Partido de Mar Chiquita

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 032/22: "CONSTRUCCION E.E.S. N° 6 SANTA ELENA" – SEGUNDO LLAMADO

APERTURA: 24 DE FEBRERO DE 2023 - 10:00 hs.

LUGAR: Oficina de Compras Palacio Municipal - Beltrami Nº 50 de Coronel Vidal.

VALOR DEL PLIEGO: $ 599.053,80

PRESUPUESTO OFICIAL: $ 299.526.897,71

EXPEDIENTE: 1269/22

***Mar Chiquita** de pie*

Distrito: **MAR CHIQUITA**

Establecimiento: **E.E.S. N°0006 SANTA ELENA**

Obra: **CONSTRUCCION DE EDIFICIO**

Presupuesto Estimado: **$ 299.526.897,71.-**

Plazo de Ejecución: **360 días**

Fecha: **NOVIEMBRE 2022**

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
Dirección Provincial de Planificacion,Proyectos y Seguimiento de Obras
Calle 63 N°435 e/ 3 y 4
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240407

PLANILLA DE IDENTIFICACION DE OBRA

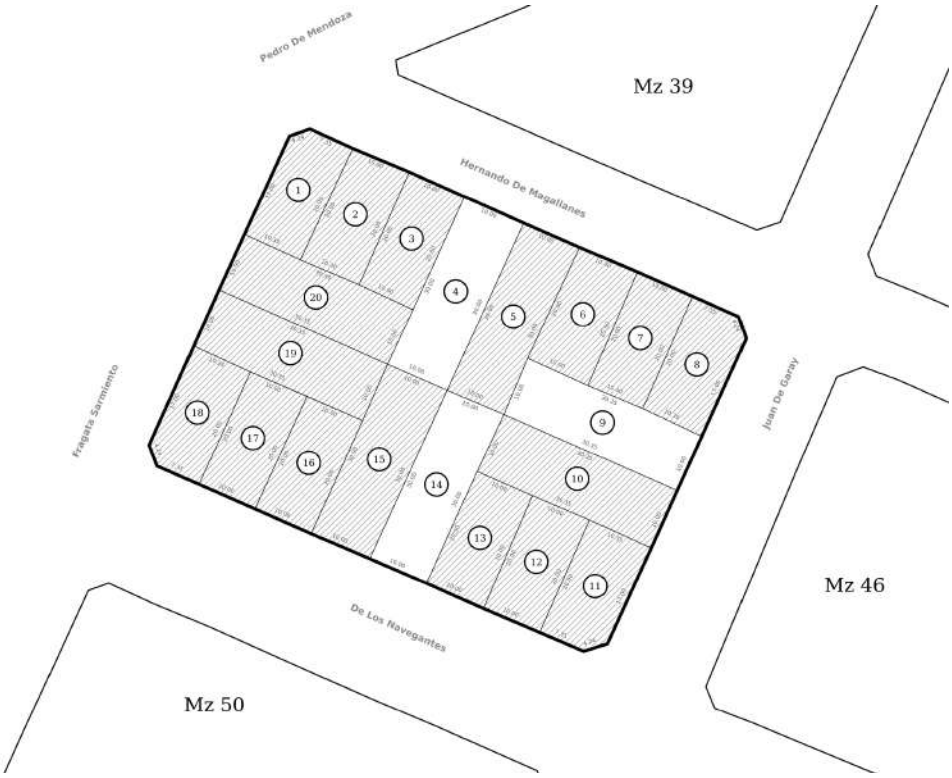
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Distrito: **Mar Chiquita**	
Localidad: **Santa Clara del Mar**	Barrio: Santa Elena
Escuela: **E.E.S. N° 6 A/C**	
Dirección: **Hernando de Magallanes y Fragata Sarmiento (parcelas 1, 2, 3 y 20)**	
Clave Única Provincial: **A definir** CUE:	

TIPO DE OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO

CUADRO DE SUPERFICIES

Cubierta a Construir Semicubierta	1050 m2



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

Responsables: Sub Director de Obras Sur ..... **MM0 Daniel PETRAGLIA**
Jefe de Región 19..... **Arq. Sofia CARUGATI**
Jefe Departamento Técnico Centro.....
Responsable Proyecto.....

Mar Chiquita, octubre 2022.-

REFERENCIA

ESTABLECIMIENTO: **E.E.S. N°6 A/C.**
UBICACIÓN: **Hernando de Magallanes y Fragata Sarmiento – Santa Elena**
LOCALIDAD: **Santa Clara del Mar**
DISTRITO: **Mar Chiquita**

Se propone un edificio compacto.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Área Pedagógica:
Aulas
Espacios de Usos Complementarios Alternativos (biblioteca / informática / laboratorio)
Salón de Usos Múltiples
Patios PB/ PA

Área de Gestión, Administración, Apoyo y Extensión:
Dirección
Secretaría
Preceptoría
Sala de Profesores
Sala de auxiliares de servicio

Área de Servicios y Complementarias:
Sanitarios Alumnos
Sanitarios discapacitados / docentes
Cocina / Buffet
Sala de máquinas

CRITERIOS PROYECTUALES DEL SISTEMA

Como resultante de la ponderación valorativa del programa de necesidades, se convierte en premisas de trabajo el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Transición urbana entre espacio público y edificio
- Hall interior – exterior como área de espera e intercambio.
- Independencia de uso entre área pedagógica propiamente dicha y área de gestión, complementaria y de recreación.
- Sanitarios con accesos en semicubierto.
- Área administrativa en franca relación con el acceso al establecimiento
- Aulas con áreas de guardado
- Sanitarios en relación al área de gestión, administración y recreación.
- Doble punto de escape contra incendios*
- Salas de calderas y bomba con acceso desde el exterior
- Promoción de la utilización de tecnologías variadas y alternativas en una misma propuesta

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Para la ejecución la escuela media de referencia se utilizarán los siguientes materiales:

- Contrapisos de cascotes espesor 12cm. s/ terreno natural y de 8cm sobre losa
- Mampostería de ladrillo hueco cerámico 8, 12, y 18 x 18 x 33. de ladrillo común s/ viga de fundación como capa aisladora y en cargas sobre cubiertas de chapa
- Bloque de cemento tipo esquinero de 0.19 x 0.19 x 0.19 en cercos
- Tabique de placa de roca de yeso

- Revoques grueso y fino interior a la cal fratasado al fieltro pintados al látex
- Revoques exteriores completo a la cal pintura al látex
- Pisos interiores de granítico grano fino 30x30 color gris
- Zócalo interior ídem piso
- Solias graníticas ídem piso
- Pisos exteriores de laja de cemento de 60x60
- Zócalo exterior rehundido de cemento de h: 7cm.
- Revestimiento cerámico 20x20 completo en baños de piso a cielorraso sin zócalo
- Revestimiento cerámico 20x20 0.60m sobre mesada en cocinas
- Cielorrasos interiores suspendidos en placas de roca de yeso s/ estructura galvanizada
- Cielorrasos interiores aplicados bajo losa de yeso
- Pintura al látex interior para cielorrasos
- Cielorrasos exteriores suspendidos en placas de roca de yeso verde s/ estructura galvanizada
- Cielorrasos exteriores aplicados bajo losa a la cal.
- Pintura al látex exterior para cielorrasos
- Carpinterías exteriores de chapa doblada BWG Nº 18 Y 16
- Carpinterías interiores combinadas marco de chapa doblada BWG Nº 18 y hoja tipo puerta placa enchapada en madera
- Portones exteriores marco y bastidor de tubo de chapa y malla electrosoldada galvanizada
- Cortinas de enrollar metálicas, galvanizadas microperforadas.
- Pintura esmalte sintético en carpintería metálica
- Barniz sobre maderas al natural
- Vidrios laminados de seguridad 3+3 en ventanas y 5+5 en puertas-ventana
- Cubierta de chapa sobre estructura metálica.
- Cubierta de hormigón armado in situ.
- Calefacción central por radiadores

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

DIRECCION PROVINCIAL DE PLANIFICACION

DIRECCION DE PROYECTOS

SUBDIRECCION DE ARQUITECTURA ESCOLAR

Contenido:

NOTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES 6
- 1.1 ESTUDIO DE SUELOS 7
- 1.2 - NORMAS IRAM RELACIONADAS CON LOS MATERIALES Y COMPONENTES 9

MATERIALES 15
- 2.1 - CALIDAD 15
- 2.2 - MUESTRAS 15
- 2.3 - ENSAYOS 15
- 2.4 - MATERIALES ENVASADOS 15
- 2.5 - ALMACENAMIENTO 15
- 2.6 - MATERIALES 15
- 2.7 - PLANILLA DE MEZCLAS 18

1 - TRABAJOS PREPARATORIOS 21
- 1.1 - EMPAREJAMIENTO Y LIMPIEZA DE TERRENO 21
- 1.2 - CARTEL DE OBRA 21
- 1.3 - REPLANTEO PLANIALTIMETRICO 21
- 1.4 - DEMOLICIONES 22
- 1.5 - CIERRE DE OBRAS; CONSTRUCCIONES AUX; SEGURIDAD Y VIGILANCIA 23
- 1.6 - SOBRE CORTE DE ÁRBOLES 24
- 1.7 – PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL 24
- 1.8 - ALTIMETRIA MENSURA Y REPLANTEO DE TITULO 25

2 - MOVIMIENTO DE SUELOS 25
- 2.1 - RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO BAJO SOLADO 25
- 2.2 - RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO EN AREAS A PARQUIZAR 26
- 2.3 - EXCAVACIONES 26
- 2.4 - DESMONTE DE TERRENO 27

3 - ESTRUCTURA RESISTENTE 27
- 3.1 - ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO 27
- 3.2 - ESTRUCTURAS METALICAS 33
- 3.3 - ESTRUCTURAS DE MADERA 37

4 – ALBAÑILERIA 38
- 4.1 - MUROS 38
- 4.2 - TABIQUES 42
- 4.3 - AISLACIONES 43
- 4.4 – REVOQUES 46
- 4.5 - CONTRAPISOS Y CARPETAS 49

5 – REVESTIMIENTOS 51
- 5.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 51
- 5.2 - AZULEJOS; CERAMICOS; PORCELANATOS 51
- 5.3 - REVESTIMIENTO TEJUELA DE LADRILLO (LADRILLETA) 52
- 5.4 - REVESTIMIENTO PIEDRAS NATURALES (MARMOLES, GRANITOS, ETC.) 52
- 5.5 - REVESTIMIENTO ESCALERAS GRANITO RECONSTITUIDO (GRANÍTICO) 53
- 5.6 - CARTÓN YESO (Normatización INCOSE) 53
- 5.7 - REVESTIMIENTO ACÚSTICO 53

6 – PISOS 54
- 6.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 54
- 6.2 - INTERIORES 55
- 6.3 - EXTERIORES 60

7 – MARMOLERÍA 64
- 7.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 64
- 7.2 - MÁRMOLES Y GRANITOS 64

- 7.3 - GRANITO RECONSTITUIDO 65

8 – CUBIERTAS 65
- 8.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 65
- 8.2 - CUBIERTA METÁLICA 66
- 8.3 - CUBIERTAS DE CHAPA AUTOPORTANTE 68
- 8.4 - CUBIERTAS DE TEJAS: FRANCESAS, COLONIALES, PORTUGUESAS 68
- 8.5 - AISLACIÓN TÉRMICA E HIDRÓFUGA DE CUBIERTAS INCLINADAS 69
- 8.6 - AISLACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS 70
- 8.7 - CUBIERTAS DE LIBRE ESCURRIMIENTO 72
- 8.8 - PANELES 72
- 8.9 - ZINGUERÍA 72

9 – CIELORRASOS 73
- 9.1 - CIELORRASOS APLICADOS 73
- 9.2 - CIELORRASOS SUSPENDIDOS 73

10 – CARPINTERÍA 76
- 11.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 76
- 10.2 - REPASO Y REPARACIÓN DE CARPINTERÍAS EXISTENTES 79
- 10.3 - CARPINTERÍA DE CHAPA DOBLADA Y HERRERÍA 79

Cortina acorazada de tablillas, en sus variantes: 81
- reforzada o estándar; 81

Las guías estarán amuradas mediante brocas y tornillos, con terminales para trabar la cortina en el lado interno. 81
El accionamiento será motorizado o a cadena según se especifique. 81

- 10.4 - CARPINTERÍA DE ALUMINIO 81
- 10.5 - CARPINTERÍA DE PVC 82
- 10.6 - CARPINTERÍA DE MADERA 83
- 10.7 - HERRAJES 85

11 - VIDRIOS, CRISTALES Y ESPEJOS (CORRESPONDE ÍTEM 17 PRESUPUESTO OFICIAL) 87
- 11.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 87
- 11.2 - VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD (3+3) 88
- 11.3 - VIDRIO TRIPLE TRANSPARENTE 4mm 88
- 11.4 - VIDRIO TRASLÚCIDO 88
- 11.5 - VIDRIO ARMADO 6mm 88
- 11.6 - ESPEJOS 88
- 11.7 - POLICARBONATO 88
- 11.8 - VIDRIO REFLECTIVO 88

12 – PINTURAS (CORRESPONDE ÍTEM 18 PRESUPUESTO OFICIAL) 88
- 12.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 89
- 12.2 - PINTURA AL LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES 89
- 12.3 - PINTURA AL LATEX EN CIELORRASOS DE YESO 89
- 12.4 - IMPREGNANTE PROTECTOR INSECTICIDA SOBRE MADERAS 90
- 12.5 - BARNIZ SINTÉTICO EN CIELORRASOS Y CARPINTERÍA DE MADERA 90
- 12.6 - ESMALTE SINTÉTICO EN CARPINTERÍA DE MADERA 90
- 12.7 - PINTURA EN CARPINTERÍA Y ELEMENTOS METÁLICOS 90
- 12.8 - ESMALTE SINTÉTICO EN FRISOS 90
- 12.9 - PINTURA SILICONADA EN MUROS DE LADRILLO VISTO 90
- 12.10 - PINTURA ACRÍLICA PARA PISOS DEPORTIVOS 90
- 12.11 - PINTURA FIBRADA SOBRE CARPETA DE CUBIERTA 91
- 12.12 - PINTURA ANTICONDENSANTE BAJO CHAPA 91
- 12.13 - PINTURA A LA CAL EN MUROS EXTERIORES (“Blanqueo”) 91
- 12.14 - PINTURA DE PROTECCION EN ESTRUCTURAS METÁLICAS 91
- 12.15 - PINTURA SOBRE ZINGUERÍA 91

13 – SEÑALÉTICA (CORRESPONDE ÍTEM 19 PRESUPUESTO OFICIAL) 91
- 13.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 91

- 13.2 - IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO 92
- 13.3 - SEÑALIZACIÓN INTERNA 92

14 - OBRAS EXTERIORES (CORRESPONDE AL ÍTEM 20 PRESUPUESTO OFICIAL) 93
- 14.1 - CERCOS PERIMETRALES 93
- 14.2 - MASTIL PARA BANDERA 93
- 14.3 - PORTA BANDERA 94

15 –VARIOS (ITEM 22 PRESUPUESTO OFICIAL) Y EQUIPAMIENTO MOVIL (VER ANEXO EQUIPAMIENTO) .. 94
- 15.1 - ESCALERAS Y RAMPAS 94
- 15.2 - PASAMANOS 96
- 15.3 – PIZARRONES 96
- 15.4 – EQUIPAMIENTO MOVIL 96

16 - JUNTAS DE DILATACIÓN 97
- 16.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 97
- 16.2 - JUNTAS DE TRABAJO 97
- 16.3 - JUNTA PARA CUBIERTAS* 99
- 16.4 - JUNTA PARA ESTRUCTURAS DE HºAº O MUROS 99
- 16.5 - JUNTAS PARA HORMIGÓN DE PENDIENTE 99
- 16.6 - JUNTA PARA CARPETAS 99
- 16.7 - JUNTA PARA CIELORRASOS 100
- 16.8 - JUNTA PARA CONTRAPISOS 100
- 16.9 - JUNTA PARA PISOS INTERIORES* 100
- 16.10 - JUNTA PARA PISOS EXTERIORES * 100

1 - INSTALACION ELECTRICA (CORRESPONDE ÍTEM 11 PRESUPUESTO OFICIAL) 101
- 1.1 - CONSIDERACIONES GENERALES 101
- 1.2 - PILAR MEDIDOR 103
- 1.3 – TABLEROS 103
- 1.4 - TABLERO PARA COMANDO DE ELECTROBOMBAS 104
- 1.5 - TABLERO DE ENCENDIDO DE ILUMINACION 105
- 1.6 - DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION 105
- 1.7 - BOCA COMPLETA 106
- 1.8 - ARTEFACTOS DE ILUMINACION 107
- 1.9 - ARTEFACTOS ELECTRICOS 111
- 1.10 - CIRCUITOS PARA USOS ESPECIFICOS 112
- 1.11 - CANALIZACIONES Y CONDUCTORES PERMITIDOS 113
- 1.12 - PUESTA A TIERRA 113
- 1.13 - CONDUCTOR SUBTERRANEO 113
- 1.14 - PARARRAYOS 114
- 1.15 – ALARMAS/ MONITOREO 114
- 1.16 - RED DE TELEFONIA 115
- 1.17 - AULA DE INFORMATICA 117
- 1.18 – GENERADOR A GAS 119

2 - INSTALACION SANITARIA (CORRESPONDE ÍTEM 12 PRESUPUESTO OFICIAL) 120
- 2. 1-DESAGÜES CLOACALES 120
- 2.2 - DISTRIBUCION DE AGUA FRIA Y CALIENTE 125
- 2.4 - DESAGÜES PLUVIALES 127
- 2.5 - TANQUES DE RESERVA Y CISTERNAS 128
- 2.6 - PERFORACION PARA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA 128
- 2.7 - DESINFECCION DE TANQUES Y CAÑERIAS 134
- 2.8 – CEGADOS 134
- 2.9 – PLANTA DE OSMOSIS INVERSA 136

3 - INSTALACION DE GAS (CORRESPONDE ÍTEM 13 PRESUPUESTO OFICIAL) 137
- 3.1 - GENERALIDADES 137
- 3.2 - ALCANCE DE LOS TRABAJOS 137
- 3.3 - TRÁMITES Y PLANOS 138

- 3.4 - MUESTRAS 139
- 3.5 - NICHO DE MEDIDOR DE GAS COMPLETO 139
- 3.6 - CAÑERIA DE GAS COMPLETA 139
- 3.7. – GAS LICUADO. 139
- 3.8 - ARTEFACTOS 141

4 - INSTALACION ELECTROMECANICA (CORRESPONDE ÍTEM 14 PRESUPUESTO OFICIAL) 143
- 4.1 - ASCENSOR HIDRAULICO 143
- 4.2 – BOMBAS CENTRIFUGAS 153
- 4.3 – BOMBA TIPO CLOACAL 154

5 – INSTALACION DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO (CORRESPONDE ITEM15 PRESUPUESTO OFICIAL) 155
- 5.1 – GENERALIDADES 155
- 5.2 – MUESTRAS Y APROBACION DE MATERIALES 155
- 5.3 – ELEMENTOS DE CALCULOS 155
- 5.4 – EQUIPAMIENTO CALEFACCION/ REFRIGERACION 155
- 5.5 - PRUEBAS 162
- 5.6 - VARIOS 163

6 - INSTALACION DE SEGURIDAD (CORRESPONDE ÍTEM 16 PRESUPUESTO OFICIAL) 165
- 6.1 - MEDIOS DE ESCAPE 166
- 6.2 - INSTALACION CONTRA INCENDIO 167

7 – PAISAJISMO (CORRESPONDE ÍTEM 22 PRESUPUESTO OFICIAL) VER ANEXO FORESTACION. 170
- 7.1 - GENERALIDADES 170
- 170
- 7.2 - NIVELACIÓN DE EXTERIORES Y SUSTRATOS DE RELLENO 170
- 7.3 - INGENIERÍA DE PLANTACIÓN 171
- 7.4 - MUESTRA Y ENSAYOS 173

8 - SUGERENCIA DE MARCAS 173
- 8.1 - INSTALACION ELECTRICA 173
- 8.2 - INFORMATICA Y DATOS 174
- 8.3 - INSTALACION ELECTROMECANICA 174
- 8.4 - INSTALACION SANITARIA 174
- 8.5 - INSTALACION CONTRA INCENDIO 175
- 8.6 - INSTALACION DE CALEFACCION 175
- 8.7 - INSTALACION DE GAS 175

GRAFICOS 177

PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

NOTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES

NOTA GENERAL:
El presente pliego tiene el propósito de enunciar los lineamientos técnicos, funcionales y morfológicos del Prototipo de Jardín de 3 y 6 salas elaborado por la Subsecretaría de Infraestructura Escolar de la Provincia de Buenos Aires.

En cuanto a planos, dicha documentación consta de dos partes:

a- Planos Particulares: conformado por los planos de Croquis de Ubicación y/o Implantación.

b- Planos Generales: conformado por los Planos de Arquitectura, Detalles Constructivos, Planos de Instalaciones y Estructuras, Planillas de Carpinterías, Mobiliario y de Locales que integran el desarrollo del Proyecto Prototipo Jardín de 3 o 6 salas.

En virtud de lo expuesto, el oferente deberá desarrollar su propuesta técnica a nivel de Proyecto Ejecutivo completo, adaptando los Planos Generales del Prototipo a la particularidad presentada en cada Implantación (Planos Particulares).
Para la cotización y ejecución de los trabajos, se tendrán en cuenta todos los documentos que conforman el presente Pliego Licitatorio (Pliego de Bases y Condiciones Generales, Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Memoria Descriptiva, Planos generales y particulares). Todo lo dibujado y especificado en el presente Pliego de Licitación, deberá ser provisto y quedar incluido en la propuesta económica del oferente, no dando lugar a ningún tipo de reclamo una vez contratada la obra. El oferente deberá visitar la zona de obra. 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 pliego y por escrito, la respuesta se emitirá en 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.

Las especificaciones técnicas descriptas comprenden a todos aquellos trabajos a realizar a partir de la orden de comienzo de obra y aquellos otros que se realicen durante la misma, relacionados con el mantenimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones Particulares.

- La Empresa Contratista deberá cumplir con las reglamentaciones, normas y leyes pertinentes: Código de edificación del Distrito o en su defecto el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ley sobre Riesgos del Trabajo N°24.557. Disposiciones complementarias en materia de Higiene y Seguridad, Decreto Reglamentario N°911 (art. 1 del cap. 1) acorde a la Ley N°19.587.
- La Empresa Contratista 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 misma 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.

- La Empresa realizará el proyecto ejecutivo de la obra según corresponda: planos, planos de detalle, catálogos, memorias técnicas y de cálculo, plan de trabajo y plazos de obra.
- La Empresa realizará el estudio de suelos previo al cálculo y dimensionado de toda estructura resistente.

• 1.1 ESTUDIO DE SUELOS

- TRABAJOS DE CAMPO

La Empresa Contratista deberá realizar estudio de suelos representativo de la zona a edificar, con un mínimo de tres (3) pozos exploratorios, por cada obra con una profundidad mínima de 6 metros desde el nivel del terreno natural.
Se aumentarán tanto el número de perforaciones como la profundidad mínima antes establecida, en todos los casos en que resulte necesario a los fines de poder garantizar el diseño de fundaciones eficientes.
Por cada perforación se efectuará un Ensayo normal de Penetración, según Norma A.S.T.M. D1.586, reconociéndose la compacidad relativa a los estratos atravesados por determinación del número de golpes necesarios para hincar 0,30m el saca muestras normalizado de Terzaghi, en suelos no alterados por el avance de la perforación con una energía de 49Kg.
Se recuperarán las muestras de suelo, identificándolas y acondicionándolas en recipientes herméticos.
Se determinará el espesor y la secuencia de los distintos estratos por reconocimiento tacto visual.

- DETERMINACIONES EN LABORATORIO

Contenido natural de humedad referido al peso de suelo secado a estufa a 110ºC según A.S.T.M. 2.216.
Determinación de Límite Líquido, Límite Plástico e Indice de Plasticidad según A.S.T.M. D423; D424; D2.217.
Determinación de la fracción menor de 74 micrones (limo+arcilla) por lavado sobre tamiz estándar Nº200 A.S.T.M. D1.140.
Clasificación de suelos conforme al Sistema Unificado de Casagrande A.S.T.M. D2.487.
Observación macroscópica de las muestras determinando color, textura, existencia de concreciones calcáreas, materia orgánica, etc.
Ensayo de compresión triaxial por etapas múltiples incluyendo la determinación de los parámetros de corte de suelo (øu; Cu) en condiciones de drenaje impedido.
Peso de la unidad de volumen en estado natural.

- INFORME TECNICO (conclusión de los trabajos de campo y gabinete)

Descripción del ensayo realizado conforme a las presentes especificaciones.
Análisis de los resultados y conclusiones, incluyendo recomendaciones sobre tipo de fundación a emplear tanto para elementos estructurales como de cerramiento (muros y tabiques no portantes) y sus correspondientes tensiones admisibles o capacidad de carga y profundidad del plano de apoyo; tipo y composición de materiales o tierras de aporte para rellenos; así como recomendaciones referidas a soluciones técnico constructivas (elaboración de morteros y hormigones que vayan a quedar bajo nivel de terreno, en función de la agresividad del suelo; trabajos de apuntalamiento, recalce y submuración de edificaciones existentes en el terreno o en los terrenos vecinos cuando las obras proyectadas fueran próximas a éstas, en función de las propiedades del suelo y las cargas actuantes, ejecución de pisos y contrapisos apoyados sobre terreno considerando riesgos de humedad y de expansión de suelos), y en general toda otra recomendación que se

considerara pertinente o pudiera resultar de utilidad para una mayor vida útil del edificio y de sus partes, en las mejores condiciones de habitabilidad.
Inclusión de informes sobre presencia, espesor y profundidad de los mantos de arcillas expansivas potencialmente riesgosas, con resultados de ensayos de expansión libre (F.S.T.), así como el nivel al que eventualmente se hallen las napas de agua. Se incluirán también las recomendaciones para atenuar los efectos de estos factores.
Todas las determinaciones se volcarán en un gráfico por cada perforación, como resumen de los resultados, y se indicarán en un croquis de planta la ubicación de cada perforación.
La Empresa Contratista presentará los informes al Contratante, describiendo detalladamente la totalidad de los trabajos de campo y determinaciones y/u observaciones realizadas in-situ, los resultados obtenidos de los estudios e investigaciones llevadas a cabo, las conclusiones alcanzadas y recomendaciones para cada uno de los objetivos perseguidos. Los Informes incorporarán todos los gráficos, planillas e ilustraciones que sean necesarios para su comprensión fácil y precisa. Toda la documentación componente de cada Informe, se presentará en tamaño A4 de la Norma I.R.A.M. 4.504/1990. Cuando fuera necesario exceder de tal tamaño, se plegarán a las dimensiones del mismo.
El Estudio de Suelos deberá presentarse para su visado, luego de la firma del Contrato en el tiempo adecuado al Plazo de Obra y al Plan de Trabajo, no excediendo los 21 días.

- **Los trabajos serán completos, adecuados a su fin, ajustados a las especificaciones del pliego y las reglas del buen arte de la construcción. El incumplimiento total o parcial de las exigencias técnicas, la alteración de proyecto sin previa autorización de la Inspección de Obra, el uso de técnicas constructivas inadecuadas o no contempladas en la documentación, el empleo de materiales usados o de segunda calidad, dará lugar a la demolición, remoción o corrección de lo ejecutado según corresponda, sin derecho a reclamo por parte de la Empresa Contratista.**
- **Las indicaciones de demolición 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 ítem, sean necesarias por razones constructivas.**
- **La Empresa Contratista deberá ejecutar y/o proveer, a su costo, cualquier trabajo, material, o dispositivos accesorios o complementarios, que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las obras a realizar, estén o no previstos y/o especificados en el presente Pliego.**
- **Estarán a cargo de La Empresa Contratista los trámites y gestiones ante las reparticiones correspondientes para el conexionado y habilitación de las instalaciones complementarias incluidas en el proyecto.**
- **Los materiales y marcas a utilizarse en los trabajos podrán ser elegidos por la Empresa Contratista siempre que sean de calidad y rendimiento equivalente a los especificados en la Documentación obrante y respondan a las normas I.R.A.M. Cualquier cambio de material o artefacto especificado por dificultades de abastecimiento de mercado, deberá ser expresamente aprobado por la Inspección de Obra, que evaluará las cualidades del reemplazo, sin que ello represente costos adicionales.**
- **La obra y los espacios circundantes deberán mantenerse en adecuadas condiciones de orden, limpieza e higiene, procediéndose al periódico retiro de escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material.**
- **Cuando las tareas contratadas se relacionen o puedan afectar en cualquier forma a construcciones existentes, la Empresa Contratista deberá ejecutar la reconstrucción de las partes removidas y la reparación de los desperfectos que los trabajos ejecutados provocaren sobre las mismas. Todo material provisto o trabajo**

realizado en virtud a lo descrito, deberá respetar la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los existentes.

