no se presentare o se negare a firmar el Acta de Recepción Provisional, el Comitente la labrará por sí y ante sí dejando constancia de la actitud asumida por el Contratista.

Si la Recepción Provisional se efectuara de oficio por negligencia del Contratista, por

PLIEG-2021-46893006-APN-DGI#ME

requerir el Comitente la habilitación de las obras o por cualquier causa, la fecha de terminación efectiva de los trabajos será la fecha del acta o del instrumento que acredite dicha recepción.

La habilitación total o parcial de una obra, dispuesta por el Comitente, dará derecho al Contratista a reclamar la Recepción Provisional de la misma. En caso de habilitación parcial se entenderá que el derecho a la recepción provisional se refiere exclusivamente a laparte de la obra habilitada.

El Contratista no tendrá derecho a reclamar redeterminación de precios durante el plazo transcurrido entre la fecha prevista para la recepción provisional de la obra y la de la efectiva recepción provisional de la misma.

Una vez otorgada la Recepción Provisional de la obra, el Contratista tendrá derecho a solicitar la devolución de la Garantía de Ejecución de Contrato.

12.5 Recepciones parciales

Se efectuará una única Recepción Provisional de las obras, aún cuando para su ejecución hubieren regido plazos parciales, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares considere conveniente autorizar varias o que, por necesidades posteriores, el Comitente decida acordarlas con el Contratista.

Las recepciones parciales se otorgarán sobre sectores de obra terminada que puedan librarse al uso y que llenen la finalidad para la que fueron proyectados, como así también cuando se produzca una paralización de obra por más de noventa días por causas no imputables al Contratista.

En caso de efectuarse Recepciones Provisionales parciales, una vez cumplido el plazo de garantía fijado se practicarán las correspondientes recepciones parciales definitivas.

12.6 Recepción Provisional automática por inacción del comitente

Transcurrido el plazo previsto en el punto 12.5 sin que la Inspección se expida sobre la solicitud de Recepción Provisional, el Contratista tendrá derecho a intimar al Comitente para que se expida en el término de los siguientes treinta días corridos.

Vencido este último plazo se producirá la Recepción Provisional automática por inacción del Comitente, con fecha efectiva de terminación de los trabajos coincidente con la de la primera solicitud de recepción provisional.

12.7 Plazo de conservación

El plazo de conservación será el indicado por el Pliego de Condiciones Particulares y comenzará a correr a partir de la fecha de terminación de los trabajos consignada en el Acta de Recepción Provisional.

Durante este plazo el Contratista será responsable de subsanar todos aquellos vicios ocultos que se detectaren, así como de la conservación y reparación de las obras, salvo los desperfectos resultantes del uso indebido de las mismas. Para ello mantendrá en la obra el personal y los equipos necesarios.

La finalización del plazo de conservación sin observaciones determinará la Recepción Definitiva de las obras, siempre que se cumpla lo establecido en los puntos 12.2y 12.3.

En caso de Recepciones Provisionales parciales el Contratista será responsable dela conservación y reparación, durante el plazo de garantía, de aquellas partes de la obra que cuenten con Recepción Provisional hasta las respectivas Recepciones Definitivas parciales.

Si durante el período de garantía el Contratista no solucionara a satisfacción del Comitente los vicios ocultos, los pendientes de la Recepción Provisional, los desperfectos ocurridos durante dicho período, o las observaciones a la documentación conforme a obra o al Manual de Operación y Mantenimiento, éste podrá subsanar las deficiencias contratando los trabajos con terceros o realizándolos por administración, con cargo al Fondo de Reparo del Contrato.

12.8 Recepción Definitiva de la obra

Transcurrido el plazo de garantía establecido en el Pliego de Condiciones Particulares se podrá realizar la Recepción Definitiva de las obras, que se hará con las mismas formalidades que la Recepción Provisional.

Para efectivizarla, la Inspección verificará el buen estado y correcto funcionamiento de las obras, la ausencia de vicios aparentes, los posibles defectos originados en vicios ocultos, y que se hayan entregado y aprobado la documentación conforme a obra y la totalidad de los Manuales de Operación y Mantenimiento. Asimismo, de considerarlo conveniente la Inspección, se ejecutarán las pruebas y ensayos necesarios para demostrarel buen estado y correcto funcionamiento de las obras, pudiendo repetirse, con ese fin, parcial o totalmente las establecidas para la Recepción Provisional.

De verificarse deficiencias o defectos la Inspección intimará al Contratista para que en un plazo perentorio los subsane. Vencido dicho plazo sin que el Contratista haya dado cumplimiento a lo ordenado, el Comitente podrá hacerse cargo de oficio de la obra, dejando constancia del estado en que se encuentra, y efectuar por sí o por medio de terceros los trabajos y provisiones necesarios para que la obra resulte de recibo, cargando los importes que esto insuma al Contratista, en la liquidación final.

Si las deficiencias verificadas son subsanadas por el Contratista, el plazo de garantía de las partes afectadas de la obra podrá llevarse hasta una fecha que no excederá el doble del plazo de garantía original, todo esto a exclusivo juicio del Comitente.

La recepción se formalizará con el “Acta de Recepción Definitiva”, que será labrada en presencia de un representante de la Unidad Coordinadora Provincial y la Contratista o su representante técnico.

La Recepción Definitiva de la obra extinguirá de pleno derecho las garantías otorgadas por el Contratista por la parte recibida y lo liberará de las responsabilidades contractuales, con excepción de las prescriptas en el artículo 1646 del Código Civil. A tal fin, el plazo de diez años que establece la norma comenzará a regir desde la fecha de Recepción Definitiva.

12.9 Liquidación final de la obra

Una vez establecida la procedencia de la Recepción Definitiva y antes de liberar los fondos retenidos, se efectuará la liquidación final de la obra.

Esta liquidación final se efectuará computando, mediante una medición final, la obra total autorizada ejecutada por el Contratista, con lo que se corregirán los eventuales errores u omisiones que pudieran contener los certificados parciales mensuales.

Para la liquidación final se tomarán en cuenta los reclamos no resueltos efectuados por el Contratista sobre las mediciones y certificaciones mensuales.

Además de la liquidación de la obra total autorizada ejecutada, en esta liquidación final se incluirán todos los créditos y cargos que correspondieran efectuar al Contratista en forma tal que el resultado de la misma refleje el saldo total y definitivo resultante de la vinculación contractual entre el Comitente y el Contratista.

Esta liquidación final, una vez aprobada por el Comitente, adquirirá el carácter de liquidación definitiva por la ejecución de la obra contratada.

Si resultara de esta liquidación un saldo a favor del Contratista, se le abonará el mismo dentro del plazo fijado para los certificados mensuales. En tal caso, se requerirá la NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructura. A tal fin, la U.C.P. deberá elevara su consideración, en el plazo de cinco días desde que se cuente con la descripción técnicay la justipreciación de la liquidación final, toda la información necesaria. La Dirección General de Infraestructura podrá solicitar a la U.C.P. los informes y datos complementarios que considere pertinentes para arribar a su decisión respecto de la liquidación propuesta.

Si resultara un saldo a favor del Comitente, se notificará al Contratista e intimará a su pago en el término de diez días corridos. Vencido ese término se procederá a afectar en primer lugar el Fondo de Reparo. De no resultar suficiente, el Comitente procederá al cobro de la garantía de Contrato por la vía legal que corresponda. La U.C.P. informará a la Dirección General de Infraestructura en este caso, y de manera conjunta definirán la aplicación de ese saldo al mismo edificio escolar o a otro destino.

12.10 Devolución del Fondo de Reparo

El Fondo de Reparo, o los saldos que hubiera de éste, le serán devueltos al Contratista después de aprobada la Recepción Definitiva de las obras y una vez satisfechas las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que le fuere exigible y quesurja de la liquidación final.

En caso de Recepciones Parciales Definitivas, el Contratista tendrá derecho a que se le libere o devuelva la parte proporcional del Fondo de Reparo.

Si el Contratista no subsanara las deficiencias verificadas en los plazos establecidos por la Inspección, el Comitente podrá realizar tales reparaciones por sí o contratando a terceros, descontando de la suma del Fondo de Reparo a devolver los gastos en que incurriera para su resolución, sin que ello de lugar a ulteriores reclamos por parte del Contratista.

13. RESOLUCION Y RESCISION DEL CONTRATO

13.1 Notificaciones recíprocas

El Contrato podrá resolverse o rescindirse por las partes por las causas y en orden a las disposiciones contenidas en los puntos 13.2 a 13.5 del presente pliego, y analógicamente por las causas establecidas en la legislación civil de fondo.

Las causas de resolución que a criterio del Comitente sean imputables al Contratista, se le notificarán fehacientemente a éste. En igual forma procederá el Contratista cuando a su entender las causas fueran imputables al Comitente.

En cualquiera de los casos previstos, con carácter previo al dictado del acto administrativo que disponga la resolución o rescisión del contrato, y a fin de mantener su financiamiento, la U.C.P. deberá solicitar la NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructura. En caso que se practiquen liquidaciones a favor del Contratista como producto de la resolución o rescisión contractual, previo al pago de las mismas la U.C.P. deberá contar con la NO OBJECION de la Dirección General de Infraestructura.

13.2 Resolución por incapacidad del Contratista

En caso de quiebra, liquidación civil, liquidación sin quiebra, incapacidad sobreviniente, muerte o ausencia con presunción de muerte del Contratista, quedará resuelto el Contrato, excepto que, dentro del término de treinta días corridos de producirse alguno de los supuestos, los representantes legales o herederos en su caso, ofrezcan continuar la obra, por sí o por intermedio de terceros, hasta su terminación en las mismas condiciones estipuladas en el contrato. En todos los casos, el nuevo Oferente deberá reunir iguales o mejores condiciones que las que presentaba el Contratista al momento de la contratación original.

Transcurrido el plazo señalado sin que se formulare ofrecimiento, el Contrato quedará resuelto de pleno derecho.

Formulado el ofrecimiento en término, el Comitente podrá admitirlo o rechazarlo, sin que en este último caso contraiga responsabilidad indemnizatoria alguna.

El Comitente deberá decidir la aceptación o rechazo de la propuesta dentro de los treinta días de su formulación y comunicarlo al nuevo Oferente.

El ofrecimiento para la continuación de la obra deberá formularse por escrito, acreditándose debidamente la respectiva personería. Estas exigencias se extienden a los terceros que puedan ser propuestos para la continuación, quienes deberán suscribir también la presentación, la que deberá incluir la constitución de la nueva garantía en un todo de acuerdo a lo dispuesto en este pliego, para sustituir a la anterior.

Si la propuesta es aceptada por el Comitente, se acordará una ampliación de plazo para la ejecución de la obra, equivalente al término transcurrido desde la fecha del hecho generador hasta el de la suscripción del nuevo contrato o la de aceptación de la propuesta, si no fuera necesario nuevo contrato.

Si no se aceptara lo propuesto, la resolución del contrato será dispuesta por acto administrativo y notificada fehacientemente a los sucesores o representantes del Contratista en el domicilio constituido, con los efectos siguientes:

a) Toma de posesión inmediata de la obra por el Comitente en el estado en que seencuentre, conforme el punto 13.6. La Recepción Definitiva de la parte de obra ejecutadaprocederá una vez que el nuevo Contratista o el Comitente termine la obra y haya transcurrido el período de garantía.
b) Devolución de los fondos retenidos, siempre que no se adviertan vicios aparentes o se evidencien defectos originados en vicios ocultos.
c) Certificación final de los trabajos contratados y aprobados.
d) Certificación, a su valor contractual, de los materiales no acopiados, existentes en laobra y destinados al cumplimiento del Contrato, que el Comitente decidiera adquirir, previa conformidad de los sucesores o representantes.
e) Arriendo o adquisición de los equipos, herramientas, útiles y demás elementos necesarios para continuar la obra, que sean propiedad del Contratista original y que el Comitente considere conveniente para sus fines, previa conformidad de los sucesores o representantes.
f) El Comitente podrá optar por sustituir al Contratista original en sus derechos y obligaciones respecto de los contratos que hubiera celebrado para la ejecución de la obra, siempre que presten su conformidad los terceros que son parte en los mismos.
g) En caso de quiebra fraudulenta, el Contratista perderá la garantía de cumplimiento del

contrato.

13.3 Resolución por causa del Contratista

El Comitente tendrá derecho a resolver el contrato en los siguientes casos:

1) Cuando el Contratista obre con dolo, o culpa grave o reiterada negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
2) Cuando el Contratista, sin causa justificada, se exceda en el plazo fijado en la documentación contractual para la iniciación de la obra.
3) Cuando, sin causa justificada, el ritmo de ejecución de la obra sea inferior en un 40% o más al previsto en el plan de trabajos aprobado
4) Cuando el Contratista ceda total o parcialmente el contrato, sin la autorización previa y expresa del Comitente.
5) Cuando el Contratista infrinja la legislación laboral, profesional o previsional en relación con el personal afectado a la obra en más de dos ocasiones.
6) Cuando el Contratista se exceda en el plazo establecido para la reposición del Fondo de Reparo o en la integración de la garantía de cumplimiento del contrato.
7) Cuando el monto acumulado actualizado a la fecha de resolución de las multas aplicadas al Contratista por cualquier causa supere el 10% del monto actualizado del contrato.
8) Cuando el Contratista, sin causa justificada, abandonare o interrumpiere los trabajos por plazos mayores de ocho días corridos en más de tres ocasiones, o por un período únicomayor de treinta días corridos.

En los casos de los incisos 2), 3), 5) y 6), el Comitente intimará previamente al Contratista por Orden de Servicio o en otra forma fehaciente, para que un plazo no mayor de diez días corridos proceda a regularizar la situación, bajo apercibimiento de resolver el contrato por su culpa.

En todos los casos la resolución será dispuesta por acto administrativo y notificada al Contratista en forma fehaciente en el domicilio constituido, con los efectos siguientes:

a) Toma de posesión inmediata de la obra por el Comitente en el estado en que seencuentre, conforme el punto 13.6. La Recepción Definitiva de la parte de obra ejecutadaprocederá una vez que el nuevo Contratista o el Comitente termine la obra y haya transcurrido el período de garantía.
b) El Contratista responderá por el mayor costo que sufra el Comitente a causa del nuevo contrato que celebre para la continuación de la obra o la ejecución de ésta por administración, y los daños y perjuicios que sean consecuencia de la resolución.
c) Previo inventario, arriendo o adquisición de los materiales, equipos, herramientas, útilesy

demás elementos existentes o destinados a la obra, necesarios para continuarla, queel Comitente podrá utilizar.

d) Retiro por el Contratista, a su cargo, de los elementos que el Comitente decida no emplear en la continuación de la obra.
e) Los créditos que resulten en virtud de los incisos a) y c) quedarán retenidos a la resulta de la liquidación final, que se practicará una vez evaluados económicamente los perjuicios del inciso b), sin derecho a intereses, pero serán actualizados por el Comitentea los efectos de comparar valores de similar poder adquisitivo.
f) Los Fondos de Reparo retenidos a la fecha de la rescisión serán tomados para la liquidación final.
g) El Contratista perderá la garantía de cumplimiento del contrato.

Las previsiones de este artículo se aplicarán sin perjuicio de las deducciones que correspondan por multas o sanciones por hechos anteriores al que origine la rescisión.

13.4 Resolución por causa del Comitente

El Contratista tendrá derecho a solicitar la resolución del contrato en los siguientes casos:

1) Cuando el Comitente exceda el plazo convenido para la entrega de los terrenos, la emisión de la orden de iniciación de la obra o la realización del replanteo.
2) Cuando las alteraciones o modificaciones contractuales, contempladas en el punto 10.1 de este Pliego, excedan las condiciones y el porcentaje obligatorio en él establecido.
3) Cuando por causas imputables al Comitente se suspenda la ejecución de la obra por un período continuo de más de noventa días.
4) Cuando el Contratista se vea obligado a reducir el ritmo establecido en el Plan de Trabajos, en más de un 50% durante más de ciento veinte días como consecuencia dela falta de cumplimiento por parte del Comitente en la entrega de la documentación, elementos o materiales a que se hubiere comprometido contractualmente.

En los casos de los incisos 1), 3) y 4) el Contratista intimará previamente al Comitente para que en el término de treinta días normalice la situación.

En el caso del inciso 2), o vencido el plazo en los demás casos sin que se haya normalizado la situación, el Contratista tendrá derecho a solicitar al Comitente la resolución del contrato por su culpa.

El Comitente deberá pronunciarse dentro del término de treinta días a contar desde

la solicitud. Vencido este plazo sin pronunciamiento expreso se entenderá denegada la resolución y el Contratista podrá ejercer las acciones que correspondan según sea la personería del primero.

Los efectos de esta resolución serán:

a) Toma de posesión inmediata de la obra por el Comitente en el estado en que seencuentre, conforme el punto 13.6. La Recepción Definitiva de la parte de obra ejecutadaprocederá una vez que el nuevo Contratista o el Comitente termine la obra y haya transcurrido el período de garantía. Cuando por la índole de la obra o por razones de evidente conveniencia el Comitente lo estime oportuno, podrá anticiparse la recepción definitiva.
b) Certificación final de los trabajos recibidos.
c) Devolución o cancelación del Fondo de Reparo, en la medida que no resulte afectado, una vez concretada la Recepción Definitiva.
d) Certificación de los materiales existentes, en viaje o en elaboración destinados a la obray que sean de recibo, salvo los que el Contratista quisiera retener.
e) El Comitente podrá comprar, a su valor actualizado neto de amortizaciones, los equipos, herramientas, instalaciones, útiles y demás elementos que el Contratista demuestre haber adquirido específicamente para la obra y que resulten necesarios para continuar lamisma, siempre que el Contratista quisiera desprenderse de ellos.
f) Indemnización al Contratista por los daños y perjuicios que sean consecuencia de la resolución, excluido el lucro cesante, computados hasta el momento de la Recepción Provisional de la obra.

13.5 Rescisión por mutuo acuerdo

Las partes podrán acordar la rescisión del Contrato cuando razones de fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificados imposibiliten su cumplimiento.

Los efectos de esta rescisión serán los siguientes:

a) Toma de posesión de la obra por el Comitente, Recepción Provisional de la misma en el estado en que se encuentre, y posterior Recepción Definitiva, pasado el plazo de garantía.
b) Devolución del Fondo de Reparo una vez operada la Recepción Definitiva, siempre que no se adviertan vicios aparentes o se evidencien defectos originados en vicios ocultos.
c) Certificación final de los trabajos contratados y aprobados.
d) Certificación de los materiales no acopiados, existentes en la obra y destinados al cumplimiento del Contrato, que el Comitente decidiera adquirir, previa conformidad del Contratista.
e) Arriendo o adquisición de los equipos, herramientas, útiles y demás elementos destinados a

la obra, que sean propiedad del Contratista y que el Comitente considere conveniente para sus fines, previa conformidad del primero.

No será exigible al Comitente el pago de gastos improductivos, ni lucro cesante ni daño emergente como consecuencia de la rescisión.

13.6 Toma de posesión de la obra

Cuando se produzca la resolución por las causales estipuladas en los puntos 13.2 y 13.3, diligenciada la notificación de la resolución o simultáneamente con ese acto, el Comitente dispondrá la paralización de los trabajos tomando posesión de la obra, equipos y materiales, formalizando el acta respectiva, debiendo en ese mismo acto practicar el inventario correspondiente. El Comitente podrá disponer de los materiales perecederos con cargo de reintegro al crédito del Contratista.

Previa notificación al Contratista para que se presente al acto, deberá practicarse una medición de la parte de la obra que se encuentre en condiciones contractuales de recepción provisional, dejándose constancia de los trabajos que no fueran de recibo por mala ejecución u otros motivos, los que podrán ser demolidos con cargo al Contratista.