- **En caso de discrepancia entre distintos elementos de la documentación técnica, se establece prioridad de las memorias descriptivas y técnicas sobre cualquier otro plano, y de los planos de detalles específicos sobre los planos de conjunto.**
- **Al finalizar la obra la Empresa Contratista deberá limpiar y acondicionar el área donde se ejecutó la obra y sus alrededores afectados, retirando todas las construcciones auxiliares, restos de materiales, tierra, residuos y otros. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.**
- **Al finalizar la obra la Empresa Contratista deberá presentar en la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar los planos según obra.**

• 1.2 - NORMAS IRAM RELACIONADAS CON LOS MATERIALES Y COMPONENTES

1- CEMENTOS
IRAM 1 503/72 Cemento portland normal
IRAM 1 636/70 Cemento portland de escoria de alto horno.
IRAM 1 643/65 Cementos - Muestreo.
IRAM 1 646/67 Cemento portland de alta resistencia inicial.
IRAM 1 651 - Parte 1/82 Cemento portland puzolánico - Características y condiciones de recepción
(Revisión parcial edición 12/55).
IRAM 1 685/78 Cemento de albañilería (Modificación 11/80).
IRAM 1 691/73 Cemento portland blanco.
2- CALES
IRAM 1 508/63 Cal hidráulica de origen natural hidratada en polvo para construcción (Actualización
11/72) (Revisión edición 12/65).
IRAM 1 626/82 Cal aérea hidratada, en polvo, para construcción (Modificación 12/84) (Revisión
Edición 5/70).
IRAM 1 628/70 Cal viva aérea para construcción.
3- YESOS
IRAM 1 607/70 Yeso cocido para revoques. Características.
IRAM 1 611/69 Yeso cocido en polvo. Muestreo.
4- AGREGADOS
IRAM 1 505/67 Agregados. Análisis granulométrico.
IRAM 1 509/70 Agregados para hormigones. Muestreo.
IRAM 1 512/68 Agregado fino natural para hormigón de cemento portland.
IRAM 1 531/68 Agregados gruesos para hormigones de cemento portland.
IRAM 1 567/77 Agregados livianos para hormigón estructural.
IRAM 1 632/63 Polvo de ladrillo.
IRAM 1 633/65 Arena normal.
5- MADERAS
IRAM 9 501/77 Maderas de uso frecuente. Nomenclatura de comercialización.
IRAM 9 502/77 Maderas. Definiciones.
IRAM 9 503/69 Maderas en bruto y aserradas. Medición y ubicación.
IRAM 9 552/71 Tablillas de madera machihembrada para parquet.
IRAM 9 559/68 Maderas. Clasificación y definiciones de piezas.

IRAM 9 560/81 Piezas de madera. Criterio de evaluación de defectos (Revisión edición 6/76 Partes
I, II Y III).
6- TABLEROS
LIGNOCELULOSICOS DE FIBRAS Y PARTICULAS AGLOMERADAS.
IRAM 11 532/64 Tableros de fibras y partículas aglomeradas. Definiciones generales.
7- ACEROS
IRAM-IAS U 500.503/82 Aceros para construcción de uso general. Clasificación y recepción por sus características mecánicas. (Revisión IRAM 503/73)
8- ALAMBRES BARRAS
IRAM-IAS U 500-26/82 Alambres de acero lisos o conformados para hormigón armado.
IRAM-IAS U 500-502/79 Barras de acero, de sección circular, para hormigón armado.
IRAM-IAS U 500-528/79 Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado
(Revisión IRAM 528/72).
IRAM-IAS U 500-671/79 Barras de acero conformadas con dureza mecánica para hormigón armado
- Laminadas en caliente y torsionadas o estiradas en frío (Revisión IRAM 537/72 e IRAM 671/71)
9- LADRILLOS Y BLOQUES CERAMICOS
IRAM 1 549/55 Ladrillos para construcción. Métodos de ensayo generales (En revisión).
IRAM 12 502/77 Ladrillos y bloques cerámicos para muros. Nomenclatura y definiciones.
IRAM 12 518/55 Ladrillos cerámicos comunes.
10- BLOQUES HUECOS DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND
IRAM 11 556/74 Mampostería de bloques huecos de hormigón de cemento portland.
11- ELEMENTOS RESISTENTES PREFABRICADOS PARA TECHOS
IRAM 11 554/69 Forjados cerámicos, no tradicionales y de hormigón mixto. Definiciones y características.
IRAM 11 600/76 Viguetas prefabricadas de hormigón pretensado, simplemente apoyadas, para techos y entrepisos. Características.
IRAM 12 528/66 Ladrillos cerámicos huecos para función resistentes.
12- CHAPAS
IRAM 557/65 Chapas, cintas y flejes de latón común.
IRAM 670/81 Chapa perfilada de aleaciones de aluminio para techos y revestimientos (Fe de errata
12/84).
IRAM 680/83 Aluminio y sus aleaciones. Características mecánicas de los productos laminados
(Fe de errata 12/84).
IRAM-IAS U 500-43/78 Chapas de acero lisas cincadas.
IRAM-IAS U 500-72/83 Chapas de acero cincadas por inmersión en caliente y prepintadas.
IRAM-IAS U 500-84/83 Chapas de acero sin recubrimiento metálico, prepintadas y chapas de acero cincadas por electrodeposición y pintadas.
IRAM-IAS U 500-513/78 Chapas de acero acanaladas, cincadas.
13- PRODUCTOS PARA IMPERMEABILIZACION
IRAM 1 236/74 Productos líquidos de policloropreno para impermeabilización de cubiertas
(Modificación 5/76) (Fe de erratas 11/84).
IRAM 1 558/74 Fieltros asfálticos de base celulósica. Características y condiciones de recepción.
IRAM 1 559/74 Techados asfálticos de base celulósica. Características y condiciones de recepción.

IRAM 6 593/78 Techados asfálticos (base de vidrio) - Características y condiciones de recepción.
(Modificación 1/81)
IRAM 6 638/63 Material de imprimación para la aplicación de fieltros y techados asfálticos.
IRAM 6 639/66 Asfaltos para impermeabilización de obra.
IRAM 6 641/64 Asfaltos para la construcción de cubiertas por capas para techos.
IRAM 6 815/70 Masas asfálticas de aplicación en frío para impermeabilización de techados. Características (Fe de erratas 3/71).
IRAM 6 817/75 Emulsiones asfálticas para impermeabilización de techados (Fe de erratas 1/80).
14- CARPINTERIA
IRAM 11 505/69 Carpintería de obra. Definiciones.
IRAM 11 506/66 Carpintería de obra. Ventanas de madera con hojas de abrir común.
IRAM 11 507/72 Carpintería de obra. Características de los cerámicos exteriores.
IRAM 11 508/77 Carpintería de obra. Puertas placa de madera, para interiores, de abrir común
(Revisión edición 5/62) (En revisión)
IRAM 11 524/63 Puertas de carpintería metálica. De abrir común para exteriores.
IRAM 11 530/64 Carpintería de obra. Ventanas de carpintería metálica para exteriores.
IRAM 11 539/77 Fachadas integrales livianas. Características.
IRAM 11 543/75 Carpintería de obra. Cerramientos exteriores de aluminio.
15- BALDOSAS CERAMICAS
IRAM 11 565/75 Baldosas cerámicas no esmaltadas. Características.
IRAM 11 574/83 Baldosas cerámicas esmaltadas. Características.
IRAM 12 576/82 Baldosas cerámicas modulares.
16- BALDOSAS AGLOMERADAS CON CEMENTO
IRAM 1 522/71 Baldosas aglomeradas con cemento con cara vista plana (Modificación 5/74) (Incluye
IRAM 11 560/70).
17- LOSETAS AGLOMERADAS CON CEMENTO
IRAM 11 563/71 Losetas aglomeradas con cemento (Modificación 5/74).
18- BALDOSAS DE MARMOL RECONSTITUIDO
IRAM 1 528 NIO/55 Baldosas de mármol reconstituido de una sola capa.
20- SOLADOS PLASTICOS
IRAM 13 407/78 Baldosas de policloruro de vinilo-asbestos. Características (Fe de erratas 3/80).
21- BURLETES
IRAM 113 092/74 Burletes estructurales de policloropreno.
22- SELLADORES DE TIPO ELASTOMERICO
IRAM 113 342/81 Selladores elastoméricos utilizados en la construcción para el calafateado de juntas. Definiciones y clasificación.
IRAM 113 360/83 Selladores para la construcción de dos o más componentes a base de polímero de caucho o de polisulfuro.
23- AZULEJOS
IRAM 12 529/72 Azulejos y accesorios para revestimientos de muros. Características (Revisión edición 11/60).
IRAM 12 552/74 Azulejos y accesorios para revestimientos de muros. Muestreo, inspección y recepción.
24- INSTALACION SANITARIA
IRAM 11 503/77 Caños de hormigón armado sin pre-compresión, para desagües, (en revisión) (revisión edición 11/60).

IRAM 11 513/76 Caño y piezas de mortero de cemento portland y hormigón simple, destinadas a obras de desagües pluviales y cloacales (revisión edición 9/60).
IRAM 11 516/79 Caños de asbestocemento para líquidos a presión. (En revisión) (Revisión edición 11/69).
IRAM 11 517/79 Caños de asbestocemento, de sección circular, para circulación de líquidos y gases a baja presión y para ventilación (En revisión) Revisión edición 6/48).
IRAM 11 534/73 Caños de asbestocemento para redes colectoras externas de desagües cloacales pluviales. (Fe de erratas 5/76; 11/78) (En revisión).
IRAM 11 536/77 Caños de asbestocemento para líquidos a presión. Directivas de uso (En revisión). IRAM 11 538/75 Caños de asbestocementos para redes colectoras externas de desagües cloacales y pluviales. Directivas de uso.
IRAM 13 325/80 Tubos y enchufes de unión de policloruro de vinilo rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales. Medidas (revisión edición 11/74) (Fe de erratas 9/82) (modificación 10/83 y 7/ 84) (en revisión).
IRAM 13 326/8 Tubo de policloruro de vinilo rígido para ventilación, desagües cloacales y pluviales. Caract. (Revisión edición 7/75, en revisión).
IRAM 13 345/80 Tubos de polietileno de media y alta densidad. Dimensiones (revisión edición 12/ 67)
IRAM 13 349/63 Tubos de material plástico. Dimensiones y presiones nominales.
IRAM 13 350/72 Tubos de policloruro de vinilo rígido. Dimensiones (Revisión edición 10/63) (Fe de erratas 11/72) (Modificación 8/83).
IRAM 13 445/79 Tubos de policloruro de vinilo rígido. Directivas generales para el correcto manipuleo, carga y descarga, transporte, almacenamiento y estibaje.
IRAM 13 464/81 Tubos de polietileno de media y alta densidad para conducción de líquidos. Características.
IRAM 2 612/78 Caños y accesorios de fundición de hierro gris para instalaciones domiciliarias.
IRAM 2 502/80 Caños de acero con rosca y cupla para unos comunes (Revisión edición 12/60).
IRAM 2 604/64 Conexiones de acero para caños, para usos comunes.
IRAM 2 515/70 Caños de plomo (Revisión edición 12/49.
IRAM 2 521/78 Caños de latón, sin costura, para conducción de agua. Estirados en frío (Revisión edición 3/47).
25- INSTALACION DE GAS
IRAM 2 502/80 Caños de acero con rosca y cupla para usos comunes (Revisión edición 12/60)
IRAM 2 701/62 Calentadores de agua a gas, instantáneos para uso doméstico.
IRAM 2 702/67 Calentadores de agua, a gas, instantáneos, para uso doméstico con toma de aire interior. Condición de recepción.
IRAM 2 729/71 Reguladores de presión para gas natural. Características generales y métodos de ensayo.
NORMAS TECNICAS
Grupo 2: INSTALACIONES INTERNAS NAG 200- 201- 205- 207- 210- 212- 215.
Grupo 3:ARTEFACTOS NAG301- 309- 310- 311- 312- 313- 314- 315- 317- 318- 320 322- 327- 328- 329- 330.
26- RECUBRIMIENTO DE CAÑERIA
IRAM 6 632/79 Mezclas asfálticas para recubrimiento de cañerías. Método de absorción de agua.
IRAN 6 646/79 Productos asfálticos para cañerías. Pintura imprimidora y mezclas de base asfáltica (Revisión edición 9/69).
IRAM 6 695/77 Recubrimiento de cañerías, base de fibra de vidrio y material bituminoso. Características y condiciones de recepción.

IRAM 6 696/78 Recubrimientos de cañerías. Métodos de determinación del espesor, conocidos comercialmente como velo de vidrio saturado con asfalto.

27- ACCESORIOS DE CAUCHO PARA JUNTAS DE CAÑERIAS

IRAM 113 047/74 Aros, arandelas y planchas de caucho sintético, tipo cloropreno para juntas de cañerías (Revisión edición 9/67)

IRAM 113 080/74 Aros de caucho sintético para juntas de cañerías metálicas para conducción de gas natural o de gases derivados de petróleo.(Fe de erratas 1/78).

28- INSTALACION ELECTRICA

IRAM 2 005/72 Caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas. Tipo semipesado (Modificación 5/74 y 6/77) (En revisión edición 12/47).

IRAM 2 006/83 Tomacorrientes, fichas y enchufes. Exigencias generales (Revisión edición 9/80). IRAM 2 007/74 Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares (Fe de erratas 5/82) (En revisión).

IRAM 2 071/83 Toma corrientes con toma de tierra para instalaciones fijas (Revisión edición 1/ 80).

IRAM 2 100/75 Caños de acero para instalaciones eléctricas. Tipo pesado (Revisión edición 9/55). IRAM 2 183/84 Conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo para instalaciones fijas interiores (Revisión edición 12/70).

IRAM 2 184/64 Protección contra descargas atmosféricas. Pararrayos.

IRAM 2 205/65 Caños de acero liso y sus accesorios para instalaciones eléctricas. Tipo liviano (Actualización 10/66) (Modificación 6/77).

IRAM 2 206/65 Caños de policloruro de vinilo rígido para instalaciones eléctricas. (En revisión). IRAM 2 220/84 Cables con conductores de cobre aluminio aislado con material termoplástico a base de policloruro de vinilo. Para instalaciones fijas en sistemas con tensiones nominales hasta 13,2 kV inclusive (revisión edición 9/81).

IRAM 2 224/73 Caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas. Tipo liviano (Modificación 6/77).

IRAM 2 261/84 Cables con conductores de cobre o aluminio aislados con polietileno reticulado. Para instalaciones fijas en redes con tensiones nominales hasta 33 kV, inclusive (Revisión IRAM 2 261/78) (Modificación 9/81; 6/62 y 10/83).

IRAM 2 262/84 Cables con conductores de cobre y aluminio aislados con caucho etileno-propileno. Para instalaciones fijas en redes con tensiones nominales hasta 33 kV, inclusive (revisión edición 9/81).

IRAM 2 301/81 Interruptores automáticos de corriente diferencial de fuga para uso doméstico y análogos.

IRAM 2 309/83 Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre.

IRAM 2 316/84 Materiales para puesta a tierra. Jabalina perfil L de acero cincado y sus accesorios.

29- INSTALACION DE ASCENSORES

IRAM 840/81 Cables de acero para ascensores.

IRAM 11 525/73 Ascensores y montacargas eléctricos. Definiciones (Revisión edición 5/66).

IRAM 11 526/69 Ascensores y montacargas eléctricos. Características generales de proyecto. (Fe de erratas 12/77).

IRAM 11 527 - Parte I/74 Ascensores y montacargas eléctricos. Condiciones generales para el sistema de maniobra y el tablero de mando.

IRAM 11 527 - Parte II/74 Ascensores montacargas eléctricos. Condiciones generales y requisitos.

IRAM 11 527 - Parte III/75 Ascensores y montacargas eléctricos. Condiciones generales y requisitos
para guías, soportes, guinches y paragolpes.

30- ELEMENTOS PARA INSTALACION CONTRA INCENDIO

IRAM 3 502/73 Matafuegos a espuma. Manuales. (Modificación 12/74 y 8/75).

IRAM 3 503/74 Matafuegos a polvo, con cilindro de gas y salida libre. Manuales (Modificación 4/ 76). IRAM 3 509/83 Matafuegos manuales de dióxido de carbono (Revisión edición 12/67).
IRAM 3 510/76 Uniones de mangas para extinción de incendios. (Fe de erratas 5/80).
IRAM 3 522/63 Matafuegos a polvo con cilindro de gas y salida controlada. (Manuales).
IRAM 3 523/83 Matafuegos a polvo bajo presión. Manuales.
IRAM 3 525/81 Matafuegos manuales a base de agua, con cilindro de gas (modificación 4/69; 10/ 70 y Actualización 9/68).
IRAM 3 525/81 Matafuegos de agua bajo presión. Manuales.
IRAM 3 527/83 Matafuegos de agua bajo presión con líquido espumígeno, de baja expansión, formador de película acuosa (AFFF). (Revisión edición 5/81).
IRAM 3 540/83 Matafuegos de bromocloro difluormetano (BCF) manuales bajo presión.
IRAM 3 548 Parte 1/81 Mangas para extinción de incendios, de fibra sintética poliéster-poliamidas o sus mezclas, recubiertas interiormente con plástico flexible o con un elastómero. Características.
IRAM 3 550/81 Matafuegos de polvo bajo presión. Sobre ruedas (Fe de errata 12/82).
IRAM 3 552/84 Instalaciones fijas contra incendio. Detector de temperatura puntual.
IRAM 3 570/63 Puertas contra incendio de madera y metálicas.
IRAM 3 582/83 Instalaciones fijas contra incendio. Detectores de humo por ionización, por luz difusa y por luz trasmitida.
31- VIDRIOS
IRAM 12 540/73 Vidrios planos y curvos. Definiciones.
IRAM 12 558/74 Vidrios planos de uso corriente en la construcción. Medidas.
32- PINTURAS
IRAM 1 020/46 Definiciones generales de pinturas, barnices y afines.
IRAM 1 041/56 Masilla común (notificación 9/74 y 5/75) (Fe de erratas 2/73).
IRAM 1 070/82 Pinturas al agua, tipo emulsión para interiores (Revisión edición 12/67) (Fe de erratas 6/84).
IRAM 1 007/83 Pinturas al agua, tipo emulsión. Blanca y de colores claros para exteriores (Revisión edición 12/67).
IRAM 1 106/61 Pinturas esmalte sintéticas. Brillantes (en revisión) (Actualización 5/75) (Modificación 5/75; 5/77; 4/80; 6/84 y 10/84) (Incluye las normas IRAM 1 106 y 1 220).
IRAM 1 182/80 Pintura antióxido de fondo, sintética, de secado al aire, colorada a base de cromato de cinc (Revisión edición 12/62) (Modificación 9/83) (Incluye la norma IRAM 1 119).
IRAM 1 190/65 Pinturas en polvo a la cal (Modificación 9/74 y 5/75).
IRAM 1 227/71 Enduidos al agua, tipo emulsión (Modificación 9/74; 5/75).
IRAM 1 228/71 Barnices (Modificación 9/82; 4/83) (Fe de erratas 1/84).
IRAM 1 229/71 Pinturas al agua, tipo emulsión para cielorrasos. (Modificación 9/74; 5/75).
IRAM 1 240/81 Pinturas esmalte poliuretánica.
AISLAMIENTO TÉRMICO DE EDIFICIOS Ley N° 13.059. Del 9/4/2003. B.O.:4/7/2003.
IRAM Nº 11549. Aislamiento térmico de edificios. Vocabulario. 2002
IRAM Nº 11601. Aislamiento térmico de edificios. Métodos de cálculo. Propiedades térmicas de los componentes y elementos de construcción en régimen estacionario. 2002
IRAM Nº 11603. Aislamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.1996
IRAM Nº 11604. Aislamiento térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Ahorro de energía en calefacción. Coeficiente volumétrico G de pérdidas de calor. Cálculo y valores límites. 2001
IRAM Nº 11605. Acondicionamiento térmico de edificios. Condiciones de habitabilidad en Edificios. Valores máximos de transmitancia térmica en cerramientos opacos. 1996
IRAM Nº 11625. Aislamiento térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Verificación del riesgo de condensación del vapor de agua superficial e

intersticial en los paños centrales de muros exteriores, pisos y techos de edificios en general. 2000
IRAM Nº 11630. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Verificación riesgo de condensación de vapor de agua superficial e intersticial en puntos singulares de muros exteriores, pisos y techos de edificios en general. 2000.
IRAM Nº 11658. Aislamiento térmico de edificios. Puentes térmicos. Parte 1: Cálculo de flujos de calor en edificios. Método para el desarrollo de modelos. Parte 2: procedimiento para la validación de los métodos de cálculo de gran exactitud. 2003
ACUSTICA Ley N° 11.737 decreto reglamentario 159/96. Establece como Autoridad de aplicación en el ámbito provincial a la OPDS (Organismo Provincial Para el Desarrollo Sostenible) con el objeto de establecer pautas y parámetros mínimos para la caracterización de los equipos de medición, metodología de medición, corrección de los niveles medidos, clasificación, y niveles máximos permitidos
Condiciones de habitabilidad
IRAM N° 4062/84. . Métodos para medir y calificar niveles de ruidos que trascienden el vecindario.
IRAM N° 4013 Métodos para medir y calificar niveles de ruidos Impacto Ambiental

MATERIALES

- **2.1 - CALIDAD**

La Empresa Contratista deberá considerar solamente los materiales de la mejor calidad en su clase, y en los casos que corresponda, sólo los que cumplan con las normas o posean certificada su aprobación.

- **2.2 - MUESTRAS**

Se deberán tomar muestras de todo material utilizado y estas deberán ser aprobadas por la inspección previamente a su colocación o utilización.

- **2.3 - ENSAYOS**

La Inspección de Obra podrá ordenar la ejecución de ensayos sobre los materiales que crea convenientes a efectos de determinar su calidad. Para tal fin se tomarán muestras de todas las partidas ingresadas.

- **2.4 - MATERIALES ENVASADOS**

Se entregarán en obra en sus envases originales, perfectamente conservados, cuando se prescriba el uso de materiales aprobados, se exigirá la constancia de la misma, acorde a lo establecido por las normas I.R.A.M. (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales).

- **2.5 - ALMACENAMIENTO**

Materiales Embolsados: se acopiarán bajo techo en capas sucesivas sobre entablonados de madera (pallet) elevados del suelo mínimo 10cm.
Materiales en Cajas: se acopiarán en lugares cubiertos.
Hierros: se acopiarán preferentemente en lugares cubiertos evitando el contacto con el terreno natural, y ordenados por tipo y diámetro.

- **2.6 - MATERIALES**

2.6.1 - ARCILLA EXPANDIDA (Vermiculita, Leca o similares)

Cuando se utilizara arcilla expandida como agregado inerte en los contrapisos sobre losa de hormigón armado, su uso estará de acuerdo con las especificaciones del fabricante y será sometida a aprobación por parte de la Inspección de Obra. La granulometría será 10:20.

2.6.2 - CAL HIDRAULICA (hidróxido de calcio o cal en polvo parcialmente apagada)
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 mezcla de cales de marcas o clases diferentes, aún los aprobados en los ensayos respectivos.
Las cales hidráulicas serán de marcas conocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las normas I.R.A.M. 1.508-1.516. Una vez ingresadas las bolsas de cal a obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedad, etc. La Empresa Contratista rehará totalmente las superficies revocadas con este tipo de cal, si aparecieran empolladuras debido a la hidratación de los gránulos por un defectuoso proceso de fabricación de este tipo de cal.

2.6.3 - CAL AEREA (óxido de calcio o cal viva)
De utilizarse este tipo de cales se abastecerán en la obra en terrones y al ingresar a la misma lo serán sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta tanto se la apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos apropiados. La extinción o apagamiento se realizará en la misma obra según el procedimiento más conveniente, empleando para esta tarea obreros expertos que no quemen ni aneguen la cal. Se utilizará agua dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva en terrones que se apague. Las albercas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de madera o mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se trabajen las mezclas. Una vez apagada la cal viva, será depositada en fosas excavadas ex-profeso en el terreno, las cuales se revestirán con mampostería (tanto su fondo como las paredes) para evitar el contacto con tierra u otros elementos extraños. La cal apagada dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto. Si las pastas resultaran granulosas y mientras no se comprueba que ésta fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Inspección de Obra podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado. En ningún caso se empleará cal apagada antes de su completo enfriamiento. Se considerará que está en condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagamiento. Por otra parte la cal que se utilizará en la obra se apagará cuando menos con 10 días de anticipación.

2.6.4 - CAL AEREA (hidratada en polvo)
Cumplirá con la Norma I.R.A.M. N°1.626 Cales tipo I procederá de fábricas acreditadas en plaza y será de primera calidad Se abastecerá en envases herméticamente cerrados, perfectamente acondicionados y provistos del sello de la fábrica de procedencia.

2.6.5 - CEMENTO COMUN
Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos de primera calidad (Loma Negra, San Martín o similar) 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, y quedará constantemente sometido al examen de la Inspección, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados. Además de las revisiones que la Inspección de

Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa Contratista que haga comprobar en un laboratorio oficial que la Inspección de Obra designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis físicos y químicos pertinentes. Todo cemento grumoso o cuyo calor este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Contratista por parte de la Inspección. Igual temperamento se deberá adoptar con toda las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen durante el curso de los trabajos. Los cementos responderán a las normas I.R.A.M. 1.503-1.504-1.505-1.617.

2.6.6 - CEMENTO DE ALBAÑILERIA

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 I.R.A.M. 1.685. Además de las revisiones que la Inspección de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa Contratista que haga comprobar en un laboratorio oficial que la Inspección de Obra designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis físicos y químicos pertinentes.

2.6.7 - CEMENTO DE FRAGÜE RAPIDO

Se utilizarán en la obra con el consentimiento previo de la Inspección de Obra. Deberán proceder de fábricas 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 indicada para el cemento común. La pasta de cemento puro no deberá fraguar antes del minuto de preparada y terminará el fraguado a los 30 minutos. Además de las revisiones que la Inspección de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa Contratista que haga comprobar en un laboratorio oficial que la Inspección de Obra designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis físicos y químicos pertinentes.

2.6.8 - CASCOTE

Los cascotes para emplearse en contrapisos, etc. provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos Su tamaño variará entre 2 a 5cm aproximadamente. Por excepción 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 Obra.

2.6.9 - HIDROFUGOS

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 I.R.A.M. 1.572, 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 con las instrucciones del fabricante y a la que en cada caso establezca la Inspección de Obra. Los asfálticos serán una preparación especial a base de brea de hulla y arena silícea con exclusión de todo agregado extraño. Su aplicación se efectuará siempre caliente. Los que deban adicionarse con el agua de empastado de las mezclas, serán aprobadas por la Inspección de la Obra y serán de marca reconocida (Sika, Protexin, o equivalente).

2.6.10 - LADRILLOS

Los ladrillos que se utilicen en la construcción de paredes provendrán del cocimiento de arcillas. Tendrán estructura compacta, uniformemente cocidos y deberán cumplir con las normas I.R.A.M. 1.549. Clasificación:

2.6.10.1 - Ladrillos comunes
Cuando provengan de hornos de ladrillos comunes tendrán 26cm de largo, 12,5cm de ancho y 5,5cm de altura. Se admitirá en estas medidas una tolerancia máxima del 3%. La resistencia a la compresión en probetas construidas con dos medios ladrillos unidos con mortero de cemento será de 90kg/cm² para ladrillos destinados a paredes de carga y 60kg/cm² para paredes y tabiques de cerramiento.

2.6.10.2 - Ladrillos huecos
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. Los ladrillos huecos a utilizar serán normalizados con las siguientes medidas: 8x18x33cm, 12x18x33cm y 18x18x33cm, estos dos últimos de tipo portante. La utilización de ladrillos de otras medidas deberá tener aprobación previa de la Inspección de Obra. Las medidas de los ladrillos huecos tendrán una tolerancia máxima de 3%. La resistencia a la compresión en su sección bruta será de 100Kg/cm², para ladrillos destinados a levantar paredes de carga, y los ladrillos destinados a la ejecución de tabiques de cerramiento tendrán un mínimo de 60Kg/cm² de resistencia.

- **2.7 - PLANILLA DE MEZCLAS**

Mortero hidráulico **(mampostería de ladrillos comunes en cimientos y elevación):**
A (1/4:1:4) 1/4 parte cemento, 1 parte cal hidráulica en polvo, 4 partes arena gruesa.

Mortero hidráulico **(mampostería de ladrillos huecos cerámicos):**
B (1/2:1:4) 1/2 parte cemento, 1 parte cal hidráulica en polvo, 4 partes arena gruesa.
B' (1:7) 1 parte cemento de albañilería, 7 partes de arena mediana

Mortero de cemento **(tomado de juntas, amurado de grampas carpinterías):**
C (1:3) 1 parte cemento, 3 partes arena mediana

Mortero **(capas aisladoras horizontales y verticales, carpetas impermeables, azotados y revoques impermeables):**
D (1:3 +hidrófugo) 1 parte cemento, 3 partes arena mediana, 1 kilogramo de hidrófugo batido con 10 litros de agua.

Mortero de cemento **(revoques impermeables, interior de tanques):**
E (1:1 +hidrófugo) 1 parte cemento, 1 parte arena fina, 1 kilogramo de hidrófugo cada 10 litros de agua (necesaria para empaste de mezcla anterior). Alternativa: Tratamiento impermeabilizante K-11 HEY'di o equivalente, aplicando un puente de adherencia compuesto por cemento, arena, agua y emulsión adhesiva en las proporciones que indique el fabricante.

Mortero aéreo **(jaharro bajo enlucido a la cal y material de frente):**
F (1/4:1:4) 1/4 parte cemento, 1 parte cal aérea en polvo, 4 partes arena mediana.
F' (1:5) 1 parte cemento albañilería, 5 partes arena gruesa

Mortero hidráulico **(jaharro reforzado bajo revestimiento):**
G (1/2:1:4) 1/2 parte cemento, 1 parte cal hidráulica en polvo, 4 partes arena gruesa.

Mortero **(enlucido interior a la cal):**
H (1/4:1:4) 1/4 parte cemento, 1 parte cal aérea en polvo, 4 partes arena fina.

Mortero aéreo **(enlucido exterior):**
I (1/4:1:3) 1/4 parte cemento, 1 parte cal aérea en polvo, 3 partes arena fina.

Mortero de cemento **(enlucido de cemento):**
J (1:2) 1 parte cemento, 2 partes arena fina.

Mortero hidráulico **(colocación de pisos de mosaicos graníticos, lajas, umbrales, solias):**
K (1/4:1:3) 1/4 parte cemento; 1 parte cal hidráulica, 3 partes arena gruesa.

Mortero hidráulico **(colocación de pisos y revestimientos cerámicos):**
L (1/4:1:3) 1/4 parte cemento, 1 parte cal hidráulica, 3 partes arena mediana.
Alternativa: mezcla adhesiva tipo Klaukol o equivalente (3Kg/m²).

Mortero hidráulico **(carpetas bajo pisos cerámicos):**
M (1:1:5) 1 parte cemento, 1 parte cal hidráulica, 5 partes arena mediana.

Mortero aéreo **(jaharro interior de yeso):**
N (1:3: 4½) 1 parte yeso gris, 3 partes cal aérea, 4½ partes arena mediana.

Mortero aéreo **(enlucido interior de yeso):**
O (1:1½:1/2) 1 parte yeso blanco, 1½ partes cal para fino, 1/2 parte arena fina.

Hormigón **(contrapiso sobre terreno natural, veredas, entradas, etc.):**
P (1/8:1:4:8) 1/8 parte cemento, 1 parte cal hidráulica, 4 partes arena gruesa, 8 partes cascotes de ladrillos.

Hormigón **(contrapiso alivianado, s/ losa):**
Q (1:5) 1 parte cemento, 5 partes arcilla expandida o granulado volcánico granulometría 10:20.

Hormigón **(contrapiso de cascote sobre losa):**
R (1/8:4:1) 1/8 parte cemento, 4 partes arena gruesa, 1 parte cascote de ladrillos.

Para colocación de marcos:
Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro y madera de las carpinterías asegurando las grampas con un mortero que contenga: 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.
Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido, dentro del vacío de los marcos unificados. Se tendrá especial cuidado en el amure de los marcos de madera y se protegerán luego los cantos de los mismos, durante toda la construcción. Las partes del marco que queden cubiertas por revoques, llevarán metal desplegado para evitar el desprendimiento de éstos. Todos los vanos adintelados tendrán dinteles de hormigón armado. Su sección, cantidad y distribución serán las indicadas en el detalle respectivo. Apoyarán sus extremos sobre la albañilería en la longitud que se establezca, pero ésta

nunca será inferior a veinte centímetros. Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas etc., serán de madera dura de forma trapecio y alquitranada en caliente, con grampas. Se cuidará en la colocación no dañar las capas aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será tipo **C**.

PARTE I - OBRA CIVIL

1 - TRABAJOS PREPARATORIOS

- **1.1 - EMPAREJAMIENTO Y LIMPIEZA DE TERRENO**

Se procederá a emparejar y limpiar el terreno antes del inicio del replanteo en toda la extensión de las obras a ejecutar, al igual que todo sector que impida el correcto replanteo.
La Empresa Contratista procederá a quitar del área correspondiente a las obras a ejecutar los árboles, arbustos, malezas, residuos, restos de materiales orgánicos y todo otro elemento que a juicio de la inspección pueda resultar inconveniente para el posterior comportamiento del terreno o impidan el correcto replanteo. Los árboles existentes que se encuentren en el perímetro de la obra o cercano a ella deberán ser retirados y trasladados o conservados en buen estado de acuerdo a lo indicado por esta INSPECCION DE OBRA

- **1.2 - CARTEL DE OBRA**

La Empresa Contratista está obligada a colocar en el lugar que establezca la Inspección de Obra el cartel identificatorio de la misma, confeccionado de acuerdo con el modelo preestablecido, con las dimensiones, tipografía y leyendas indicadas por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.
El mismo se ubicará en un lugar visible y bien asegurado, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento en que la Inspección de Obra determine su retiro.
Se materializará según se indique en la documentación que se adjuntará al pliego (en chapa montada sobre bastidor metálico o de madera, perfectamente terminado, sin salientes ni rebabas o alternativos sugeridos) y deberá en todo el transcurso de la obra hallarse en perfecto estado de conservación.
No podrán colocarse en obra ningún letrero adicional sin la previa conformidad de la Inspección de Obra.

- **1.3 - REPLANTEO PLANIALTIMETRICO**

El plano de replanteo lo ejecutará la Empresa Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación, y deberá presentarlo para su aprobación a los profesionales que intervinieron en el proyecto.
Se realizará sobre la base de los planos generales y de detalle del proyecto, y determinará las referencias para el exacto trazado de cimientos y mamposterías, así como los puntos fijos de amojonamiento y nivel. Se utilizará para tal fin caballetes de madera, estacas y demás señales en óptimas condiciones de estabilidad y confiabilidad.
Los ejes y niveles determinados serán ratificados o rectificados por la Inspección de obra durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.
Establecidos los mismos, será responsabilidad de la Empresa Contratista su conservación e inalterabilidad.
Se conservarán en la obra todos los instrumentos necesarios para verificar niveles y escuadras, según la complejidad de la misma, se acordara con la inspección de obra los instrumentos a utilizar que permanecerán disponibles en forma permanente:
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.

- **1.4 - DEMOLICIONES**

Las obras de demolición son de exclusiva responsabilidad de la Empresa Contratista.
La demolición se ejecutará siempre por partes y nunca por derrumbe o volteo. No podrán arrojarse materiales desde altura superior a 3m, pudiendo utilizarse conductos de descarga.
El área de demolición deberá regarse para evitar el levantamiento de polvo. Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causara molestias a los espacios públicos en uso, la Empresa Contratista deberá proceder a la limpieza de los mismos tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.
En todos aquellos casos en que deban efectuarse demoliciones, cualquiera fuere su naturaleza, se pondrá énfasis en asegurar la absoluta estabilidad e integridad de los muros y construcciones linderas en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra, que habiten o transiten por ella, y para terceros; para lo cual se realizarán todos los trabajos necesarios para prevenir accidentes, (apuntalamiento, vallados, señalización) cumpliendo con lo establecido por leyes, ordenanzas vigentes y Código de Edificación del distrito en el que se realiza la obra, o en su defecto por el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Toda aquella demolición realizada al solo efecto de facilitar el movimiento dentro del obrador, al finalizar los trabajos deberá ser reconstruida por la Empresa Contratista a su exclusiva costa.
Deberán retirarse las construcciones existentes por sobre y debajo de la superficie de terreno, salvo en los casos que se establezca que los elementos enterrados no interfieren en el desarrollo de la obra a ejecutar.

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 además señales visibles de precaución e inclusive personal de obra que avise del peligro cuando fuese necesario.
La Empresa Contratista deberá tomar las medidas de protección necesarias que a juicio de la Inspección de Obra aseguren, cuando fuese el caso, la continuidad de uso normal de todo predio adyacente, y en general se cuidará que las demoliciones no vayan en desmedro de las superficies expuestas ni de ninguna otra construcción existente dentro o fuera del terreno. Se extremará la precaución en caso de existir claraboyas, desagües de techos que puedan obstruirse, conductos, etc.
En el transcurso de la obra, en forma permanente y hasta su terminación, la Empresa 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.
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 con la reglamentación vigente del distrito en el que se realiza 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.

En todos los casos en que las demoliciones sean parciales y afecten otras partes de edificios existentes que permanezcan en uso o que no sean objeto de remodelación, la Empresa 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 Empresa Contratista propondrá su ubicación y los materiales con que ejecutará los mismos, para que la Inspección de Obra los apruebe previamente a su ejecución.
Se comenzarán las tareas de arriba hacia abajo, retirando en primer término el material que signifique sobrecarga y/o riesgo de accidentes (cañerías- artefactos- vidrios-), evitando el tránsito de personal o la acumulación de material de demolición sobre piezas estructurales no dimensionadas para ello.
Cuando se realicen demoliciones de mampostería para integración de locales, apertura de nuevos vanos o ensanche de los existentes, deberá verificarse la existencia de encadenados o dinteles con capacidad de sostén adecuada. Caso contrario, se ejecutarán los mismos en HºAº o se emplazarán perfiles metálicos según cálculo, debiendo asegurarse el perfecto calzado de la mampostería a soportar y el respeto de los tiempos naturales de endurecimiento de los morteros.
Cuando se retiren carpinterías para su traslado y reutilización, se deberá prever la incorporación de travesaños y diagonales que eviten su deformación.
La Empresa Contratista tendrá a su cargo las gestiones y tramitaciones a efectuar ante las compañías de servicios públicos, cuando sea necesario el retiro o corrimiento de tendidos de cables, postes, redes y demás elementos que interfirieran las obras a ejecutar.
La Dirección Provincial de Infraestructura Escolar se reserva la propiedad de los materiales resultantes de la demolición, salvo especificación particular en contrario en cuyo caso la Empresa Contratista deberá retirarlos a su cargo.

Demolición de estructura resistente:
Se deberá presentar Protocolo de Demolición ante ésta Dirección Provincial, para su aprobación, previo al inicio de las tareas.

Retiro de asbestos:
Ante la presencia de asbestos (friable y no friable), se actuará de acuerdo a las siguientes normas **Ley Nacional sobre residuos peligrosos N°24.051/91** y **Ley Provincial N°11.720/95. Resolución Ministerio de Trabajo y Seguridad Social N°577/91** regula manipulación y disposición del amianto y sus desechos.
Autoridad de aplicación en la Provincia de Buenos Aires:
Organismo Provincial Para el Desarrollo Sostenible (O.P.D.S).
Protocolos y capacitación:
Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (U.O.C.R.A.)
Instituto Nacional de Tecnología Industrial (I.N.T.I) – Departamento Construcción.

- **1.5 - CIERRE DE OBRAS; CONSTRUCCIONES AUX; SEGURIDAD Y VIGILANCIA.**

Previo al inicio de los trabajos se establecerán las condiciones y diseño del obrador, que constituye el centro de operaciones para el funcionamiento de la obra e involucra tomar todas las medidas y realizar todas las tareas necesarias para el óptimo desarrollo de la misma. Será el lugar necesario y adecuado para la preparación de los trabajos, enseres, andamios, etc. Se construirá en mampostería o con elementos prefabricados . Previo a su ejecución la Empresa deberá, para su aprobación, presentar los planos del mismo, con una descripción del sistema constructivo a utilizar, materiales y terminaciones. Las dimensiones del mismo surgen de lo indicado en el Art. Que corresponda de las Cláusulas Particulares.

En el obrador se procurará facilitar la recepción y descarga de materiales, la sincronización de movimientos con mínimos recorridos y el total aprovechamiento de los medios disponibles.
Es obligación de la Empresa Contratista proveer e instalar los cercos o vallados para el cerramiento de los lugares de trabajo de acuerdo con planos, etapabilización constructiva,

reglamentaciones vigentes o directivas oportunamente impartidas por la Inspección de Obra. El mismo se construirá con materiales nuevos o en buen estado y quedará al finalizar las obras en propiedad de la Empresa Contratista, quien lo retirará cuando lo indique la inspección mencionada.
El cerco se realizará con tirantes de madera escuadría 3”x3” y placas fenólicas esp. 12mm.
En caso que resulte necesario se construirán o dispondrán casilla-obrador, depósitos, baños químicos, oficinas técnicas, tolvas elevadoras, pavimentos provisorios y otros, para el acopio de materiales y herramientas y demás necesidades funcionales de la Empresa Contratista. Se pondrá especial cuidado que las mismas resulten seguras y bien ubicadas, de modo tal que pueda resistir temporales de viento y lluvia y no dificulten el acarreo de materiales ni las tareas de construcción. Permanecerán en la obra el tiempo estrictamente necesario para su utilidad específica y serán removidas cuando las pautas de trabajo planteadas o la Inspección de Obra así lo establezcan.
La Empresa Contratista tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes y ordenanzas contra accidentes bajo su exclusiva responsabilidad, estando a su cargo todos los daños emergentes producto del incumplimiento de las mismas. Estas instalaciones incluyen defensas, pantallas, bandejas y protecciones de tipo “media sombra” que fueran necesarias a los fines de garantizar la seguridad e higiene de las obras y los linderos a ella.
La Empresa Contratista establecerá una vigilancia permanente en la obra para prevenir sustracciones, agresiones y deterioros de materiales y estructuras propias y ajenas, como así también proveerá las fuentes de iluminación necesarias para la vigilancia nocturna.

Iluminación de obra:
Cuando resulte necesario, la Inspección de Obra podrá solicitar la iluminación adecuada del área de trabajo para una mejor vigilancia nocturna.

Agua para la construcción:
En caso de no existir servicio de agua en el terreno objeto de la intervención, la Empresa Contratista deberá proveerlo a su cargo, realizando las gestiones pertinentes ante los organismos que correspondan, con pago de derechos de conexión, tarifas, etc.
En radios no servidos por la red pública, se deberá ejecutar una perforación subterránea con provisión e instalación de electro bomba sumergible. Dicha instalación deberá contemplar las condiciones definitivas para el aprovisionamiento futuro del edificio previsto.
El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las tareas, debiendo la Empresa Contratista en caso de existir dudas al respecto, presentar a su cargo a la Inspección de Obra muestras analizadas en laboratorio aprobadas para los fines descriptos.

- **1.6 - SOBRE CORTE DE ÁRBOLES**

Solo se cortarán árboles o arbustos indicados en la Documentación, y que impidan el desarrollo de los trabajos, o se prevea, puedan afectar la obra concluida, en tal caso se extraerán con sus raíces, por lo que se deberán efectuar las excavaciones necesarias, que luego se rellenarán con material apto y se apisonarán en un grado no menor que el terreno adyacente.

- **1.7 – PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL**

Medidas generales de mitigación ambiental
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
Normativa provincial y nacional
Ley 11723 (ley integral del medio ambiente y los recursos naturales).

Ley 11720 residuos especiales
Ley 13592 gestión integral de los residuos sólidos urbanos
Ley 5965 de protección de las fuentes de provisión y a los cursos receptores de agua y a la atmosfera
Ley 19587 y decretos reglamentarios 351- 911- y resoluciones 231- 51- y 35
Normativas Municipales (ordenanzas).
Ante la presente circunstancia de aislamiento preventivo y obligatorio debido a la pandemia de COVID19 se deberá dar cumplimiento a los protocolos de seguridad en vigencia.
Efectos ambientales que se desea prevenir o corregir. (potenciales afectaciones de recursos naturales agua suelo aire) a la salud o molestias a la población. Eventuales reclamos de pobladores afectados por la obra.
Medidas de mitigación y control, responsable de la gestión ambiental designado con titulo habilitante (ingeniería, o ciencias ambientales), el ámbito de aplicación y la frecuencia
ORGANIZACIÓN DE OBRA Y SALVAGUARDA AMBIENTAL
Instalación de obradores e instalaciones auxiliares.
MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE
La empresa deberá garantizar a empleados y trabajadores las condiciones de higiene alojamiento, nutrición y salud. Efectos ambientales que se desea prevenir o corregir: riesgos de accidentes, inadecuados comportamiento del personal.
PROTECCION DEL SUELO Y TAPIZ VEGETAL (en excavaciones y acopio de materiales a granel)
GESTION DE AGUA Y ENERGIA
Energía y agua de obra.
Afectación de de las redes de agua y energía. Aprobación de la toma de esos servicios.
MONITOREO DEL NIVEL SONORO
En las acciones de obra en gral, movimiento de maquinarias y rodados y otros deriva en niveles sonoros que no podrán superar los 80 decibeles (horario diurno) y 40 de 21hs a 6hs (horario nocturno o de descanso).
MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
Movimiento de camiones maquinaria y equipos
Traslado de tierra y materiales a granel
Residuos tóxicos (asbestos)
GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES
GESTION DE RESIDUOS O EFLEUENTES LIQUIDOS
GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS (combustibles, lubricantes)
SALVAGUARDA DE PATRIMONIO
RESTAURACION DEL CIERRE DE LA OBRA

- **1.8 - ALTIMETRIA MENSURA Y REPLANTEO DE TITULO**

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.

2 - MOVIMIENTO DE SUELOS

- **2.1 - RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO BAJO SOLADO**

En todas las áreas donde se realicen rellenos y terraplenes se utilizará preferentemente material proveniente de desmontes en el propio terreno, o en caso que los mismos fueran

insuficientes o no aptos, suelo seleccionado de características sujetas a la aprobación de la Inspección de la Obra. El mismo deberá consolidarse artificialmente, para lo que se distribuirá uniformemente en capas de material suelto que no excedan los 20cm de espesor y se compactará con elementos mecánicos (vibrado o rodillado) hasta alcanzar un grado del 90% de densidad proporcional según ensayo Proctor Standard, pudiendo ser humedecido hasta alcanzar la densidad especificada.
Cuando se trate de relleno de áreas inundadas y para prevenir el ascenso de humedad por capilaridad, posteriormente de eliminar el líquido acumulado, se comenzará el relleno con material de granulometría gruesa hasta la cota que determine la Inspección de Obra, para proseguir con capas conforme a lo especificado anteriormente.
Si terminada la tarea de compactación se advirtiera la presencia de zonas elásticas o compresibles en exceso, o los ensayos de carga resultaran insatisfactorios, la Inspección de Obra podrá ordenar el reemplazo del suelo referido y rehacer la compactación.

Cegado y relleno de pozos, perforaciones, zanjas y excavaciones:
Se deberá comunicar a la brevedad la existencia de pozos, existentes dentro del perímetro de la obra, se los cegará por completo (en caso de que se trate de pozos absorbentes, ver especificaciones PARTE II Obras Complementarias).
El relleno se realizará con tierra debidamente apisonada en capas de 30cm. Salvo aquellos que pudieran influir en las fundaciones, para lo cual, la inspección se expedirá a la brevedad (en general se resuelve mediante la ejecución de una losa de HºAº).
En casos de zanjas y excavaciones se procederá, en cuanto a su relleno, de igual forma que con los pozos.

- **2.2 - RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO EN AREAS A PARQUIZAR**

Previo a la limpieza general del terreno de todo resto de residuo de obra, el relleno se realizará con tierra negra de textura arenosa, 50% de porosidad total, capacidad de retención hídrica mayor de 15%, absolutamente libre de cierto tipo de malezas como la “lagunilla” o el “cebollín”. Se rechazará toda tierra que los tuviere, cualquiera que fuera el uso al que se destinare la parquización. En zonas previstas para jardinería se colocará una capa de 15cm de espesor como mínimo (cuando la superficie del terreno deba cubrirse con césped sembrado); 40cm de espesor en canteros o lugares donde se prevean plantas y 60x60x80cm de profundidad para árboles o arbustos. Ver ítem Parquización (PARTE II Obras Complementarias).

- **2.3 - EXCAVACIONES**

2.3.1 - EXCAVACION PARA FUNDACIONES
Comprende la ejecución de las excavaciones para cimientos de muros y columnas, ajustándose a los planos aprobados, correspondientes a los dimensionados definitivos, presentados por la Empresa Contratista en base a los estudios de suelo. El ancho de los mismos cuando no hubiera plano de detalle, será en todos los casos superior en 15cm al espesor de los muros que sustenten. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación. El fondo de las mismas será perfectamente nivelado y apisonado, y sus paramentos laterales serán verticales o con talud de acuerdo con las características del terreno y se tendrá cuidado en no exceder la cota de fundación adoptada, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra.
Atento a proteger obras existentes o colindantes y ante cualquier presunción de desmoronamiento, se procederá a su contención por medio de apuntalamientos apropiados, asumiendo la Empresa Contratista la responsabilidad por los perjuicios que la omisión de dichas tareas preventivas ocasionare.

La excavación para pilotines de HºAº se realizará en forma manual o utilizando métodos mecánicos y en ambos casos las excavaciones deberán profundizarse a tierra firme y como mínimo a 1,50m con diámetros según cálculo.
Si por error la excavación se realizara a una profundidad mayor de la que correspondiere, no se permitirá el relleno posterior con tierra, arena, cascotes, etc., debiéndolo hacerse con el mismo material con que está construida la fundación, hasta posarse en el manto firme, no implicando esto el reclamo de costos adicionales.
Si la excavación fuera muy profunda y debiera atravesar la napa freática, o la misma se encontrara ocasionalmente muy alta, se deberá impedir la llegada del agua a la zona de trabajo y los eventuales desmoronamientos mediante tablestacados (de madera dura, metálicos o de HºAº) o el agotamiento de la napa por medio de bombas.
La Empresa Contratista deberá vaciar y transportar a su costa toda la tierra remanente que no se empleare para tareas de relleno o terraplenamiento en otras áreas del terreno.
No se rellenará ninguna zanja sin antes haber sido inspeccionado su fondo en todos sus puntos. Ejecutadas las fundaciones y llevada a flor de tierra la mampostería, se rellenarán los espacios vacíos resultantes con tierra proveniente de las excavaciones, limpia de raíces, cascotes, etc., y en capas de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas, previo humedecimiento, utilizando los elementos mecánicos adecuados.

2.3.2 - EXCAVACION PARA POZOS ABSORBENTES, CISTERNAS, CAMARAS SEPTICAS Y DE INSPECCION
Se procederá de igual modo que para la excavación de cimientos, ajustándose a las dimensiones y profundidades que figuren en los planos.

- **2.4 - DESMONTE DE TERRENO**

Comprende el retiro de tierra por medios manuales o con maquinaria y se efectuará hasta alcanzar las cotas y perfiles indicados en los planos.
Terraplenamiento y desmonte, el Contratista deberá efectuar los desmontes, desroques, terraplenes y rellenos para obtener una perfecta nivelación del terreno, que deberá tener desagüe natural. A este objeto tomará sobre el terreno los niveles necesarios para que el desagüe de las aguas pluviales, no se realicen sobre los terrenos linderos. Será por cuenta del Contratista (si fuera necesario), la provisión de tierra faltante. Si el suelo fuera sobrante, será por cuenta del Contratista su transporte fuera del predio. Cuando la calidad de la tierra proveniente de las excavaciones varíe se seleccionarán para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal para el recubrimiento final. Las tierras que el Contratista deba proveer serán limpias y secas, sin cascotes, piedras o residuos orgánicos.
La Empresa Contratista deberá vaciar y transportar a su costa toda la tierra remanente que no se empleare para tareas de relleno o terraplenamiento en otras áreas del terreno.

3 - ESTRUCTURA RESISTENTE

- **3.1 - ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO**

3.1.1 - DISPOSICIONES GENERALES
Por lo general la Empresa Contratista es responsable del proyecto de estructura resistente, constituido por planos y dimensionado. Deberá respetar el diseño general mostrado en planos, y deberá justificar y aprobar los cálculos de acuerdo con las normas argentinas vigentes.
El hormigón a emplear para la ejecución de todas las estructuras y elementos que constituyen, tendrá las características, condiciones y calidad que correspondan y que se establecen en los planos, en estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del proyecto.

Tendrá la propiedad de poderse colocar en los encofrados sin segregación o con la segregación mínima posible, y una vez endurecido, de desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exige el funcionamiento de las estructuras en las condiciones de servicio.

3.1.2 - ALCANCES

Los trabajos abarcados por éstas Especificaciones Técnicas Generales, consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración del encofrado, el cortado, doblado y colocación de las armaduras de acero, la provisión, el transporte, la colocación, la terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con los trabajos.

Será obligatorio el cumplimiento de Normas C.I.R.S.O.C. 201 (Proyecto, cálculo y ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) e I.N.P.R.E.S.-C.I.R.S.O.C. 103 (Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes).

La Empresa Contratista se compromete a realizar todo trabajo necesario para lograr una obra completa y terminada, asumirá la total responsabilidad técnica sobre la estructura resistente a ejecutar, debiendo realizar el dimensionado (planos, planillas de cálculo, detalles particulares y plan de trabajo). El diseño y cálculo de las fundaciones quedará a cargo de la Empresa Contratista y será acorde con el valor soporte del terreno y nivel de carga exigido por el análisis de cargas. El cálculo estático deberá fundamentarse en régimen a la rotura y mantenerse para todas y cada una de las partes de la estructura, incorporando en los casos que correspondiere la solicitación dinámica por acción del viento.

El mismo deberá presentarse ante esta Dirección 10 (diez) días antes del comienzo de las obras para su visado y especificará claramente los siguientes ítems:

a) Tipo de acero adoptado para las armaduras.

b) Tipo de cemento a utilizar.

c) Resistencia característica del Hormigón a la edad establecida.

d) Relación agua/cemento máxima establecida por durabilidad, impermeabilidad u otras. Coeficiente de seguridad adoptado.

TERMINACIONES: Todas las piezas estructurales que quedan a la vista deberán ejecutarse con paneles metálicos, paneles fenólicos de madera compensada o madera machihembrada cepillada, según se indique. 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 empresa 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.

3.1.3 - CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO

El hormigón contendrá la cantidad de cemento suficiente, y necesaria, para obtener mezclas compactas, capaces de asegurar la resistencia y durabilidad de las estructuras expuestas a

las condiciones de servicio, y también la protección de las armaduras contra los efectos de la oxidación o corrosión del medio ambiente.
En el caso de estructuras expuestas a la acción de la intemperie, los contenidos mínimos de cemento del hormigón de peso normal y de cantidad controlada, en ningún caso serán menores a 300Kg/m³, ni superiores a 500kg/m³.