En caso de ausencia injustificada del Contratista, se dará por válida la medición realizada por la Inspección. Se procederá a la recepción definitiva cuando ello corresponda.

13.7 Inventario y avalúo

Todo inventario de cantidad y estado de materiales, equipos, útiles y bienes, se realizará a la brevedad posible y en presencia de un representante por cada parte. El Comitente citará fehacientemente para ello al Contratista y si éste o su representante no concurrieran, el primero lo podrá realizar por sí y ante sí, enviando al Contratista una copia del acta que se labre.

El avalúo se realizará por acuerdo de partes o unilateralmente por el Comitente. En este supuesto el Contratista podrá recusar la valuación e interponer las acciones legales pertinentes respecto del precio de venta o arriendo, pero esos procedimientos no obstaculizarán su uso por parte del Comitente.

Los materiales certificados en calidad de acopio serán inventariados e inspeccionados, para establecer su calidad y estado. De comprobarse inexistencia o falta de parte de los mismos o si no estuvieren en las debidas condiciones, el Comitente intimará al Contratista para que efectivice su reposición en el plazo de dos días corridos.

Si el Contratista no diera cumplimiento a esta intimación el Comitente podrá deducir los perjuicios que se establezcan de los créditos del primero y del Fondo de Reparo, previo

orden, y sin perjuicio de las responsabilidades legales en que se encuentre incurso como depositario de los materiales acopiados.

13.8 Liquidación de los trabajos

Dispuesta la resolución del contrato, o acordada su rescisión, el Comitente practicarála liquidación de todos los trabajos ejecutados por el Contratista y terminados con arreglo al contrato, y determinará las cantidades y clases de trabajos inconclusos, materiales o implementos inventariados que sean de recibo e indispensables para la obra.

Los materiales y enseres no aceptados por el Comitente serán retirados de la obra por el Contratista a su costa, dentro del término que aquella señale, el que no será menor de quince días corridos siguientes a la notificación. Si el Contratista no diera cumplimiento en el plazo señalado, el Comitente hará retirar y depositar fuera de la obra esos materiales y enseres corriendo todos los gastos a cargo de aquél.

Los trabajos que no fueran de recibo serán demolidos por el Contratista en el plazo que le señale el Comitente. Si no lo hiciere, éste los demolerá con cargo a la cuenta del primero.

El importe de la liquidación de los trabajos ejecutados que fueran de recibo, tanto los terminados como los inconclusos, materiales y enseres aceptados a precios de avalúo, constituirá un crédito a favor del Contratista, previa deducción de los pagos efectuados a cuenta. Ese crédito, cuando la resolución hubiere sido causada por el Contratista, quedará pendiente de pago hasta la terminación y liquidación final de los trabajos, para responderpor el excedente de costo de éstos y de los perjuicios que se originen por la resolución del Contrato o la mala ejecución de los trabajos hechos por el Contratista.

Si en el caso anterior las sumas retenidas no bastaran para cumplir los mayores desembolsos y perjuicios que la resolución provoque al Comitente, el Contratista deberá abonar el saldo que resulte por ese concepto.

14. MULTAS

14.1 Generalidades

Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego se impondrán multas por las causas especificadas en los puntos siguientes.

A los efectos de su cálculo, debe interpretarse como monto contractual el precio de las obras contratadas o, en su caso, el surgido de la última redeterminación conforme al régimen de redeterminaciones de precios previsto.

Es de estricta aplicación la previsión del punto 13.3.7). PLIEG-2021-46893006-APN-DGI#ME

La Dirección General de Infraestructura no aprobará el pago de ningún certificado que no descuente de su monto el importe de una multa aplicada o que debería haberse aplicado, excepto que su causal se haya configurado con menos de quince días de antelación a la fecha del certificado.

14.2 Mora en la iniciación de los trabajos

Si el Contratista, sin causa justificada, no iniciare los trabajos dentro del plazo establecido, el Comitente deberá aplicar una multa de 1‰ del monto total del Contrato por cada día de demora en iniciar las obras.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la obra por el número de días correspondientes a aquélla. Sólo se incluirán en el cómputo del plazo del Contrato las prórrogas y ampliaciones aprobadas expresamente por el Comitente.

14.3 Mora en la ejecución de los trabajos

Cuando, sin causa justificada, el ritmo de ejecución de la obra sea inferior en un 20% o más al previsto en el plan de trabajos aprobado, se deberá aplicar al Contratista una multa de 1‰ del monto total del Contrato por cada día de demora en regularizar la situación.

Esta multa sólo es aplicable hasta la fecha contractual de terminación de los trabajos, incluyendo las eventuales prórrogas que se hubieren concedido.

14.4 Mora en la terminación de los trabajos

Si el Contratista no diera total y correcta terminación a los trabajos dentro del plazo contractual, el Comitente deberá aplicar una multa conforme las siguientes fórmulas:

a) por atrasos de hasta treinta días:

M = C * d / 1000

b) por atrasos superiores a treinta días:

M = [0,03 + (d - 30) / 5 P] C

donde:

M = monto total de la multa

d = días corridos de atraso

C = monto total actualizado del contrato

P = plazo de ejecución de la obra en días corridos. A tal fin, 1 mes = 30 días

La multa comenzará a devengarse desde el día siguiente al de la fecha prevista de terminación de los trabajos, incluyendo las eventuales prórrogas que se hubieren concedido.

y se calculará y aplicará en cada certificado posterior a esa fecha por el período comprendido en el mismo.

14.5 Paralización de los trabajos sin causa justificada

Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa debidamente justificada, el Comitente deberá aplicar una multa equivalente al 1‰ del monto total del Contrato por cada día de paralización.

En su caso, esta multa se acumulará con la prevista en el punto 14.3, hasta la fecha contractual de terminación de los trabajos, incluyendo las eventuales prórrogas que se hubieren concedido.

14.6 Faltas e infracciones

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este Pliego, a los demás Pliegos o a las órdenes escritas de la Inspección, se hará pasible de la imposición de multas que podrán variar desde 0,1‰ hasta 0,5‰ del monto del contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio del Comitente, y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros puntos. Estas multas podrán ser reiteradas hasta el cese de la infracción.

14.7 Procedimiento para la aplicación de multas

En todos los casos, la constitución en mora es automática, por el solo transcurso del tiempo, sin necesidad de intimación previa.

Las multas de cualquier tipo serán aplicadas por el Comitente por acto administrativo, a requerimiento de la Inspección.

El importe de las multas podrá ser percibido por el Comitente del Contratista o bien deducido de créditos, garantías y fondos retenidos que éste posea. En este último caso la deducción o afectación se hará en el siguiente orden:

1. Deducción del importe de la multa del primer certificado que el Contratista deba cobrar después de su aplicación, aunque el correspondiente acto administrativo no esté firme.
2. Afectación del Fondo de Reparo en el importe de la multa, el que deberá ser repuesto por el Contratista de inmediato ante la intimación del Comitente bajo apercibimiento de resolución del contrato conforme el punto 13.3.6)
3. Afectación de la garantía de contrato en el monto de la multa. Esta garantía debe ser completada por el Contratista de inmediato ante la intimación del Comitente bajo apercibimiento de resolución del contrato conforme el punto 13.3.6)

La afectación del Fondo de Reparo y de la garantía del contrato significará la transferencia a favor del Comitente del monto de la multa si se trata de depósito en efectivo, o la venta de los títulos depositados, o la ejecución de las fianzas o pólizas de seguro hasta la concurrencia con dicho monto.

NEXO PL - 1

MODELO DE DECLARACION JURADA DE CONOCIMIENTO DEL LUGAR

El que suscribe ……., D.N.I. …….., en nombre y representación de la empresa …… , DECLARA bajo juramento que de conformidad con lo requerido en el punto 3.1.1 e) del Pliego de Condiciones Generales,

se ha hecho presente en el terreno y/o construcción donde se desarrollará la obra motivo de la Licitación, habiendo adquirido así conocimiento pleno de las condiciones en que se recibirán los mismos y se realizarán los trabajos, incluyendo el suelo y el subsuelo, posición y fluctuación de la carga, napa freática y subterránea, obstáculos sobre nivel y subterráneos, habiendo verificado la disponibilidad de servicios públicos, trazas y puntos de acometida de acuerdo a lo indicado a modo referencial en los documentos suministrados, las condiciones climáticas zonales tales como lluvias y vientos, régimen de los cauces naturales y artificiales, tipo de suelo, y todos otro dato que pueda influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y/o en su duración.

.....

Firma

NEXO PL - 2

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

RUBRO	ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	COMPUTO		P R E S U P U E S T O			PORCENTAJE
			Unidad	Cantidad	Precio unit.	Precio ítem	Preciorubro	DE INCIDENCIA
1		MAMPOSTERIA EN ELEVACIÓN					4,071.11	5.12 %
	1.1	Mampostería exterior de ladrillos comunesde 30 cm. de espesor	m3	6.84	150.15	1,027.03		1.29 %
	1.2	Mampostería interior de ladrillos comunes de 15 cm. de espesor	m3	16.04	152.58	2,447.38		3.08 %
	1.3	Tabiques de ladrillo hueco de 8 x 15 x 20 cm.	m2	42.53	14.03	596.70		0.75 %
	1.4	Xxxx.						
2								
	2.1							
	2.2							
	2.3							
3								
	3.1							
	3.2							
4								
	4.1							
	4.2							
	4.3							

A.	Costo-Costo	$	
B.	Gtos. Financ.	$	(% sobre el valor de A)
S1	Subtotal	$	(A + B)
C.	Gastosgrales.	$	(% sobre el valor de S1)
D.	Beneficio	$	(% sobre el valaor de S1)
S2	Subtotal	$	(S1 + C + D))
E.	Impuestos	$	(% sobre el valor de S2)
	PRECIO TOTAL:	$	(S2 + E)

ANEXO PL - 3

COEFICIENTE RESUMEN - CR

CONCEPTO	SIGLA	CALCULO	VALOR
COSTO NETO	C.N.		1,0000
GASTOS FINANCIEROS	G.F.	w% de C.N.	
SUBTOTAL	S1	S1 = C.N. + G.F.	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS	G.G. E I.	x% de S1	
BENEFICIO	B	y% de S1	
SUBTOTAL	S2	S2 = S1 + G.G. E I. + B	
IMPUESTOS: I.V.A. e I.B	I	z% de S2	
COEFICIENTE RESUMEN		**C.R. = S2 + I**	

ANEXO PL - 4

ANALISIS DE PRECIOS

1. (EJEMPLO: PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS 30 X 30 CM)UNIDAD: M2

ITEM	UNIDAD	COSTO Unitario	RENDIMIENTO Por Unidad	COSTO Parcial
A - MATERIALES:				**24.68**
Arena fina	m3	9.15	0.01	0.09
Cal aérea hidratada				
en polvo	Bolsa 25 kg	3.71	0.05	0.19
Cemento portland	Bolsa 50 kg	5.80	0.01	0.06
Pastina	Bolsa 1 kg	1.45	0.20	0.29
Mosaico granítico				
tipo "Chiampo" 30x30	m2	16.50	1.10	18.15
Lustrado a plomo de				
piso granítico	m2	5.90	1.00	5.90
B – MANO DE OBRA:				**10.41**
Oficial albañil	Hora	5.50	0.01	0.06
Oficial colocador	Hora	6.00	1.05	6.30
Ayudante	Hora	5.00	0.81	4.05
C - EQUIPOS:				**0.00**
Repuestos y repara-				
Ciones		0.00	1.00	0.00
Amortizaciones		0.00	1.00	0.00
Intereses		0.00	1.00	0.00

COSTO - COSTO:	**35.09**

2. PLANILLA TIPOUNIDAD:

ITEM	UNIDAD	COSTO Unitario	RENDIMIENTO Por Unidad	COSTO Parcial
A – Materiales				
B - Mano de obra				
C – Equipos				

COSTO - COSTO:	(A + B + C)

NOTA: Los valores correspondientes al **flete** serán consideradosdentro del precio de los materiales **(COSTO - COSTO)**.

ANEXO PL - 5

MODELO DE FORMULARIO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

(Este modelo contiene los datos mínimos que debe contener el FORMULARIO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA, pero no implica la obligatoriedad de su formato)

……, ... de…… de 20..…

Señores:

.....

Licitación Pública Nº .....

Obra:

……., D.N.I. N° ……., en nombre y representación de (Nombre de la empresa), con domicilio legal constituido en .....de la ciudad de.....,.de la Provincia de ....., se presenta después de estudiar cuidadosamente los documentos del llamado y de recoger en el sitio en que se ejecutarán los trabajos las informaciones relativas a las condiciones locales que puedan influir sobre la determinación de los precios, no quedándole duda alguna respecto a la interpretación de los documentos técnicos y legales de la licitación y demás condiciones, proponiendo ejecutar la obra en un todo de acuerdo con los documentos de la licitación, por un monto de pesos ..... ($ .....) dentro del plazo de ..... ( ) días corridos.

El plazo de mantenimiento de la oferta es de ..... () días.

Atentamente.

....

Firma del Proponente Técnico

Firma del Representante

ANEXO PL - 6

CONTRATO TIPO DE LOCACION DE OBRA

(Para ser aplicado en Licitación Pública)

Entre el/la Sr/a. ....., Documento Nacional de Identidad Nº ....., en nombre y representación de la UNIDAD COORDINADORA PROVINCIAL del Organismo de conducción del sistema educativo de la provincia de.....(o de la Ciudad de Buenos Aires), con domicilio en ....., en adelante EL COMITENTE, por una parte, y el Sr. ....., con Documento Nacional de Identidad Nº……., en su carácter de …… la empresa …….., con domicilio legal en ....., en adelante EL CONTRATISTA, por la otra parte, se conviene en celebrar el presente Contrato de locación de obra, sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: El presente contrato se celebra en el marco de las acciones previstas en el Instructivo para la ejecución de obras, aprobado por Resolución Nº..... del Ministerio de Educación de la Nación.

SEGUNDA: El COMITENTE encomienda y el CONTRATISTA acepta ejecutar la obra objeto de la Licitación Pública Nº ……., que le fuera adjudicada por …… Nº …… de fecha …., en el inmueble ubicado en …….., de acuerdo a los términos, cláusulas, condiciones, aclaraciones y características y especificaciones técnicas establecidos en la documentación licitatoria, que el CONTRATISTA declara conocer y aceptar en un todo de conformidad, y en la que acompaña a la oferta adjudicada.-------

TERCERA: Los trabajos enunciados en la cláusula segunda se ejecutarán bajo el sistema de *Ajuste Alzado*, incluyendo en el precio todas las provisiones de materiales, equipos y mano de obra necesarios para el cumplimiento completo y absoluto de todas las obligaciones emergentes del contrato.-

CUARTA; El COMITENTE se obliga a pagar al CONTRATISTA, por la total y correcta ejecución de la obra de la cláusula segunda, la suma de $xxxxxxx (pesos), en un todo de acuerdo con las cláusulas de los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares.-

QUINTA: El CONTRATISTA se obliga a dar inicio a la ejecución de los trabajos dentro de los quince (15) días corridos a partir de la fecha de la firma del presente Contrato, término en el cual se compromete a firmar la correspondiente acta de inicio de los trabajos con la Unidad Coordinadora Provincial .-

SEXTA: El CONTRATISTA se obliga a entregar los trabajos descriptos en la cláusula segunda

en un plazo no mayor a días corridos, a contar desde el día inmediato posterior al de la fecha del Acta de Inicio de los trabajos.-

SEPTIMA: El CONTRATISTA responderá por la correcta realización de la obra y por vicios y/o deficiencias que pudieran observarse durante la ejecución y conservación de la misma hasta la Recepción Definitiva. Con posterioridad a la Recepción Definitiva, el CONTRATISTA responderá por aquellos vicios ocultos que pudieran aparecer o no pudieranser advertidos al tiempo de la misma, aún cuando de ellos no resultara ni pudiera resultar la ruina de la obra, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad profesional en que incurriera el representante técnico.-

OCTAVA: El CONTRATISTA se obliga a presentar al COMITENTE las Pólizas de Seguros contratadas según los requerimientos de los Pliegos de la Licitación en ocasión de la suscripción del acta de inicio prevista en la cláusula Cuarta.-

NOVENA: El CONTRATISTA toma a su cargo el pago de los sellados del presente Contrato, en la parte que le corresponda, conforme a la legislación vigente en la provincia / ciudad de Buenos Aires.-

DECIMA: El COMITENTE no se responsabilizará por los daños y perjuicios de cualquier índole y que por cualquier causa sufra o cause el CONTRATISTA, y/o sus cosas y/o su personal, a cosas o propiedades de terceros o a terceros, que puedan originarse en la ejecución de este contrato o por el vicio o riesgo propio de las cosas de las que se sirve para su ejecución.-

UNDECIMA: El CONTRATISTA presenta en este acto (efectivo, Póliza de Seguro de Caución, etc.) que cubre el 5% (cinco por ciento) del monto del contrato a efectos de garantizar el cumplimiento del mismo, siendo recibido de conformidad por la Unidad Coordinadora Provincial.-

DUODECIMA: Son parte integrante del presente contrato los documentos que se indican a continuación:

a) La ……. N° ..... que adjudica la contratación.

b) Los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares, y de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, de la Licitación Pública Nº ……..

c) La oferta presentada por el adjudicatario y aprobada por el COMITENTE

d) El plan de trabajo y curva de inversiones aprobados.

e) Las comunicaciones emitidas por las partes conforme a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales (constituido por órdenes de servicio y notas de pedido)

f) Los planos generales y de detalle que el COMITENTE entregue al contratista y los que confeccionara el contratista durante la ejecución de los trabajos, siempre que los mismosestén debidamente aprobados y firmados por el inspector de obras y el representante técnico del contratista.

g) Las actas de medición, las planillas de avance de obra y certificados.

h) Todo otro documento gráfico y/o escrito, los reglamentos técnicos y las normas para la construcción de edificios que establezca el presente pliego y/o que legalmente corresponda agregar a la documentación contractual.

i) Todos los planos complementarios, acuerdos adicionales, especificaciones e instrucciones escritas emitidas durante la ejecución de los trabajos se consideran asimismo incorporados al contrato, y todo otro instrumento que se encuentre enunciado en el pliego de Bases y Condiciones o que, sin estar aquí expresamente enunciado, haga al objeto del presente contrato.

DECIMOTERCERA: A todos los efectos, las partes constituyen los domicilios que se indican precedentemente, y declaran que cualquier cuestión derivada de la interpretación o ejecución del presente contrato será sometida a la jurisdicción de los Juzgados Ordinarios de la Provincia de …… /en lo Contencioso Administrativo y Tributario de la Ciudad de Buenos Aires (según corresponda), renunciando las partes a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder

En prueba de conformidad, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de....., Provincia de ....., a los días del mes de ..... de 20....

ANEXO PL - 7

CARTEL DE OBRA
3000 x 2000 mm (Material soporte chapa, o lona para impresiones digitales)

REFERENCIAS:

(1) (2) Marcas del Ministerio de Educación, y de Presidencia, según anexo “Pautas para la aplicación demarcas”.
(3) Marca/eslogan de Presidencia, acorde al anexo “Pautas para la aplicación de marcas”.
(4) Completar según corresponda (Unidad Coordinadora Provincial o Unidad Ejecutora Municipal).

ANEXO PL 7.1

CARTEL DE OBRA
3000 x 2000 mm (Material soporte listones de madera)

REFERENCIAS:

(1) (2) Marcas del Ministerio de Educación, y de Presidencia, según anexo “Pautas para la aplicación demarcas”.
(3) Marca/eslogan de Presidencia, acorde al anexo “Pautas para la aplicación de marcas”.
(4) Completar según corresponda (Unidad Coordinadora Provincial o Unidad Ejecutora Municipal).