3.1.4 - ADITIVOS
El hormigón podrá contener un fluidificante (reductor del contenido de agua de mezclado) de tipo adecuado (de fraguado normal, acelerador de resistencia o retardador del tiempo de fraguado inicial). El tipo y la dosis, serán propuestos por la Empresa Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura. El empleo de estos aditivos deberá ser previamente autorizado por la Inspección de Obra. No contendrá cloruros, nitratos ni otras sustancias que puedan facilitar la corrosión de las armaduras de acero o de los elementos de aluminio o de metal galvanizado que queden incluidos en el hormigón.
La resistencia del hormigón que contiene este aditivo, a la edad de 48 horas y edades mayores, no será menor que la del mismo hormigón sin aditivos.

3.1.5 - TAMAÑO DEL ARIDO GRUESO
a) El tamaño máximo nominal del árido grueso no será mayor que: 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural, 1/3 del espesor de la losa, 3/4 de la mínima separación libre horizontal o vertical entre dos barras de armaduras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo que actúen como una unidad, ni que 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras. De las condiciones expuestas, se adoptará la que conduzca a un tamaño máximo menor.
b) En el caso de columnas u otros elementos verticales, se cumplirá lo establecido en el inciso anterior y además la condición de que el tamaño máximo, no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

3.1.6 - CONSISTENCIA
El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita su adecuada colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas y bien terminadas.
En caso de endurecimiento prematuro del hormigón y consiguiente pérdida del asentamiento, previamente a la colocación del mismo en los encofrados, no se permitirá agregar agua con el fin de restablecer el asentamiento perdido.
Para cada tipo de hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón. Cuando la compactación se realice mediante vibración interna de alta frecuencia, el asentamiento (I.R.A.M. 1.526) del hormigón estará comprendido dentro de los límites establecidos por el C.I.R.S.O.C. y según lo que decida en cada caso la Inspección de Obra.
Cuando la compactación se realice en forma manual, la Empresa Contratista para cada caso, propondrá el asentamiento a emplear.
Cuando el asentamiento del hormigón de obra difiera de ±2,5cm del asentamiento máximo establecido, el hormigón será rechazado; en este caso no se permitirá corregir el pastón mediante aumento del tiempo de mezclado, adición de cemento o de áridos secos, ni otras modificaciones.

3.1.7 - DOSIFICACION
La composición del hormigón será la necesaria para que el mismo:
1) Tenga consistencia y trabajabilidad adecuadas para una conveniente colocación en los encofrados y entre las armaduras, en las condiciones de ejecución de la estructura, sin que se produzca la segregación de los materiales ni que se acumule una excesiva cantidad de agua sobre las superficies horizontales,

2) cumpla los requisitos de resistencia,
3) asegure la máxima protección de las armaduras y resista debidamente a la acción destructora del medio ambiente al que la estructura estará expuesta, y
4) posea las demás condiciones necesarias requeridas por la estructura, o establecidas por estas Especificaciones.

3.1.8 - RESISTENCIAS
5.1.8.1 - Resistencias mecánicas del hormigón
a) Desde el punto de vista mecánico, la calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (σ'bk) correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación precisa en otro sentido, contenida en los planos u otros documentos del proyecto, dicha edad será de 28 días.
b) En los planos se indicarán los valores de las resistencias características del hormigón a la edad de 28 días, o edad que corresponda, para cada elemento estructural o parte de la estructura.
c) El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará en base a resultados de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30 cm de altura, moldeados y curados de acuerdo con lo que establece la norma I.R.A.M. 1.524 y ensayadas según norma I.R.A.M. 1.546.
d) Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas, se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura (I.R.A.M. 1.524; G - 40 a G - 45)
e) Si se trata de apreciar las condiciones de protección y curado del hormigón, la oportunidad de realizar las operaciones de desencofrado, o la resistencia del hormigón como requisito previo para aplicar tensiones o cargas a las estructuras o elemento estructural, el curado de las probetas se realizará en condiciones tan idénticas como sea posible a las que se encuentre sometido el hormigón de estructura al cual representan las probetas (I.R.A.M. 1.524; G-40 a G-42 y G-46 a G-48). En este caso la resistencia a compresión del hormigón se juzgará en base a resultados de ensayos individuales o promedios, y no como tratamiento estadístico de resultados.

3.1.8.2 - Resistencia característica (requisitos a cumplir en Hormigón Elaborado)
El valor de la resistencia característica a compresión (σ'bk), resulta de la interpretación estadística de ensayos de resistencia, según lo establecido en el C.I.R.S.O.C.
En obra se controlará en forma sistemática la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión realizados sobre probetas moldeadas, que se curarán en condiciones normalizadas de temperatura y humedad, y se ensayarán a la edad especificada.
Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:
• La resistencia característica (σ'bk) será igual o mayor que la especificada.
• El promedio de resultados de todos los grupos de cuatro ensayos consecutivos cualesquiera, será igual o mayor que σ'bk.
• Ningún resultado de ensayo individual será menor del 85% de σ'bk.
• La falta de cumplimiento de una o más de estas condiciones, significará que el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas Especificaciones.
Las estructuras deberán calcularse para resistir las cargas permanentes y las accidentales o sobrecargas, debiendo componerse las situaciones posibles más desfavorables a los efectos de obtener las máximas solicitaciones en cada sección a calcular.
Los valores mínimos de sobrecarga de servicio de acción vertical para la ocupación normal de los distintos locales serán:
- Azotea horizontal 200Kg/m²

- Aulas y Talleres 400Kg/m²
- Sala de lectura y Bibliotecas con estanterías 600Kg/m²
- Archivos y Depósitos de libros y papeles 800Kg/m²
- Salón de Actos 600Kg/m²
- Gimnasio y Patio de juegos 600Kg/m²
- Tribunas 800Kg/m²
- Escaleras, Corredores y Circulaciones 500Kg/m²
- Sanitarios 300Kg/m²
- Laboratorios 500Kg/m²
- Cocina 400Kg/m²
- Locales a los que no se asigne destino 1.000Kg/m²

3.1.9 - ENCOFRADOS

Los encofrados podrán ser de tablas de madera, metálicos, plástico, paneles contrachapados u otros materiales de resistencia comprobada, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior y no alteren las propiedades del material (consistencia, color, etc.). Se hallarán completamente limpios y libres de cuerpos extraños, rígidos, indeformables y estancos para evitar pérdidas de material durante el llenado.

El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga que pueda estar sometida durante la construcción, no pudiendo la El Contratista retirar los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra. El mismo se realizará en forma cuidadosa y gradual, sin aplicación de golpes ni vibraciones desmedidas. Inicialmente se procederá al retiro de los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.

Los plazos mínimos serán:

- Costados de vigas y de columnas 4 días
- Fondo de losas 10 días
- Fondos de Vigas 20 días
- Puntales de seguridad en losas y vigas 28 días

3.1.10 - CALIDAD Y EJECUCION DEL HORMIGON

Los hormigones a emplear serán de las calidades indicadas en la documentación y se prepararán mecánicamente para que la mezcla sea íntima y uniforme, de manera de lograr la resistencia requerida y trabajabilidad adecuada.

Se permitirá el empleo tanto de hormigones elaborados en planta como de aditivos normalizados que mejoren su trabajabilidad, previa autorización expresa de la Inspección de Obra, reservándose esta última la facultad de pedir el retiro de probetas de muestra para su ensayo.

Los hierros de armadura serán doblados en frío y ligados entre sí mediante alambre o soldadura recomendada, y se dispondrán en tramos enteros. Si circunstancialmente fuera necesario empalmarlos, se respetarán las longitudes mínimas de superposición y ataduras establecidas en las reglamentaciones o el cálculo estructural.

Durante el proceso de hormigonado deberán cuidarse tanto las condiciones de vertido (altura, distancias, etc.) como las de vibrado, para evitar la pérdida de homogeneidad por segregación o la formación de coqueras. En caso de advertirse desperfectos superficiales que a juicio de la Inspección de Obra pudieran afectar la impermeabilidad, durabilidad o aspecto de las estructuras, la Empresa Contratista deberá repararlos inmediatamente de retirado el encofrado.

Las juntas de dilatación deberán realizarse donde lo indiquen los planos de estructura y consistirán en una separación materializada con planchas de poliestireno expandido y sellador elástico de cobertura o según indique la documentación.

Se evitará preferentemente la ejecución de juntas de trabajo entre hormigón existente y nuevo, debiéndose utilizar para lo descrito (en casos de "imperiosa" necesidad) resinas epoxi como ligantes.
Previo a la ejecución de las fundaciones se establecerá el trazado y profundidad de paso de los desagües cloacales y pluviales, ya que no se permitirá la rotura posterior de la estructura, debiendo ser prevista la ubicación de los mismos al momento del hormigonado y considerado para el cálculo, el debilitamiento estructural que pudieran producir los eventuales pases a efectuar.
En los casos en que las losas penetrasen en mampostería de ladrillo común, para prevenir fisuras del parapeto por dilatación se incorporará una cámara de expansión con la disposición de planchas de poliestireno expandido.

3.1.11 - HORMIGON A LA VISTA
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.

3.1.12 - REPARACIONES AL HORMIGON
Salvo el caso en que las Especificaciones Particulares establezcan lo contrario, las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas. Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los desperfectos superficiales que, a juicio de la Inspección de Obra puedan afectar a la impermeabilidad, durabilidad y aspecto de las estructuras, deberán ser reparadas. La reparación se realizará inmediatamente después del desencofrado y deberá terminarse dentro de las 24 horas siguientes al desencofrado. Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización de Inspección de Obra.
Todo trabajo de tratamiento especial de las superficies, se establecerá en los planos y/o en las Especificaciones Particulares.
Las superficies no encofradas tendrán terminación similar a las superficies encofradas.
Las estructuras que queden expuestas a la vista, se construirán con hormigón de la misma composición y el mismo contenido unitario de cemento. El cemento será del mismo tipo, marca y fábrica. El árido grueso tendrá el mismo tamaño máximo y provendrá de la misma fuente de aprovisionamiento. El árido fino provendrá también de una única fuente de provisión.
En las estructuras expuestas a la vista, los defectos e irregularidades a reparar no excederán de un (1) metro cuadrado por cada quinientos (500) metros cuadrados de superficie, además de las cavidades dejadas para los elementos de fijación de los encofrados (separadores).
En todos los casos, al observar las estructuras desde una distancia de (6) seis metros, el hormigón presentará superficies con mínimas diferencias de color y textura y mínimas irregularidades y defectos superficiales, a juicio de la Inspección de Obra.
No se permitirá bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías, debiendo colocarse marcos o cajas de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán caños metálicos sin costura

debiendo en todos los casos calcular de antemano el debilitamiento producido, para establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentarán proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en el mismo plano transversal a la columna.

3.1.13 - NORMAS REGLAMENTARIAS
Los trabajos de hormigón armado deberán responder a los siguientes Reglamentos, Normas y referencias bibliográficas: Será de aplicación la RESOLUCION Nº 977/83 MO y SP, referidas a la utilización de lo Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el CIRSOC desde los ANEXOS Nº1 al 17.
• Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 “Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado”.
• Norma D.I.N. 1.045 - Cuaderno 220 y 240.
• Viento: Reglamento C.I.R.S.O.C. cuaderno 102.

3.1.14 - LOSA DE VIGUETAS PRETENSADAS
Se aconseja su utilización para luces menores a 5m que no requieran el traslado de cargas horizontales, evitando preferentemente la ejecución de voladizos y la disposición de muros de mampostería sobre la misma.
Podrán materializarse tanto con bloques cerámicos como de poliestireno expandido y llevarán una capa de compresión superior de hormigón de mínimo 5cm, con la incorporación de una malla de repartición del tipo “Sima”.
Se deberán respetar estrictamente las condiciones de apuntalamiento (cantidad y distancia de puntales, tiempo de retiro, etc.) indicadas por el fabricante.
Si la losa fuera a llevar cielorraso aplicado de yeso o a la cal, deberá dejarse “pelos” de alambre tomados de la armadura de repartición o las viguetas, para la fijación posterior de metal desplegado cubriendo estas últimas (de manera que no se “marquen”).

3.1.15 - LOSA DE PREMOLDEADOS PRETENSADOS
Se aconseja su utilización para luces menores a 8m, pudiendo emplazarse tanto apoyada en estructuras tradicionales como en vigas y columnas también premoldeadas. Podrán utilizarse en distintos anchos y espesores según las luces estructurales y las especificaciones del fabricante. Se colocarán en forma manual o mecánica según su peso adosadas unas a otras, y la junta entre las mismas se llenará con mortero de cemento 1:3.
Si requieren trasladar cargas horizontales o ejecutar voladizos, tendrán una capa de compresión superior de hormigón de altura y armaduras especiales según lo establecido por el fabricante o el cálculo estructural.

- **3.2 - ESTRUCTURAS METALICAS**

3.2.1 - CONSIDERACIONES GENERALES
Será de aplicación la Resolución N°977/83 MO y SP, referida a la utilización de los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el CIRSOC desde los ANEXOS N°1 al 17.
El Contratista ejecutará estas estructuras en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones, debiendo estudiarlas con toda conciencia y recabar oportunamente las aclaraciones que sean necesarias. Deberá también el Contratista verificar en obra, con la debida anticipación, las líneas y niveles que figuran en los planos para evitar así que algún error pueda inutilizar una estructura metálica de acuerdo a aquellos, corriendo por su cuenta cualquier modificación que fuera necesaria si no tomare esta precaución. La INSPECCION DE OBRA podrá realizar la revisión de estas estructuras en talleres antes de darles la primera mano de pintura, a cuyo fin el Contratista deberá notificarlo con la debida

anticipación. Los precios unitarios establecidos para estas estructuras comprenden todas las piezas de unión de los distintos elementos entre sí: chapas, ángulos, bulones, remaches y las necesarias para fijar sobre la armazón metálica a las otras estructuras que sobre ellas apoyan, aunque no estén indicadas en los planos, así como la colocación en obra y las dos manos de pintura anticorrosiva especificada.
La Empresa Contratista asumirá la total responsabilidad técnica sobre la estructura resistente a ejecutar, debiendo realizar el diseño definitivo con planos, planillas de cálculo y detalles particulares, en acuerdo con el predimensionado detallado en la documentación.
Las estructuras estarán constituidas por chapas dobladas, perfiles, acero en barras o armaduras constituidas por la combinación de dichos elementos, torzonadas en frío para evitar deformaciones.
Las vinculaciones entre partes serán mediante soldadura (preferentemente eléctrica) y entre chapas con tornillos, bulones y tuercas que respondan a las normas I.R.A.M. Los agujeros entre piezas a unir deberán ser coincidentes (no admitiéndose correcciones en el montaje mediante martillado) y los elementos a soldar estarán libres de suciedad, escatima de laminación y escoria.
Para apoyar tanques de reserva de agua se podrán utilizar perfiles normales del tipo “doble T” de sección a determinar según la capacidad de los mismos.
Todos los elementos llevarán tratamiento anticorrosivo consistente en la limpieza mediante medios mecánicos hasta eliminar todo resto de óxido, desengrasado y aplicación de dos (2) manos de convertidor de óxido.
Las partes que fueran a quedar bajo el nivel de piso se protegerán adicionalmente con dos (2) manos de pintura asfáltica y el cubrimiento con hormigón con aditivo impermeabilizante.
La Empresa Contratista deberá confeccionar los planos de detalles de nudos, uniones, apoyos, cálculo, y detalles de uniones soldadas, despiece de elementos para su fabricación y detalles de montaje los que serán presentados a la Inspección de obra no menos de treinta días corridos antes de su utilización en obra.
Los planos para ejecución en taller serán presentados quince días corridos antes del comienzo de la fabricación.

3.2.2 - RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA CONTRATISTA

La Empresa Contratista será responsable de:
La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución, medidas de protección contra la corrosión y montaje de la obra.

3.2.3 - ACEROS

La calidad solicitada para los aceros se indica en la memoria de cálculo, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 301.
De acuerdo con su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas, y toda otra disposición contenida en las Normas I.R.A.M.-I.A.S. U 500-42 e I.R.A.M.-I.A.S. U 500-503.
Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en los artículos 2.9 a 2.13 del mencionado Reglamento C.I.R.S.O.C. 301.

La Empresa Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios, correspondiendo a la Empresa Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas al Inspector de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas I.R.A.M. que correspondan.

3.2.4 - MODIFICACIONES EN LAS ESTRUCTURAS

Toda modificación que la Empresa Contratista desee introducir durante la ejecución, a los efectos de facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, quien decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que la Empresa Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que éste fue diseñado. La aceptación del elemento substituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior, aún cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

La Empresa Contratista deberá realizar a su cargo el nuevo diseño y cálculo de las uniones que surgieran, debiendo obtener la aprobación de los mismos por parte de la Inspección de Obra. En este diseño y cálculo deberá respetarse la normativa. Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por la Empresa Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

3.2.5 - EMPALMES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

La Empresa Contratista podrá solicitar, con la debida justificación, la realización de empalmes, cuyas uniones podrán ser soldadas o abulonadas. La Empresa Contratista deberá presentar al Inspector de Obra el diseño y cálculo de los empalmes propuestos, estando éste autorizado para aceptarlos o rechazarlos, primando exclusivamente su criterio.

En todos los casos, independientemente de la ubicación de los empalmes, éstos deberán restituir la capacidad resistente total de los elementos empalmados, según los fines para los que éstos fueron diseñados.

La Inspección de Obra podrá solicitar, aun cuando haya aprobado el diseño y cálculo de los empalmes, la realización de ensayos de resistencia.

Las partes metálicas que queden en contacto directo con la humedad de terreno o con aguas provenientes del lavado de piso, serán protegidas por una capa bituminosa asfáltica de tres manos.

3.2.6 - PREPARACION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Se procederá a la eliminación de rebabas en los productos laminados, incluyendo las marcas de laminación en relieve cuando estén ubicadas sobre superficies de contacto. La preparación de los elementos estructurales deberá ser cuidadosa como para lograr un ajuste completo de las superficies de contacto que asegure la distribución de los esfuerzos transmitidos y un montaje no forzado de la estructura metálica que evite tensiones iniciales.

Los cortes de los productos laminados deberán estar exentos de defectos gruesos. Los cortes deberán ser repasados mediante el cepillado, fresado, rectificado o limado, de manera que desaparezcan ranuras, fisuras, rebabas y estrías.

Las fisuras, grietas y otros defectos superficiales deberán ser eliminados por esmerilado. Solamente si se cuenta con la aprobación de la Inspección de Obra será admitido el llenado

de grietas con soldadura, para lo cual se procederá a un calentamiento previo del elemento. Los defectos interiores (inclusiones, sopladuras) o defectos superficiales mayores implicarán la sustitución de los elementos por otros sin defectos.
El marcado de los elementos de la estructura deberá ser realizado con procedimientos que eviten la modificación de la resistencia a fatiga de los mismos. No será admitido el marcado a cincel.
Deberá solicitarse al Inspector de Obra la aprobación de los elementos preparados, antes de efectuar las uniones o empalmes.

3.2.7 - MEDIOS DE UNION
En todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria todo lo que al respecto se indica en los capítulos 8 y 10.3 de C.I.R.S.O.C. 301.
3.2.7.1 - Uniones soldadas
Se evitará en lo posible ejecutar uniones soldadas en obra. Cuando esto sea inevitable, las uniones soldadas se realizarán por arco eléctrico, según la Norma A.W.S.
Cuando deban usarse juntas soldadas, los miembros a conectarse deberán presentarse con suficientes agujeros de bulones de montaje para asegurar un alineamiento perfecto durante la soldadura. La pintura en áreas adyacentes a las zonas a soldar se retirará a una distancia de 2,5cm a cada lado de la unión.
No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.
3.2.7.2 - Uniones abulonadas
Todas las uniones a ejecutar en obra serán abulonadas, salvo las excepciones citadas en el artículo anterior. Los bulones y las tuercas a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma S.A.E. J429. Las arandelas también deberán verificar las Normas I.R.A.M. correspondientes.
La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.
Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles. Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje. El encuentro de orificios en el montaje deberá ser realizado por escariado, sin mandrilado de los mismos.
Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

3.2.8 - MONTAJE
La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones tomando todas las precauciones necesarias para evitar accidentes. Queda terminantemente prohibido el uso de soplete en obra para corregir errores de fabricación. La Empresa Contratista deberá procurar el mantenimiento necesario para que la estructura no sea afectada por oxidación o sufra cualquier otro daño que ocasionara deterioro tanto en el periodo de montaje como en el de fabricación transporte y espera. Cualquier defecto de fabricación o deformación será informada de inmediato a la Inspección de Obra.

- Bulones: cumplirán con lo indicado en el capítulo 10.3.9.2 C.I.R.S.O.C. 103.
- Apuntalamiento: la Empresa Contratista suministrará todos los tensores, riostras y puntales necesarios para el sostén temporario o provisorio de la estructura, se retirará previa inspección de obra.
- Mandriles: sólo se permitirá su uso para juntar los diversos componentes, no se utilizarán para agrandar agujeros u otros usos que signifiquen riesgos para el material.

• Aplomado y nivelado: toda la estructura será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas excepto indicaciones en contrario.
• Marcado y retoques: todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación, una vez montada se retocarán las capas deterioradas con convertidor de óxido.

- **3.3 - ESTRUCTURAS DE MADERA**

La Empresa Contratista asumirá la total responsabilidad técnica sobre la estructura resistente a ejecutar, debiendo realizar el diseño definitivo con planos, planillas de cálculo y detalles particulares, en acuerdo con el predimensionado detallado en la documentación. Los dimensionados indicados en el mismo deberán considerarse como mínimos, no debiendo ser disminuidas las secciones de los elementos.
La madera a utilizar será del tipo especificada, sin nudos, perfectamente seca, cepillada, escuadrada y sin deformaciones; y las uniones entre elementos llevarán chapas nodales con pernos roscados y tuercas.
La madera de construcción se clasifica en: Blanda, Semidura y Dura.
En caso de utilizarse maderas blandas o semiduras, se exigirá la aplicación de insecticidas y fungicidas impregnados por inmersión en taller.
A continuación se enumeran ítem con el objeto de establecer un método de recepción de madera natural usada en estructuras (interiores). Se entiende como madera estructural aquella que en su servicio va a estar sometida a las principales solicitaciones mecánicas (elementos de cabriadas, cabios, correas etc.).

5.3.1 - TOMA DE MUESTRAS
Las muestras se tomarán del material acopiado en obra. De cada partida representativa, se tomarán piezas enteras de madera de cada escuadría. Se rotularán las muestras para su posterior identificación. Se enviarán al L.E.M.I.T.

5.3.1 - ESPECIFICACIONES DE CALIDAD
Contenido normal de humedad: Rango= 12% a 15%
Variaciones del contenido de humedad: No se admitirán estructuras de madera expuestas a bruscas variaciones del contenido de humedad provocadas por condiciones de exposición ambiental, a menos que se tomen recaudos de recubrimientos o protección, o se aminoren las tensiones admisibles.
Anomalías de la madera:
1- Albura: solo se admitirá en las coníferas.
2- Nudos: se admitirán cuando sean firmes con un diámetro inferior a 4cm y ubicados en zonas de mínimos esfuerzos. Nunca nudos saltadizos.
3- Acebolladura: no se admitirá.
4- Grietas: siempre que se originen en los extremos de la pieza, y que su apertura no sea mayor de la vigésima parte del lado menor del extremo considerado. Fuera de los extremos no se admitirán grietas.
5- Rajaduras: no se admitirán.
6- Ataque de insectos: se admitirá cuando sea escaso y de orificio pequeño (menor de 3mm).
7- Ataque de hongos xilófagos: no se admitirán.
8- Inclinación del grano: se admitirá una inclinación máxima del grano del 5% de apartamiento del eje longitudinal de la pieza.
9- Influencia de las anomalías sobre la resistencia a la compresión, tracción axil o flexión por solicitaciones estáticas y dinámicas: es la que fija la norma I.R.A.M. de clasificación de calidades de madera estructural.

10- Ignifugación directa: aislación de la madera mediante la aplicación de un estrato protector continuo, que bajo acción del fuego se vitrifique (recubrimiento a base de silicatos, que permanezca inalterado), cemento Portland con inertes no combustibles (amianto, ocres y otros pigmentos). Se asegurará la adherencia de esta película protectora empleando la madera con textura. Mediante aplicación de una película continua de sustancias que a altas temperaturas formen un estrato rígido (boratos, fosfatos acetatos o equivalentes). Mediante una película, aplicada superficialmente, que reacciona al calor desarrollando gases inertes (dióxido de carbono, gases amoniacales, anhídrido sulfuroso) se da lugar a una atmósfera que impide el acceso del oxígeno.
11- Ignifugación indirecta: se trata de que la madera al ser carbonizada superficialmente protege el resto del material de forma tal que retarda la acción del fuego, evitando el colapso rápido de la estructura.
12- Escuadría: la madera aserrada o canteada, podrá ser empleada en cualquier uso mientras se respeten las dimensiones límite especificadas en la norma. Sección nominal transversal con lado mínimo 5,10cm (o mayor) pueden ser usadas para el cálculo sin reducción alguna. Cuando es cepillada hay que reducir entre 9 y 13mm las medidas nominales para dimensiones menores y mayores de 10,2cm respectivamente.
13- Acciones a considerar, detalles y cálculo:
• Peso propio de todas las partes componentes de la estructura.
• Cargas accidentales.
• Acción del viento.
• Efectos de empujes y vibraciones.
• Características de los materiales empleados.
• Sección o escuadría de los miembros estructurales.
• Determinación de luces de cálculo.
• Dimensionado de medios de unión empleados, debiéndose analizar las tensiones originadas en las conexiones.

4 – ALBAÑILERIA

- **4.1 - MUROS**

4.1.1 - CONSIDERACIONES GENERALES
La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de mamposterías de cimientos y de elevación de todos los muros proyectados, en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.
Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería se trabarán con hierros dejados en el Hormigón Armado, para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Todos los dinteles que correspondan ejecutar estarán incluidos en este ítem, debiendo ser construidos de acuerdo con las formas, medidas y ubicaciones indicadas en los planos correspondientes y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.
Toda mampostería se ejecutará a plomo, sin pandeo y con trabazón regular, utilizando reglas de guía e hilos para conseguir hiladas perfectamente horizontales. Los ladrillos se colocarán humedecidos abundantemente, apretándolos sobre la mezcla de manera que la misma rebase por las juntas, que serán de 15mm de espesor.

4.1.2 - MAMPOSTERIA DE CIMIENTOS

Se entiende por tal a toda mampostería a ejecutar desde el nivel de fundación hasta 5cm por sobre el nivel de piso terminado. Se realizará en ladrillos comunes enteros (excepcionalmente en medias partes y nunca cuarterones), emplazada uniformemente en todo el conjunto a fundar y con un enlace de traba nunca menor a la mitad de su ancho en cualquier sentido.

4.1.3 - SUBMURACIONES

Cuando se realizaran obras cuyo plano de trabajo estuviera por debajo de una fundación lindera, se deberá prolongar el muro existente hasta su nuevo nivel de fundación. Dicha tarea se realizará en paños alternados máximos de 1m, de modo de no dejar al muro sin la sustentación adecuada.

Se comenzará por el recorte del talón de la fundación existente para luego efectuar la reconstrucción del muro en mampostería u HºAº, comenzando por los cimientos. Para impedir el paso de la humedad se ejecutará un tabique de ladrillos comunes en panderete (con hiladas de punta trabadas en la tierra) sobre el que se dispondrá una capa aisladora vertical (mortero de concreto con aplicación superficial de pintura asfáltica), que deberá unirse con la horizontal del muro.

Finalizado un tramo se proseguirá con las submuraciones restantes, prestando especial atención a las tareas de apuntalamiento.

4.1.4 - MAMPOSTERIA DE ELEVACION

Se entiende por tal a toda mampostería a ejecutar por sobre el nivel de cimentación y admitirá variantes materiales de acuerdo con lo establecido en la documentación.