ANEXO PL - 7.2

PAUTAS PARA LA APLICACIÓN DE MARCAS EN AVISOS DE LLAMADO A LICITACION Y CARTELES DE OBRA

Se aplicarán tres marcas:

- Marca Presidencia - Ministerio de Educación Argentina
- Marca/eslogan de Presidencia: "**Reconstrucción Argentina**"
- Marca Provincial

APLICACIÓN DE LA MARCA ME

Ubicación:

La Marca de Presidencia y Ministerio de Educación deberán estar alineadas respetando el tamaño que figura en la placa.

Tamaño:

Los otros logos no deberán percibirse de mayor tamaño y/o importancia que la Marca Presidencia

Color:

Respetar los colores aplicados en la muestra

APLICACIÓN DE LA MARCA/ESLOGAN "**Reconstrucción Argentina**"

Ubicación:

La Marca/eslogan "Argentina Unida" deberá ubicarse siempre sobre el margen inferior izquierdo alineado con el logo.

APLICACIÓN DE LA MARCA PROVINCIAL

Ubicación:

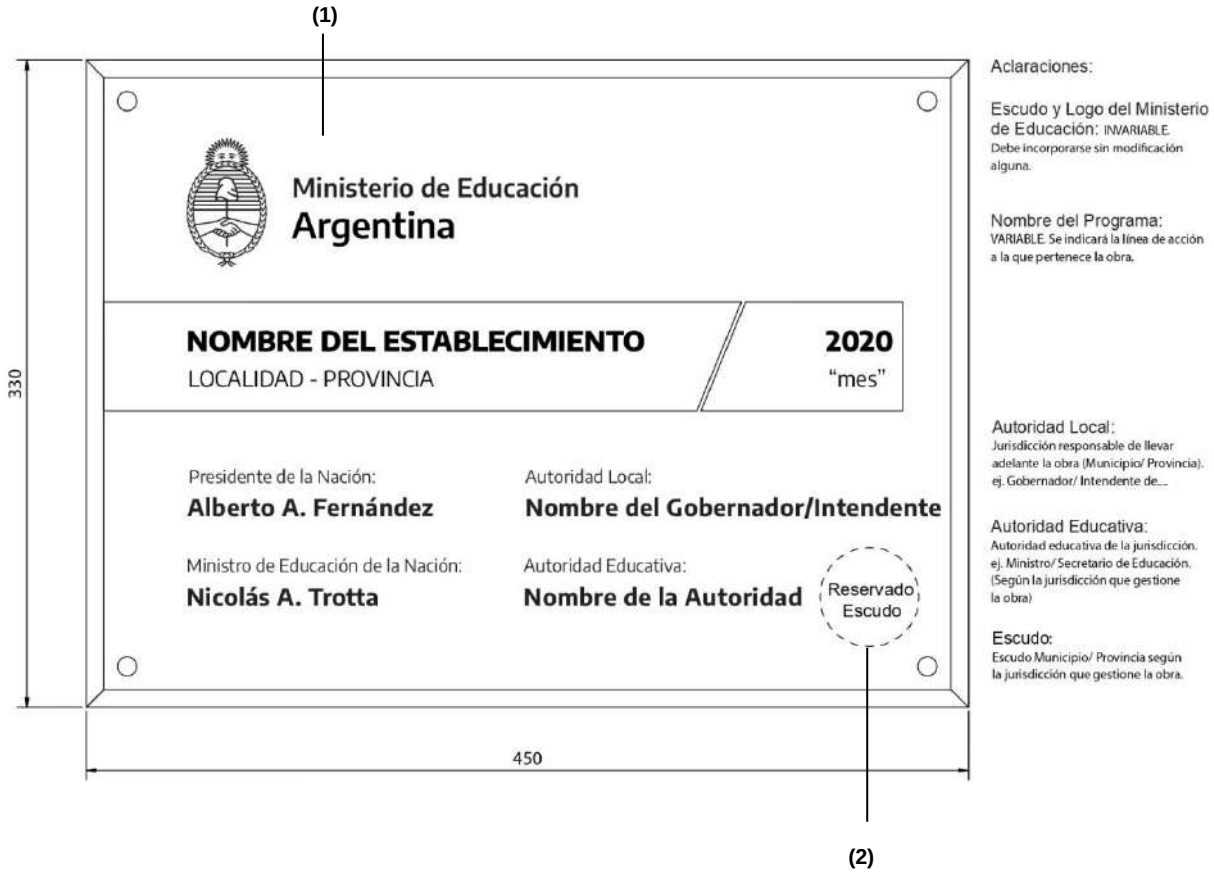
La Marca Provincial deberá ubicarse en la parte inferior alineado con la marca de Argentina Presidencia.

Tamaño:

Las Marcas Provinciales en ningún caso deberán percibirse de igual o mayor tamaño y/o importancia que la Marca de Presidencia.

ANEXO PL - 8

PLACA DE INAUGURACIÓN
(Ministerio de Educación de la Nación)



REFERENCIAS:

(1)| Marcas del Ministerio de Educación según anexo “Pautas para la aplicación demarcas”.
(2) Escudo/Marca de la Provincia o del Municipio según corresponda, acorde al anexo “Pautas para la aplicación de marcas”

ANEXO PL – 9

Provincia:										
Unidad Coordinadora Provincial										
OBRA:						FECHA DE INICIO DE OBRA:				
MONTO DEL CONTRATO:						FECHA DE FINALIZACION:				
LICITACION PUBLICA Nº						PLAZO DE OBRA:				
EMPRESA CONTRATISTA:										
CERTIFICADO DE OBRA Nº	**DEL MES DE:**					Fecha de medición:				

Rubro	Descripción de las obras	Porcentaje	Total		CANTIDAD		% Acumulado		IMPORTE	
Nº		incidencia	ïtem	Anterior	Presente	Acumulado	de obra	Anterior	Presente	Acumulado
1	Trabajos preparatorios	2,25%	$ 85.076,46	57,95%	35,38%	93,33%	2,10%	$ 49.301,81	$30,100,05	$ 79.401,86
2	Movimiento de suelos	5,62%	$ 212.859,47	100,00%		100,00%	5,62%	$ 212.859,47	0,00	$ 212.859,47
3	Hormigón armado	6,50%	$ 246.217,22	5,95%	23,81%	29,76%	1,93%	$ 14.649,92	$ 58.624,32	$ 73.274,24
4	Capa aisladora	0,68%	$ 25.652,17		30,00%	30,00%	0,20%		$ 7.695,65	$ 7.695,65
5	Albañilería	10,97%	$ 415.617,01			0	0			$ 0,00
6	Revoques	2,29%	$ 86.660,69			0	0			$ 0,00
7	Revestimientos	1,98%	$ 75.023,31			0	0			$ 0,00
8	Pisos y contrapisos	13,92%				0	0			$ 0,00
9	Cubiertas	19,96%				0	0			$ 0,00
10	Cielorrasos	2,10%				0	0			$ 0,00
11	Carpintería	13,00%				0	0			$ 0,00
	TOTAL DE OBRA	100%	$ 1.759.210,40				9,86%	$ 276.811,20	96.420,02	$ 373.231,23
	MONTO TOTAL DE TRABAJOS EJECUTADOS EN EL PRESENTE CERTIFICADO					$ 96.420,02				
				FONDO DE REPARO		$ 4.821,00	(1)			
					MULTAS	$ 0,00				
	IMPORTE TOTAL NETO DEL PRESENTE CERTIFICADO DE OBRA					$ 91.599,02	**Son pesos Noventa y un mil quinientos noventa y nueve con 02/100**			
	IMPORTE NETO ACUMULADO ANTERIORES CERTIFICADOS					XXXX				
	IMPORTE NETO ACUMULADO ANTER. CERTIF. MAS PRESENTE CERTIFICADO					XXXX				

(1) Cuando el Fondo de Reparo se reemplace por una póliza de seguro de caución, el importe indicado no deberá restarse del monto total certificado

APROBADO: Fecha (…../…./….)

Representante Técnico/Contratista	Supervisor de Obra UCP	Tesorero UCP	Coordinador UCP
(firma y sello)	(firma y sello)	(firma y sello)	(firma y sello)

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: PLIEG-2021-46893006-APN-DGI#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 26 de Mayo de 2021

Referencia: -Anexo 2 - PByCG Lic Pub

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 87 pagina/s.

Daniel PRADES
Director General
Dirección General de Infraestructura
Ministerio de Educación

CORRESPONDE EXPE. Nº EX–2022–100035512- -APN-DGI#ME

PLAN DE OBRAS

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR FINANCIADAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN MEDIANTE LICITACIÓN PÚBLICA

LICITACION PÚBLICA Nº 027/22

PRESUPUESTO OFICIAL: $ 210.210.716,40

OBRA: CONSTRUCCION DE EDIFICIO

ESCUELA: EET N°2

DISTRITO: MAR CHIQUITA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN DIRECCION GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

CORRESPONDE EXPE. Nº EX–2022–100035512- -APN-DGI#ME

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

LICITACION PUBLICA N° 027/22

ACLARACION:
Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones Generales se hace referencia a la Unidad Coordinadora Provincial (U.C.P.) se está haciendo referencia a la Municipalidad de MAR CHIQUITA, citada en las presentes condiciones particulares.

Los lineamientos rectores de la presente licitación surgen de la Resolución Nº 1304 del Ministerio de Educación de la Nación de fecha 24 de junio de 2013, modificado por la Resolución Nº 1413/2016, la Resolución Ministerial Nº 940/2018 y RESOL-2021-2164-APN-ME
ULTIMA MODIFICACION VIGENTE RESOL-2022-2295-APN-ME

Art. 1º OBJETO DEL PLIEGO

El presente pliego tiene por objeto completar el Pliego de Bases y Condiciones Generales, para adaptarlo a las particularidades de la obra que se licita. **CONSTRUCCION DE EDIFICIO- EET N°2, DEL DISTRITO DE MAR CHIQUITA.**

Art. 2º OBJETO DEL LLAMADO:

El presente llamado tiene por objeto:

OBRA: **CONSTRUCCION DE EDIFICIO- EET N°2, DEL DISTRITO DE MAR CHIQUITA** Dicha obra se ejecutará, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones de los Pliegos, Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.

Art. 3º VISITA DE OBRA

Fecha y hora de la visita obligatoria al sitio de obra: Se fijan como días optativos para realizar la visita al sitio de obra 25 del mes de Noviembre de 2022 y el día 5 del mes de Diciembre de 2022.

Se solicita a los interesados que, en días previos a las visitas, se comuniquen con La Secretaria de Obras Públicas y Planeamiento Urbano de la Municipalidad de MAR CHIQUITA Tel: (0223) 154 - 693798 E-mail: obrassantaclara@hotmail.com a los efectos de la tramitación de eventuales permisos de acceso al sitio de obras, en caso de ser necesario y a modo de coordinar un Horario.

Art. 4º FECHA, HORA, LUGAR DE PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS -Y FECHA, HORA Y LUGAR DE LA APERTURA

Las ofertas deberán ser presentadas en la sede de la Municipalidad de MAR CHIQUITA, sita en calle Beltrami N° 50 de la ciudad de Coronel Vidal hasta la hora y fecha indicada por la repartición.

La apertura se realizará el día 16 de Diciembre, a las 08:30 horas, en la sede de la Municipalidad de MAR CHIQUITA, sita en calle Beltrami N° 50 de la ciudad de Coronel Vidal, Provincia de Buenos Aires.

CORRESPONDE EXPE. Nº EX–2022–100035512- -APN-DGI#ME

Art. 5º PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra asciende a la suma de **$210.210.716,40.**

Art. 6º COMITENTE

El comitente es la Municipalidad de MAR CHIQUITA

Art. 7º PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra será de **360 días**, contados a partir de la fecha en que se suscriba el Acta de Inicio de las obras.

Art. 8º MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS (art. 3.3, PByCG)

El oferente se obliga a mantener los precios estipulados en su oferta por 60 (sesenta) días, a partir de la fecha de apertura de la licitación. Este plazo se prorrogará automáticamente conforme lo indicado en el punto 3.3 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Art. 9º GARANTIA DE LA OFERTA (art. 3.1.1.a, PByCG)

La garantía de oferta deberá constituirse por el 1% del valor del presupuesto oficial, a favor de la Municipalidad de MAR CHIQUITA - con domicilio en Beltrami N° 50 de la ciudad de Coronel Vidal. La póliza de seguro de caución, deberá ser emitida por compañía aseguradora aceptada por la Superintendencia de Seguros de la República Argentina. La póliza deberá ser presentada en original con firma certificada por escribano público y legalizada, según corresponda, en los términos del art. 3.1.1.a) 4 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

La Constitución de la garantía se formalizará con la presentación del recibo extendido por la Tesorería Municipal que acredite la realización del depósito correspondiente, el cual deberá expedirse hasta el día antes de la apertura.

Art. 10º FORMA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS

Las propuestas se presentarán en un único sobre cerrado que llevará en su exterior las siguientes inscripciones:

LICITACION PÚBLICA Nº 027/22

DENOMINACION DE LA OBRA: CONSTRUCCION DE EDIFICIO - EET N°2 - DISTRITO DE MAR CHIQUITA

Las propuestas deberán contener original y duplicado correctamente firmados y foliados de toda la documentación requerida en el Artículo 3.1 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Estos documentos no podrán tener raspaduras o enmiendas en sus partes fundamentales, tales como precio, plazo de mantenimiento de oferta, plazo de entrega o alguna otra que haga a la esencia del contrato y que no hayan sido debidamente salvadas.

A los efectos de la presente Licitación, los oferentes deberán constituir domicilio legal

en el partido de Mar Chiquita, donde serán válidas todas las notificaciones que allí se realicen.

Deberá Acompañar constancia de Inscripción en Ingresos Brutos (ARBA) ex Rentas y Certificado de libre deuda del Registro de Deudores Alimentarios y Morosos.

El Oferente realizará todas las previsiones y estudios necesarios para confeccionar su Oferta, tanto en la verificación de las características mecánicas del suelo, las estructuras, los niveles y rellenos, como en las instalaciones y provisión normal de todos los servicios y sus capacidades, garantizando con su Oferta la correcta ejecución de los trabajos y la prestación de los servicios. La información técnica incluida en el Pliego relativa a lo mencionado es sólo referencial y no exime al Oferente de la responsabilidad de realizar todos los estudios técnicos necesarios para garantizar la correcta ejecución de la Obra y provisión de todos los servicios. Los gastos relacionados con dichos estudios previos correrán por cuenta del Oferente.

Los factores principales de la estructura de precios y las fuentes de información de los índices correspondientes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (I.N.D.E.C.) para la readecuación provisoria de precios (Planilla de Cálculo de la Variación de Promedio) que se adjunta como adjunto.

Los oferentes deberán presentar junto con la oferta la documentación exigida en el decreto 290/21 y sus modificatorias.

El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.

Los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.

Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad con lo establecido en el Artículo 6 del presente régimen.

El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, implicará descalificación de la oferta correspondiente.

Art. 11º PRESTACIONES PARA LA INSPECCION Y OBRADOR

Las exigencias mínimas que el Contratista deberá cumplir y que la inspección exigirá, serán las siguientes:

A) Instrumentos de medición para efectuar los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras, a disposición de la Inspección.

B) Depósito o cobertizo para almacenar materiales, artefactos y equipos, objeto de acopio, con la suficiente garantía de solidez y estabilidad, contra robos, incendio, lluvia y humedad del suelo, y sanitarios para el personal de obra.

Art. 12º PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS

El Contratista o su Representante Técnico deberán asistir diariamente a las obras para

recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

Art. 13º CARTEL (art. 9.12, PByCG)

El Contratista estará obligado a colocar 1 (un) Cartel de Obra conforme modelo adjunto (anexo PL – 7 / 7.1), sin agregados ni omisiones y en el lugar que indique la Inspección en la Escuela del presente llamado.

Art. 14º CIERRE DE LA OBRA (art. 9.13, PByCG)

El Contratista ejecutará el cierre de la obra, cercándolo en las condiciones reglamentarias según ordenanzas municipales vigentes, Normas de Seguridad e Higiene y lo convenido entre las autoridades de cada Escuela, la Contratista de la obra y la Inspección de obra, debiendo labrarse un Acta de Conformidad de acuerdo a las características de la obra.

Art. 15º EXTENSION DE LOS CERTIFICADOS PARCIALES

Según lo establecido en los Puntos 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 y 11.5, del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Art. 16º PLAZO DE CONSERVACION (art. 12.7, PByCG)

Efectuada la Recepción Provisoria se establece un plazo de garantía de la obra de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365)** días corridos. Cumplido el mismo se procederá a realizar la Recepción Definitiva.

Art. 17º APROBACION DE PLANOS MUNICIPALES Y DE SERVICIOS (art. 1.6, PByCG)

Corresponde al Contratista elaborar, gestionar y efectuar el pago de todos los derechos que correspondieran para la aprobación de los planos de proyecto, de cálculo estructural, instalaciones, estudios de suelo y análisis estructural particularizado ante las jurisdicciones y/o Entes que correspondan. Los gastos que demande dicha tarea se considerarán incluidos en el precio ofertado, debiendo el Contratista efectuar todas las obras que requieran dichos Entes hasta obtener la aprobación definitiva de los tramites y los planos respectivos.

Art. 18º VISTAS FOTOGRAFICAS (art. 11.5, PByCG)

Junto con la certificación mensual, el Contratista deberá entregar a la inspección de Obra, un juego de 6 (seis) fotografías color, de 10cm x 15cm, por duplicado, con sus respectivos negativos o archivos digitales, que muestren el avance registrado en la obra. Con la recepción provisoria de la Obra, la contratista entregará a la inspección de obra, un relevamiento fotográfico de la obra terminada conjuntamente con soporte magnético de fotos tomadas con cámara digital.

Art. 19º REPRESENTANTE TECNICO A DESIGNAR (art. 8.1, PByCG)

Deberá presentar constancia de título profesional de especialidad acorde con los trabajos a realizar y Certificado de Habilitación Profesional.

Previo a la firma del contrato, el oferente deberá presentar contrato con representante técnico debidamente sellado por el colegio respectivo.

Art. 20° SEGUROS DEL PERSONAL DE INSPECCION DE OBRA (art. 9.6.1.d), PByCG)

En correspondencia con las disposiciones legales mencionadas en el artículo 9.6.1.d del PBCG, el contratista deberá cumplimentar los siguientes requisitos en la contratación de los seguros para el personal del comitente:

Deberá asegurar al personal del comitente contra todo riesgo de accidentes de trabajo y de accidentes personales durante el plazo que medie desde el Acta de Inicio de obra hasta la Recepción Definitiva de la misma.

El adjudicatario de las obras deberá requerir dentro de los diez (10) días de formalizado el contrato, nómina del personal afectado a la obra y que deberá ser asegurado debiendo entregar dentro de dicho plazo, las respectivas pólizas al personal designado.

El monto a asegurar por Accidentes del personal del Comitente es de $10.000.000, distribuido de la siguiente manera: incapacidad transitoria o permanente: $4.000.000, muerte: $6.000.000.

Art. 21º SEGURO CONTRA INCENDIOS (art. 9.6.1.c), PByCG)

El Contratista deberá asegurar los materiales existentes en el obrador y la obra en ejecución hasta su recepción definitiva contra Incendios y otros riesgos por un monto equivalente al importe total del contrato.

Art. 22º OTROS SEGUROS

Con referencia a todos los seguros enunciados en el artículo 9.6.1 del PBCG, se deja expresa constancia que no se dará curso a ninguna tramitación interpuesta por el contratista, relativa a la obra, mientras el mismo no dé cumplimiento a todos los requisitos enunciados. El adjudicatario está obligado a presentar antes de la iniciación de la obra, la Póliza de seguro por accidente de trabajo para todo el personal (ART), a emplearse en la obra, tanto administrativo como obrero, extendida por una compañía de seguros aceptada por el comitente. Bajo ningún concepto se autorizará el autoseguro.