Toda la mampostería se ejecutará perfectamente a plomo y sin pandeos, los ladrillos se colocarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho, las hiladas perfectamente horizontales, utilizando reglas de guía, las juntas serán de 15mm de espesor y se degollará en 10mm de profundidad, los ladrillos serán mojados antes de su empleo.

La elevación de los muros se realizará al mismo nivel y simultáneamente, trabándose uniformemente con los tabiques del mismo material o mediante chicotes de hierro Ø8mm dispuestos cada 80cm que se prolongarán 40cm a cada lado de las columnas de HºAº (colocados previo al hormigonado de las mismas).

Todos los vanos cuyo borde superior no coincidiera con la estructura resistente, llevarán dintel de HºAº apoyado sobre la mampostería en cada extremo en una longitud igual al 10% de la luz del vano y nunca menor a 20cm.

Los asientos de vigas reticuladas o cabriadas de madera, se materializarán con un dado de apoyo de HºAº o una placa de hierro y mortero de cemento proporción 1:3.

Toda vez que deba unirse mampostería nueva con existente, se efectuarán cortes y trabas de ladrillo alternados a medida que se eleve el muro nuevo, reforzadas con la incorporación de hierros.

En la hilada previa bajo los alféizares, se deberá reforzar en un sobre ancho de 0,70m a cada lado de la ventana con un mortero de cemento 1:3 y 2 hierros Ø8mm.

En la utilización de carpintería metálica, se deberán colocar en posición exacta los marcos, previo a la elevación de la mampostería de modo que las mochetas se ajusten a los mismos, cuidando que las grampas queden fuertemente empotradas al macizo.

En el espacio libre entre el marco y la mampostería se deberá colar un mortero de cemento 1:3, debiendo la carpintería tener un tratamiento de dos manos de antióxido y una de pintura asfáltica en la parte interior del marco.

En la utilización de carpintería de madera, se preverá la colocación en la mampostería, al mismo tiempo que se ejecuta, de tacos de madera alquitranada para la posterior fijación de los marcos.

En la utilización de carpinterías de aluminio, se estimará el vano de la mampostería considerando el espacio suficiente para la ejecución de los revoques gruesos, con una

tolerancia no mayor a los 5mm respecto de las dimensiones del marco. Se colocarán con tornillos y tarugos plásticos, luego de ejecutado el revoque fino.

4.1.5 - MURO DE LADRILLOS COMUNES

Incluye la ejecución de mampostería para cimentación y elevación. Los muros proyectados con espesores nominales de 0,30 y 0,15m se ejecutarán en mampostería de ladrillos en los lugares indicados y con las formas, espesores, medidas, ubicaciones y terminaciones que figuran en los planos respectivos y en la planilla de locales.

Se utilizarán ladrillos comunes de primera calidad, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo.

Se utilizará mortero de asiento tipo **A** constituido por 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena, o dosaje equivalente utilizando cemento de albañilería según recomendaciones del fabricante. La terminación del paramento será la que se indique en los planos de detalles y en las planillas de locales respectivas.

Se utilizarán ladrillos de 25cm de largo, 12cm de ancho y 5cm de altura (con una tolerancia máxima del 5%) y su resistencia a la compresión será: 90Kg/cm² si se trata de ladrillos destinados a paredes de carga y 60Kg/cm² para paredes y tabiques de cerramiento.

En los muros que bordean las cubiertas de chapa (salvo especificación particular de la documentación) se ejecutarán muros de carga de ladrillos comunes y 0,30m de espesor con mezcla reforzada, ejecutada luego de la colocación de la chapa que se embutirá en el muro 15cm. En los laterales se procurará el contacto con la onda alta de la chapa, efectuando, en caso contrario, el doblado de la misma. Irán siempre acompañados de babetas de dilatación realizadas en albañilería o de HºGº (empotradas en mortero de cemento y nunca vinculadas directamente a la cubierta a proteger).

Cuando se ejecuten cercos divisorios en 0,15m de espesor de gran longitud, deberán intercalarse (cada aproximadamente 3m) ensanchamientos conformando pilares de 0,30m o refuerzos verticales de HºAº.

4.1.6 - MURO DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS

Los ladrillos cerámicos huecos a utilizar serán de primera calidad, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo. Su estructura será homogénea, sin poros grandes y color parejo. Serán de dimensiones y formas regulares, ángulos rectos, aristas vivas y caras planas estriadas, a fin de facilitar su adherencia a los morteros (tolerancia máxima del 3%), de dos tipos: portantes, que se utilizarán para levantar muros preparados para recibir carga; y no portantes, que se utilizarán como cerramiento en combinación con una estructura resistente y estarán solo expuestos a su peso propio. La resistencia mínima a la compresión en su sección bruta será de 100kg/cm² para los primeros y de 60Kg/cm² para los segundos.

Los muros simples proyectados con espesores nominales de 10cm, 15cm y 20cm se ejecutarán en mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 8x18x33cm, de 12x18x33cm y 18x18x33cm respectivamente.

Los muros dobles con cámara de aire podrán ser, salvo otra indicación de la Documentación de Obra: muro de 0,18m/ cámara de aire/ muro de 0,08m; o muro de 0,12m/ cámara de aire/ muro de 0,08m (ídem ítem 4.1.8 al 4.1.12). Si fuera necesario aumentar la aislación térmica del muro, se incorporara en la misma, placas de poliestireno expandido de densidad y espesor según calculo (K) o espuma de poliuretano (proyectada) o lana de vidrio alta densidad.

Se utilizará mortero de asiento tipo **B** y **B'** constituido por 1/2 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena; o 1 parte de cemento de albañilería y 7 partes de arena.

La altura y terminación del paramento será la que se indique en los planos de proyecto, planos de detalles y en las planillas de locales respectivas.

Se deberá mantener la uniformidad del color de las juntas entre ladrillos.

4.1.7 - MURO DE BLOQUES DE HORMIGON

Los elementos responderán a las prescripciones técnicas de la norma I.R.A.M. 11.561 y a las especificaciones del fabricante, colocándose enteros y libres de fisuras que pudieran disminuir su resistencia.

Solo se utilizarán si el coeficiente de transmitancia térmica (K) cumple con lo requerido por la norma IRAM correspondiente.

Llevarán refuerzos verticales de armadura de hierro colada en hormigón de relleno, alojados en los bloques con huecos preparados para tal fin en los puntos que indique la documentación, y refuerzos horizontales en los bloques con canaletas rebajadas para materializar encadenados y dinteles, y eventualmente entre hiladas.

La vinculación entre muros y tabiques divisorios que no pueda resolverse con los aparejos tradicionales, podrá realizarse mediante la disposición de anclajes metálicos o tiras de metal desplegado entre las juntas, cada 2 hiladas.

Las instalaciones complementarias involucradas deberán realizarse paralelamente a la elevación de los muros, habida cuenta que no es posible el canaleteado posterior. Los tramos horizontales se desarrollarán en los bloques “U” de encadenado, y los verticales correrán entre los orificios de los bloques comunes.

Cuando la mampostería se encuentre expuesta al exterior y sin revoque, se utilizará un mortero de junta reforzado tipo **C** (1:3 + aditivo plastificante) que garantice la impermeabilidad del paramento.

Al momento de su colocación no deberán mojarse, ya que su contenido de humedad no deberá exceder de un 40% del valor fijado como máximo, habida cuenta de la tendencia de los bloques a expandir y contraer el mismo, generando tensiones de tracción y corte en el muro.

4.1.8 - MURO DE LADRILLOS A LA VISTA

Se utilizarán ladrillos comunes seleccionados de caras planas y aristas vivas (salvo especificación al contrario), con tonalidad uniforme y sin rajaduras. Se prestará especial atención al proceso de colocación, de manera que resulte en hiladas de idéntico espesor y juntas verticales regularmente alternadas de acuerdo con la traba, no admitiéndose resaltos ni depresiones de la cara vista.

El coronamiento de los muros, los dinteles y alféizares de vanos podrán terminarse con ladrillos colocados tipo “sardinel”, según lo establezcan los planos de detalle.

El tratamiento de las juntas podrá ser del tipo enrasado, para lo cual se emprolijará superficialmente el rebasado de mezcla; o del tipo tomada, para lo cual se degollará la misma en una profundidad de 2cm para permitir la colocación de un mortero tipo **C**, adecuadamente emprolijado con espátula.

Finalizado el tomado de juntas se procederá al tratamiento de la superficie de los paramentos, limpiándolos con cepillos de acero, aplicando una solución de ácido muriático rebajado y efectuando un hidrolavado a presión, para eliminar toda mancha de cal o cemento.

Se ejecutará en dos variantes principales:

- Muro simple (0,15m): Para ésta variante regirán las especificaciones anteriores, no siendo recomendable para la resolución de cierres interior / exterior, en cuyo caso deberá aplicarse un revoque impermeabilizante en el paramento interno.
- Muro doble con cámara de aire o aislante térmico: Llevará del lado interior del muro de ladrillo visto y a una distancia nunca inferior a 3cm, un tabique de ladrillo común o hueco de espesor detallado en la documentación. Este último se ejecutará en primer término, y llevará una aislación hidrófuga vertical, de mortero de cemento alisado imprimado con pintura asfáltica, sobre la superficie del paramento que limita la cámara de aire. Para ligarlo al muro exterior se emplazarán hierros de 8mm de Ø dispuestos cada 70cm en sentido horizontal y 5

hiladas en sentido vertical. En el borde inferior del paramento se dispondrán alternadamente chicotes de caño de polipropileno de 19mm, que sirvan para escurrir la humedad condensada en el interior de la cámara. Si fuera necesario aumentar la aislación térmica del muro, se incorporará en la misma, placas de poliestireno expandido de densidad y espesor según calculo (K) o espuma de poliuretano (proyectada) o lana de vidrio alta densidad, Se anexan gráficos de muros dobles con aislación térmica y barrera de vapor en la cámara.

- **4.2 - TABIQUES**

4.2.1 - PANELERIA 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.

4.2.2 - TABIQUE DE LADRILLOS DE VIDRIO
Se trata de paredes finas de elevado índice de aislación acústica que no podrán recibir cargas verticales. Los elementos componentes no deberán quedar tapados, total ni parcialmente, por elementos estructurales.

4.2.2.1 - Colocación
1- Alrededor de toda la pared de ladrillos de vidrio se deberá colocar una junta de deslizamiento, y lateralmente juntas de expansión.
2- Al comenzar la colocación (1er ladrillo) se tendrá en cuenta una tolerancia de 10mm a cada lado.
3- Para el esfuerzo en base, bordes laterales y bordes superiores, corresponderán 2 varillas de acero en cada una. En cada junta horizontal, 1 varilla en lados alternados. Las varillas deberán llegar a los bordes y no tocar los ladrillos.
4- Se utilizarán espaciadores para garantizar una distancia entre bloques de 1cm, y mortero no demasiado fluido.
5- Se deberán sellar las juntas de conexión a la pared de ladrillos de vidrio y de conexión de la pared de ladrillos de vidrio a la estructura (sellador a base de siliconas).

4.2.2.2 - Materiales y accesorios
Ladrillos de vidrio (Vitroblock o equivalente.): de acuerdo con la norma de calidad D.I.N. 18.175. Perfiles fabricados de metal liviano o chapa: dimensiones según el espesor de los ladrillos de vidrio y juntas corredizas; profundidad mínima 50mm para la junta de expansión. Varilla de acero galvanizado en caliente: diámetro mínimo 4,2 o 6mm, según dimensiones del paño. Mortero de albañilería: de cemento tipo **C** (una parte de cemento, tres de arena). Plástico rígido espumoso: espesor mínimo 10mm, impermeable. Fieltro asfáltico. Tornillos de acero galvanizado: con tarugos correspondientes, diámetro mínimo 6mm (si lleva perfil).

- **4.3 - AISLACIONES**

4.3.1 - CAPA AISLADORA HORIZONTAL
En todos los muros exteriores e interiores en contacto con cimientos se ejecutará una aislación hidrófuga, consistente en dos capas horizontales de 15 a 20mm de espesor dispuestas cada 2 ó 3 hiladas de ladrillo común (la superior corriendo a 5cm sobre el nivel de piso interior terminado y también por debajo de las puertas), vinculadas en perfecta unión con dos verticales de idéntico material y espesor, formando un dado o “cajón” hidrófugo. Si el muro a aislar separa locales de distinto nivel, las referencias precedentes lo son respecto del nivel del piso superior.
La mezcla a utilizar será tipo **D** mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de pasta o líquido hidrófugo, y pintura asfáltica superficial.
Se cuidará la perfecta unión de la capa aisladora, realizándola sin interrupciones, uniforme y perfectamente nivelada con un “planchado” superficial.

4.3.2 - CAPA AISLADORA VERTICAL
Todos los muros exteriores serán defendidos por una aislación hidrófuga vertical previa a la ejecución de los revoques, consistente en un azotado de cemento con mortero tipo **D** 1:3 con agregado hidrófugo, de terminación alisada a cucharín.
En muros dobles se aplicará al tabique interior en el paramento hacia la cámara de aire, una capa de azotado de cemento alisado en proporción 1:3 con hidrófugo incorporado mortero tipo **D** y terminación superficial con pintura asfáltica.
Cuando se realizaren tareas de demolición o corte de muros para alojar estructuras que involucren a linderos o edificaciones existentes, se deberá ejecutar un azotado de cemento en los sectores de mampostería que quedaren descubiertos a la intemperie sin revoque, para que oficie de aislación hidrófuga hasta la ejecución de las obras definitivas.
Cuando se construyeran sótanos, para impedir el paso de la humedad se ejecutará en el perímetro externo un tabique de ladrillos comunes en panderete (con hiladas de punta trabadas en la tierra) sobre el que se dispondrá una capa aisladora vertical (mortero de cemento con aplicación superficial de pintura asfáltica), que deberá unirse con la horizontal del muro principal de cierre.

4.3.3 - BLOQUEADOR DE HUMEDAD ASCENDENTE DE CIMIENTOS
Se podrá utilizar en muros de ladrillos comunes o cerámicos huecos.
Se seguirán las indicaciones del fabricante para la realización, distribución y ubicación de las perforaciones, en ángulo en caso de muros de ladrillo común, y horizontales en caso de ser de ladrillo cerámico hueco y el preparado de la superficie a trabajar (picado de revoques).
Se seguirán las instrucciones del fabricante para la colocación del producto, secado del muro, sellado de las perforaciones y reposición de revoques.

4.3.4 - IMPERMEABILIZACION DE TANQUES
Los tanques fabricados in-situ (de bombeo, de reserva de incendio y sanitario) se tratarán en su interior como se describe a continuación:

Sobre el hormigón se aplicará una capa de mortero, espesor mínimo 3cm tipo **D** 1:3 (cemento, arena) con un 10% de hidrófugo químico inorgánico, o tipo **E** (1:2 mas hidrófugo) serán terminados y redondeados en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales. Luego del secado de la superficie, (y realizada la limpieza de la misma) se aplicará una pintura (aprobada por O.S.N.) que no altere el sabor, color u olor del agua.

4.3.5 - AISLACION EN SUBSUELOS

Sobre el terreno natural compactado se desplegará un manto o film de polietileno de 200 micrones, con solapes de 20cm en todos los empalmes, y revistiendo los paramentos perimetrales hasta una altura de 20cm. Sobre este film se ejecutará un contrapiso de hormigón de 5cm de espesor mínimo compuesto por ¼:1:4:8 (cemento - cal hidráulica - arena - granza). Sobre éste se colocará una membrana asfáltica de 4mm de espesor con alma de polietileno, sobre la cual se ejecutará otro contrapiso de hormigón de 10cm de espesor compuesto por ½:½:3:3 (cemento - cal hidráulica – arena - granza) y finalmente el piso correspondiente, según los planos de detalles y la planilla de terminación de locales.

Sobre los paramentos perimetrales de submuración (tabiques de hormigón armado o mampostería), se aplicará azotado de cemento, arena e hidrófugo químico inorgánico al 10%, mortero tipo **D**, alisado con llana o fratacho, en forma continua en toda la altura del paramento. Luego se aplicarán dos manos de pintura asfáltica pura y posteriormente se colocará membrana asfáltica soldada, de 4mm de espesor con alma de polietileno en continuidad con la del piso.

Esta triple barrera hidráulica se protegerá interiormente mediante panderetes de ladrillos comunes revocados, hasta el nivel de fondo de losa.

4.3.6 – ENVOLVENTES: AISLACIONES TERMICAS BARRERAS DE VAPOR

Ley N° 13.059. Del 9/4/2003. B.O.: 4/7/2003.

Cerramientos opacos.- Cubiertas.- Pisos en contacto con terreno natural.-

Normas y Métodos de cálculo. Lineamientos de diseño.

Norma IRAM 11601

Propiedades térmicas de los componentes y elementos de la construcción.

Norma IRAM 11603

Clasificación Bioambiental y Datos Climáticos

Zona III a:

Ameghino, Alberti, Azul, Baradero, Bmé. Mitre, Bolívar, Bragado, Carlos Casares, Carlos Tejedor, Carmen de Areco, Cañuelas, Colón, Chacabuco, Chivilcoy, Daireaux, Gral. Alvear, Gral. Arenales, Gral. Belgrano, Gral. Las Heras, Gral. Paz, Gral. Pinto, Gral. Rodríguez, Gral. Viamonte, Gral. Villegas, Hipólito Irigoyen, Junín, Las Flores, Leandro N. Alem, Lincoln, Lobos, Marcos Paz, Mercedes, Monte, Navarro, 9 de Julio, Olavarría, Pehuajó, Pellegrini, Pergamino, Pila, Ramallo, Rauch, Rivadavia, Rojas, Roque Pérez, Saladillo, Salto, San Andrés de Giles, San Antonio de Areco, San Nicolás, San Pedro, Suipacha, Tapalqué, Trenque Lauquen, Tres Lomas, 25 de Mayo.

Zona III b:

Brandsen, Campana, Chascomús, Escobar, E. De la Cruz, Gran Bs.As., La Plata, Lujan, Magdalena, Pilar, San Fernando, Tigre, San Vicente, Zárate, Ciudad de Bs. As.

Zona IV c:

A. González Chaves, Adolfo Alsina, Ayacucho, Bahía Blanca, Benito Juárez, Cnel. Dorrego, Cnel. Pringles, Cnel. Rosales, Cnel. Suárez, Gral. Guido, Gral. La Madrid, Guaminí, Laprida, Lobería, Necochea, Patagones, Puán, Saavedra, Salliqueló, San Cayetano, Tandil, Tres Arroyos, Tornquinst Villarino.

Zona IV d:

Balcarce, Castelli, De la Costa, Dolores, Gral. Alvarado, Gral. Lavalle, Gral. Madariaga, Gral. Pueyrredón, Maipú, Mar Chiquita, Pinamar, Tordillo, Villa Gesell.

Norma IRAM 11605
Aislamiento térmico de edificios.
Condiciones de habitabilidad en edificios.
Valores máximos admisibles de transmitancia térmica en cerramientos opacos. Calculado el valor K" se debe controlar si el valor es aceptable o no.
Este aspecto es cubierto por la Norma IRAM 11605 sobre la base de los datos de la IRAM 11603 para la zona bioambiental y la localidad donde se encuentra la obra.
Criterios de evaluación y metodología de cálculo de puentes térmicos.
Según IRAM 11605, se han establecido tres niveles de confort higrotérmico y su consecuente K MAX ADM.
Los requisitos que establece la Norma en cuanto al K MAX. ADM., parten de analizar por separado las condiciones de invierno y de verano. Las verificaciones deben realizarse para ambas condiciones.

Nivel A: recomendado
Nivel B: medio (obligatorio por ley 13059)
Nivel C: mínimo (no verifica)

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS (MUROS Y CUBIERTAS)
Muro doble: Lad. común visto y cerámico hueco (12) con cámara estanca con aislante térmico (7 capas) ver gráfico **R=**1,84m^{2}k/w-**K=**0,54w/m^{2}k
Muro: Revoque grueso y fino interior Lad. cerámico hueco (18) Azotado hidrófugo Barrera de vapor (pintura asfáltica) Revoque grueso Base coat EPS Base y Finish coat,(8 capas) ver gráfico **R=**1,22m^{2}k/w-**K=**0,82w/m^{2}k
Muro: Revoque grueso y fino interior Lad. cerámico hueco (18) Azotado hidrófugo Revoque grueso Base coat EPS Base y Finish coat,(7 capas) ver gráfico
R=1,21m^{2}k/w-**K=**0,85w/m^{2}k
Techo liviano: Ventilados p/ tejas cerámicas o pizarras Entablonado de pino Membrana asfáltica EPS 20Kg/m^3 Tejas (4 capas) **R=**2,32m^{2}K/w-**K=**0,42 w/m^{2}k
Techo liviano: Con ruptura de puente térmico (4 capas) Entablonado de pino Barrera de vapor Doble EPS 20 Kg/m^3 Chapa galvanizada **R=**1,61m^{2}K/w-**K=**0,60 w/m^{2}k
Techo liviano: Panel tipo Sándwich con juntas agrafadas (3 capas chapa EPS 20kg/m^2 chapa) ver gráfico **R=**2,43m^{2}K/w-**K=**0,40 w/m^{2}k
Techo pesado: (Tradicional de viguetas pretensadas y forjados EPS) Cielorraso aplicado - losa de viguetas, forjados EPS y capa compresión - Barrera de vapor (doble film PE250μ o foil Al).-Aislacion térmica EPS 20Kg/m^{3}Contrapiso de pendiente-Carpeta-Aislación hidráulica- Mezcla adhesiva- Baldosas cerámicas (9 capas)
R=2,58m^{2}K/w-**K=**0,38 w/m^{2}k
Techo pesado: (Tradicional de viguetas pretensadas y forjados EPS) Cielorraso aplicado-losa de viguetas, forjados EPS y capa compresión- Barrera de vapor (doble film PE250μ o foil Al).-Contrapiso de pendiente alivianado (perlas de EPS aditivadas) 300Kg/m^3 h=0,16m.-Carpeta-Aislacion hidráulica- Mezcla adhesiva- Baldosas cerámicas. (8 capas)
R=2,62m^{2}K/w-**K=**0,38 w/m^{2}k

AISLACION TERMICA EN PISOS EN CONTACTO CON EL TERRENO (envolvente)
Los valores de K MAX ADM para pisos en contacto con el terreno natural para las zonas I y II son 0,7 W/m^{2}K. Para III y IV 0,6 W/m^{2}K
Métodos de cálculo

$$B' = \frac{A}{1/2\ P}$$

A= Superficie (área del piso en contacto con el terreno) y P= Perímetro (perímetro del piso en contacto con el terreno)

D = Ancho de la franja de aislación

Rs= Transmitancia en pisos sin aislación

Transmitancia Térmica K de pisos en contacto con el terreno (W/m^2K)

6.3.7. AISLACIONES ACUSTICAS Y HABITABILIDAD

ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACÚSTICO

El estudio técnico de Diseño Acústico analiza los siguientes aspectos:

- Tamaño
- Proceso
- Localización
- Obras técnicas
- Calendario de inversiones

Puntos importantes a considerar:

AISLAMIENTO ACÚSTICO. DISEÑO ACÚSTICO DE PAREDES. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

- **4.4 – REVOQUES**

4.4.1 - CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de revoques y enlucidos, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, con aristas y curvas perfectamente delineadas. Para cualquier tipo de revoque, la Empresa Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra requiera para lograr su aprobación.

Se seguirán en todo las indicaciones de la planilla de terminación de locales, frentes, cortes y desarrollos.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Empresa Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso. Los paramentos se limpiarán esmeradamente, las juntas hasta 1,5cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua. Salvo en el caso en que se especifique expresamente lo contrario, los espesores serán como máximo de 1,5cm de revoque grueso y de 5mm el enlucido.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan los tramos de mampostería, se aplicará sobre todo el ancho del elemento y rebasado a los lados por lo menos 30cm una malla de metal desplegado o plástico para evitar fisuras y desprendimientos.

Todos los muros exteriores serán protegidos previamente por un azotado hidrófugo, de acuerdo con lo descrito en el ítem Aislaciones.

Toda vez que deba unirse mampostería nueva con existente, deberán considerarse las consecuencias en el revoque del trabajo diferencial de los elementos descriptos (fisuras,

agrietamientos, etc.). Para ello se dispondrá una unión con metal desplegado como la anteriormente descripta, o la materialización de una buña rehundida de separación.
Las mochetas de los vanos para aberturas de madera que llevan marco tipo cajón, serán revocadas en grueso antes de la colocación de los mismos, respetando las dimensiones con 5mm de tolerancia y una perfecta escuadría.

4.4.2 - AZOTADO HIDROFUGO (REVOQUE IMPERMEABLE)
Se ejecutarán revoques impermeables donde lo indiquen los planos de detalles de arquitectura. Estos se realizarán, luego de colocadas las instalaciones que contengan las mamposterías, con mortero tipo **D** 1:3 (cemento, arena) con hidrófugo químico inorgánico, tipo Sika 1 ó similar, incorporado al agua de preparación, en una proporción del 10% de su volumen. Tendrá un espesor mínimo de 1cm y se aplicará sobre superficies abundantemente mojadas, consolidándolo a presión con herramientas adecuadas. Se prestará especial atención al uso de la arena, la cual debe estar perfectamente limpia de materiales o elementos extraños, de ser necesario se tamizará. Se alisará con cemento puro, a cuchara, sin dejar porosidades. En los casos en que no se complete en la jornada el paño a revocar, se cuidará de que su borde de conclusión provisorio sea uniforme y vertical. Cuando se llegue a un encuentro de muros, saliente o entrante, no se admite que se concluya en la arista, sino que deberá sobrepasarse del primer plano al segundo 15cm libre para el correcto empalme, no se permiten los mismos sobre aberturas.

4.4.3 - REVOQUE GRUESO (JAHARRO)
Los mismos quedarán terminados perfectamente aplomados, alineados y sin alabeos, mediante reglado apoyado en fajas de 10 a 12cm de ancho previamente ejecutadas, (en los casos que corresponda, sobre los impermeables), las mismas se distanciarán entre sí no más de 1,5m, se las alineará y aplomará a partir de la primera y la última, consiguiéndose un espesor promedio de 1,5cm (máximo 2cm) se deberá peinar antes del fragüe para mordiente del revoque fino.
Se empaparán los paramentos y se aplicará el mortero tipo **F**, **F'**, **G** o **N** según lo especificado para cada local, consolidándolo a presión con cuchara y llevándolo a su terminación con reglas específicas, y fratasado. Las reglas serán escuadras adecuadas y perfectamente rectas, no debiendo quedar defectos. Las aristas serán perfectamente rectas y delineadas, salvo se indique lo contrario. En los casos que las aristas a revocar, sean vulnerables o estén expuestas y se necesite darles mayor resistencia, se colocarán cantoneras galvanizadas de 2m de alto.

En el caso de los muros que presenten pilares o columnas se verificará su alineación, paralelismo y perpendicularidad, para lograr la máxima uniformidad.
En los locales sanitarios se aplicará antes del grueso un azotado impermeable preparado según lo desarrollado en el ítem 9.2, la superficie quedará apta para recibir revestimientos cerámicos, graníticos o vítreos, a colocar con adhesivos específicos.

4.4.4 - REVOQUE GRUESO BAJO MATERIAL DE FRENTE (EXTERIOR)
Rigen las generalidades establecidas en el ítem Revoque Grueso, con la aclaración que previamente a la ejecución del jaharro se aplicará sobre el muro un revoque impermeable con hidrófugo químico inorgánico. El jaharro bajo material de frente será un mortero tipo **F** o **F'**. Para asegurar su adherencia, el jaharro se aplicará antes de que la capa hidrófuga haya secado.

4.4.5 - REVOQUE GRUESO REFORZADO BAJO REVESTIMIENTO (INTERIOR)

Rigen las generalidades establecidas en el ítem Revoque Grueso. El jaharro bajo revestimiento será un mortero tipo **G** ó 1:5 (cemento albañilería, arena mediana). Para locales sanitarios se aplicará antes una capa impermeable según el ítem Azotado Hidrófugo.