Se deberán contratar –además de los ya indicados- los siguientes seguros: A) daños a terceros e incendio:
RC por un monto de $ 10.000.000 Incendio por el valor del contrato de obra
Todas las pólizas deberán emitirse hasta la recepción definitiva de las obras.

Art. 23° REQUISITOS LEGALES QUE DEBEN REUNIR LAS FACTURAS O RECIBOS A ENTREGAR AL MOMENTO DE LA CERTIFICACION

En los comprobantes se debe observar que los mismos respondan a las normas impositivas vigentes (Resolución General Nº 1415/03 de la Administración Federal de Ingresos Públicos y modificatorias posteriores).

Se recuerda completar como mínimo los datos identificatorios de la comitente, de la obra, el avance facturado, el importe respectivo y la fecha. En caso de corresponder deberá discriminarse el importe del IVA contenido en la factura.

Se indicará que el gasto o compra está PAGADO y se adjuntará recibo de pago.

En el caso de comprobantes con Código de Autorización de Impresión (CAI) su fecha de vencimiento no debe ser anterior a la de emisión del comprobante.

Art. 24° RECEPCIÓN DEFINITIVA DE OBRA

Luego de cumplidos todos los requisitos exigidos por el "Pliego de Bases y Condiciones Generales", el presente Pliego y de aprobada la documentación municipal presentada en juegos de 3 (tres) copias (Uno para la Escuela y Dos para la UCP) se podrá efectuar la Recepción Definitiva y la correspondiente devolución de los fondos de reparo.

Art. 25° EQUIPO MINIMO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA

Hormigoneras, andamios, herramientas menores.

Art. 26º (art.6.9, PByCG) ACOPIO DE MATERIALES – ANTICIPO FINANCIERO.

El Contratista podrá hace uso del **ACOPIO**–excluyente del Anticipo Financiero–mediante la posibilidad de realizar el acopio de materiales no perecederos en cualquier momento de la ejecución de la obra, siempre que los mismos figuren expresamente en el listado de ítems como materiales a proveer, previa aprobación por el Comitente de la Composición del mismo y la organización del desacopio en función de la razonabilidad de los rubros y/o materiales incluidos, pudiendo desdoblarse en varias etapas.

El acopio de Materiales no podrá superar en ningún caso el 30% del monto total del contrato, será abonado contra certificado de acopio, y descontado proporcionalmente de cada certificado de obra de acuerdo al plan propuesto por el Contratista y aprobado por el Comitente.

El acopio deberá constituirse en obra, labrándose acta y presentando los seguros, remitos de entrega y facturas de compra correspondientes. En el acta deberá identificarse físicamente en forma inequívoca los elementos acopiados, de manera tal que puedan ser individualizados sin dificultad, dejándose constancia del carácter de depositario del Contratista.

El Contratista deberá proveer las instalaciones para el depósito del material acopiado, las que deberán cumplir con las condiciones necesarias para la correcta conservación y seguridad del mismo. No se admitirán reclamos del Contratista por daños o deterioros del material acopiado durante el lapso de ejecución de la obra.

Opcionalmente, el Contratista tendrá la alternativa de solicitar el pago de un **ANTICIPO FINANCERO** –excluyente del Acopio de Materiales-, que será de hasta del veinte por ciento (20%), dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del contrato, a solicitud del Contratista y previa constitución de una Garantía emitida en la misma modalidad que la aceptada para la Garantía de Cumplimiento del Contrato (Póliza de Caución por Anticipo financiero de Obra) y por un monto que cubra el cien por ciento (100%) del anticipo a percibir, con una antelación mínima de veinte (20) días.

El anticipo será descontado de los sucesivos Certificados de Obra en la misma proporción a la del porcentaje otorgado, hasta su recuperación total. Los créditos correspondientes al anticipo no podrán ser cedidos y sólo deberán ser cobrados por el

Contratista.

Art. 27º CONTROVERSIAS

En caso de existir cualquier controversia entre el Comitente y la Contratista, la misma será sometida a los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Buenos Aires, con asiento en la ciudad de La Plata.

Art. 28º REDETERMINACION DE PRECIOS

A los fines de la aplicación de la metodología de redeterminación de precios prevista en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, se indican los siguientes valores:

Estructura de Ponderación Estandarizada.

Obras de Arquitectura

Insumo	**Fuente**		**Ponderación**
Mano de obra	50%(VR178) +25%(VR179) +25%(VR180)	α_{R1}	27,0%
Hormigón elaborado	VR31ter	α_{R2}	13,0%
Cal	VR31bis	α_{R3}	2,0%
Piedra	VR4	α_{R4}	2,0%
Cemento	VR30	α_{R5}	3,0%
Arena	VR94	α_{R6}	6,0%
Acero	VR2	α_{R7}	6,0%
Ladrillo Cerámico	VR53	α_{R8}	6,0%
Piso y revestimiento	VR32	α_{R9}	4,0%
Carpintería metálica	VR33bis	α_{R10}	6,0%
Iluminación	VR47	α_{R11}	6,0%
Instalación de gas	VR48	α_{R12}	6,0%
Instalación sanitaria	40%(VR52) +60%(VR10)	α_{R13}	3,0%
Gastos generales	VR91	α_{R14}	8,0%
Costo financiero	TNA (día 15 o hábil posterior)	α_{R15}	2,0%
			100,00%

Art. 29º ADQUISICIÓN DEL PLIEGO

Los interesados podrán consultar los documentos de la licitación tanto en la sede de la Municipalidad de MAR CHIQUITA sita en Beltrami N° 50, ciudad de Coronel Vidal, como en los siguientes sitios web: **www.marchiquia.gob.ar/licitaciones**

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Nota

Número: NO-2022-97989168-APN-DGI#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 15 de Septiembre de 2022

Referencia: BUENOS AIRES - MAR CHIQUITA - CONVENIO TRIPARTITO - APTO TECNICO - CUE - OBRA EEST N 2 A/C LOC CAMET NORTE DEPTO MAR CHIQUITA -NUEVOS EDIF. SECUNDARIAS

A: Ing. Ariel LAMBEZAT (SUBSECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR PBA), Jorge Paredi (Intendente Mar Chiquita),

Con Copia A: Rita Ana MALERBA (DGI#ME), Gabriela CISTERNAS (DAYF#EDUCAR),

---

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. a fin de remitirle el "Apto Técnico" a la documentación recibida en esta Dirección General de Infraestructura correspondiente a la obra: "Nuevo edificio escuela secundaria; consta de 6 aulas, 2 talleres, una biblioteca/taller de informática, sala de profesores, sala para jefe de taller, dirección, secretaria, preceptoria, núcleo sanitario para ambos sexos con baño para personas con movilidad reducida, deposito/pañol" del establecimiento y programa indicados en la referencia.

Por consiguiente se toma nota de un presupuesto oficial de $ 210.210.716,40.- con precios base al mes de Agosto de 2022, con un plazo de ejecución de 360 días corridos.

Asimismo se informa que la obra será financiada a través del Fondo Provincial, por lo que la jurisdicción podrá dar inicio al proceso licitatorio una vez que le sea comunicada su inclusión en el mismo, lo cual quedará sujeto a disponibilidad financiera.

El presente Apto Técnico se extiende en el marco del Convenio Tripartito oportunamente celebrado entre el Municipio De Mar Chiquita, la Provincia de Buenos Aires y el Ministerio de Educación de la Nación.

Sin otro particular saluda atte.

Morales Patricia
Directora General
Dirección General de Infraestructura
Ministerio de Educación

ANEXO MOBILIARIO

I) AULA COMPLETA JARDIN DE INFANTES

El mobiliario a proveer deberá cumplir con todos los requerimientos y normativas obrantes en las Especificaciones Técnicas que forman parte de este documento. Las imágenes y gráficos son orientativos y corresponden a muebles que poseen las certificaciones requeridas.

El equipamiento para cada aula de nivel inicial comprenderá:

- Conjuntos de mesas (cada conjunto debe estar compuesto por 2 mesas y 6 sillas. Este esquema de conjuntos permitirá distintas combinaciones de armado según las actividades a desarrollarse en clase.
- Silla Escolar Nivel Inicial
- Conjunto docente, (cada conjunto debe contener un escritorio y una Silla Escolar nivel secundario)
- Armario alto
- Armario bajo
- Pizarrón
- Percheros de pared con 10 ganchos cada uno

II) EQUIPAMIENTO EXTERIOR FIJO

- Calesita
- Tobogán
- Juegos combinados
- Mangrullo doble
- Módulos lúdicos

EQUIPAMIENTO INTERIOR MOVIL

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS PARA LA COMPRA.

Los licitadores presentarán el catálogo con toda la información requerida referida a los parámetros técnicos, ergonómicos, funcionales, y de seguridad. Acreditarán, mediante la oportuna documentación, que el equipamiento ofertado cumple con las normas requeridas en las especificaciones técnicas. Asimismo, deberán acompañar a la ficha técnica de los productos la copia de los certificados de calidad de los mismos. Los productos y accesorios deberán estar conformes en el momento en que se realice su suministro, con las condiciones que les sean de aplicación, constando la declaración conforme del fabricante que acredite el cumplimiento de las normas técnicas de aplicación obligada para cada uno de los equipos que oferten.

Las especificaciones técnicas expuestas tienen como objeto definir las características de materias primas, constructivas, de diseño y las referidas al uso, que deben cumplir los productos ofertados.

Características del equipamiento educativo referidas al uso:

-Versátilidad

Debe ser liviano y transportable para permitir las diversas organizaciones y dinámicas de enseñanza y aprendizaje que se planteen con el equipamiento educativo, generando aún espacios despejados dentro del aula cuando no se esté utilizando.

-Sustentabilidad

Los diversos materiales y procesos tecnológicos utilizados para la producción del equipamiento deben responder a la escala productiva requerida en la región

-Apilabilidad

La posibilidad de apilar o agrupar de manera segura –estable– los distintos componentes del equipamiento, permite reorganizar el espacio para las diversas actividades que se planteen e incluso para situaciones donde se requiera limpiar el espacio.

-Transportablilidad

Se debe tener en cuenta el peso y las condiciones de manipulación del equipamiento para poder generar las organizaciones deseadas en los espacios que se utilice el mismo.

TABLAS ANTROPOMÉTRICAS DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR Y PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE LOS NIÑOS DE 6 A 18 AÑOS

-NIVEL INICIAL Y MATERNAL:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 1/ 2. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL PRIMARIO:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 3/4. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL SECUNDARIO:

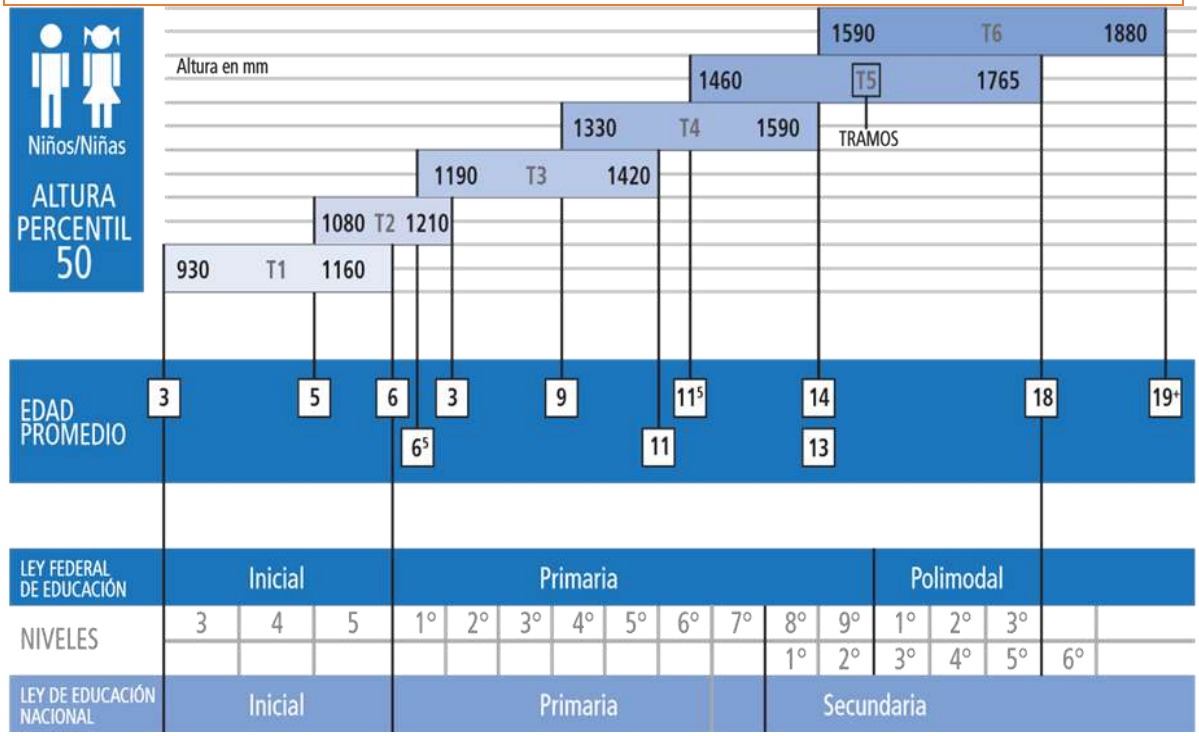
Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 4/5. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-ADULTOS:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 6.

Comparativa mesas y sillas nivel inicial-primario-secundario

TABLA ANTROPOMETRICA



LEY 13.688/07	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
	INICIAL			PRIMARIA (grados)						SECUNDARIA (años)						G	

Notas:

- Las empresas licitadoras deberán presentar la documentación acreditativa de cumplimiento de la normativa solicitada para cada tipo de material y producto final según se indica en esta Base Técnica. Dicha acreditación se llevará a cabo mediante la aportación de los correspondientes certificados vigentes, expedidos por empresas u organismos acreditados.

No se otorgará valor alguno a las manifestaciones del licitador, ni a los certificados propios del mismo o sus proveedores.

- Se toma como referencia para estas especificaciones el trabajo realizado por:

INTI- Diseño Industrial. Centro de Investigación y Desarrollo en Diseño Industrial. “Gestión y Diseño del equipamiento Educativo”

- Se toma como consulta, para estas especificaciones las siguientes normas:

Normas IRAM. Normas UNE adoptadas en Argentina para Mobiliario Oficinas y Centros educativos.

UNE-EN 1729-1:2007 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza.

UNE-EN 1729-2:2012 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza.

Normas AENOR - UNE (España).
Normas NBR (Brasil). Normas INN (Chile). Normas INIFED (México).
Normas ISO. ISO 5970: 1979 / Furniture - Chairs and Tables for Educational Institutions - Functional sizes.

El equipamiento a proveer deberá tener las siguientes características:

- Conjunto Nivel Inicial

(Compuesto por 2 mesas y 6 sillas nivel inicial)

Mesa de Nivel Inicial MI

Sostén de tapa, en tubo de acero al carbono con costuras para uso general y estructural según Normas IRAM-IAS-U 500-2592. Deberá copiar una figura de trapecio regular de lados menores.

Pata

Las mismas estarán conformadas por cuatro patas rectas ubicadas en los extremos del trapecio y soldadas en forma continua al tubo sostén de tapa. Las mismas deberán terminar en doble regatón (uno interno y otro externo) de PVC de alto impacto.

Refuerzo

El refuerzo estará conformado por cuatro traversas en tubos de iguales características físicas que el resto de la estructura de un diámetro de 25,4mm y 1,22mm de espesor que unirán las cuatro patas a 60mm (+/-5 mm) de la tangente inferior del trapecio soporte de la tapa.

Elementos de fijación de la tapa a la estructura:

La tapa se fijará por medio de cinco remaches de aluminio macizos anodizados, a través de las planchuelas fijadas para dicho fin.

Terminación de la estructura tubular

La terminación de la estructura será pintada con pintura en polvo (Epoxi) por deposición electrostática con previo tratamiento de desengrasado y fosfatizado y posteriormente horneado a 200º C.

Tapa

Será de forma trapezoidal. Tendrá las siguientes dimensiones 1200mm (+/-10mm) el lado más largo y 520mm (+/-10mm) de altura del trapecio. Estará construida en multilaminado de madera dura o semidura (guatambú, guayiriba, laurel, cedrillo) de 15mm de espesor como mínimo (sin laminado plástico). En su cara superior, se terminará con laminado plástico de 0.8mm (mínimo de espesor) semimate.
La superficie superior de la tapa deberá encontrarse a una altura con respecto al piso de 560mm (+/-10mm), y deberá mantenerse constante en todos los puntos del plano.
Cantos redondeados, pulidos y lustrados, igual que su parte inferior, con dos manos (mínimo) de barniz o laca brillante que deberá ser totalmente atoxica.
Color de la pintura sugerido: Aluminio-Cromo*
Color del laminado sugeridos: amarillo lemon, verde wity, turquesa, azul dazzle y rojo.*
El diseño del pupitre debe permitir juntarse entre si por cualquiera de sus lados de manera de lograr un conjunto compacto de forma tal que tanto alumno como docente sienta una integración permitiendo tareas conjuntas y que el mobiliario forme parte del objetivo pedagógico.

- Silla de nivel Inicial SI

Asiento y respaldo multilaminado y estructura tubular.
Estructura tubular
Estará construido en tubo de acero al carbono con costuras para uso general y estructural según Normas IRAM-IAS-U 500-2592 de 22,22mm de diámetro (mínimo) y de 1.24mm mínimo de espesor.
Tanto el asiento como el respaldo, estarán protegidos contra golpes. Para lograr la fijación del asiento se dispondrá de dos planchuelas que unirán los bordes del caño del asiento Estas planchuelas serán de hierro de 5/8” de ancho y 1/8” de espesor. En cada

una de éstas se realizarán dos perforaciones de 5mm (mínimo) de diámetro que tendrán por fin alojar los remaches macizos de aluminio anodizado.
Para la fijación del respaldo se utilizarán dos planchuelas que unirán los bordes del caño del respaldo Estas planchuelas serán de hierro de 5/8” de ancho y 1/8” de espesor.
En cada una de estas se realizarán dos perforaciones de 5mm (mínimo) de diámetro que tendrán por fin alojar los remaches de iguales características que el asiento.
Refuerzo inferior que embloca las cuatro patas en caño de iguales características físicas que el resto de la estructura, de 15,8 mm de diámetro (mínimo) y 1,22mm de espesor, ubicado a 60mm de la parte inferior del asiento.
Terminación de la estructura tubular
Con pintura en polvo termoconvertible (Epoxi) por deposición electroestática horneada a 200/220 grados, previo tratamiento con desengrasantes y fosfatizantes.
Los extremos de las patas se terminarán con dos regatones, uno interno y otro externo superpuesto al primero.

Respaldo
Estará construido en multilaminado de madera dura o semidura (guatambú, guayiriba, laurel, cedrillo) y material ecológico reciclado de 12mm. de espesor total como mínimo.
Su cara anterior (en contacto con el alumno) estará recubierta con laminado plástico de 0,8 mm de espesor semimate, según Norma IRAM 13360/72.
Su cara posterior estará conformada por una placa de material reciclado de polialuminio y aglomerado con papel sin contención de agentes tóxicos en su conformación.
La posibilidad de utilización de este material que surge de reutilizar los desechos plásticos, desarrolla un concepto de producción sustentable a favor del medio ambiente lográndose un noble producto que no produce llama, material impermeable de gran resistencia al impacto.
Las dimensiones mínimas serán de 295mm x 160mm (+/-5mm). Cantos redondeados, pulidos y lustrados perfectamente, con dos manos (mínimo) de barniz o laca brillante totalmente atóxicos, la base llevará el mismo tratamiento.