4.4.6 - REVOQUE FINO (ENLUCIDO)
4.4.6.1 - Terminación alisada al fieltro
Será la capa que dé al paramento un acabado parejo y sin defectos, y se realizarán con mezcla a la cal tipo **H** ¼:1:4 (interior) o tipo **I** ¼:1:3 (exterior) (cemento, cal aérea, arena fina), con un espesor aproximado de ½cm aplicada con fratacho y alisada al fieltro. Se pondrá especial atención al secado y tamizado del material a utilizar, para evitar la formación de grumos o la presencia de residuos que comprometan la integridad futura del acabado. Según se indique puede ser enlucido de yeso, realizado con mortero tipo **O**.
No se ejecutará el revoque fino hasta que no hayan concluido los trabajos de canalización eléctrica, de gas y sanitaria, para evitar remiendos posteriores.
Se pueden ejecutar con material predosificado, totalmente integrado, de fabricación industrial del tipo fino al yeso de primera marca, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, que cumpla con las normas D.I.N. 18.550, con un espesor mínimo de 3mm en una sola capa. Se lo aplicará previo mojado del grueso y se lo terminará al fieltro, cuidándose el correcto fragüe del mismo y procediendo luego a lijarlo con papel lija de textura fina.

4.4.6.2 - Terminación bolseada
Consistirá en un acabado a realizar directamente sobre la mampostería o el azotado hidrófugo, para lo cual se cargará el paramento con el mortero y una vez que el mismo comience a endurecerse, se desparramará con una esponja o bollo de tela humedecida ondulando la superficie. Podrá ejecutarse un relieve “suavizado” o con ondulaciones muy marcadas, según lo establezca la documentación o la Inspección de Obra.

4.4.6.3 - Revoque salpicado (“Salpicrete”)
Se utilizará para conseguir terminaciones de tipo “rústico”, aplicado manualmente con molinete o con pistola de presión, pudiendo mantenerse al natural o plancharse con llana de plástico. Para su aplicación se humedecerá el paramento abundantemente y en forma pareja, habida cuenta que de ser insuficiente podrá provocarse el “quemado” de la capa salpicada, siendo recomendable para ello la incorporación a la mezcla de mejoradores plásticos.
La Empresa Contratista deberá prever su aplicación en paños enteros a ejecutar en el día, de modo que se garantice la uniformidad del tono, tamaño de los granos, etc.

4.4.6.4 - Fino símil piedra (tipo Iggam)
Si el sustrato de soporte es nuevo deberá estabilizarse durante un período de 7 a 10 días.

La base será un revoque grueso rayado o en su defecto será tratada previamente con promotor de adherencia, debe estar limpia, libre de fracturas e irregularidades, debe ser impermeable (en caso de ser exterior) resistente y plano.
Humedecer el soporte antes de la aplicación, luego de aplicado el producto deberá curarse mojándolo con agua limpia a partir de aproximadamente 6hs de aplicado y luego repetir 1 o 2 veces al día durante dos días.
El producto se preparará de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

4.4.7 - MATERIAL DE FRENTE (REVOQUE TEXTURADO)
Se realizarán en exteriores e interiores según lo indique la planilla de terminación de locales, frentes, cortes y desarrollos de arquitectura.

Será condición indispensable para el comienzo de los trabajos que la Empresa Contratista realice muestras de color y textura del material de frente a colocar en cada sector, y que las mismas sean aprobadas por la Inspección de Obra.
El material de frente tendrá un espesor mínimo de 5mm se aplicará sobre revoque grueso fratasado y raspinado. Se empleará material preparado en fábrica de base cementicia, con color incorporado, texturable a partir de fratasado y peinado, del tipo Super Iggam o calidad equivalente. Se exigirá la uniformidad de tono y aspecto, que no presenten apariencias de uniones y/o retoques a cuyo efecto se tomarán las providencias necesarias para terminar los planos que se ejecuten en el día siempre sobre algún corte de piedra, saliente, etc.
Se ejecutará en sus variantes peinado, pulido o alisado, debiendo prepararse el revoque grueso que lo antecede con la terminación recomendada por el fabricante para lograr su completa adherencia. Deberá respetar la calidad, textura del grano, tonalidad de piedra y demás condiciones establecidas en la documentación, exigiéndose la uniformidad de aspecto y color, sin la aplicación de retoques posteriores. Llegarán a la obra en envases perfectamente cerrados, con clara indicación de marca, color y peso. Todos los materiales se aplicarán siguiendo estrictamente las instrucciones indicadas por el fabricante y supervisadas por la Inspección de Obra.

4.4.8 - REVOQUE MONOCAPA
Tipo “Promex” proyectable o “Iggamix” (manual), que reemplaza hidrófugo, grueso, fino; con color y textura.
Composición: cemento blanco, cal, arena, mica, cargas minerales, aditivos químicos, pigmentos inorgánicos y aditivo hidrófugo en pasta (tipo Ceresita).
Aplicación: sobre todo tipo de superficies, si la superficie es muy lisa se deberá aplicar mordiente.
Preparación de la superficie: debe estar limpia, seca, plana y a plomo.
Uso: Realizar fajas en los extremos tirar guías y realizar fajas cada dos metros aproximadamente, proyectar en forma uniforme, reglear y rellenar oquedades compactando con cuchara, retirar las fajas y llenar con material los huecos, fratasar, cuando el material adquirió dureza, pero no fraguó totalmente, se puede texturar.
Tipo “Alpress” (a base de yeso), que reemplaza el revoque grueso y el fino en una sola aplicación que puede ser manual o proyectado.

4.4.9 - FRISO CEMENTO
Sobre la superficie se ejecutarán fajas cada dos metros aproximadamente, se aplicará el material, mortero tipo **J**, con cuchara y se pasará la regla, cuando endurezca sin fraguar se terminará a fratacho (fieltro).

- **4.5 - CONTRAPISOS Y CARPETAS**

4.5.1 - CONSIDERACIONES GENERALES
La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de los contrapisos y carpetas que correspondan, de acuerdo con los planos y planillas integrantes de la Documentación de Obra, las especificaciones técnicas del presente Pliego, y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.
En los contrapisos se prestará especial atención a la previsión de las juntas de dilatación, a la verificación de niveles y pendientes para el escurrimiento de agua (exteriores y sobre losas de cubierta), y a la verificación del espesor mínimo determinado por la existencia de cañerías, cajas y piezas especiales que deban quedar contenidas y cubiertas. En los locales sanitarios la pendiente en general será tal que las rejillas queden 1,5cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta de acceso al local.

4.5.2 - CONTRAPISO SOBRE TERRENO NATURAL Y DE RELLENO

Para su ejecución, el terreno deberá estar limpio de material orgánico o suelto, nivelado (tolerancia 1cm) y apisonado adecuadamente, debiéndose prever el espacio necesario para recibir el contrapiso que indique la documentación. Sobre la tierra apisonada y nivelada se colocará film de polietileno de 200 micrones con solapes de 20cm. Los contrapisos serán de espesor uniforme y superficie regular y paralela al piso a colocar. Tendrán, según se indique, entre 12 y 15cm de espesor y la mezcla para su ejecución será hormigón tipo **P** ⅛:1:4:8 (cemento, cal, arena, cascote).
Se utilizarán escombros triturados en fragmentos de entre 2 y 5cm, libres de tierra e impurezas, pudiendo ser material de demolición siempre que provengan de construcciones con mezclas a base de cal y cemento (libres de yeso).
Las paredes que los encuadran deberán ser revocadas hasta la altura de los pisos con mortero de cemento 1:3.
En espacios exteriores o locales interiores de grandes superficies o expuestos a vibraciones, se ejecutarán juntas elásticas de dilatación, siendo conveniente que los paños no excedan los 4x4m de superficie y consideren su correspondencia con las juntas del piso.
En los casos en que fueran a recibir cargas importantes (ej. tránsito vehicular), se realizará un contrapiso armado utilizando hormigón H17 y una malla ortogonal de acero electrosoldada de Ø6mm espaciados cada 20cm en ambos sentidos, disponiéndola a la mitad del espesor del contrapiso de modo que los hierros no queden en contacto directo con el terreno natural.
En terrenos con presencia de arcillas expansivas, se respetarán las soluciones recomendadas en el estudio de suelos para minimizar el riesgo de rotura.

4.5.3 - CONTRAPISO LIVIANO SOBRE LOSA
Sobre las losas de entrepiso se ejecutarán contrapisos alivianados (hormigón tipo **Q**) con la incorporación de arcilla expandida o perlas pre-expandidas de E.P.S. y tendrán un espesor mínimo de 8cm.
En losas de cubierta tendrán iguales características constitutivas, con un espesor mínimo en embudos 5cm y una altura final dada por la pendiente mínima deseable de 2% tomada en los planos y de 1,5% tomada en las conversas o valles, pudiendo incorporar aislaciones térmicas o acústicas según lo detallado en la Documentación de Obra.

4.5.4 - CARPETA DE NIVELACION Y AISLACION HIDROFUGA
Se ejecutarán sobre contrapisos, capa de compresión o directamente sobre losas en donde fuera necesario asegurar la aislación hidrófuga y/o lograr una superficie lisa apta para la colocación de pisos. Se materializarán en general con mezcla a base de cemento, de 2cm de espesor como mínimo, previendo los niveles definitivos indicados en planos, y su composición variará de acuerdo con su función.
- Hidrófuga sobre contrapisos (en interiores o sobre contrapiso en losas de cubiertas): mortero tipo **D** 1:3 (cemento, arena e hidrófugo según indicaciones del fabricante)
- Bajo pisos: (colocación con pegamento cementicio) mortero tipo **K** 1:¼:3 (cemento, cal, arena)
- Bajo pisos: (colocación con adhesivo sintético) mortero tipo **C** 1:3 (cemento, arena)
- Bajo pisos: (madera pegada y/o clavada) ½:1½:5:3 (cemento, cal, arena, polvo de ladrillo)

Antes de la ejecución de las carpetas se barrerá perfectamente el contrapiso y se volcará y extenderá una lechada cementicia. El mortero constitutivo de las carpetas en estado fresco se comprimirá a fratás hasta que el agua fluya a la superficie. Las guías de nivel se retirarán antes de su fragüe total para completar los huecos con el mismo mortero, no debiendo quedar imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebabas. Una vez fraguadas, se protegerán de la adherencia de cualquier otro mortero húmedo que

pudiera utilizarse en ese local, esparciendo arena seca a retirar al momento de iniciar la colocación de los pisos.

5 – REVESTIMIENTOS

- **5.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los revestimientos proyectados, en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.
Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en que en cada caso se indica en la planilla de terminación de locales.
Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda la limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado en el ítem de revoques, según corresponda. 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. Salvo que en los planos de detalles se indique otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, el siguiente detalle:
En aquellos casos en que el revestimiento no llega hasta el cielorraso,
• el revestimiento y el revoque superior estarán sobre una misma línea vertical (se podrá ejecutar una buña de separación); o
• el revestimiento no estará en la misma línea y se resolverá el encuentro con una cuarta caña.
Los ángulos salientes se protegerán con cantoneras en toda la altura del revestimiento.
Los muebles ubicados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento y sin zócalo, salvo indicación en contrario.
Además de adquirir el material, la Empresa Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras de todos los materiales especificados.
En todas las aristas vivas de las paredes revestidas se colocarán guardacantos de P.V.C. redondeado, adheridos con adhesivo sintético especial para superficies brillantes y secas, aprobado por la Inspección de Obra o cantoneras galvanizadas colocadas con el revoque para reforzar la arista.

Al adquirir el material para su revestimiento, la Empresa Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar a la Inspección de Obra piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al 5% de la superficie colocada de cada uno de ellos.
Si el revestimiento fuera colocado especialmente, la reserva será del 10%. La cantidad mínima será de 1m².

- **5.2 - AZULEJOS; CERAMICOS; PORCELANATOS**

Se ejecutarán en los locales y hasta el nivel que se indique en los planos y la planilla de terminación de locales. Serán del tipo tamaño y color, según se especifique en la planilla de terminación de locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y aristas rectas. La Empresa Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean

iguales a la muestra aprobada. La Inspección de obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.
Se colocarán con adhesivos para cerámicos del tipo Klaukol o similar el cual se esparcirá uniformemente con llana dentada Nº8 en franjas proporcionadas al rendimiento del colocador. Las placas estarán completamente secas, y una vez posicionadas se las adherirá a cabo martillo. Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose las piezas de las distintas cajas. Se comenzará por la segunda hilada desde abajo, apoyando las placas en una regla fija nivelada. La disposición, ubicación y trabas serán las indicadas en planos. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, no admitiéndose placas rehundidas o sobresalientes, total o parcialmente. En los encuentros, los vértices de las placas concurrentes coincidirán perfectamente, guardando las alineaciones verticales y horizontales. Las juntas tendrán la misma dimensión en ambos sentidos, perfectamente limpias, se saturarán con pastina premezclada al tono de primera marca. No se prepararán cantidades que no puedan ser distribuidas antes que comiencen a fraguar. Se utilizará para su limpieza un género levemente humedecido, revisando que no hayan quedado aperturas o poros. Los cortes serán efectuados con toda limpieza y precisión, utilizando herramientas apropiadas y afiladas. Este trabajo será realizado por personal especializado con amplia experiencia.

- **5.3 - REVESTIMIENTO TEJUELA DE LADRILLO (LADRILLETA)**

Se utilizará como revestimiento imitación de pared de ladrillo visto en traba de 0,15 ó 0,30 con terminación LISA o RUSTICA. Para su colocación se utilizará adhesivo a base de cemento con aditivos mejoradores de adherencia e impermeabilidad, aplicado con llana y cubriendo el 100% de la superficie a revestir. Las piezas serán abundantemente humectadas previamente, habida cuenta de su carácter altamente absorbente y las juntas se tomarán según especificaciones particulares de la documentación.

- **5.4 - REVESTIMIENTO PIEDRAS NATURALES (MARMOLES, GRANITOS, ETC.)**

Los materiales a utilizar serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos; tampoco se aceptará que tengan pelos o grietas.
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 e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.
Las juntas en general se llenarán con cemento coloreado, de acuerdo con el color del material. Se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra muestras de las juntas. Todas las superficies cubiertas, formarán planos perfectos con las paredes y columnas a plomo. Las juntas estarán hechas con especial cuidado, en forma de evitar cualquier diferencia de espesores, o plomos entre paños adyacentes. Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel y las juntas de pared y piso deberán combinar exactamente unas con otras y entre sí. La Empresa Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, pulido, lustrado y terminado en placas, de una medida no inferior a los 40cm por lado y en los espesores que se indiquen.
Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. El mármol, granito u otra piedra, será examinado y clasificado cuidadosamente, a fin de que la obra resulte lo más perfecta posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlas del mismo modo resulte simétrica y uniforme la disposición del veteado.

La Empresa Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación. Los materiales serán entregados en obra, ya pulidos y lustrados, pero el lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.
En los casos en que por el tipo de piedra que se utiliza, se prevea movimiento del material, la Inspección de Obra determinará la posibilidad de ejecutar juntas biseladas.
La Inspección de Obra entregará planos de despiece a La Empresa Contratista, debiendo realizar el replanteo de medidas en Obra siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra. La colocación se hará utilizando adhesivo cementicio para grandes superficies, del tipo Klaukol o calidad equivalente.

- **5.5 - REVESTIMIENTO ESCALERAS GRANITO RECONSTITUIDO (GRANÍTICO)**

Sobre las losas de escalera, asentados sobre un lecho de mezcla: ¼:1:4 (cemento, cal, arena), se colocarán escalones, contra escalones, descansos y zócalos rampantes o rectos de piezas premoldeadas de granítico de calidad y tonalidad idéntica a los mosaicos de los locales contiguos, salvo especificación particular al respecto.
Los escalones serán de un espesor mínimo de 4cm, tendrán un vuelo o “nariz” sobre el plano del contra escalón de 2cm y llevarán superficialmente en las proximidades del borde tres (3) buñas antideslizantes de ancho 10mm y profundidad aproximada de 3mm.

- **5.6 - CARTÓN YESO (Normatización INCOSE)**

Se ejecutarán donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Las paredes estarán revestidas por paneles de roca de yeso de 12,5mm de espesor, atornillados sobre una estructura de acero galvanizado liviano, con lana de vidrio de 14Kg/m³ en la cavidad interior. La superficie deberá ser íntegramente enlucida con enduido plástico de primer nivel y terminada con sellador y terminación indicada en el Legajo.

- **5.7 - REVESTIMIENTO ACÚSTICO**

7.7.1 - PANELES ACUSTICOS EN MUROS
• Paneles de fibra de vidrio tipo Isover, Armstrong, etc. diferentes terminaciones, revestidos con P.V.C. gofrado, aluminio, velo color negro. Montados con estructura metálica vista, semivista u oculta. Características: clasificación contra el fuego clase A; reflectancia lumínica 0,80 K, térmica 0,048Kcal.
• Paneles de lana de vidrio de alta densidad de 20mm de espesor, revestidos con velo de vidrio en la cara no vista y tejido de color a definir en la cara vista. Las placas serán de la altura del local y 1,22m de ancho. Irán tomados a muro con perfileria vertical a la vista.

5.7.2 - MADERA COMO ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO EN MUROS
Las paredes serán íntegramente cubiertas por tableros de fibras de madera aglomerada de media densidad MDF de 15mm de espesor, terminados enchapados con láminas de madera natural, con protección poliuretánica, perforados y montados sobre bastidores de tirantes de madera de pino Elliotis y con un absorbente poroso como lana de vidrio en la cámara de aire.
Donde lo especifiquen los planos de desarrollo del local los paneles serán perforados con agujeros múltiples de 8mm de diámetro, separados 20mm entre ejes y con un área de perforado equivalente al 12% de su superficie total.
Las perforaciones se realizarán con fresa C.N.C. y se preverá el programa de perforado para cada panel (planilla con coordenadas de agujeros, en la extensión que corresponda).

Los paneles serán montados sobre bastidores de madera cepillada de pino Elliotis de 3"x3", colocados de acuerdo con las características de las paredes y fijados a las mismas en escopladuras, con tornillos tirafondo de cabeza hexagonal de 3½" y tacos tipo Fischer Nº8. En las cámaras de aire generadas se colocarán placas de poliestireno expandido o manta de lana de vidrio de alta densidad (35Kg/m³) y 50mm de espesor.
Los paneles se montarán mediante adhesivo de doble contacto o cinta especial de doble faz tipo 3M, o equivalente y tornillos.
El revestimiento se deberá proveer y colocar, pues las placas serán realizadas enteramente en taller. Las mismas serán colocadas sobre bastidores de madera, perfectamente ajustadas y niveladas, de acuerdo con los planos generales y de detalle y siguiendo las indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

6 – PISOS

- **6.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los pisos proyectados, en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.
Los pisos presentarán superficies regulares según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la planilla de terminación de locales, o en los planos de detalles respectivos, debiendo la Empresa Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. La superficie de los mismos quedará terminada en la forma que en los documentos enunciados lo establezca.
El pulido, el lustrado a plomo o el encerado, estarán incluidos en los precios (salvo los casos en que solo se contrate este ítem). En las veredas y patios descubiertos y donde coincida con juntas estructurales, se deberá dejar juntas de dilatación que interesarán también los contrapisos, las que (a menos que se indique otra metodología), se rellenarán con sellador elástico poliuretánico de 1 componente, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicará asimismo la ubicación de las mismas.
Antes de iniciar la colocación, la Empresa Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:
- Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

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

En locales sanitarios, baños, office, con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de las piezas, se realizarán cortes a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.
La pastina para el tomado de juntas de colocación de pisos en piezas, se preparará agregando el polvo al agua de amasado y mezclando hasta obtener una pasta fluida y sin grumos. Cuando correspondiere su utilización, se procurará que el colorante quede bien disuelto. Una vez preparada la pastina se deberá utilizar en forma inmediata y en su totalidad, descartándose cualquier sobrante. La mezcla obtenida se vertirá con cuidado en las juntas hasta llenarlas, limpiando inmediatamente las piezas de piso para evitar que

seque sobre ellas. Pasadas 24hs desde la aplicación se limpiará el piso con abundante agua, no permitiéndose el uso de ácidos, kerosén u otros productos químicos.
Al terminar la obra la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad mínima equivalente al 5% de la superficie colocada de cada uno de ellos y nunca menos de 2m² por cada tipo de piso.
En las uniones de los pisos de distintos materiales, si no está prevista solia, se colocará una pieza de bronce o acero inoxidable, según indique la Inspección de Obra.

- **6.2 - INTERIORES**

6.2.1 - MOSAICOS GRANITICOS
Se ejecutarán donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Serán del tipo medida y modelo que indique la documentación siempre de 1ra calidad, aprobada por la Inspección de Obra. Tendrán tamaño, color y granulometría uniformes y cumplirán con la Norma I.R.A.M. 1.522. Estarán constituidos por tres capas superpuestas y prensados de forma usual, la primera capa con el granulado de mármol, tendrá un mínimo de 6mm, alcanzando un espesor total de 25mm. Se podrán solicitar ensayos de desgaste, carga y choque para determinar el estándar de calidad. Para su colocación se deberá barrer primero el contrapiso y se dará una lechada cementicia. Se utilizará un mortero tipo **K** ¼:1:3 (cemento, cal hidratada, arena) con un espesor mínimo de 25mm, distribuido uniformemente y espolvoreado con cemento puro. Se procederá a asentar las piezas mojadas a cabo de martillo. La colocación será con juntas a tope que se tomarán con lechada de pastina del color del mosaico. En correspondencia con las juntas de contrapiso se realizarán juntas a nivel conteniendo bandas de estanqueidad.

6.2.1.2 - Pulido y lustrado
Los pisos graníticos se pulirán en obra a partir de los veinte (20) días de colocados, no admitiéndose depresiones ni resaltos superficiales. El procedimiento consistirá en:
- Pulido a la piedra fina, que se hará a máquina empleando primero carborundum de grano grueso y, luego de repasar el empastinado, carborundum de grano fino; procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua.
- Lustrado a plomo, que se realizará aplicando a los pisos una Piedra 3F, luego una Piedra Fina, posteriormente una Piedra Inglesa, y finalmente el tapón mixto de arpillera y plomo embebido en sal de limón, hasta obtener un brillo perfecto e inalterable. De inmediato la superficie lustrada deberá lavarse esmeradamente con agua limpia (sin agregados de ninguna especie), secarse con prolijidad y aplicar finalmente una mano de cera virgen diluida en aguarrás.

6.2.2 - CEMENTO ALISADO COLOREADO (LLANEADO) Y MICROALISADO
Se ejecutarán donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Se realizará un piso de cemento alisado coloreado formado por una carpeta de mortero con un dosaje 1:2½ cemento (450Kg/m³), arena compensada (50% de arena fina y 50% de arena mediana) con poca agua para tener la humedad óptima y de un espesor de 3cm, con la incorporación de un endurecedor metálico del tipo Ferrocement color, o calidad equivalente. Previa ejecución del piso se aplicará un puente de adherencia acrílico del tipo Látex Pac 100 de Ferrocement, o calidad equivalente. Los pisos se realizarán por paños completos entre juntas de dilatación y juntas de contracción (éstas indicadas en los planos de arquitectura y aprobadas por la Inspección de Obra) para garantizar una correcta uniformidad de color y textura entre paños.
La terminación se realizará con sucesivas pasadas de llana metálica hasta lograr un piso libre de poros y marcas. El curado se realizará mediante el humedecimiento de la superficie durante siete (7) días. En el caso de Microcemento se realizará sobre la carpeta de cemento

u otra superficie preexistente cuyas características de nivel y textura lo permitan siguiendo las indicaciones del fabricante (mordiente, Microcemento, sellador).

6.2.2.1- IN SITU INDUSTRIALES.- CEMENTICIOS CONTINUOS IN SITU GRANDES PAÑOS:
Pasta de cemento monocapa de 5mm de espesor con granulometría y acabado pulido Tipo (Neobeton). Se ejecutara sobre contrapiso y carpeta nivelada, sin fisuras ni sobresaltos según indicaciones de fabricante.

6.2.3 - ALFOMBRA
Serán del tipo estilo modelo y color que se indique en la documentación. Se pegará sobre una carpeta de nivelación en toda su superficie, reduciendo al mínimo las uniones en lugares visibles. Se colocarán flejes de terminación de acero inoxidable según planos de desarrollo. Su uso será limitado a locales de poco tránsito.

6.2.4 - MADERA
Se ejecutarán donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Serán de madera dura o semidura, de ancho, largo y espesor a determinar. Las solias y/o umbrales para cambios de piso serán piezas de la misma madera. La terminación de los pisos, umbrales y solias de madera será en todos los casos mediante pulido y terminación que se especifique en la documentación: plastificado, encerado, hidrolaqueado. Se ejecutarán con madera debidamente estacionada y sobre una superficie de base seca. Para ello deberá verificarse que la humedad de la carpeta al momento de la colocación no sea superior al 7%, habida cuenta que la madera colocada actúa como secante. Es recomendable realizar una “adaptación higroscópica” del material, dejándolo depositado en el local a instalar durante una semana, para compensar la humedad del mismo con la del ambiente. Todo piso de madera tradicional deberá terminarse con pulido a máquina en obra.
Se admitirán de la variedad especificada en la documentación, en las siguientes formas de colocación:
6.2.4.1 - Parquet
Compuesto por piezas de espesor mínimo ¾”, colocadas con junta “trabada” o “bastón roto”, pegadas a la carpeta con asfalto caliente, encastradas entre sí y clavadas a la carpeta con clavos punta Paris. En los bordes deberá dejarse una junta perimetral de dilatación de mínimo 7mm, disimulada bajo el zócalo. También se podrán adherir con cola bicomponente (resinas epoxi con agentes endurecedores).

6.2.4.2 - Entablonado
Compuesto por tablas de espesor mínimo ¾” a 1”, clavadas en la lengüeta del machihembre a tirantes de 3”x3” apoyados sobre pilares de mampostería cada 60cm, constituyendo una cámara de aire. La misma deberá contar con ventilación cruzada para evitar la condensación de humedad. También se podrán adherir con asfalto o cola bicomponente a carpetas niveladoras.
Cuando se trate de pisos de escenarios, en general, el entablonado machihembrado irá clavado a placas de fenólico de 18mm de espesor, que a su vez estarán clavadas a una estructura de tirantes de madera de Pino Elliotis o equivalente de 2”x3”.

6.2.4.3 - Tarugado
Compuesto por tablas de espesor mínimo ¾” a 1”, clavadas a alfajías de 1”x3” dispuestos en la carpeta a una distancia igual a la mitad del largo de las tablas (ej. Tablas de 1,20m de largo, las alfajías se colocarán cada 0,60m) la mitad con la cara superior cepillada. Los clavos se dispondrán de a pares en las puntas de las tablas y rehundidos aproximadamente 7mm, para cubrirse finalmente con tarugos de madera encolados.

Si finalizada la colocación se evidenciaran pequeñas grietas o espaciamientos entre piezas, se ejecutará un sellado con pasta de madera (aserrín y cola) o masilla especial al tono.
Para proteger superficialmente la madera, podrá ejecutarse un plastificado, consistente en la aplicación de una película gruesa y resistente de material de base poliuretánica de acabado mate o satinado. Para ello deberá esperarse un mínimo de veinte (20) días de colocado y preparar convenientemente la superficie mediante el pulido a máquina y la eliminación de todo resto de cera, grasitud o polvo. Si la madera es excesivamente absorbente o presenta imperfecciones, se aplicará sellador vinílico para mejorar el acabado. Previo esparcimiento con trapo de diluyente poliuretánico, se aplicará un mínimo de tres (3) manos de plastificante sin diluir, con un lijado leve entre capa y capa para mejorar la adherencia. Se aplicarán dos (2) manos adicionales para situaciones especiales de alto tránsito, debiendo en ambos casos esperarse un mínimo de 48hs para habilitar la superficie al paso.

6.2.4.4 - Flotante
Se colocan sin atornillar, clavar ni pegar, sobre superficie lisa firme y seca. Las tablas se encolan entre sí en el machimbre y se colocan sobre un doble manto (polietileno de 100 micrones y espuma de látex de 2mm). La colocación puede ser a la Inglesa o a la Americana. Las tablas serán de madera natural laqueada, con un espesor de entre 6 y 14mm, con anchos y largos que dependerán del fabricante (aprox. 19x130cm), generalmente en empaques de 8 a 10 tablas.