Inclinación hacia atrás de 100° a partir del asiento y tendrá una tolerancia de (+/- 5%).
Se fijará a la estructura por 4 (cuatro) remaches macizos de aluminio de 5mm (mínimo).
Deberán ser anatómicos no permitiéndose respaldos rectos.

Asiento
Estará construido en multilaminado de madera dura o semidura (guatambú, guayiriba, laurel, cedrillo) de 12mm. de espesor como mínimo. Las dimensiones mínimas serán de 295mm x 275mm (+/- 5mm).
Cantos redondeados, pulidos y lustrados perfectamente, con dos manos (mínimo) de barniz o laca brillante totalmente atóxicos, la base llevara el mismo tratamiento.
La altura del borde inferior del asiento en su punto más bajo será de 290mm (+/- 5mm).
Deberán ser anatómicos no permitiéndose asientos rectos.

Soldadura
Eléctrica con aporte de material en atmósfera Inerte (sistema MAG-MIG), libre de rebabas sopladuras y escorias, continuas en todos los puntos de contacto.
Cantidad de sillas por mesa: seis Altura Total: 590mm (+/-10mm).

- Conjunto docente

Escritorio Docente ED

Estructura tubular

En tubo de acero al carbono con costuras para uso general y estructural según Normas IRAM-IAS-U 500-2592. Deberá envolver la tapa, copiando una figura trapezoidal con bordes redondeados debiendo mantener el nivel, entre la superficie de la tapa y el tubo que bordea a ésta. El diámetro mínimo del tubo será de 31,8 mm y 1.22 mm de espesor.
Para fijar la tapa se dispondrá de tres (tres) planchuelas de hierro de 5/8” de ancho y 1/8” (mínimo) de espesor, soldadas en los lados mayores del trapecio uniendo a los mismos. Sobre cada una de ellas se realizarán dos perforaciones de 5mm (mínimo)

Patas

El diámetro del tubo será de 31,8mmx 1.22mm (mínimos). Las mismas estarán conformadas por dos patas inclinadas las cuales estarán acopladas a un caño de 1 3/16” de diámetro soldadas en forma continua a cada lateral del soporte superior de tapa de manera que esa unión sea tal que permitirá una vez recibido las partes del mobiliario unirse con el canasto de manera tal que no sea posible su fácil desacople. Las mismas terminaran en doble regatón, uno interior y el otro exterior, de PVC de alto impacto.

Las otras dos patas serán del mismo material, diámetro y espesores que las anteriores y actuarán a su vez de refuerzo interior, terminando con los mismos tipos de regatones. Ver croquis adjunto.

Rejilla porta útiles

El canasto portarejilla estará constituido por dos soportes en forma de U de alambre liso de 6mm de diámetro soldados en forma continua a los dos caños soportes de tapa de mayor longitud, unidos longitudinalmente por otros dos alambres del mismo diámetro que los anteriores.

El soporte de los libros estará conformado por semipiezas en forma de L. Las mismas se constituirán en hierro de 6mm, (valor mínimo) soldándose el extremo del lado menor del perfil L, en punto más bajo del diámetro del tubo sostén de la tapa y el otro extremo se soldará al alambre longitudinal quedando ese lado abierto para introducción de los materiales del curso. Las soldaduras mencionadas se realizarán sobre la totalidad del perímetro del hierro de 6mm de diámetro.

La distancia máxima entre cada una de las semipiezas será de 60mm, el lado menor del perfil se observará en el frente del mueble entendiéndose por esto, el que observa el maestro desde el frente del aula.

Elementos de fijación de la tapa a la estructura

La tapa se fijará por medio con seis remaches de aluminio macizos anodizados, dos por cada planchuela, ubicados a 30mm del extremo de cada planchuela

Terminación de la estructura tubular

La terminación de la estructura será pintada con pintura en polvo (Epoxi) por deposición electrostática con previo tratamiento de desengrasado y fosfatizado y posteriormente horneado a 200º C.

Soldaduras

Eléctrica con aporte de material en atmósfera Inerte (sistema MAG-MIG), libre de rebabas sopladuras y escorias, continuas en todos los puntos de contacto.

Tapa

Será de forma trapezoidal. Tendrá las siguientes dimensiones mínimas: 1170mm.(+/-10mm) en el lado mayor del trapecio y 400mm (+/-10mm) de altura del trapecio. Estará construida en multilaminado de madera dura o semidura (guatambú, guayiriba, laurel, cedrillo) de 15mm de espesor como mínimo (sin laminado plástico). En su cara superior, se terminará con laminado plástico de 0.8 mm (mínimo de espesor) semimate. La superficie superior de la tapa deberá encontrarse a una altura con respecto del piso de 750mm (+/-10 mm), y deberá mantenerse constante en todos los puntos del plano. Cantos redondeados, pulidos y lustrados, igual que su parte inferior, con dos manos (mínimo) de barniz o laca brillante que deberá ser totalmente atoxica.

Tapavista

De iguales características que la tapa

- Silla Escolar SE

Estructura tubular

Estará construido en tubo de acero al carbono con costuras para uso general y estructural según Normas IRAM-IAS-U 500-2592 de 22,22mm de diámetro (mínimo) y de 1.24mm mínimo de espesor.

Tanto el asiento como el respaldo, estarán protegidos contra golpes. Para lograr la fijación del asiento se dispondrá de dos planchuelas que unirán los bordes del caño del asiento. Estas planchuelas serán de hierro de 5/8” de ancho y 1/8” de espesor.

En cada una de estas se realizarán dos perforaciones de 5mm (mínimo) de diámetro que tendrán por fin alojar los remaches macizos de aluminio anodizado.
Para la fijación del respaldo se utilizarán dos planchuelas que unirán los bordes del caño del respaldo. Estas planchuelas serán de hierro de 5/8” de ancho y 1/8” de espesor.
En cada una de estas se realizarán dos perforaciones de 5mm (mínimo) de diámetro que tendrán por fin alojar los remaches de iguales características que el asiento.
Refuerzo inferior que embloca las cuatro patas en caño de iguales características que el resto de la estructura.
Cada silla debajo de su asiento deberá contener un canasto porta rejilla.

Terminación de la estructura tubular

Con pintura en polvo termoconvertible (Epoxi) por deposición electroestática horneada a 200/220 grados, previo tratamiento con desengrasantes y fosfatizantes.
Los extremos de las patas se terminarán con dos regatones, uno interno y otro externo superpuesto al primero.

Respaldo

Estará construido en multilaminado de madera dura o semidura (guatambú, guayiriba, laurel, cedrillo) y material ecológico reciclado de 12mm de espesor total como mínimo.
Su cara anterior (en contacto con el alumno) estará recubierta con laminado plástico de 0,8mm de espesor semimate, según Norma IRAM 13360/72.
Su cara posterior estará conformada por una placa de material reciclado de polialuminio y aglomerado con papel sin contención de agentes tóxicos en su conformación.
La posibilidad de utilización de este material que surge de reutilizar los desechos plásticos, desarrolla un concepto de producción sustentable a favor del medio ambiente lográndose un noble producto que no produce llama, material impermeable de gran resistencia al impacto.
Las dimensiones mínimas serán de 360 mm x 180 mm Cantos redondeados, pulidos y lustrados perfectamente, con dos manos (mínimo) de barniz o laca brillante totalmente

atóxicos, la base llevará el mismo tratamiento. Inclinación hacia atrás de 100° a partir del asiento y tendrá una tolerancia de +/- 5%.
Se fijará a la estructura por 4 (cuatro) remaches macizos de aluminio de 5mm (mínimo). Deberán ser anatómicos no permitiéndose respaldos rectos.

Asiento
Estará construido en multilaminado de madera dura o semidura (guatambú, guayiriba, laurel, cedrillo) de 12mm. de espesor como mínimo. Las dimensiones mínimas serán de 360mm x 350mm.
Cantos redondeados, pulidos y lustrados perfectamente, con dos manos (mínimo) de barniz o laca brillante totalmente atóxicos, la base llevará el mismo tratamiento.
La altura del borde superior del asiento a nivel de la pata será de 450mm (+/-5mm).
Deberán ser anatómicos no permitiéndose asientos rectos.

Soldadura
Eléctrica con aporte de material en atmósfera Inerte (sistema MAG-MIG), libre de rebabas sopladuras y escorias, continuas en todos los puntos de contacto.

Altura Total: 810mm (+/-10mm.).

- Armario alto AA

Mueble de guardado combinado. Con puertas batientes o deslizantes y estantes regulables. Compuesto por laterales, fondo, puertas y piso realizados en placa de 18 mm de espesor con recubrimiento melamínico. Techo y estantes en placa de 25mm de espesor, con recubrimiento melamínico. Los cantos serán rectos de ABS o P.V.C. con terminación de aristas redondeadas.
En los laterales, posee de forma anterior y posterior un sistema de regulación para los estantes con perforaciones cada 32mm.
Los herrajes de unión serán ocultos del tipo “Minifix” de ensamble rápido, no posee en ningún caso tornillos vistos. Bisagras con cierre automático con terminación niquelada y

regulación de cierre. Soportes de estantes y regatones con regulación interior para la nivelación. Cerradura aplicada de pestillo con terminación niquelada y dos juegos de llaves.
Tiradores de zamac inyectado con terminación de pintura epoxídica color aluminio.
Medidas exteriores 960mm x 1925mm x 405mm.

- Armario Bajo AB

Mueble de guardado con puertas batientes o deslizantes y estantes regulables. Compuesto por laterales, fondo, puertas y piso realizados en placa de 18 mm de espesor con recubrimiento melamínico. Techo y estantes en placa de 25mm de espesor, con recubrimiento melamínico. Los cantos serán rectos de ABS o P.V.C. con terminación de aristas redondeadas.
En los laterales, posee de forma anterior y posterior un sistema de regulación para los estantes con perforaciones cada 32mm.
Los herrajes de unión serán ocultos del tipo “Minifix” de ensamble rápido, no posee en ningún caso tornillos vistos. Bisagras con cierre automático con terminación niquelada y regulación de cierre. Soportes de estantes y regatones con regulación interior para la nivelación. Cerradura aplicada de pestillo con terminación niquelada y dos juegos de llaves.
Tiradores de zamac inyectado con terminación de pintura epoxídica color aluminio.
Medidas exteriores 960mm de largo 825mm de alto y 405mm de profundidad.

- Pizarrón Pz

Panel de escritura: construido en tablero compensado de primera calidad en 19mm de espesor, enchapado en su cara frontal con laminado plástico de 0,8mm. de espesor, textura especial pizarrón para escritura con tiza, contracara compensada con contrachapa plástica de 0,6mm. de espesor, con lo cual se elimina toda posibilidad de ondulaciones y/o absorción de humedad en las paredes.

Marco perimetral en perfil de aluminio estruído, en forma de “U”, cara frontal en forma de media caña o recto, pintura en polvo termoconvertible por deposición electroestática (EPOXI).
Portatiza: en perfil de aluminio extruido, en forma de “L” acostada, pintura en polvo termoconvertible por deposición electroestática (EPOXI).
También se aceptará construido en chapa de aluminio laminado, en forma de “L” acostada o similar, con bordes reforzados, pintura en polvo termoconvertible, por deposición electroestática (EPOXI) Los portatizas deberán estar terminados sin filos cortantes en sus bordes superiores y laterales.
Elementos de fijación a la pared: tarugos plásticos y tornillos cabeza hexagonal.
Medidas:
Panel de escritura incluyendo el marco: 3000x1200mm (lleva dos (2) portatizas).
Portatiza: 500x100mm (cada uno).
Se aceptará una tolerancia en las medidas de (+/- 5mm)
Color del laminado: verde
Color de los perfiles: beige claro o similar

- Perchero Pch

Perchero de pared con base de madera y 10 ganchos dobles de aleación de aluminio sin rebabas y puntas redondeadas. Distancia entre ganchos 130mm, medidas de la base 1300mm x 75mm x 15mm.

II) EQUIPAMIENTO EXTERIOR FIJO

JUEGOS EXTERIORES

La oferta de juegos exteriores deberá presentar la certificación del cumplimiento de las siguientes normas.

“10.7.1- Denomínase juegos infantiles manuales de uso público individual colectivo, a aquellos instalados de manera permanente (ya sea al aire libre como en espacios

cubiertos), que requieren para su utilización de desplazamientos, impulsos, manipulación o distintas formas de destreza y movimientos del usuario. Quedan excluidos, en consecuencia, aquellos juegos que dependen para su funcionamiento de dispositivos eléctricos, electromecánicos o electrónicos."

"10.7.2 - Los juegos infantiles manuales, instalados tanto en ámbitos públicos o privados, deben cumplir los siguientes requisitos:

a. Cuando sean de origen nacional, se ajustarán a las normas IRAM de Seguridad de los Juguetes Nº 3583 (partes 2.3 y 4) y a las normas IRAM para Juegos Infantiles de Instalación Permanente al Aire Libre Nº 3655 (partes 1. 2 y 3), con excepción del punto A.3 del anexo A de la parte 3 de estas normas. A tal fin deberán exhibir el correspondiente certificado de seguridad y calidad.

b. Cuando provengan del exterior, y en caso de poseer Certificado de calidad y seguridad otorgado por algún instituto extranjero de Normalización y Certificación, el IRAM o cualquier otro Ente de Certificación, acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación, verificará su compatibilización con las normas mencionadas en el inciso a). En caso de no existir tal certificación de origen, deberán cumplir con idénticos requisitos que los estipulados para los juegos de origen nacional en el inciso a). Deberá exhibirse en cualquier caso el correspondiente certificado de seguridad y calidad.

Seguridad:

"10.7.3 - Las superficies de las áreas de juego se ajustarán a la norma europea EN 1177 sobre Superficies Absorbedoras de Impacto, o a la que el IRAM considere aplicable oportunamente en su lugar. Exceptúase, en consecuencia, el punto A3 de la parte 3 de la Norma 3655 referida a este particular."

- El suelo del parque será el adecuado para amortiguar caídas y golpes y reducir el riesgo de graves lesiones.

- Los juegos deben ser seguros y no contener elementos o dispositivos que puedan suponer un riesgo (siempre y cuando se usen de forma adecuada).

Deben tener cantos suaves y redondea - dos, sin aristas ni elementos metálicos, de forma que ni por el tipo de material, ni por el diseño, se creen zonas o superficies cortantes.

- Los juegos deben estar diseñados de tal forma, que en caso de que sea necesario, los adultos puedan ayudarlos o auxiliarlos.

(Capítulo incorporado por el art. 1º de la Ley Nº 455, BOCBA 1025 del 12/09/2000).

Calesita *(ejemplo de especificaciones)*

- Juegos de rotación:

Tienen que permitir una buena estabilidad en su uso. Para ello podrían contar con asientos que permitan la transferencia. Tendrían que tener acceso a nivel, compatible con su movimiento de rotación.

Requerimiento espacio (instalación del juego más área de seguridad) 5,00m x 5,00m (estimado).

Dimensiones generales: ø1400mm; altura: 720mm

Área de seguridad: largo: 5,00m x ancho: 5,00m

Calesita y volante (anti atrapamiento) fabricados con plástico de polietileno con protección UV rotomoldeados.

Calesita contenedora, con refuerzo inferior “pulpo” integramente fabricado con acero tubular y planchuelas; reforzado con madera que copia el formato del piso, que genera una estructura de resistencia inferior.

Maza de calesita fabricado con caño schedule 80 x 1 1/4” y caño schedule 80 3 1/2” montados sobre 2 rulemanes.

Dado de cimentación conformado con varillas de acero de ø10mm

- Tobogán

El tobogán debería tener escaleras con huella de ancho suficiente (60cm) y altura de escalón moderada (máximo 20cm).
En la base de la escalera, debería contar con una zona de transferencia de 60 x 60cm.
También debería tener barandilla a ambos lados, no escalable y con pasamanos.
Opcionalmente, sería también deseable que el tobogán tuviera ancho para el deslizamiento con adulto acompañante, o que tuviera varias calles juntas.
El tobogán no debería ser metálico para poder ser utilizado en días de mayor insolación.
La zona de salida también podría diseñarse con un pavimento diferenciado, en contraste y/o color.

Tobogán seguro de 1,20m (ejemplo de especificaciones técnicas requeridas):
Requerimiento espacio (instalación del juego más área de seguridad) 7,00m x 5,00m (estimado).
Dimensiones generales: largo: 3400mm; ancho: 1400mm; alto:1900mm de altura
Área de seguridad: largo: 7,10m; ancho:5,00m
Placa de tobogán conformado con plástico rotomoldeado de gran espesor, con tratamiento superficial UV. Refuerzo inferior conformado con estructura tubular de caño de acero de ø1” x 1,8mm de espesor y planchuelas de acero 1” x 1/8” y planchuelas de 1 1/2” x 3/16” de espesor.
Escalera antiatrapamiento de pies, fabricada con metal desplegado 250 x 30 x 30 (Diagonal mayor: 25mm; Espesor del metal: 3mm; Ancho del hilo: 3mm). Laterales conformados con chapa de 2mm de espesor, con ángulo de 3/4” x 1/8” de espesor, planchuelas de 1 1/2” x 1/8” de espesor.
Barandas asideros fabricadas con caño de acero ø1 1/4” x 2mm de espesor; barandas intermedias conformadas con caño de acero de ø1” x 1,8mm de espesor.
Patas laterales realizadas con caño de acero de ø1 1/2” x 2mm de espesor

- Juegos combinados

Los juegos combinados recogen en un solo elemento recorridos, toboganes, paneles interactivos, etc.
Se debería acceder por rampa, al menos, al 50 % de los elementos de juego (inclusivos).
Se debe acceder por escaleras accesibles y trasferencia, al menos, al resto de los elementos de juego.
El juego se debe adaptar a niñes de 2 a 6 años.
Dimensiones estimadas
Altura: 1,5m máximo
Ancho: 4,0m máximo
Largo: 7,0m máximo
Área de Seguridad: 1m adicional al largo y ancho
Requerimientos:
Barandas no escalables, separación máxima (barrotes) 10cm.
Piso seguridad (caucho reciclado terminación color in situ o baldosas espesor de caucho según altura critica de caída del juego.

Mangrullo doble (ejemplo de especificaciones técnicas requeridas)

Componentes del juego: 2 Plataformas altura máxima sugerida 0,80m por lo menos una techada, acceso por escalera y rampa, salidas por toboganes conexión entre mangrullos por tubo recto.
Requerimiento espacio (instalación del juego más área de seguridad) 7,00m x 7,00m (estimado).
Las barandas se encuentran conformadas con caños de ø7/8" x 1.6mm de espesor.
Las barandas semi perimetrales se encuentran conformadas con caño de ø1" x 1.6mm de espesor y el enrejado y soporte para volante se encuentran conformados con caño ø3/4" x 1.6mm de espesor. Las dimensiones son adecuadas para evitar el atrapamiento

de cabeza y miembros. En su parte superior se coloca un techo conformado con plástico reforzado con fibra de vidrio.
Los accesorios techo, rampa, escalera, panel de salida, tobogán y volante se encuentran conformados con plástico de polietileno con protección UV rotomoldeados.
Estos accesorios cuentan con uniones a la plataforma conformadas con planchuela de 1 1/2" x 1/8" de espesor y caños metálicos de ø3/4" x 1.2mm de espesor.
Cuenta con un accesorio tubo que se ubica en la parte superior de las dos plataformas conectadas mediantes dos paneles de salida, este tubo está conformado con plástico de polietileno con protección UV rotomoldeado.
Diseño según especificación
Bulonería según especificación

- Otros juegos:

Túneles gateadores. Módulos de psicomotricidad. Etc.
Estos juegos deberían ser incluidos, en la medida de lo posible, como juegos complementarios a los más convencionales.

Tubo gateo simple

Dimensiones estimadas
Altura: 0,80m máximo
Diámetro: 0,60m máximo
Largo: 0,80m máximo
Área de Seguridad: 1m adicional al largo y ancho
Requerimientos:
Requerimiento espacio (Instalación del juego más espacio de seguridad) 2,60m. x 2,80m.
Tubo plástico polietileno rotomoldeado con protección a rayos UV.

Módulos lúdicos

Requerimiento espacio (Instalación del juego más espacio de seguridad) 2,60m x 2,80m.
Los exclusivos módulos lúdicos se componen de diferentes piezas plásticas especialmente diseñadas para la interacción de los niños. Estas piezas son elaboradas mediante un estricto proceso de producción que garantiza su calidad, resistencia y su no toxicidad.
Las piezas están confeccionadas con materiales durables, plásticos, no tóxicos.
Diferentes texturas y tamaños
Colores: rojo, azul, amarillo y verde
Son fáciles de transportar
Cantidad de piezas: 11 piezas de encastre perfecto.
De acuerdo al uso y a la intencionalidad pedagógica estimulan una o más áreas del desarrollo y del aprendizaje, y se pueden complementar entre sí y con otros materiales para enriquecer cada juego y actividad particular.
Algunas piezas se pueden utilizar por separado, otras tienen más de una función, y otras funcionan como nexo de 2 ó 3 piezas.

Notas:

- Todos los juegos se instalarán de acuerdo a especificaciones del fabricante.
- De todos los juegos instalados se proveerá un manual de mantenimiento.
- En la oferta se presentarán los juegos que se proveerán con toda la información referida a especificaciones técnicas y certificaciones requeridas.

CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO POR AULA

	MI	SI	SE	ED	Pz	Pch	AA	AB
AULA	10	30	1	1	1	2	1	1

Notas:

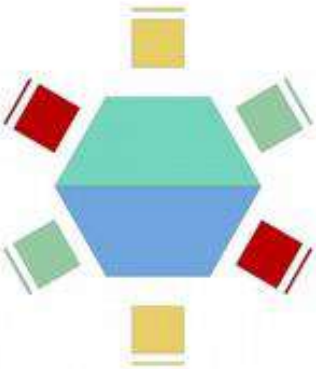
- Las cantidades dependen de la superficie que tiene el aula y la disposición del equipamiento **m^2 por alumno, especificadas en la ley de educación y decreto reglamentario.**

- El diseño de distribución del equipamiento será esquemático, durante la vigencia del plan jurisdiccional de la provincia de Buenos Aires para un regreso seguro a clases, se preverán las disposiciones del mobiliario que cumplen con distancia mínima obligatoria.

- En los casos que existan lugares de guardado previstos en el diseño de arquitectura, no se computarán Armario Alto y Armario Bajo.

IMÁGENES ORIENTATIVAS NO VINCULANTES A LOS PRODUCTOS SOLICITADOS

Mesas ySillas Nivel Inicial SI



Escritorio Docente ED

Silla Escolar SE

Armario Alto AA

Armario Bajo con puertas AB

Calesita

Tobogán

Mangrullo doble

Tubo gateo simple

ANEXO MOBILIARIO

II)SECTOR ADMINISTRATIVO

GOBIERNO – DIRECCIÓN – GABINETE - ADMINISTRACIÓN – OTRO

El mobiliario a proveer deberá cumplir con todos los requerimientos y normativas obrantes en las Especificaciones Técnicas que forman parte de este documento.
Las imágenes y gráficos son orientativos y corresponden a muebles que poseen las certificaciones requeridas.

El equipamiento para cada espacio correspondiente a este ítem comprenderá lo siguiente:

- Conjunto gobierno, (cada conjunto debe contener un escritorio y dos sillas, (1 Hidroneumática con ruedas y 1 Multiuso)
- Armario Alto
- Armario Bajo
- Biblioteca
- Perchero con 3 ganchos

EQUIPAMIENTO INTERIOR MOVIL

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS PARA LA COMPRA.

Los licitadores presentarán el catálogo con toda la información requerida referida a los parámetros técnicos, ergonómicos, funcionales, y de seguridad. Acreditarán, mediante la oportuna documentación, que el equipamiento ofertado cumple con las normas requeridas en las especificaciones técnicas. Asimismo, deberán acompañar a la ficha técnica de los productos la copia de los certificados de calidad de los mismos.

Los productos y accesorios deberán estar conformes en el momento en que se realice su suministro, con las condiciones que les sean de aplicación, constando la declaración conforme del fabricante que acredite el cumplimiento de las normas técnicas de aplicación obligada para cada uno de los equipos que oferten.

Las especificaciones técnicas expuestas tienen como objeto definir las características de materias primas, constructivas, de diseño y las referidas al uso, que deben cumplir los productos ofertados.

<u>Características del equipamiento educativo referidas al uso:</u>

-Versátilidad

Debe ser liviano y transportable para permitir las diversas organizaciones y dinámicas de enseñanza y aprendizaje que se planteen con el equipamiento educativo, generando aún espacios despejados dentro del aula cuando no se esté utilizando.

-Sustentabilidad

Los diversos materiales y procesos tecnológicos utilizados para la producción del equipamiento deben responder a la escala productiva requerida en la región

-Apilabilidad

La posibilidad de apilar o agrupar de manera segura –estable– los distintos componentes del equipamiento, permite reorganizar el espacio para las

diversas actividades que se planteen e incluso para situaciones donde se requiera limpiar el espacio.

-Transportablilidad

Se debe tener en cuenta el peso y las condiciones de manipulación del equipamiento para poder generar las organizaciones deseadas en los espacios que se utilice el mismo.

TABLAS ANTROPOMÉTRICAS DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR Y PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE LOS NIÑOS DE 6 A 18 AÑOS

-NIVEL INICIAL Y MATERNAL:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 1/ 2. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL PRIMARIO:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 3/4. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL SECUNDARIO:

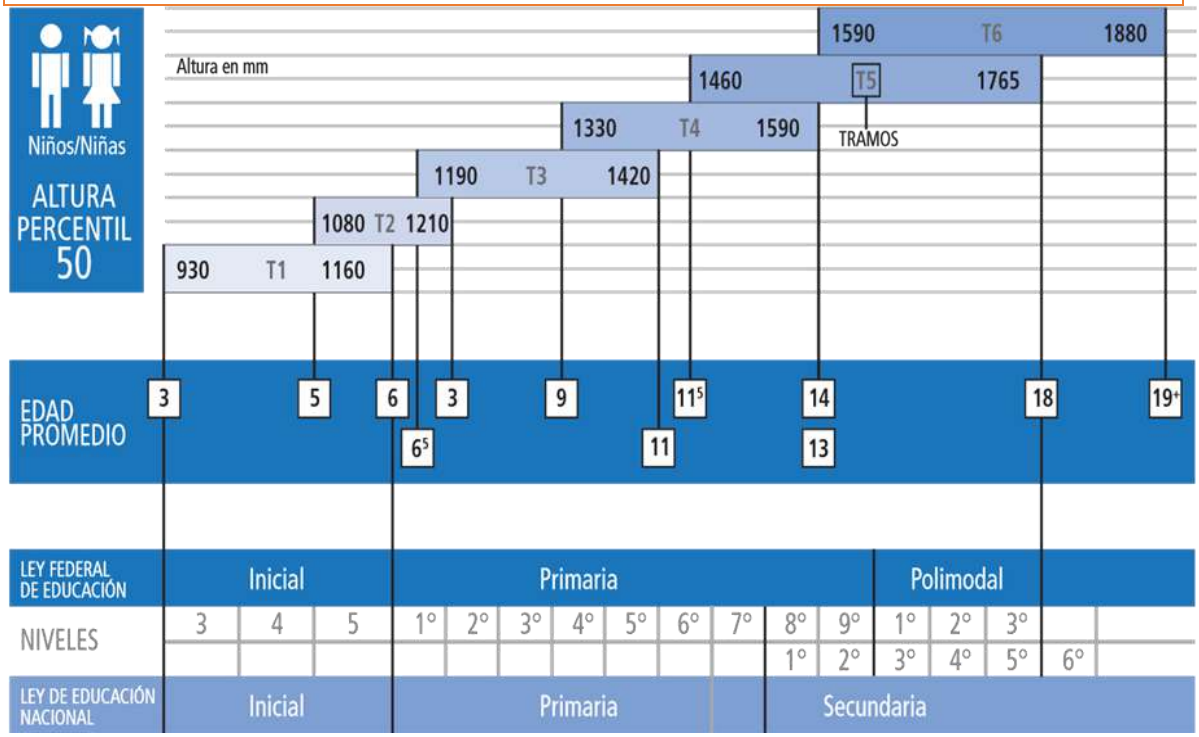
Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 4/5. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-ADULTOS:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 6.

Comparativa mesas y sillas nivel inicial-primario-secundario

TABLA ANTROPOMETRICA



LEY 13.688/07	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
	INICIAL			PRIMARIA (grados)						SECUNDARIA (años)						G	

Notas:

- Las empresas licitadoras deberán presentar la documentación acreditativa de cumplimiento de la normativa solicitada para cada tipo de material y producto final según se indica en esta Base Técnica. Dicha acreditación se llevará a cabo mediante la aportación de los correspondientes certificados vigentes, expedidos por empresas u organismos acreditados. No se otorgará valor alguno a las manifestaciones del licitador, ni a los certificados propios del mismo o sus proveedores.

- Se toma como referencia para estas especificaciones el trabajo realizado por:

INTI- Diseño Industrial. Centro de Investigación y Desarrollo en Diseño Industrial. “Gestión y Diseño del equipamiento Educativo”

- Se toma como consulta, para estas especificaciones las siguientes normas:

Normas IRAM. Normas UNE adoptadas en Argentina para Mobiliario Oficinas y Centros educativos. UNE-EN 1729-1:2007 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza. UNE-EN 1729-2:2012 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza.

Normas AENOR - UNE (España).
Normas NBR (Brasil). Normas INN (Chile). Normas INIFED (México).
Normas ISO. ISO 5970: 1979 / Furniture - Chairs and Tables for Educational Institutions - Functional sizes.

El equipamiento a proveer deberá tener las siguientes características:

- Conjunto gobierno

- Escritorio E

Superficie de trabajo de placa de 25mm con terminación melamínica, sostenida por dos laterales de iguales características, y unidos por un frente tapavista de 18mm con terminación también melamínica. Los cantos serán rectos de ABS o PVC, espesor 2mm con terminación de aristas redondeadas.
Las placas se unen entre si con herrajes internos del tipo “Minifix” de unión estanca y en seco, sin tornillos a la vista.
La altura del mismo será de 750mm.
Medidas 1100mm y 700mm.

- Silla Hidroneumática SH

Silla de altura media con sistema para regulación de altura. Estrella metálica recubierta de plástico con 5 ruedas de alta durabilidad. Respaldo de red y apoyo lumbar. Asiento con espuma de 24Kg de densidad revestido.

- Silla Multiuso SM

Silla multiuso de estructura tubular pintada con asiento y respaldo tapizados.
La altura del borde del asiento será de 450mm.

- Armario Alto AA

Mueble de guardado combinado. Con puertas batientes o deslizantes y estantes regulables. Compuesto por laterales, fondo, puertas y piso realizados en placa de 18 mm de espesor con recubrimiento melamínico. Techo y estantes en placa de 25mm de espesor, con recubrimiento melamínico. Los cantos serán rectos de ABS o P.V.C. con terminación de aristas redondeadas.
En los laterales, posee de forma anterior y posterior un sistema de regulación para los estantes con perforaciones cada 32mm.
Los herrajes de unión serán ocultos del tipo “Minifix” de ensamble rápido, no posee en ningún caso tornillos vistos. Bisagras con cierre automático con terminación niquelada y regulación de cierre. Soportes de estantes y regatones con regulación interior para la nivelación. Cerradura aplicada de pestillo con terminación niquelada y dos juegos de llaves.
Tiradores de zamac inyectado con terminación de pintura epoxídica color aluminio.
Medidas exteriores 960mm x 1925mm x 405mm

- Armario Bajo AB

Mueble de guardado con puertas batientes o deslizantes y estantes regulables. Compuesto por laterales, fondo, puertas y piso realizados en placa de 18 mm de espesor con recubrimiento melamínico. Techo y estantes en placa de 25mm de espesor, con recubrimiento melamínico. Los cantos serán rectos de ABS o P.V.C. con terminación de aristas redondeadas.
En los laterales, posee de forma anterior y posterior un sistema de regulación para los estantes con perforaciones cada 32mm.
Los herrajes de unión serán ocultos del tipo “Minifix” de ensamble rápido, no posee en ningún caso tornillos vistos. Bisagras con cierre automático con

terminación niquelada y regulación de cierre. Soportes de estantes y regatones con regulación interior para la nivelación. Cerradura aplicada de pestillo con terminación niquelada y dos juegos de llaves.
Tiradores de zamac inyectado con terminación de pintura epoxídica color aluminio.
Medidas exteriores 960mm de largo 825mm de alto y 405mm de profundidad.

- Biblioteca Abierta BA

Mueble de guardado con estantes regulables vistos (sin puertas, tipo biblioteca). Compuesto por laterales, fondo y piso realizados en placa de 18 mm de espesor con recubrimiento melamínico. Techo y estantes en placa de 25mm de espesor, con recubrimiento melamínico. Los cantos serán rectos de ABS o P.V.C. con terminación de aristas redondeadas.
En los laterales, posee de forma anterior y posterior un sistema de regulación para los estantes con perforaciones cada 32mm.
Los herrajes de unión serán ocultos del tipo “Minifix” de ensamble rápido, no posee en ningún caso tornillos vistos. Soportes de estantes y regatones con regulación interior para la nivelación.
Medidas exteriores 960mm de largo 825mm de alto y 405mm de profundidad.

- Perchero Pch

Perchero de pared con base de madera y 3 ganchos dobles de aleación de aluminio sin rebabas y puntas redondeadas. Distancia entre ganchos 130mm, medidas de la base 390mm x 75mm x 15mm.

CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO POR SECTOR

	E	SH	SM	AA	AB	BA	Pch
GOBIERNO/ DIRECCIÍÓN/ GABINETE/ ADMINISTARCIÓN							

Notas:

-Las características del equipamiento cumplirán con lo establecido en las especificaciones técnicas adjuntas.

- Las cantidades dependen de la superficie que tiene el local y la disposición del equipamiento**, especificadas en la ley de educación y decreto reglamentario.**

- El diseño de distribución del equipamiento será esquemático, durante la vigencia del plan jurisdiccional de la provincia de Buenos Aires para un regreso seguro a clases, se preverán las disposiciones del mobiliario que cumplen con distancia mínima obligatoria.

- En los casos que existan lugares de guardado previstos en el diseño de arquitectura, no se computarán Armario Alto, Armario Bajo y Biblioteca.

IMÁGENES ORIENTATIVAS NO VINCULANTES A LOS PRODUCTOS SOLICITADOS

Escritorio E

Silla Hidroneumática SH

Silla Multiuso **SM**

Armario Alto AA

Biblioteca Abierta BA

Armario Bajo con puertas **AB**

ANEXO MOBILIARIO

III) COMEDOR

El mobiliario a proveer deberá cumplir con todos los requerimientos y normativas obrantes en las Especificaciones Técnicas que forman parte de este documento.
Las imágenes y gráficos son orientativos y corresponden a muebles que poseen las certificaciones requeridas.

El equipamiento para este espacio comprenderá lo siguiente:

- Conjunto de comedor (La cantidad de conjuntos dependerá del número total de comensales por turno)

EQUIPAMIENTO INTERIOR MOVIL

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS PARA LA COMPRA.

Los licitadores presentarán el catálogo con toda la información requerida referida a los parámetros técnicos, ergonómicos, funcionales, y de seguridad. Acreditarán, mediante la oportuna documentación, que el equipamiento ofertado cumple con las normas requeridas en las especificaciones técnicas. Asimismo, deberán acompañar a la ficha técnica de los productos la copia de los certificados de calidad de los mismos.

Los productos y accesorios deberán estar conformes en el momento en que se realice su suministro, con las condiciones que les sean de aplicación, constando la declaración conforme del fabricante que acredite el cumplimiento de las normas técnicas de aplicación obligada para cada uno de los equipos que oferten.

Las especificaciones técnicas expuestas tienen como objeto definir las características de materias primas, constructivas, de diseño y las referidas al uso, que deben cumplir los productos ofertados.

<u>Características del equipamiento educativo referidas al uso:</u>

-Versátilidad

Debe ser liviano y transportable para permitir las diversas organizaciones y dinámicas de enseñanza y aprendizaje que se planteen con el equipamiento educativo, generando aún espacios despejados dentro del aula cuando no se esté utilizando.

-Sustentabilidad

Los diversos materiales y procesos tecnológicos utilizados para la producción del equipamiento deben responder a la escala productiva requerida en la región

-Apilabilidad

La posibilidad de apilar o agrupar de manera segura –estable– los distintos componentes del equipamiento, permite reorganizar el espacio para las

diversas actividades que se planteen e incluso para situaciones donde se requiera limpiar el espacio.

-Transportablilidad

Se debe tener en cuenta el peso y las condiciones de manipulación del equipamiento para poder generar las organizaciones deseadas en los espacios que se utilice el mismo.

TABLAS ANTROPOMÉTRICAS DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR Y PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE LOS NIÑOS DE 6 A 18 AÑOS

-NIVEL INICIAL Y MATERNAL:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 1/ 2. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL PRIMARIO:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 3/4. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL SECUNDARIO:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 4/5. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

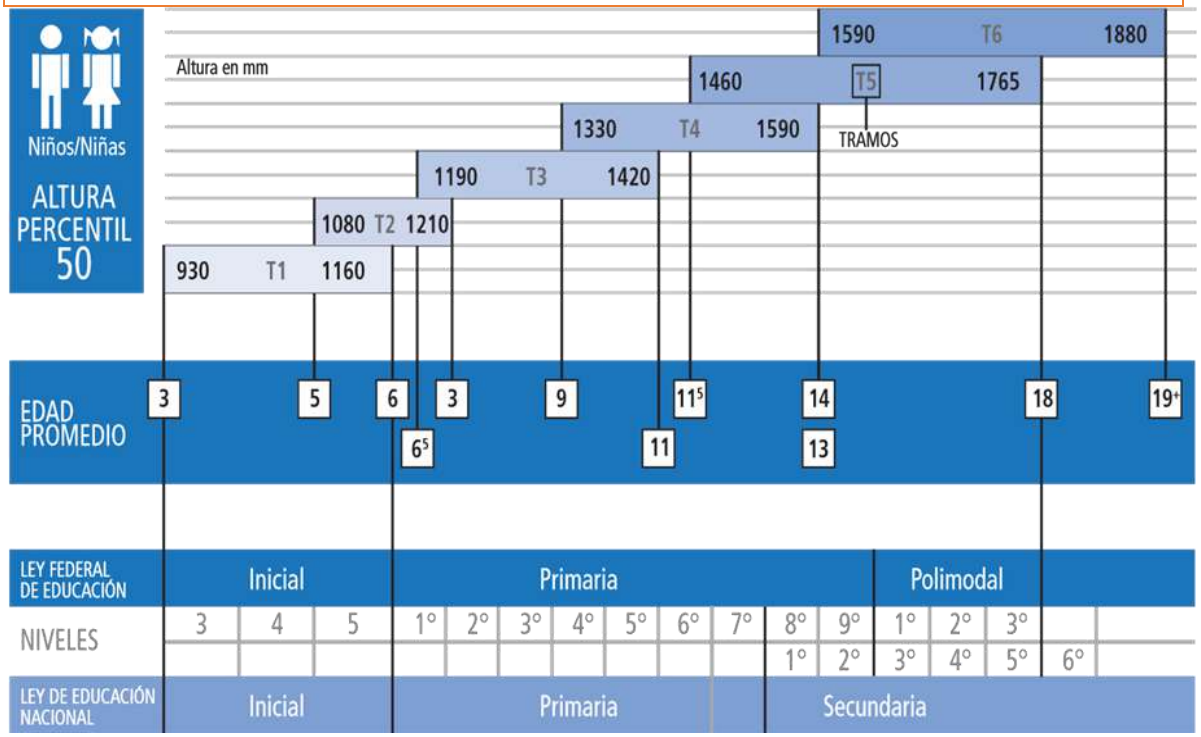
-ADULTOS:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 6.