6.2.5 - MELAMINICOS (flotantes)
Se colocan sin atornillar, clavar ni pegar, sobre superficie lisa firme y seca. Las tablas se encolan entre sí en el machimbre o se vinculan con el sistema “doble click” (sin encolar), y se colocan sobre un doble manto (polietileno de 100 micrones y espuma de látex de 2mm). La colocación puede ser a la Inglesa o a la Americana. Las tablas tendrán un espesor de entre 6 y 8mm, con anchos y largos que dependerán del fabricante (aprox. 19x130cm), generalmente en empaques de 8 a 10 tablas.

6.2.6 - TECNICOS SOBREELEVADOS CON BALDOSAS DE GOMA
Se ejecutarán donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Estará a cargo de la Empresa Contratista la preparación, limpieza y sellado de la superficie portante del piso elevado. La base será un contrapiso de hormigón terminado con una carpeta de cemento alisado. Las placas para el piso técnico sobreelevado serán baldosas de componentes pétreos aglomerados con cemento y prensados a alta presión. La cara superior tendrá como terminación baldosas de goma tipo modelo medidas y color especificado en el legajo (espesor mínimo 3,2mm). La cara inferior será con terminación desbastada con diamante para asegurar uniformidad perfecta de espesor entre las placas. En el interior de los paneles se colocará una malla de acero que asegure la resistencia del panel a los esfuerzos de flexión. El espesor de los paneles será de 40mm ±0,5mm.
El peso de los paneles será de aprox. 21,5Kg.
La estructura de sostén está compuesta por pedestales de acero galvanizado, con bases cuadradas con nervaduras, de lados no menores a 75x75mm x 2mm de espesor y soporte tubular del largo requerido y diámetro no menor a 19mm.
En ese soporte tubular se introduce el cabezal, formado por una placa de acero plano, de 75x75mm x 3,5mm de espesor soldada a un espárrago roscado de acero de 15,5mm de diámetro, con tuerca de regulación para nivelar el piso.
Los pedestales se pegan al piso con adhesivos especiales para metal y cemento.

La capacidad portante de estos pisos será:
Carga al centro del panel, con deformación menor a 2,5mm: 180Kg.
Carga de colapso al centro de panel: 750Kg/F.

La Empresa Contratista pondrá a consideración de la Inspección de Obra el piso sobreelevado a proveer, con muestras del mismo tanto en materia de paneles como de estructura. Las especificaciones precedentes se basan en modelos alemanes y paneles de fabricación nacional de Eugenio P. Quadri y Cía. S.A., Buenos Aires.

6.2.7 - PISO DE BALDOSAS CALCAREAS

Las baldosas a utilizar serán de una misma partida y se utilizarán en color y medidas uniformes (20x20x3cm).

Se asentarán sobre un lecho de mezcla tipo **K**: ¼:1:3 (cemento, cal, arena), nivelados con hilos, con todos sus cortes realizados a máquina con disco y enjuntados con pastina al tono.

Para su acabado final, deberán limpiarse con ácido muriático diluido, todos los restos de pastina o mezcla que quedaren adheridos a la superficie.

6.2.8 - PISO DE BALDOSAS CERÁMICAS

Se colocarán sobre una carpeta de cemento ejecutada con mortero tipo **M** absolutamente seca, lisa y libre de polvo y grasitud, con adhesivo de primera marca esparcido con llana (podrá utilizarse también mortero tipo **L**) y enjuntadas con pastina al tono. Si el piso se encontrara expuesto a altas variaciones de temperatura, deberá utilizarse pegamento con aditivos mejoradores. Si fuera a colocarse cerámica sobre pisos existentes, se utilizará pegamento especial y se creará el mordiente adecuado en dicha superficie para garantizar la adherencia.

Las piezas a utilizar serán de la calidad, dimensión y color establecido en la documentación, y la Empresa Contratista deberá ofrecer a la Inspección de Obra previamente a su colocación, muestras del material a utilizar para su aprobación. Se presentarán en obra en envases rotulados (indicando marca, tipo, color y dimensiones) y deberán acusar absoluta regularidad de forma tanto en su cara vista como en sus aristas, para permitir un perfecto acople entre piezas, sin huellas ni rebabas. Las piezas se dispondrán debidamente alineadas, espaciadas con juntas uniformes y cortes prolijamente efectuados (preferentemente con medios mecánicos), no admitiéndose la colocación de piezas rajadas, y según un dibujo de distribución acordado con la Inspección de Obra. Podrán ser:

- Cerámicas rojas, fabricadas con tierras arcillosas conformadas, de tamaño y textura superficial de acuerdo con la documentación; colocadas con pegamento cementicio y junta ancha (1,5 a 2cm), habida cuenta de sus medidas poco precisas; limpiados y curados con productos especiales según recomendación del fabricante.
- Cerámicas esmaltadas, fabricadas con cuerpo de “bizcocho” y cubierta de esmalte cocido y vitrificado, de tamaño y aspecto superficial de acuerdo con la documentación; colocadas con pegamento cementicio y junta encimada (1 a 3mm) empastinada al tono.
- Porcellanato, fabricadas en una masa compacta y homogénea (mezcla de arcillas, caolines, talcos y feldespatos) prensada, secada y cocida sin esmaltar, de tamaño y textura superficial Natural o Pulido Espejo de acuerdo con la documentación; colocadas con pegamento cementicio, con o sin junta empastinada. Los cortes se realizarán exclusivamente con medios mecánicos.

6.2.9 - PISO DE GOMA

Podrán ser lisos o con relieve antideslizante y se colocarán sobre una base de carpeta de cemento dura y firme, absolutamente seca, limpia de polvo o grasitud y fundamentalmente lisa, habida cuenta que el material por su flexibilidad “copiará” los defectos de la superficie de apoyo. Por ello la Empresa Contratista no podrá colocar el piso descrito sin la aprobación previa de la Inspección de Obra, que podrá indicar si fuera necesario corregir dicha base con la aplicación de masas niveladoras. La adherencia se conseguirá con pegamento especial según las instrucciones del fabricante y se pegará en toda su superficie por

personal especializado, no admitiéndose la presencia de arrugas, burbujas de aire, manchas o encuentros abiertos con los muros.
Si se utilizara para revestir escaleras, se colocarán en las narices de los escalones piezas de borde metálicas, evitando el resquebrajamiento del material en los dobleces muy rectos.

6.2.10 - VINÍLICOS EN BALDOSAS Y EN ROLLO. LINÓLEO
El linóleo, un término que originalmente se refería a un material natural hecho de aceite de linaza, resinas de pino y otros materiales orgánicos, se usa actualmente como un término general para el material original y para una variedad de sustitutos modernos hechos de plástico de vinilo.
Todas las áreas que así lo indiquen en los planos y en la planilla de locales llevarán piso vinílico en rollo según las especificaciones que se indican. El piso vinílico deberá ser homogéneo, monocapa, con una resistencia a la abrasión de 0.14 mm (grupo P) y al punzonamiento de 0.02mm, auto extinguible y de emisión controlada de humo. Antiestático, bacteriostático y fungistático. Resistente a los productos químicos según la norma europea EN 423. El color del producto, será el .indicado en plano y memoria descriptiva o especificaciones particulares.
Las piezas serán del tipo, calidad, color y textura que indique la documentación y se colocarán sobre una base dura y firme de carpeta de cemento, absolutamente seca, lisa y libre de polvo o grasitud. . La humedad deberá ser controlada utilizando los medidores tipo CM de la sociedad Riedel de Haen, pues las carpetas deberán poseer un máximo del 2.5% de contenido de humedad. La temperatura ambiente 18ºC y la humedad 2500. Esta base se cubrirá con capa de regulación alisadora, que también deberá emulsionarse con Primer. Luego de un período suficiente de fraguado, se pulirá utilizando herramental monodisco – 375 mm de diam., 160 r.p.m. y 50 kg. de peso, hasta lograr un perfecto acabado (espejo), que posibilitará una óptima terminación y la mejor aptitud para recibir la cubierta. Luego se procederá a colocar el adhesivo. Los solados serán cortados con anterioridad en las medidas necesarias. Se instalarán usando compases automáticos y controladores de distancia permanente en orientación y continuidad predeterminada en armonía con el total de la obra. El sellado de las juntas se realizará por termofusión con la incorporación de un cordón entonado con el piso elegido. En esta tarea se utilizarán herramentales totalmente automáticos, pues el perfecto sellado depende de contar con una fresadora Frasmaster, o similar equivalente, con hojas de fresado diamantadas de forma elíptica, 138 mm, que asegura un canal estable y uniforme en toda la superficie. La juntas de dilatación preferentemente deberán quedar ocultas por los muros. Los zócalos de 0.10 m de altura corresponden al Mipolam Accord 300 o similar equivalente, serán sanitarios y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de Polyblend o similar equivalente de 25 mm x 25 mm, que deberán asegura la posición permanente de ángulo y proteger a la estructura de golpes y/o trato violento. La terminación a “cero” contra marcos se deberá lograr a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin. Los zócalos se instalarán por separado, pues la confección en un solo paño con el piso puede provocar tensiones incontrolables que terminarán por despegarlo. Los zócalos sanitarios serán colocados en todos los perímetros, columnas y marcos, etc. y al igual que los pisos tendrán selladas todas sus juntas. En la vinculación perimétrica del revestimiento con otros pisos se colocará un perfil de Acero Inoxidable AISI 304 de 40 mmx1.5 mm, evitando de esta forma que el impacto contra su borde pueda dañarlo.
La Empresa Contratista no podrá colocar el piso descrito sin la aprobación previa de la Inspección de Obra, que podrá indicar si fuera necesario corregir dicha base con la aplicación de masas niveladoras. La adherencia se conseguirá con pegamento especial según las instrucciones del fabricante y se pegará en toda su superficie por personal especializado, no admitiéndose la presencia de arrugas, burbujas de aire, manchas o encuentros abiertos con los muros.

Previsión del material en obra La Contratista deberá prever contar con el material (piso y zócalos) en la obra sin que la falta de stock del mismo retrase la instalación tanto de piso como del revestimiento, como el del resto de las tarea que le suceden según cronograma de obra.

- **6.3 - EXTERIORES**

6.3.1 - PISO DE BALDOSAS CALCÁREAS (VEREDA)
Las baldosas a utilizar serán de una misma partida y de color y medidas uniformes (20x20x3cm).
Se asentarán sobre un lecho de mezcla tipo K ¼:1:3 (cemento, cal, arena), nivelados con hilos, con todos sus cortes realizados a máquina con disco y enjuntados con pastina al tono.
Para su acabado final, deberán limpiarse con ácido muriático diluido todos los restos de pastina o mezcla que quedaren adheridos a la superficie.
Si se utilizarán para veredas de calle, respetarán estrictamente en sus dimensiones, terminación (canaletas, vainillas, panes, etc.) y en su color, lo establecido en las correspondientes reglamentaciones municipales.

6.3.2 - BALDOSONES GRANÍTICOS PARA EXTERIOR
Se ejecutarán estos pisos donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Color y modelo a definir de calidad aprobada por la Inspección de Obra. Tendrán tamaño, color y granulometría uniformes, y serán prepulidos en fábrica. Se utilizará un mortero de asiento tipo **K** ¼:1:3 (cemento, cal, arena) sobre contrapiso. Se recomienda colocar con junta a tope (lo más cerrada posible, sin dejar espacio entre ellos) dada la consistencia líquida de la pastina, que penetra sin problemas. El tomado de juntas podrá hacerse un día después de colocado el piso, para lo cual éstas deberán estar limpias y libres de polvo, aplicando previamente agua limpia en forma de suave llovizna hasta humedecer el piso y la junta.

6.3.3- CONTINUO INDUSTRIAL IN SITU sobre contrapiso. -
Losa de Hormigón texturada fraguada in situ (texturada con impronta antideslizante) se aplicará como revestimiento (esp. 5cm)

6.3.4 - HORMIGÓN IMPRESO COLOREADO
Se ejecutarán estos pisos donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Sobre terreno natural compactado se hará una losa in-situ de hormigón H17 de 12cm de espesor, colada en una sola etapa por sector sin interrupciones y aplicando vibrado mediante regla vibradora. El hormigón tendrá un contenido de cemento de 350Kg/m^3, piedra partida tipo binder (granulometría hasta 1cm) y arena fina, cumpliendo con todo lo establecido en la reglamentación C.I.R.S.O.C. 201. El hormigón se reforzará con una malla de acero electrosoldada de Ø4,2 cada 15cm en ambos sentidos, colocada a la mitad de su altura. Se preverán las juntas de dilatación y su sellado. La superficie será coloreada si fuera el caso, y estampada con moldes texturados tipo Macbeton. Se utilizará endurecedor en polvo no metálico y agente liberador de moldes de 1ra calidad. El curado de estos pisos se hará manteniendo húmeda la superficie con una capa de arena mojada de 2 ó 3cm durante siete (7) días. Se aplicará como acabado superficial una emulsión impermeabilizante.

6.3.5 - CONTENEDOR VEGETAL
Se ejecutarán donde lo indiquen los planos de arquitectura y la planilla de terminación de locales. Sobre el terreno natural compactado 15cm por debajo del nivel definitivo se colocará una capa de arena de 2cm y sobre esta se colocarán bloques monolíticos de hormigón calados tipo Ecobloc modelo 28x28x8 o equivalente, color indicado en el legajo. Se

rellenarán las cavidades con tierra vegetal hasta enrasar la superficie para la siembra de césped.

6.3.6 - LAJAS DE CEMENTO COMPRIMIDO

Las piezas a utilizar serán hechas en fábrica, prensadas, vibradas y debidamente curadas, en las dimensiones especificadas en la documentación y con los bordes de terminación biselados. Se asentarán sobre un lecho de mezcla tipo **K** ¼:1:3 (cemento, cal, arena), nivelados con hilos, en lo posible enteras y enjuntadas con mezcla de cemento de espesor mínimo 2mm. Para su acabado final, deberán limpiarse con ácido muriático diluido, todos los restos de mezcla que quedaren adheridos a la superficie.

6.3.7 - LADRILLO COMÚN

Los ladrillos serán del tipo y calidad establecida en la documentación y se colocarán sobre un lecho de mezcla tipo **K** ¼:1:3 (cemento, cal, arena), nivelados con hilos, con todos sus cortes realizados a máquina con disco y con juntas de entre 1 a 3cm de mezcla de mortero de cemento o a la cal reforzada. Para su acabado final se quitarán los restos de material con ácido muriático rebajado al 10%.

6.3.8 - ALISADO DE CEMENTO

Se realizarán in-situ sobre el contrapiso especificado y consistirá en una carpeta con mortero de cemento 1:3 de 2cm de espesor mínimo.

La mezcla se amasará con la cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso, será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir por la superficie. Cuando ésta tenga la resistencia necesaria, se acabará de alisar a llana con espolvoreado de cemento. La terminación final podrá ser del tipo ALISADO, PEINADO o RODILLADO (superficie antideslizante), de acuerdo con lo establecido en la documentación.

Se emplazará en paños no demasiado grandes (máx. 4,50x4,50m) para evitar el “cuarteado”, delimitados por juntas elásticas de dilatación, flejes metálicos, etc.; dispuestos en la posición que establezca la documentación o la Inspección de Obra.

Si se especificara, se podrá adicionar a la mezcla productos colorantes, debiendo ofrecer la superficie una vez terminada una coloración uniforme (sin manchas, aureolas, etc.).

Luego de seis horas de ejecutada la última capa se la regará abundantemente, manteniendo la superficie húmeda por los siguientes siete (7) días, y se la recubrirá con una capa de arena en caso de altas temperaturas.

6.3.9 - PAVIMENTO INTERTRABADO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN

Las piezas a utilizar serán hechas en fábrica, vibradas, comprimidas, habrán sido debidamente curadas y deberán haber completado su fragüe. Tendrán la forma, espesor y dimensiones especificadas en la documentación de Proyecto.

La estructura de la base dependerá del tipo y capacidad portante del suelo de apoyo y del uso previsto (veredas, patios, estacionamiento, tránsito vehicular); y respetará las indicaciones al respecto del Proyecto y/o Cálculo, con especiales cuidados en caso de verificarse la presencia de arcillas expansivas, como por ejemplo la incorporación de material suelto o “esponjado”, de modo de maximizar su vida útil sin deterioros. En cualquier caso se dispondrá sobre suelo –natural o de recambio, según se indique previamente compactado, un film de polietileno de 200µ y se ejecutará como mínimo un contrapiso para exteriores, o un paquete estructural de suelo-cal y/o suelo-cemento de resistencia equivalente comprobable y demostrada.

Una vez ejecutada la base, y siguiendo la forma de colocación, niveles y líneas indicadas en el Proyecto, los adoquines se dispondrán sobre un manto de arena de 3 a 4cm de espesor. Las juntas se toman barriendo sobre ellos una mezcla en seco de cal y arena fina y seca en proporción 1:10 (cal, arena). El sellado, llenado de las juntas y compactación de la arena de

asentamiento se completa aplicando plancha vibrocompactadora mecánica, o manualmente mediante golpes sobre un tirante de madera de aproximadamente un metro de longitud.
Se ejecutará cordón de borde de hormigón armado de las dimensiones indicadas en el Proyecto, y como mínimo de 7cm de ancho x 15cm de alto, para confinar la arena de asentamiento y evitar el desplazamiento de los bloques. Podrá terminarse al ras del piso o levemente deprimido respecto de éste, para eliminar su apariencia visual en el contacto piso - terreno.

6.3.10 - CORDÓN DE HºAº
Se ejecutarán a los efectos de una correcta terminación y resguardo de los bordes de los solados exteriores, en una dimensión de 7x15cm, con HºAº con 2 varillas de hierro de 6mm, nivelado o ligeramente sobresalido respecto del piso a contener.

6.3.11 – PISO CONTINUO DECAUCHO RECICLADO (in situ o baldosas)
Superficie de seguridad para realizar pisos elásticos para patios de juego (bicapa) El grosor se determinara de acuerdo a la altura de los juegos. Norma EN1177 la ejecución o colocación se hará según especificaciones del fabricante.

6.3.12 – ZOCALOS UMBRALES SOLIAS Y ALFEIZARES
CONSIDERACIONES GENERALES
Los distintos zócalos, umbrales, solias y alféizares serán ejecutados con el material que se indica en la planilla de terminación de locales. Antes de iniciar la colocación la Empresa Contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos:
Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán para obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.
La Empresa Contratista deberá presentar (cuando sea preciso) planos de despiece en escala 1:20 para su aprobación los que serán confeccionados con posterioridad al replanteo de la superficie total a ser revestida y supervisado por la Inspección de Obra (ej. piezas premoldeadas).
Solicitar a la Inspección de Obra por escrito la aprobación del inicio de los trabajos.
Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, nivelados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.
Los umbrales, solias y alféizares presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de obra señalará en cada caso.
En las uniones de los pisos de distintos materiales, si no está prevista solia, se colocará una planchuela de 1” y un espesor de ¼” de acero inoxidable, según indique la Inspección de Obra.

PIEDRAS NATURALES
Se ejecutarán zócalos, solias y umbrales, en los lugares que se indiquen en planos y en la planilla de terminación de locales. La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la colocación de los zócalos, solias y umbrales de mármol o granito natural, taponado y pulido en fábrica, en todas las caras vistas de las piezas, (mármol de 2,5cm de espesor y granito 1,5 a 2cm de espesor), con juntas a tope, siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Las placas serán del tamaño indicado en planos, sin trozos añadidos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra. La Empresa Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos.

La colocación se hará utilizando un mortero constituido por ¼:1:3 (cemento-cal aérea-arena mediana). La arena se tamizará para eliminar al máximo las impurezas orgánicas que puedan atacar el material del piso. Se tendrá especial cuidado en la colocación, para que los pisos queden perfectamente nivelados. Las juntas se llenarán con cemento blanco, coloreado de acuerdo con el color del material del piso. A tal efecto se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra, muestras del material a utilizar para las juntas. Después de terminada la colocación, se deberán limpiar los pisos dejándolos libres de grasa, mezclas y otras manchas.
Se ejecutarán alféizares, en los lugares que se indiquen en planos y en la planilla de terminación de locales.

GRANÍTICOS
En coincidencia con los vanos de vinculación exterior/interior y los de paso entre locales, se proveerán y colocarán umbrales y solias de piezas únicas graníticas de 4cm de espesor. Tendrán calidad y tonalidad idéntica a los mosaicos de los locales contiguos y se asentarán del mismo modo.
Se ejecutarán zócalos de piezas graníticas en los lugares que se indiquen en planos y en la planilla de terminación de locales. Serán del tipo indicado en pliego, o similar calidad aprobada por la Inspección de Obra. Tendrán tamaño, color y granulometría uniformes. Se entregarán lustrados a plomo de fábrica y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos. Las juntas se tomarán con pastina del mismo color.

ZÓCALOS DE MADERA
Los zócalos a proveer y colocar en todos los locales indicados en planos y planillas de locales, serán de listones de madera semidura de primera calidad, perfectamente estacionada y cepillada, sin nudos ni defectos.
Todos los zócalos que durante el plazo de garantía, llegarán a alabearse, resecarse, apolillarse, etc., serán reparados o cambiados por la Empresa Contratista, parcial o totalmente, sin cargo adicional alguno. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y nivelados, y su unión con el piso deberá ser uniforme, no admitiéndose luces entre el zócalo y el piso o entre el zócalo y el paramento vertical, ya sea por imperfecciones de uno u otros.
Los empalmes en las aristas vivas o entrantes serán resueltos mediante encuentros perfectamente ingleteados, cualquiera sea el ángulo de intersección, puliéndose luego la unión para eliminar todo tipo de rebaba. Los zócalos de madera serán de las características especificadas en la documentación y tendrán una altura mínima de 7cm y espesor suficiente como para ocultar juntas perimetrales si existieran. Se colocarán clavados a tacos de madera en forma de cola de milano (1¼”x2”x3”), amurados con mortero de cemento a la mampostería cada 80cm; o con arandelas especiales de fijación. Se colocarán perfectamente aplomados y uniformemente unidos al piso (sin luces diferentes) y con sus encuentros en las esquinas cortadas a inglete. Su terminación superior será preferentemente redondeada con moldura, sin aristas vivas.
La fijación podrá realizarse con tornillos cabeza fresada de 60mm de largo, repartidos cada 50cm aprox. y fijados al paramento con tarugos plásticos de 6mm de diámetro. La Inspección de Obra controlará la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos y los empalmes de piezas, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, alineación, falsa escuadra, etc. Los zócalos colocados se pintarán o se plastificarán según se indique en la Documentación de Obra.

ZÓCALOS METÁLICOS
Se ejecutarán zócalos metálicos según las indicaciones de la Documentación de Obra en cuanto a ubicación, material, detalle de la sección y colocación; o en su defecto serán de

planchuela de acero inoxidable pulido mate de 2", espesor 3/16", y se sujetarán con tornillos de acero inoxidable cabeza fresada al ras y fijaciones plásticas nº 6 cada 50cm aprox.

7 – MARMOLERÍA

- **7.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden todos aquellos efectuados con granitos naturales en mesadas y revestimientos, terminados con arreglo a su fin. Por lo tanto, los precios unitarios incluyen la totalidad de grampas, piezas metálicas, adhesivos, aberturas, orificios, escurrideros, biselados, sellados, etc., necesarios para la realización de los trabajos.

- **7.2 - MÁRMOLES Y GRANITOS**

Los materiales a utilizar serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras y otros defectos; tampoco se aceptará que tengan pelos o grietas.
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 e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.
Las juntas en general se llenarán con cemento coloreado, de acuerdo con el color del material. Se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra muestras de las juntas. Todas las superficies cubiertas, formarán planos perfectos y a plomo. Las juntas estarán hechas con especial cuidado, en forma de evitar cualquier diferencia de espesores, o plomos entre paños adyacentes. Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel y las juntas de pared y piso deberán combinar exactamente unas con otras y entre sí.
La Empresa Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, pulido, lustrado y terminado en placas, de una medida no inferior a los 40cm por lado y en los espesores que se indiquen.
Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. El material será examinado y clasificado cuidadosamente, a fin de que la obra resulte lo más perfecta posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlas del mismo modo resulte simétrica y uniforme la disposición del veteado.
La Empresa Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación. Los materiales serán entregados en obra, ya pulidos y lustrados, pero el lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.
En los casos en que por el tipo de piedra que se utiliza, se prevea movimiento del material, la Inspección de Obra determinará la posibilidad de ejecutar juntas biseladas.
Las placas serán del tamaño indicado en planos, sin trozos añadidos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra. La Inspección de Obra entregará planos de despiece a La Empresa Contratista, debiendo realizar el replanteo de medidas en Obra siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra.
Las mesadas de granito natural, terminación pulido a plomo, de 2,5cm de espesor, con las formas y las medidas que se indican en planos y planillas de terminaciones, a menos que se especifique otra cosa, se soportarán sobre ménsulas metálicas amuradas a pared, todos los bordes que no estén empotrados serán pulidos y los empotramientos serán como mínimo de 2cm, se especificará si llevan zócalos o frentines y dependerá de cada documentación las características de los mismos. Las uniones y los encuentros (entre piezas y con muros) se

sellarán adecuadamente. Se deberán prever en todos los casos los trasforos (agujeros) necesarios para las bachas y griferías que correspondan.

- **7.3 - GRANITO RECONSTITUIDO**

Las piezas a emplazar serán monolíticas, de las formas y dimensiones especificadas en la documentación, de aspecto superficial regular, sin manchas, oquedades, cascaduras, fracturas o cualquier otra anomalía. Estarán constituidas por una capa de asiento de mezcla de cemento y arena gruesa en proporción (1:5), una capa intermedia de cemento y arena en grano medio, y una capa superficial compuesta por trozos de mármoles triturados vinculados con cemento blanco entonado con colorantes al tono. Esta última no podrá ser inferior a 1cm y estará pulida a la piedra fina y plomo. Se colocarán preferentemente apoyadas sobre tabiques de mampostería calzadas con mezcla de asiento en su defecto se apoyarán sobre ménsulas metálicas adhiriéndose a ellas con el producto apropiado para ambas superficies.

8 – CUBIERTAS

- **8.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de todos los tipos de cubiertas proyectadas, en todos los sectores indicados en los planos, de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.
La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techado adoptado. Correrán por cuenta de la Empresa Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc. No podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo con planos.
Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones “polleras”, etc., que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos y vigas invertidas, etc.
Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas dentro de ellas y colocando luego sobre éstas el marco de hierro fundido para recibir las rejillas correspondientes.
No se ejecutarán trabajos en condiciones climáticas adversas o cuando se desarrollan en la obra otras actividades que puedan afectar la calidad de los mismos.
El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o capataz idóneo que deberá estar permanentemente en obra, durante el período que dure la realización de los trabajos.
Las cubiertas planas serán probadas hidráulicamente, una vez ejecutada la aislación hidrófuga (ej. Membrana). Para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura mínima de agua de 8cm, la prueba durará no menos de 8 horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

- **8.2 - CUBIERTA METÁLICA**

Según se indica en planta de techos, cortes y detalles, las cubiertas inclinadas (una o dos aguas, faldones laterales de cierre etc.) podrán ser de chapa galvanizada, aluminizada, terminación prepintada o natural o en caso de que la obra este en zona marítima la chapa será de aluminio gofrado o acero al carbono terminación de aluminio o zinc por inmersión en caliente Nº25 con aislación térmica e hidrófuga y barrera de vapor.
Todo elemento de sujeción expuesto a la intemperie, deberá ser de acero galvanizado.
Las cumbreras, cupertinas y forros serán de chapa igual a las chapas de cubierta, de calibre B.W.G. Nº22 y con onda adaptada exactamente al perfil de las chapas de cubierta. Las canaletas de desagüe pluvial serán de chapa galvanizada natural calibre B.W.G. Nº22 o de HºAº con desbordes según se indique en la documentación.
Se controlará la pendiente de las canaletas hacia los embudos de desagüe, la colocación de filtros de alambre tejido en cada rejilla (con forma de maceta invertida) y la estanqueidad de las soldaduras y uniones.
Se realizarán las pruebas hidráulicas necesarias con la inundación de las canaletas y su verificación.