Comparativa mesas y sillas

nivel inicial-primario-secundario

TABLA ANTROPOMETRICA



LEY 13.688/07	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
	INICIAL			PRIMARIA (grados)						SECUNDARIA (años)						G	

Notas:

- Las empresas licitadoras deberán presentar la documentación acreditativa de cumplimiento de la normativa solicitada para cada tipo de material y producto final según se indica en esta Base Técnica. Dicha acreditación se llevará a cabo mediante la aportación de los correspondientes certificados vigentes, expedidos por empresas u organismos acreditados. No se otorgará valor alguno a las manifestaciones del licitador, ni a los certificados propios del mismo o sus proveedores.

- Se toma como referencia para estas especificaciones el trabajo realizado por:

INTI- Diseño Industrial. Centro de Investigación y Desarrollo en Diseño Industrial. “Gestión y Diseño del equipamiento Educativo”

- Se toma como consulta, para estas especificaciones las siguientes normas:

Normas IRAM. Normas UNE adoptadas en Argentina para Mobiliario Oficinas y Centros educativos. UNE-EN 1729-1:2007 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza. UNE-EN 1729-2:2012 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza.
Normas AENOR - UNE (España).
Normas NBR (Brasil). Normas INN (Chile). Normas INIFED (México).
Normas ISO. ISO 5970: 1979 / Furniture - Chairs and Tables for Educational Institutions - Functional sizes.

El equipamiento a proveer deberá tener las siguientes características:

- Conjunto comedor

(compuesto por una mesa y dos bancos largos).

- Mesa Comedor MC

Mesa para 8 comensales con tapa de tablero de terciado fenólico industrial, espesor 18mm enchapada en laminado plástico decorativo tipo formica y cantos de ABS o PVC espesor 2mm con cantos redondeados. Estructura tubo de acero 20mm x 30mm y patas de caño Ø2 pulgadas con regatones plásticos internos. Estructura y patas, pintadas con pintura en polvo (Epoxi) por deposición.

Medidas 2000mm (+/-5) x 800mm (+/-5) Altura 750mm (+/-5).

- Banco Comedor BC

De iguales características que la mesa.

Medidas 200mm (+/-5) de largo y 300mm (+/-5) de ancho

CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO POR COMEDOR

COMEDOR	MC	BC

Notas:

-Las características del equipamiento cumplirán con lo establecido en las especificaciones técnicas adjuntas.

- Las cantidades dependen de la superficie del Comedor y la disposición del equipamiento **m² por alumno, especificadas en la ley de educación y decreto reglamentario.**

- El diseño de distribución del equipamiento será esquemático, durante la vigencia del plan jurisdiccional de la provincia de Buenos Aires para un regreso seguro a clases, se preverán las disposiciones del mobiliario que cumplen con distancia mínima obligatoria.

IMÁGENES ORIENTATIVAS NO VINCULANTES CON LOS PRODUCTOS SOLICITADOS

CONJUNTO COMEDOR

Mesa Comedor MC

Banco Comedor BC

ANEXO MOBILIARIO

IV) SALA DE DOCENTES

El mobiliario a proveer deberá cumplir con todos los requerimientos y normativas obrantes en las Especificaciones Técnicas que forman parte de este documento.
Las imágenes y gráficos son orientativos y corresponden a muebles que poseen las certificaciones requeridas.

El equipamiento para este espacio comprenderá lo siguiente:

- Conjunto de sala de docentes: 1 Mesa para 8 personas y 8 Sillas Multiuso
- Perchero con 10 ganchos

EQUIPAMIENTO INTERIOR MOVIL

ESPECIFICACIONES TECNICAS REQUERIDAS PARA LA COMPRA.

Los licitadores presentarán el catálogo con toda la información requerida referida a los parámetros técnicos, ergonómicos, funcionales, y de seguridad. Acreditarán, mediante la oportuna documentación, que el equipamiento ofertado cumple con las normas requeridas en las especificaciones técnicas. Asimismo, deberán acompañar a la ficha técnica de los productos la copia de los certificados de calidad de los mismos.

Los productos y accesorios deberán estar conformes en el momento en que se realice su suministro, con las condiciones que les sean de aplicación, constando la declaración conforme del fabricante que acredite el cumplimiento de las normas técnicas de aplicación obligada para cada uno de los equipos que oferten.

Las especificaciones técnicas expuestas tienen como objeto definir las características de materias primas, constructivas, de diseño y las referidas al uso, que deben cumplir los productos ofertados.

<u>Características del equipamiento educativo referidas al uso:</u>

-Versátilidad

Debe ser liviano y transportable para permitir las diversas organizaciones y dinámicas de enseñanza y aprendizaje que se planteen con el equipamiento educativo, generando aún espacios despejados dentro del aula cuando no se esté utilizando.

-Sustentabilidad

Los diversos materiales y procesos tecnológicos utilizados para la producción del equipamiento deben responder a la escala productiva requerida en la región

-Apilabilidad

La posibilidad de apilar o agrupar de manera segura –estable– los distintos componentes del equipamiento, permite reorganizar el espacio para las

diversas actividades que se planteen e incluso para situaciones donde se requiera limpiar el espacio.

-Transportablilidad

Se debe tener en cuenta el peso y las condiciones de manipulación del equipamiento para poder generar las organizaciones deseadas en los espacios que se utilice el mismo.

TABLAS ANTROPOMÉTRICAS DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR Y PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE LOS NIÑOS DE 6 A 18 AÑOS

-NIVEL INICIAL Y MATERNAL:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 1/ 2. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL PRIMARIO:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 3/4. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

-NIVEL SECUNDARIO:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para los Tramos 4/5. Se especificará en el pliego el grado de versatilidad requerido y si se requiere de características de Apilabilidad y Transportabilidad.

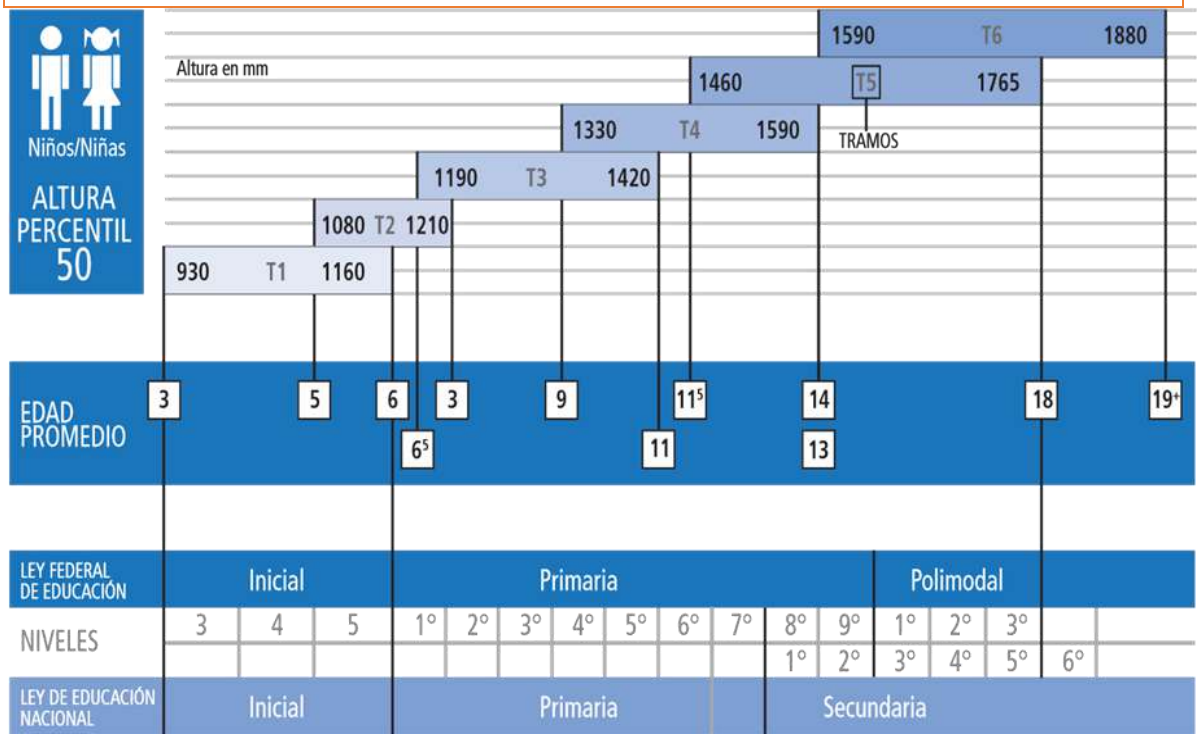
-ADULTOS:

Altura de mesa y sillas según norma UNE-EN 1729-1 para el Tramo 6.

Comparativa mesas y sillas

nivel inicial-primario-secundario

TABLA ANTROPOMETRICA



LEY 13.688/07	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
	INICIAL			PRIMARIA (grados)						SECUNDARIA (años)						G	

Notas:

- Las empresas licitadoras deberán presentar la documentación acreditativa de cumplimiento de la normativa solicitada para cada tipo de material y producto final según se indica en esta Base Técnica. Dicha acreditación se llevará a cabo mediante la aportación de los correspondientes certificados vigentes, expedidos por empresas u organismos acreditados. No se otorgará valor alguno a las manifestaciones del licitador, ni a los certificados propios del mismo o sus proveedores.

- Se toma como referencia para estas especificaciones el trabajo realizado por:

INTI- Diseño Industrial. Centro de Investigación y Desarrollo en Diseño Industrial. “Gestión y Diseño del equipamiento Educativo”

- Se toma como consulta, para estas especificaciones las siguientes normas:

Normas IRAM. Normas UNE adoptadas en Argentina para Mobiliario Oficinas y Centros educativos. UNE-EN 1729-1:2007 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza. UNE-EN 1729-2:2012 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza.
Normas AENOR - UNE (España).
Normas NBR (Brasil). Normas INN (Chile). Normas INIFED (México).
Normas ISO. ISO 5970: 1979 / Furniture - Chairs and Tables for Educational Institutions - Functional sizes.

El equipamiento a proveer deberá tener las siguientes características:

- Conjunto Sala de Docentes

- Mesa Sala Docente MSD

Superficie de trabajo de placa de 25mm con terminación melamínica, sostenida por dos laterales de iguales características, y unidos por un frente tapavista de 18mm con terminación también melamínica. Los cantos serán rectos de ABS o PVC, espesor 2mm con terminación de aristas redondeadas.
Las placas se unen entre sí con herrajes internos del tipo “Minifix” de unión estanca y en seco, sin tornillos a la vista.

Apoyado en cuatro patines regulables plásticos, color negro con cobertura de chapa de acero inoxidable y vástago roscado Ø5/16”, para evitar contacto con posible húmedad de piso.
La altura del mismo será de 750mm.
Medidas 2000mm x 700mm. Capacidad 8 personas

- Silla Multiuso SM

Silla multiuso de estructura tubular pintada con asiento y respaldo tapizados.
La altura del borde del asiento será de 450mm.

- Perchero Pch

Perchero de pared con base de madera y 10 ganchos dobles de aleación de aluminio sin rebabas y puntas redondeadas. Distancia entre ganchos 130mm, medidas de la base 1300mm x 75mm x 15mm.

CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO POR SALA DOCENTES

	MSD	SM	Pch
SALA DE DOCENTES			

Notas:

-Las características del equipamiento cumplirán con lo establecido en las especificaciones técnicas adjuntas.

- Las cantidades dependen de la superficie que tiene el local y la disposición del equipamiento**, especificadas en la ley de educación y decreto reglamentario.**

- El diseño de distribución del equipamiento será esquemático, durante la vigencia del plan jurisdiccional de la provincia de Buenos Aires para un regreso seguro a clases, se preverán las disposiciones del mobiliario que cumplen con distancia mínima obligatoria.

IMÁGENES ORIENTATIVAS NO VINCULANTES A LOS PRODUCTOS SOLICITADOS

Mesa **MSD**

Silla Multiuso **SM**

ANEXO PROYECTO DE FORESTACION /PAISAJISMO

CONTENIDO:

1- FICHAS DE LAS ZONAS BIOCLIMATICAS / REGIONES EDUCATIVAS.

2- ÁRBOLES.

3-ARBUSTIVAS Y HERBACEAS.

ZONA BIOCLIMATICA 1
REGIONES EDUCATIVAS: AMBA
DISTRITOS QUE COMPONEN EL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

ESTABLECIMIENTO

J. MATERNALNº.....

J. DE INFANTES.Nº.....

VEREDAS (AREA PUBLICA)
VEREDAS DE 4-5 m de ANCHO

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° (segunda) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO O SEMIPERSISTENTE: Catalpa bignonioides "Catalpa"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"
Fraxinus angustifolia "Fresno rojo"
Fraxinus excelsior "Fresno europeo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

FRENTE (PATIO ACCESO)

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° y 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO O SEMIPERSISTENTE: Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"
Jacaranda mimosifolia "Jacaranda"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

PATIO COMUN

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Erythrina crista-galli "Ceibo"
Salix x erytroflexuosa "Sauce electrico" (sector juegos)
Salix vitellina "Sauce mimbre injertado"
Robinia pseudoacacia var inermis "Acacia blanca sin espinas"
Morus hibrida "Mora sin frutos"
Cercis siliquastrum "Arbol de judea"

PERENNE: Acacia dealbata "Aromo"
Acacia melanoxylon "Acacia australiana"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30%(de ese 50%)

AREA DE HUERTA

ESPECIES RECOMENDADAS: 3°(tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

Prunus domestica "Ciruelo europeo"
Diospyros kaki "Kaki"
Ficus carica "Higuera"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA CADUCO: 0 % PERENNE: 0 %

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

AROMATICAS PERENNE PARA ESTRUCTURAR
Lavandas / Romero / Curri / Salvia / Melisa/ Tomillo/ Ciboulette / Manzanilla

PATIO INDIVIDUAL (EXPANSION AULAS)

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Acer buergerianum "Arce buergeriano"
Lagerstroemia indica "Crespon"
Fraxinus excelsior var aurea "Fresno dorado"
Acer pseudoplatanus "Sicomoro o Falso platano"
Brachychitum acerifolium "Arbol del fuego"

MIN DE SUP. DE PATIO SOMBREADA: 50% CADUCO: 100% (de ese 50%)

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

HERBACEA PERENNE ESTRUCTURANTE
Dietes brasiliensis/iridioides "Dietes"
Weigelia hortensis "Weigelia"
Baccharis trimera "Carqueja"
Iris sp. "Lirios"

HERBACEA ARBUSTIVA PRIMAVERAL ESTRUCTURANTE
Salvia guaranitica/uliginosa/gregii "Salvias"
Justicia brandegeana "Camaron"
Hydrangea macrophylla "Hortensia"
Pavonia hastata/sepium "Pavonia"

ENREDADERAS
Trachelospermun jasminoides "Jazmin de leche"
Pyrostegia venusta "Pyrostegia"
Jazminum polyantum "Jazmin chino"
Lonicera japonica "Madreselva"

PATIO S.U.M

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Firmiana simplex "Parasol de la China"
Fraxinus ornus "Fresno de flor"
Fraxinus vellutina cv glabra "Fresno velutina glabra"
Robina pseudoacacia var. inermis "Acacia blanca sin espinas"
Fraxinus excelsior cv. aurea "Fresno dorado"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREAD: 70% CADUCO: 100% (de ese 70%)

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

ARBUSTO PERENNE (SINGULARIDAD INVERNAL)
Senecio petasitis "Senecio"
Bunfelsia retama "Retamo"
Cytisus scoparius "Retama de escobas"
Forsythia viridissima "Forsitia"
Viburnum tinus var.compacta "Laurentino"

ZONA BIOCLIMATICA 2
REGIONES EDUCATIVAS:
10_13_14_15_16_24_25
(EXCEPTUANDO DISTRITOS QUE COMPONEN EL AMBA)

ESTABLECIMIENTO

J. MATERNALNº.....

J. DE INFANTES.Nº.....

VEREDAS (AREA PUBLICA)
VEREDAS DE 4-5 m de ANCHO

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° (segunda) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO Catalpa bignonioides "Catalpa"
Fraxinus angustifolia "Fresno rojo"
Fraxinus excelsior "Fresno europeo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

FRENTE (PATIO ACCESO)

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° y 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO:
Tilia cordata /moltkey "Tilo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

PATIO COMUN

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Erythrina crista-galli "Ceibo"
Salix x erytroflexuosa "Sauce electrico" (sector juegos)
Salix vitellina "Sauce mimbre injertado"
Robinia pseudoacacia var inermis "Acacia blanca sin espinas"
Morus hibrida "Mora sin frutos"
Cercis siliquastrum "Arbol de judea"

PERENNE: Acacia dealbata "Aromo"
Acacia melanoxylon "Acacia australiana"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

AREA DE HUERTA

ESPECIES RECOMENDADAS: 3°(tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

Prunus domestica "Ciruelo europeo"
Diospyros kaki "Kaki"
Ficus carica "Higuera"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA CADUCO: 0% PERENNE: 0%

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

AROMATICAS PERENNE PARA ESTRUCTURAR
Lavandas / Romero / Curri / Salvia / Melisa/ Tomillo/ Ciboulette / Manzanilla

PATIO INDIVIDUAL (EXPANSION AULAS)

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Acer buergerianum "Arce buergeriano"
Lagerstroemia indica "Crespon"
Fraxinus excelsior var aurea "Fresno dorado"
Acer pseudoplatanus "Sicomoro o Falso platano"
Brachychitum acerifolium "Arbol del fuego"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 50% CADUCO: 100% (de ese 50%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

HERBACEA PERENNE ESTRUCTURANTE
Dietes brasiliensis/iridioides "Dietes"
Weigelia hortensis "Weigelia"
Baccharis trimera "Carqueja"
Iris sp. "Lirios"

HERBACEA ARBUSTIVA PRIMAVERAL ESTRUCTURANTE
Salvia guaranitica/uliginosa/gregii "Salvias"
Spharalcea bonariensis "Malvavisco"
Hydrangea macrophylla "Hortensia"
Pavonia hastata/sepium "Pavonia"

ENREDADERAS
Trachelospermun jasminoides "Jazmin de leche"
Pyrostegia venusta "Pyrostegia"
Jazminum polyantum "Jazmin chino"
Lonicera japonica "Madreselva"

PATIO S.U.M

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Firmiana simplex "Parasol de la China"
Fraxinus ornus "Fresno de flor"
Fraxinus vellutina cv glabra "Fresno velutina glabra"
Robina pseudoacacia var. inermis "Acacia blanca sin espinas"
Fraxinus excelsior cv. aurea "Fresno dorado"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 70% CADUCO: 100% (de ese 70%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

ARBUSTO PERENNE (SINGULARIDAD INVERNAL)
Senecio petasitis "Senecio"
Cytisus scoparius "Retama de escobas"
Forsythia viridissima "Forsitia"
Viburnum tinus var.compacta "Laurentino"

ZONA BIOCLIMATICA 3
REGIONES EDUCATIVAS:
1_2_3_4_5_6_7_8_9_11_12_17

(EXCEPTUANDO DISTRITOS QUE COMPONEN EL AMBA)

ESTABLECIMIENTO

J. MATERNALNº.....

J. DE INFANTES.Nº.....

VEREDAS (AREA PUBLICA)
VEREDAS DE 4-5 m de ANCHO

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° (segunda) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Catalpa bignonioides "Catalpa"
Fraxinus angustifolia "Fresno rojo"
Fraxinus excelsior "Fresno europeo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

FRENTE (PATIO ACCESO)

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° y 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO:
Tilia cordata /moltkey "Tilo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

PATIO COMUN

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Erythrina crista-galli "Ceibo"
Salix x erytroflexuosa "Sauce electrico" (sector juegos)
Salix vitellina "Sauce mimbre injertado"
Robinia pseudoacacia var inermis "Acacia blanca sin espinas"
Morus hibrida "Mora sin frutos"
Cercis siliquastrum "Arbol de judea"

PERENNE: Acacia dealbata "Aromo"
Acacia melanoxylon "Acacia australiana"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

AREA DE HUERTA

ESPECIES RECOMENDADAS: 3°(tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

Prunus domestica "Ciruelo europeo"
Diospyros kaki "Kaki"
Ficus carica "Higuera"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA CADUCO: 0% PERENNE: 0%

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

AROMATICAS PERENNE PARA ESTRUCTURAR
Lavandas / Romero / Curri / Salvia / Melisa/ Tomillo/ Ciboulette / Manzanilla

---

PATIO INDIVIDUAL (EXPANSION AULAS)

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Acer buergerianum "Arce buergeriano"
Lagerstroemia indica "Crespon"
Fraxinus excelsior var aurea "Fresno dorado"
Acer pseudoplatanus "Sicomoro o Falso platano"
Brachychitum acerifolium "Arbol del fuego"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 50% CADUCO: 100% (de ese 50%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

HERBACEA PERENNE ESTRUCTURANTE
Dietes brasiliiensis/iridioides "Dietes"
Weigelia hortensis "Weigelia"
Baccharis trimera "Carqueja"
Iris sp. "Lirios"

HERBACEA ARBUSTIVA PRIMAVERAL ESTRUCTURANTE
Salvia guaranitica/uliginosa/gregii "Salvias"
Spharalcea bonariensis "Malvavisco"
Hydrangea macrophylla "Hortensia"
Pavonia hastata/sepium "Pavonia"

ENREDADERAS

Trachelospermun jasminoides "Jazmin de leche"
Pyrostegia venusta "Pyrostegia"
Jazminum polyantum "Jazmin chino"
Lonicera japonica "Madreselva"

PATIO S.U.M

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Firmiana simplex "Parasol de la China"
Fraxinus ornus "Fresno de flor"
Fraxinus vellutina cv glabra "Fresno velutina glabra"
Robina pseudoacacia var. inermis "Acacia blanca sin espinas"
Fraxinus excelsior cv. aurea "Fresno dorado"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 70% CADUCO: 100% (de ese 70%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

ARBUSTO PERENNE (SINGULARIDAD INVERNAL)
Senecio petasitis "Senecio"
Cytisus scoparius "Retama de escobas"
Forsythia viridissima "Forsitia"
Viburnum tinus var.compacta "Laurentino"

ENREDADERAS

Trachelospermun jasminoides "Jazmin de leche"
Pyrostegia venusta "Pyrostegia"
Jazminum polyantum "Jazmin chino"
Lonicera japonica "Madreselva"

ZONA BIOCLIMATICA 4
REGIONES EDUCATIVAS: 21_22_23

ESTABLECIMIENTO

J. MATERNALNº.....

J. DE INFANTES.Nº.....

VEREDAS (AREA PUBLICA)
VEREDAS DE 4-5 m de ANCHO

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° (segunda) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Catalpa bignonioides "Catalpa"
Fraxinus angustifolia "Fresno rojo"
Fraxinus excelsior "Fresno europeo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

FRENTE (PATIO ACCESO)

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° y 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO:
Tilia cordata /moltkey "Tilo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

PATIO COMUN

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Erythrina crista-galli "Ceibo"
Salix x erytroflexuosa "Sauce electrico" (sector juegos)
Salix vitellina "Sauce mimbre injertado"
Robinia pseudoacacia var inermis "Acacia blanca sin espinas"
Morus hibrida "Mora sin frutos"
Cercis siliquastrum "Arbol de judea"

PERENNE: Acacia dealbata "Aromo"
Acacia melanoxylon "Acacia australiana"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

AREA DE HUERTA

ESPECIES RECOMENDADAS: 3°(tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

Prunus domestica "Ciruelo europeo"
Diospyros kaki "Kaki"
Ficus carica "Higuera"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA CADUCO: 0% PERENNE: 0%

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

AROMATICAS PERENNE PARA ESTRUCTURAR
Lavandas / Romero / Curri / Salvia / Melisa/ Tomillo/ Ciboulette / Manzanilla

---

PATIO INDIVIDUAL (EXPANSION AULAS)

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Acer buergerianum "Arce buergeriano"
Lagerstroemia indica "Crespon"
Fraxinus excelsior var aurea "Fresno dorado"
Acer pseudoplatanus "Sicomoro o Falso platano"
Brachychitum acerifolium "Arbol del fuego"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 50% CADUCO: 100% (de ese 50%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

HERBACEA PERENNE ESTRUCTURANTE
Dietes brasiliiensis/iridioides "Dietes"
Weigelia hortensis "Weigelia"
Baccharis trimera "Carqueja"
Iris sp. "Lirios"

HERBACEA ARBUSTIVA PRIMAVERAL ESTRUCTURANTE
Salvia guaranitica/uliginosa/gregii "Salvias"
Spharalcea bonariensis "Malvavisco"
Hydrangea macrophylla "Hortensia"
Pavonia hastata/sepium "Pavonia"

ENREDADERAS

Trachelospermun jasminoides "Jazmin de leche"
Pyrostegia venusta "Pyrostegia"
Jazminum polyantum "Jazmin chino"
Lonicera japonica "Madreselva"

PATIO S.U.M

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Firmiana simplex "Parasol de la China"
Fraxinus ornus "Fresno de flor"
Fraxinus vellutina cv glabra "Fresno velutina glabra"
Robina pseudoacacia var. inermis "Acacia blanca sin espinas"
Fraxinus excelsior cv. aurea "Fresno dorado"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 70% CADUCO: 100% (de ese 70%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

ARBUSTO PERENNE (SINGULARIDAD INVERNAL)
Senecio petasitis "Senecio"
Cytisus scoparius "Retama de escobas"
Forsythia viridissima "Forsitia"
Viburnum tinus var.compacta "Laurentino"

ENREDADERAS

Trachelospermun jasminoides "Jazmin de leche"
Pyrostegia venusta "Pyrostegia"
Jazminum polyantum "Jazmin chino"
Lonicera japonica "Madreselva"

ZONA BIOCLIMATICA 5
REGIONES EDUCATIVAS:18_19_20

(EXCEPTUANDO DISTRITOS QUE COMPONEN EL AMBA)

ESTABLECIMIENTO

J. MATERNALNº.....

J. DE INFANTES.Nº.....

VEREDAS (AREA PUBLICA)

VEREDAS DE 4-5 m de ANCHO

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° (segunda) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO Catalpa bignonioides "Catalpa"
Fraxinus angustifolia "Fresno rojo"
Fraxinus excelsior "Fresno europeo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

FRENTE (PATIO ACCESO)

ESPECIES RECOMENDADAS: 2° y 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO:
Tilia cordata /moltkey "Tilo"
Liriodendron tulipifera "Tulipanero"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

PATIO COMUN

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Erythrina crista-galli "Ceibo"
Salix x erytroflexuosa "Sauce electrico" (sector juegos)
Salix vitellina "Sauce mimbre injertado"
Robinia pseudoacacia var inermis "Acacia blanca sin espinas"
Morus hibrida "Mora sin frutos"
Cercis siliquastrum "Arbol de judea"

PERENNE: Acacia dealbata "Aromo"
Acacia melanoxylon "Acacia australiana"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

AREA DE HUERTA

ESPECIES RECOMENDADAS: 3°(tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

Prunus domestica "Ciruelo europeo"
Diospyros kaki "Kaki"
Ficus carica "Higuera"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA CADUCO: 0% PERENNE: 0%

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

AROMATICAS PERENNE PARA ESTRUCTURAR
Lavandas / Romero / Curri / Salvia / Melisa/ Tomillo/ Ciboulette / Manzanilla

PATIO INDIVIDUAL (EXPANSION AULAS)

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Acer buergerianum "Arce buergeriano"
Lagerstroemia indica "Crespon"
Fraxinus excelsior var aurea "Fresno dorado"
Acer pseudoplatanus "Sicomoro o Falso platano"
Brachychitum acerifolium "Arbol del fuego"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 50% CADUCO: 100% (de ese 50%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

HERBACEA PERENNE ESTRUCTURANTE
Dietes brasiliensis/iridioides "Dietes"
Weigelia hortensis "Weigelia"
Baccharis trimera "Carqueja"
Iris sp. "Lirios"

HERBACEA ARBUSTIVA PRIMAVERAL ESTRUCTURANTE
Salvia guaranitica/uliginosa/gregii "Salvias"
Spharalcea bonariensis "Malvavisco"
Hydrangea macrophylla "Hortensia"
Pavonia hastata/sepium "Pavonia"

ENREDADERAS

Trachelospermun jasminoides "Jazmin de leche"
Pyrostegia venusta "Pyrostegia"
Jazminum polyantum "Jazmin chino"
Lonicera japonica "Madreselva"

PATIO S.U.M

ESPECIES RECOMENDADAS: 3° (tercera) MAGNITUD

ARBOREAS

CADUCO: Firmiana simplex "Parasol de la China"
Fraxinus ornus "Fresno de flor"
Fraxinus vellutina cv glabra "Fresno velutina glabra"
Robina pseudoacacia var. inermis "Acacia blanca sin espinas"
Fraxinus excelsior cv. aurea "Fresno dorado"

MIN DE SUP DE PATIO SOMBREADA 70% CADUCO: 100% (de ese 70%) PERENNE

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

ARBUSTO PERENNE (SINGULARIDAD INVERNAL)
Senecio petasitis "Senecio"
Cytisus scoparius "Retama de escobas"
Forsythia viridissima "Forsitia"
Viburnum tinus var.compacta "Laurentino"

ÁRBOLES

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Acacia de albata
NOMBRE VULGAR (NV):
"Aromo"
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año.
S (Singularidad):
Floración invernal amarilla

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Acacia melanoxylon
NOMBRE VULGAR (NV):
"Acacia australiana"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
8 -10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año.
S (Singularidad):
Follaje verde oscuro

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Acer buergerianum
NOMBRE VULGAR (NV):
"Arce"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Coloración otoñal anaranjada.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Acer pseudoplatanus
NOMBRE VULGAR (NV):
"Sicomoro"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño.
S (Singularidad):
Textura gruesa. Coloración otoñal amarilla.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Brachychitum acerifolium
NOMBRE VULGAR (NV):
"Árbol del fuego"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Floración rojiza

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Catalpa bignonioides
NOMBRE VULGAR (NV):
"Catalpa"
DIÁMETRO (D):
6 - 8m
ALTURA (A):
8 - 10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño.
S (Singularidad):
Floración blanca fin de primavera.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Cercis siliquastrum
NOMBRE VULGAR (NV):
“Árbol de judea”
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño.
S (Singularidad):
Floración rosada primaveral.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Diospyros kaki
NOMBRE VULGAR (NV):
“Caqui”
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño.
S (Singularidad):
Fruto comestible: Caqui. Coloración otoñal anaranjada rojiza

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Erytrina crista-galli
NOMBRE VULGAR (NV):
“Ceibo”
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
6 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Floración roja en primavera.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Ficus carica
NOMBRE VULGAR (NV):
"Higuera"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño.
S (Singularidad):
Fruto comestible: Higo. Follaje textura gruesa verde oscuro.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Firmiana simplex
NOMBRE VULGAR (NV):
"Parasol de la china"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
8 - 10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Floración amarilla otoñal Textura gruesa.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Firaxinus angustifolia var Raywood
NOMBRE VULGAR (NV):
"Fresno rojo"
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
8 - 10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Coloración otoñal rojo purpura.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Firaxinus ornus
NOMBRE VULGAR (NV):
"Fresno de flor"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
8 - 10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Coloración amarilla otoñal. Floración fragante.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Firaxinus vellutina cv. glabra
NOMBRE VULGAR (NV):
"Fresno vellutina glabra"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
8 - 10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Coloración amarilla otoñal.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Handroanthus impetiginosus
NOMBRE VULGAR (NV):
"Lapacho"
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
8 - 10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
SP (Semipersistente) Pérdida de hoja en primavera.
S (Singularidad):
Floración rosada inicio de primavera.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Jacaranda mimosifolia
NOMBRE VULGAR (NV):
"Jacaranda"
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
8 - 12 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
SP (Especie semipersistente) Pérdida de hoja en primavera
S (Singularidad):
Floración lila -violeta fin de primavera.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Lagestroemia indica
NOMBRE VULGAR (NV):
"Crespón"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Coloración otoñal anaranjada. Floración varios colores en verano (blancas-lilas-fucsias)

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Liriodendron tulipifera
NOMBRE VULGAR (NV):
"Tulipanero"
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
8 - 10 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Coloración otoñal dorada. Floración primaveral puntual.

NOMBRE CIENTIFÍCO (NC):
Salix vitellina
NOMBRE VULGAR (NV):
"Sauce injertado"
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Ramas péndulas.Corteza color amarillo en invierno.
Árbol injertado a los 2 mts. de altura.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Salix xerytroflexousa
NOMBRE VULGAR (NV):
"Sauce electrico"
DIÁMETRO (D):
6 - 8 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Ramas péndulas irregulares. Corteza color rojizo en invierno.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Tila cordata
NOMBRE VULGAR (NV):
" Tilo"
DIÁMETRO (D):
6 m
ALTURA (A):
6 - 8 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Floración primaveral fragante.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Tila moltkey
NOMBRE VULGAR (NV):
"Tilo"
DIÁMETRO (D):
8 m
ALTURA (A):
10 - 12 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie caduca) Pérdida de follaje en otoño
S (Singularidad):
Floración primaveral fragante.

ARBUSTOS Y HERBÁCEAS

Arbusto Perenne singularidad invernal. Área S.U.M

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Forsythia viridisima
NOMBRE VULGAR (NV):
"Forsitia"
DIÁMETRO (D):
1-2 m
ALTURA (A):
1-2 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie Caduca): pérdida de follaje en otoño
SINGULARIDAD (S)
Floración invernal amarilla.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Senecio petasitis
NOMBRE VULGAR (NV):
"Senecio"
DIÁMETRO (D):
1-2 m
ALTURA (A):
2 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne): presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Floración amarilla fines de invierno, hoja pubscente.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Spartium junceum
NOMBRE VULGAR (NV):
“Retamo”
DIÁMETRO (D):
1-2 m
ALTURA (A):
2 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Floración amarilla fines de invierno, especie muy resistente con variedades mas pequeñas

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Viburnum tinus var.compacta
NOMBRE VULGAR (NV):
“Laurentino”
DIÁMETRO (D):
1-2 m
ALTURA (A):
1-2 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Floración blanca fin de invierno, follaje verde oscuro.

Herbácea perenne estructurante. Sector Patio indiv. aulas.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Baccharis trimera
NOMBRE VULGAR (NV):
“Carqueja”
DIÁMETRO (D):
0.5 m
ALTURA (A):
1 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Follaje verde brillante

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Dietes brasilliensis/iridiodes
NOMBRE VULGAR (NV):
“Dietes”
DIÁMETRO (D):
0.5 m
ALTURA (A):
1 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Floración blanca con celeste o naranja según especie
Floración primavera, verano y otoño.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Iris sp.
NOMBRE VULGAR (NV):
“Lirios”
DIÁMETRO (D):
0.3 - 0.5 m
ALTURA (A):
0.3 -1 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Floración primaveral amarilla, lila, violeta, blanca según especie.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Weigelia hortensis
NOMBRE VULGAR (NV):
“Weigelia”
DIÁMETRO (D):
1 m
ALTURA (A):
1 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año
S (Singularidad):
Floración rosada primavera, verano y otoño.

Herbácea/Arbustiva primaveral estructurante

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Hydrangea macrophilla
NOMBRE VULGAR (NV):
“Hortensia”
DIÁMETRO (D):
1 m
ALTURA (A):
1 - 1.5 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
C (Especie Caduca) Perdida de follaje en otoño
SINGULARIDAD (S)
Floración rosada o azul en primavera y verano.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Pavonia hastata/sepium
NOMBRE VULGAR (NV):
“Pavonia”
DIÁMETRO (D):
1 m
ALTURA (A):
1 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Floración rosada y amarilla según especie.
Floración principal primavera,verano y otoño.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Salvia guaranitica/uliginosa/gregii/impetiginosa
NOMBRE VULGAR (NV):
“Salvias”
DIÁMETRO (D):
0.5 - 1 m
ALTURA (A):
0.5 - 1.5 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
S -SP (Especie Perenne) con posible pérdida de follaje en invierno en zonas frías o muy expuestas a heladas.
SINGULARIDAD (S)
Floración violeta, rojo, fucsia según especie.
Floración principal primavera, verano y otoño.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Spharalcea bonariensis
NOMBRE VULGAR (NV):
“Malvavisco”
DIÁMETRO (D):
1 m
ALTURA (A):
1 m
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año.
SINGULARIDAD (S)
Floración salmón primavera, verano y otoño.

ENREDADERAS. Muros S.U.M y Patio individual aulas.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Jazminum polyantum
NOMBRE VULGAR (NV):
“Jazmín chino”
DIÁMETRO (D):
Plantar cada 1 - 2 m
ALTURA (A):
Definida por la altura de la pared o alambre.
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año.
SINGULARIDAD (S)
Floración primaveral blanca fragante.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Lonicera japonica
NOMBRE VULGAR (NV):
“Madreselva”
DIÁMETRO (D):
Plantar cada 1 - 2 m
ALTURA (A):
Definida por la altura de la pared o alambre.
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año.
SINGULARIDAD (S)
Floración primavera y verano blanca fragante.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Pyrostegia venusta
NOMBRE VULGAR (NV):
"Pirostegia"
DIÁMETRO (D):
Plantar cada 1 - 2 m
ALTURA (A):
Definida por la altura de la pared o alambre.
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Floración anaranjada invernal

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Trachelospermun jazminoides
NOMBRE VULGAR (NV):
"Jazmín de leche"
DIÁMETRO (D):
Plantar cada 1 - 2 m
ALTURA (A):
Definida por la altura de la pared o alambre.
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie perenne) Presencia de follaje todo el año.
SINGULARIDAD (S)
Floración blanca primaveral fragante

HUERTA: Aromáticas perenne para estructurar

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Allium schoenoprasum- Murraya koenigii- Lavandula angustiflora- Chamaemelum nobile
NOMBRE VULGAR (NV):
"Ciboulette-Curri-Lavanda-Manzanilla"
DIÁMETRO (D):
Plantar cada 0.3 - 0.5 m
ALTURA (A):
Definida por el crecimiento propio de cada plantín.
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especia perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Básicamente sus aromas.

NOMBRE CIENTÍFICO (NC):
Melisa officinalis- Salvia rosmarinus- Salvia officinalis- Thynus
NOMBRE VULGAR (NV):
“Melisa - Romero - Salvia - Tomillo”
DIÁMETRO (D):
Plantar cada 0.3 - 0.5 m
ALTURA (A):
Definida por el crecimiento propio de cada plantín
HÁBITO VEGETATIVO (HV):
P (Especie Perenne) Presencia de follaje todo el año
SINGULARIDAD (S)
Básicamente sus aromas.