8.2.1 - CUBIERTAS DE CHAPAS DE HºGº Nº25 O ALUMINIZADAS TIPO CINCALUM

Se colocarán sobre la estructura de sostén indicada en la documentación, con todos los accesorios de montaje y sujeción que garanticen la resistencia a los agentes climáticos y la completa estanqueidad de las juntas. Las pendientes y superposiciones horizontales y verticales serán de acuerdo con las especificaciones del fabricante; utilizando, siempre que las longitudes lo permitan, chapas enteras. Las recomendaciones para una colocación Standard se listan a continuación: Pendiente mínima 10%, Superposición o solape horizontal 20cm y el vertical 1½ onda, la colocación se realizará de abajo hacia arriba y en el sentido contrario al viento dominante. En las paredes, las chapas se embutirán 15cm como mínimo y el solape tratado en todos los casos con pintura asfáltica.
Serán galvanizadas o aluminizadas, del tipo ONDULADAS o TRAPEZOIDALES, con terminación superficial al natural o prepintada.
La Empresa Contratista proveerá y colocará todas las piezas de zinguería que fueran necesarias para proteger terminaciones en cubiertas con vuelo y divisorias de aguas, babetas de dilatación en muros de carga, etc., debiendo ser las mismas aprobadas por la Inspección de Obra.
Si el proyecto contemplara muros de carga, los mismos se ejecutarán con ladrillos comunes de 30cm de espesor con revoque exterior completo (azotado, grueso y fino) en toda su superficie y babetas de dilatación en la junta del muro de carga con la chapa.
Para lograr estanqueidad ante los agentes atmosféricos (viento, polvo, agua de lluvia, rocío) e impedir el ingreso de insectos, roedores o pájaros, se recomienda incorporar cierres herméticos en los extremos de la cubierta, consistente en bandas de espuma de poliuretano elástico-comprimibles de perfil coincidente con el de la chapa respectiva.

8.2.1.1 - Montaje sobre estructura metálica

En este caso las chapas se sujetarán a las correas de la estructura mediante grampas especiales y tornillos auto perforantes con arandelas plásticas, o mediante “clips” sin perforaciones cuando el sistema es engarfado.
La aislación térmica e hidrófuga (espesores densidades y precisión sobre aislación hidrófuga/ barrera de vapor según cálculo) se resolverá a través de la colocación de una membrana compuesta de lana de vidrio o espuma termoplástica con terminación aluminizada, montada sobre un entramado diagonal de alambres tensados de H°G° separados aproximadamente cada 50cm. Los rollos se colocarán a tope en el sentido perpendicular a la pendiente del techo, sellados con cinta especial según instrucciones del fabricante.

Cuando sea necesario mejorar las condiciones de aislación térmica de cubiertas nuevas o existentes, podrá aplicarse espuma rígida de poliuretano proyectada en spray o en forma de planchas. El tratamiento será preferentemente por debajo de la cubierta, debiendo si se expone a la intemperie protegerse de la radiación ultravioleta con pinturas especiales o membranas cobertoras.

8.2.1.2 - Montaje sobre estructura de madera

En este caso la cubierta tendrá una estructura de madera dimensionada de acuerdo con las luces estructurales, sobre la que se montará un entretecho en dos variantes;

- A la vista: constituido por un plano de madera machihembrada prolijamente cepillada de ¾”x6”, clavado sobre los tirantes con clavos punta París, sobre el que se dispondrán perpendicularmente a la pendiente rollos de fieltro asfáltico (aislante hidrófugo), solapados de arriba hacia abajo (15cm) y fijado con listones yeseros de ½”x1” en coincidencia con los tirantes. Perpendicularmente a los mismos (para la fijación de las chapas) se colocarán clavaderas de madera de 2”x2” cada 60cm directamente vinculadas con clavos de 3” a la tirantería, y entre ellas como aislación térmica y barrera de vapor, manta de lana de vidrio 50mm con una cara con papel kraft.(o alternativas según cálculo) La vinculación entre tramos de clavaderas será siempre sobre tirantes, observando que los nudos de la madera no comprometan su integridad ante eventuales solicitaciones (tránsito sobre cubierta).
- Oculto: constituido por un plano de entablonado de madera de ½”x6”, con idénticas condiciones de aislación y fijación de las chapas que la anteriormente descripta.

Toda la madera a utilizar deberá tratarse previamente con preservadores insecticidas, por inmersión en taller o aplicación superficial según instrucciones del fabricante. Su contenido de humedad estará comprendido entre un 12% y 15% como máximo, y no se admitirán rajaduras ni nudos “saltadizos”. Solo se podrán utilizar piezas con nudos cuando su diámetro sea inferior a 4cm y no se ubiquen en áreas de máximo esfuerzo.

La tirantería se sujetará mediante hierros de 4,2mm expresamente colocados en el encadenado o hilada de apoyo. Las partes amuradas en la pared serán pintadas con pintura asfáltica para evitar su eventual deterioro por humedad, y los empalmes se materializarán mediante encastres reforzados con chapas metálicas de fijación, solo en coincidencia con puntos de apoyo (nunca en tramos aéreos) y vinculados al menos por dos (2) bulones o pernos, dispuestos siempre simétricamente al eje de la barra.

Se admitirá el reemplazo de las aislaciones térmicas y acústicas separadas, por una sola membrana de polietileno espumado con terminación aluminizada, previa autorización de la Inspección de Obra.

Para el cálculo, sumado al equilibrio estático, solicitaciones externas, acción del viento, empujes, vibraciones, tensiones en elementos de unión y demás consideraciones generales, se contemplará un Módulo de Elasticidad (E), habida cuenta del carácter Anisótropo de la madera (heterogeneidad dentro de una misma especie, variación del peso específico y contenido de humedad, etc.). Para ello la igualdad entre módulos se mantendrá asociada a la dirección en que actúen las fuerzas respecto de la orientación de las fibras, adoptando los siguientes valores:

TIPO DE MADERA	VALORES DE E (Kg/cm²) En el sentido de las fibras	VALORES DE E (Kg/cm²) Normalmente a las fibras
Blanda	100.000	3.000
Semidura	112.000	4.500
Dura	125.000	6.000

- **8.3 - CUBIERTAS DE CHAPA AUTOPORTANTE**

Cubierta autoportante de hierro galvanizado formada por secciones de tipo trapezoidal. La fijación de paños entre sí se ubica en la cresta de la onda, y no necesita estructuras de apoyo intermedio.
La cubierta podrá montarse sobre estructura de perfiles metálicos (tipo “doble T”, “U” o Angulo), vigas reticuladas o tirantería de madera y se fijará con ganchos de hierro galvanizado especiales para cada situación. Todos los elementos para uniones o anclajes se colocan interiormente.
Las características de la estructura de sostén (luces estructurales máximas, espaciamiento de apoyos, etc.) dependerán del perfil (“onda”) de los elementos y de su capacidad autoportante resultante. De igual manera variará la pendiente mínima de escurrimiento (mín. aproximado 7º) y los voladizos posibles, para lo cual se respetarán estrictamente las indicaciones del fabricante.
Las chapas se colocarán con superposiciones en el sentido contrario a la dirección de los vientos dominantes y se utilizarán piezas accesorias para resolver cumbreras y encuentros con muros.
La cubierta llevará las aislaciones hidrófugas o térmicas que indique la Documentación.

- **8.4 - CUBIERTAS DE TEJAS: FRANCESAS, COLONIALES, PORTUGUESAS**

La cubierta tendrá una estructura de madera dimensionada de acuerdo con las luces estructurales, sobre la que se montará un entretecho con las variantes de sujeción adecuadas a cada formato de teja (francesa , colonial, portuguesa, romana, etc.), pudiendo utilizarse las mismas con terminación natural o esmaltada (con o sin color).
Se colocarán según las especificaciones del fabricante, respetando estrictamente las pendientes mínimas recomendadas y con todos los accesorios necesarios para garantizar la terminación estética y estanqueidad de la cubierta: caballetes o piezas de unión en cumbrera, cenefas para cierre lateral, aristero, media teja, remates de ventilación, etc.
Las clavaderas serán de espesor uniforme y cepilladas en sus caras de apoyo, y se ubicarán a una distancia promedio calculada en relación al encastre de piezas en su expresiones de máxima separación y compresión (para que no se encimen ni desencastren). Si la documentación indicara la incorporación de una cámara de ventilación, las mismas se distanciarán del plano de apoyo y aislación con un contra listón suplementario.
La colocación comenzará en la base del faldón, con los paletones de anclaje apoyando normalmente sobre las clavaderas (sin forzar). Se clavarán por lo menos 1 cada 5 repartidas regularmente en faldones de pendiente mínima y todas en bordes, aleros y faldones de pendiente acusada; utilizando clavos de cobre de cabeza chata golpeados moderadamente.
Las cumbreras se recubrirán con “caballetes” con la junta calafateada con mortero de cal coloreado al tono de las piezas. En las limatesas (encuentros salientes) se recortarán las piezas según la línea de encuentro de los faldones y se colocarán “aristeros” calafateados.
En las limahoyas (encuentros entrantes) se recortarán las piezas según la línea de encuentro de los faldones y se montarán sobre una pieza de zinguería. La misma estará conformada de manera que garantice el desagüe pluvial y evite la entrada de agua por los bordes.
Cuando la cubierta de tejas deba interceptarse con muros de carga, los encuentros deberán resolverse con babetas de HºGº tomadas a la pared, evitando el empotramiento de piezas que no permita su eventual reposición por fisuras.

8.4.1 - REPARACIÓN DE CUBIERTAS DE TEJAS

En los casos en que se necesite reparar cubiertas de tejas, habrá que verificar la existencia de tejas de igual tamaño y forma, antes de determinar cuál será la solución propuesta. Esto se debe a que en el mercado hay una gran variedad en el diseño y tamaños de los

elementos, variación que puede deberse incluso a una evolución del diseño, aunque sea de una misma fábrica. Y es la forma y tamaño del elemento lo que determina las distancias entre listones de apoyo y las escuadrías de los mismos, las superposiciones y encastres de los elementos son los responsables de la estanqueidad, y por último cada elemento funciona como el módulo base para la conformación de la superficie de la cubierta, y debe mantenerse constante. Cuando no se consiga en el mercado la teja exacta, se recomienda desmontar las tejas del faldón mas deteriorado para proceder a su reemplazo completo, rescatando la mayor cantidad de tejas sanas (que se utilizarán como reposición en los faldones que se conservan), y retirar los listones de apoyo de las tejas, que se reemplazarán por listones con la separación y escuadría adecuadas para las medidas de las tejas nuevas.

- **8.5 - AISLACIÓN TÉRMICA E HIDRÓFUGA DE CUBIERTAS INCLINADAS**

Toda cubierta inclinada llevará incorporada la aislación térmica e hidrófuga correspondiente, siguiendo las indicaciones referidas a espesores, densidades y forma de colocación que figuren en la Documentación de Obra. Se citan a modo de ejemplo los materiales aislantes más usuales:

1- Poliestireno expandido como aislante térmico (EPS espesor y densidad según cálculo).

2- Aislación térmica de manta de lana de vidrio con una cara de papel kraft en cubiertas con entretecho (machimbre, entablonado, etc.); o con terminación de polipropileno blanco o de film de aluminio en una de sus caras, para cubiertas con aislación a la vista (sin entretecho).

3- Espuma de poliuretano aplicada in-situ como aislante térmico.

4- Fieltro asfáltico enarenado pesado como aislante hidrófugo.

5- Membrana no tejida de fibras de PEAD tipo Tyvek como aislante hidrófugo permeable al vapor. (Se recomienda colocar DuPontTM Tyvek® encima del aislamiento, siempre en la capa más externa de la cubierta, debajo de las clavaderas y de la teja o de la pizarra. Tyvek® se extiende horizontalmente (de forma perpendicular a la pendiente del tejado) y las distintas láminas se solapan y se fijan con la cinta adhesiva o bien con clavos al fijar las clavaderas. Puede utilizar la cinta adhesiva Tyvek® para sellar las láminas entre si y adaptarlas a rincones y a los distintos obstáculos del tejado (ventanas, chimeneas, etc.). En algunos casossu uso es imprescindible. No debe instalarse Tyvek® en pendientes inferiores a 10º Para las uniones entre distintos materiales, madera o cemento, se puede utilizar Tyvek® Tape o Tyvek® Butyl Tape. Para encuentros especiales (chimeneas, etc) se aconseja usar DuPontTM FlexWrap. La cinta adhesiva se puede utilizar para reparar eventuales cortes. El valor Sd = ca. 0,015m (capacidad de difusión del vapor de agua) garantiza la permeabilidad al vapor de la lámina. Tyvek® por lo tanto reduce el riesgo de aparición de condensación y humedad en el interior. Tyvek® tiene una resistencia a la presión de agua de 1,5 metros; es decir, puede soportar 1,5 metros de columna de agua sin que ésta llegue a penetrar al interior. Las distintas láminas deben solaparse como mínimo 15 cm., (zona perfectamente señalizada con una línea discontinua a lo largo de cada rollo). En cubiertas con pendiente baja es aconsejable solapar 20 cm como mínimo. Se recomienda solapar siempre la lámina Tyvek® en el vierteaguas y en la cumbrera, 20 cm. como mínimo.

6- Membranas termo hidrófugas tipo Isolant (espuma aislante de celda cerrada) con o sin papel aluminizado. Una vez dispuesto el machimbre sobre la estructura del techo, comienzan las sucesivas etapas para la colocación de la membrana. Sobre el machimbre se colocan listones de madera de 2”x1” a lo largo de la línea de los cabios o tirantes estructurales. Se presenta el rollo en la parte inferior del faldón del techo, apoyando los bastones y reglando éstos con el machimbre. Los bastones permiten seguir la correcta línea horizontal del nivel e impiden el deslizamiento del rollo. Se desenrolla la membrana cubriendo la superficie del techo. Dejando el rollo apoyado sobre los listones y el machimbre. En caso de cortar el rollo, puede hacerlo con trincheta. Los bastones dejarán conductos de ventilación paralelos al machimbre que confluirán en las ventilaciones ascendentes del listón de 2”x1”. Sobre la membrana desenrollada, se coloca el primer listón

de fijación (llamado “yesero” de 1”x½”) que sujetará la misma. La membrana ISOLANT abraza el clavo impidiendo el pasaje de agua a través de este. El listón de 1”x½” puede colocarse en tramos de 90cm o bien de largos mayores. Se continuan colocando los listones yeseros fijando el rollo desplegado al techo. Sobre estos listones se replantea la posición de las clavaderas. La membrana TBA MULTICAPA resiste a la intemperie hasta 6 meses. Se colocan las alfajías o clavaderas que servirán de soporte a la cubierta y permitirán transitar provisoriamente con seguridad sobre la pendiente del faldón
NOTA: para la TBA MULTICAPA se considera listón de 1½”x½” en lugar de 2”x1” debajo de la membrana. Rapi-Tac® y se lo solapa de 5 a 10cm. sobre el rollo ya colocado. En caso de que el Rapi-Tac® hubiese perdido adherencia, activarlo aplicando aire caliente (No use soplete). La extensión del rollo se efectúa usando los bastones como regla y a continuación se fija nuevamente la membrana con listones yeseros como se indicó en el punto 5. Recuerde presionar firmemente sobre el solape autoadhesivo para lograr un correcto pegado. De esta forma lograremos un techo completamente ventilado debajo de la membrana, con una ventilación horizontal entre bastones y que confluye a la ventilación vertical ascendente por el lateral del doble listón. El solape autoadhesivo garantiza la continuidad en la aislación hidrófuga y térmica. Una vez cubierto el techo con la membrana, se coloca el resto de las alfajías (clavaderas) y finalmente se colocan las tejas o chapas de cubierta. Cuando se llega a la cumbrera se debe proceder a cubrir la misma con otro rollo que asegure el total escurrimiento del agua sobre los rollos que cubren los faldones. Se llega así en poco tiempo a un techo totalmente impermeabilizado y aislado térmicamente. Por los efectos de los bastones mas la onda que se produce en la membrana por el doble listón de yesero se logra una correcta ventilación cruzada debajo del aislante.

- **8.6 - AISLACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS**

8.6.1 - TERRAZA DE LAJAS DE CEMENTO
Las azoteas de tipo terraza transitable de lajas de cemento flotantes se ejecutarán siguiendo las indicaciones de la Documentación de Obra, o en su ausencia según el siguiente detalle.
Tratamiento asfáltico (barrera de vapor):
Sobre la losa de hormigón armado se aplicarán dos manos de emulsión asfáltica al agua (tipo Igol Tech E) en toda la superficie de la losa.
Aislación térmica:
En caso de considerarse necesario el refuerzo de la aislación térmica de la cubierta, ésta se dispondrá luego de una mano de imprimación asfáltica. A continuación se ejecutarán hormigón de pendiente, carpeta de nivelación y aislación hidrófuga.
Hormigón de pendiente (escurrimiento del agua):
Con posterioridad al tratamiento asfáltico sobre losa, se ejecutará un hormigón de pendiente alivianado tipo **Q**, o alveolar tipo Aerocret. En este último caso la dosificación será 1:4 (cemento, arena) con aditivo espumígeno para incorporación de aire. Tendrá una densidad de 600Kg/m³ y una resistencia de al menos 14Kg/cm², con un factor de cemento de 250Kg/m³. Se tomarán muestras periódicas que serán ensayadas y sus resultados serán auditados por parte de la Inspección de Obra. Se evaluará la conveniencia de incorporar malla de refuerzo tipo Sima. Este hormigón deberá tener un espesor mínimo de 5cm en los embudos, y una pendiente mínima de 1,5cm/m hacia las salidas. Se realizarán juntas de dilatación de 15 a 20mm, en todo el perímetro a una distancia de 30cm del borde, alrededor de cualquier saliente (ej. caño de ventilación), y en el resto de la superficie generando paños de 2,00 x 2,00m como máximo. Este hormigón deberá protegerse del tránsito excesivo hasta el momento de ejecución de la carpeta.
Carpeta de nivelación:
Sobre el hormigón de pendiente se ejecutará una carpeta de nivelación y alisado preparada con mortero tipo **D** 1:3 (cemento, arena, con 10% de hidrófugo químico inorgánico), utilizando arena limpia o tamizada, con un espesor mínimo de 2cm. Se barrerá

perfectamente el contrapiso, volcando y extendiendo una lechada cementicia antes de ejecutar la carpeta. Esta se comprimirá a fratás hasta que el agua fluya a la superficie. Las guías de nivel se retirarán antes del fragüe total para completar los huecos con el mismo mortero; no debiendo quedar imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebabas. Se deberá incluir en este ítem la realización de las cuartas cañas necesarias para eliminar todos los ángulos vivos, aristas y rincones, a los efectos de la correcta colocación de la membrana impermeable. El proceso de fraguado debe ser en condiciones de alta humedad (curado), mantenida en forma permanente durante siete (7) días, para evitar fisuras debidas a la contracción por fragüe.

Sellado de juntas:

Las juntas de dilatación se imprimarán, rellenarán, respaldarán y sellarán con los materiales correspondientes y según se indica en el capítulo correspondiente a juntas de dilatación.

Aislación hidráulica:

Se colocará una membrana asfáltica con Geotextil externo de 4mm de espesor del tipo Sika, Ormiflex o calidad equivalente, con una masa mínima de Geotextil de 170g/m². Se ejecutará totalmente adherida sobre una imprimación de pintura asfáltica que cubrirá la totalidad de la superficie de las losas y subirá acompañando los mojinetes y muros, con solapes de 10cm como mínimo entre paños. Se realizará una prueba hidráulica para verificar la hermeticidad general del sistema y la correcta colocación de la membrana, en especial en los encuentros, babetas y embudos. Tendrá una pintura de terminación superficial con productos acrílicos tipo Inertol Acryl, Sikaguard u Ormiflex-9 de al menos 3 manos de 250g/m² cada una. La Empresa Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar el tránsito de personas, apoyo de equipos, herramientas o andamios directamente sobre la membrana colocada, y dispondrá los medios adecuados para evitar todo tipo de daños a la misma, siguiendo estrictamente las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Terminación de cubierta:

Se ejecutará una terraza seca horizontal con lajas de cemento armadas, perforadas y biseladas de 50x50cm y 4cm de espesor asentadas sobre discos plásticos espaciadores y dados de mampostería de altura variable. A modo de refuerzo se duplicará la membrana impermeable en los puntos de apoyo de los dados de mampostería. Se deberán prever baldosones especiales para permitir el paso de conductos y ventilaciones, así como rejas de inspección sobre los embudos pluviales.

8.6.2 - MEMBRANAS Y TECHADOS

Sobre sustrato continuo, liso y uniforme; seco, firme y libre de material suelto; plano y sin depresiones; con aristas, bordes, esquinas y rincones redondeados; y con las pendientes adecuadas hacia las salidas pluviales (mín. 1,5% tomada en las conversas); se ejecutará impermeabilización superficial según las indicaciones de la Documentación de Obra, o en su defecto según alguna de las siguientes variantes.

8.6.2.1 - MEMBRANA ASFÁLTICA ALUMINIZADA

Se colocará membrana asfáltica en rollos (espesor mín. 4mm) con alma de refuerzo de manta geotextil, de tejido de rafia, o de polietileno de alta densidad, según indique la Documentación de Obra, y terminación superficial aluminizada en la cara expuesta al sol, íntegramente soldada y sellada en toda su superficie por calentamiento, sobre una base de imprimación asfáltica. Los rollos se colocarán con un solape sellado de 10cm. La membrana se extenderá como mínimo 20cm soldada sobre las cargas e incluirá el tratamiento de todo elemento saliente por sobre el nivel de la cubierta.

8.6.2.2 - MEMBRANA ASFÁLTICA TRANSITABLE

Sobre cubiertas accesibles se colocará membrana asfáltica en rollos con alma de polietileno de alta densidad y terminación superficial geotextil (150gr/m²). Las tiras de membrana se

colocarán con un solape sellado de 10cm, y se aplicará pintura acrílica según indicaciones del fabricante sobre la totalidad de la superficie de la membrana.
En el encuentro entre las losas y los muros perimetrales se ejecutará una canaleta rehundida por donde subirá el techado impermeabilizante aproximadamente 15cm.
Una vez ejecutada la aislación definitiva de la losa de cubierta se ejecutará una Prueba Hidráulica, disponiendo el taponamiento temporal de los desagües pluviales y la inundación de la misma por un período mínimo de 8hs, para verificar la ausencia de filtraciones. Caso contrario deberán ejecutarse las tareas correctivas necesarias, corriendo los gastos emergentes de las mismas por cuenta de la Empresa Contratista.

8.6.2.3 - MEMBRANA LÍQUIDA TRICAPA (in-situ - en frío)
Cuando corresponda se ejecutarán membranas líquidas con componentes visco elásticos y cauchos naturales y sintéticos. La preparación de la superficie incluirá: limpieza, redondeo de aristas (babetas, esquinas y rincones), sellado de juntas y colocación de polirresina. La aplicación de las capas será en sucesivas manos (elastómeros, caucho, revestimiento acrílico). La cubierta resultante podrá ser de tránsito eventual o semitransitable, transitable y de alto tránsito, y dependiendo de la opción elegida, se cuidará que sea ejecutada según las indicaciones del fabricante para cada caso.

8.6.2.4 - TECHADO FIBRADO (in-situ - en frío)
Se aplicará un producto impermeabilizante con agregado de fibras elásticas en una mano de imprimación diluida y manos cruzadas del producto sin diluir alternadas con capas de velo de vidrio en toda la superficie de la cubierta, siguiendo las indicaciones de la Documentación de Obra y del fabricante del producto en cuanto a cantidad de manos y forma de aplicación.

- **8.7 - CUBIERTAS DE LIBRE ESCURRIMIENTO**

En estos casos, las terminaciones de cubiertas no podrán ser nunca al ras del muro sino sobresalidas en forma de aleros, con pendientes y bota-aguas que impidan el retroceso del agua y las filtraciones.
Para evitar que la caída libre del agua sobre el terreno descubra y afecte los cimientos de la edificación, se ejecutará una protección perimetral (ej.: vereda o losa de hormigón oculta y bajo nivel del terreno natural o parquizado), esté o no detallada en la documentación.

- **8.8 - PANELES**

Paneles térmicos de techo y cerramiento Panelplac PG 400 o similar, espesor 50mm, de largo completo sin empalmes, fijados con clips de anclaje ocultos que permitan la libre dilatación térmica, y unidos entre sí mediante agrafado mecánico, sin perforación de los paneles.

- **8.9 - ZINGUERÍA**

8.9.1 - CONSIDERACIONES GENERALES
Se proveerán y colocarán piezas de zinguería de chapa de hierro galvanizado en las ubicaciones y de la sección que indique el plano correspondiente. El espesor mínimo de la chapa será 0,56mm (BWG nº24). En todos los casos el perfil de la pieza de zinguería, cualquiera fuese, tendrá un desarrollo igual a una fracción entera de un metro; por ejemplo 0,33m ó 0,50m.

8.9.2 - CANALETAS DE CHAPA DE HºGº
Podrán tener frente curvo o sección rectangular (pecho de paloma, estándar o cenefa). Cuando la colocación de la canaleta sea interna (embutida) deberá quedar contenida en un cajón de madera, cuidando que la superficie de la madera en contacto con la chapa se

proteja con pintura asfáltica. En caso de colocación externa tendrá fijaciones cada 1,00m como máximo y se colocarán riendas de chapa de HºGº cada 0,50m.

8.9.3 - LIMATESA; LIMAHOYA, CABALLETE CUMBRERA, BABETA DE DILATACIÓN, CUPERTINA DE CHAPA DE HºGº, etc.
Se proveerán y colocarán piezas de zinguería que garanticen la estanqueidad y que sean capaces de conducir las aguas de lluvia de acuerdo con el diseño de la cubierta y los regímenes de lluvia habituales, sin que se produzcan desbordes.
En cumbreras de cubierta de chapa se proveerán y colocarán caballetes de HºGº estándar.
En laterales y arista superior de carga de cubierta de chapa se proveerán y colocarán babetas de chapa HºGº empotradas en los muros de carga y solapadas sobre la cubierta.

9 – CIELORRASOS

- **9.1 - CIELORRASOS APLICADOS**

9.1.1 - DE YESO APLICADO BAJO LOSA
Se aplicará a la cara inferior de la losa un salpicado de cemento 1:3, fino y con mezcla chirle para lograr adherencia, sobre ella y una vez endurecida la anterior, un jaharro a la cal con mezcla ¼:1:3 para nivelar, y un enlucido de yeso blanco tipo París de aproximadamente 4mm de espesor.
La terminación será completamente plana, lisa (sin manchas ni retoques aparentes) debiendo presentar un blanco uniforme, sin alabeos o depresiones. Las intersecciones superficiales (aristas, curvas, etc.) serán perfectamente regulares, debiendo reproducir fielmente los detalles de molduras, cornisas o gargantas que establezca la documentación. De no existir especificación particular, llevarán en todo su perímetro en el encuentro con muros y con vigas una moldura recta de 1x3cm.
En losas de viguetas pretensadas, se cubrirán previamente las mismas con tiras de metal desplegado (de aproximadamente 20cm de ancho) fijadas con mortero de cemento tipo **C**, para evitar que las mismas se “marquen” en el cielorraso.
Previamente a la ejecución del mismo, se colocarán sólidos ganchos de hierro para fijar los artefactos de luz especificados.

9.1.2 - A LA CAL APLICADO BAJO LOSA
Se aplicará a la cara inferior de la losa azotado de cemento1:3 para adherencia, un jaharro a la cal con mezcla: ¼:1:3 para nivelar, y un enlucido con mezcla de una parte de cal y dos partes de arena fina: (1:2) de aproximadamente 4mm de espesor.
La terminación será completamente plana, lisa (sin manchas ni retoques aparentes) debiendo presentar una terminación uniforme, sin alabeos o depresiones. Las intersecciones superficiales (aristas, curvas, etc.) serán perfectamente regulares, debiendo reproducir fielmente los detalles de molduras, cornisas o gargantas que establezca la Documentación. De no existir especificación particular, llevarán en todo su perímetro en el encuentro con muros y con vigas una moldura recta de 1x3cm. En el caso de cielorrasos de semicubiertos en los bordes que limiten con el exterior deberá preverse un goterón (buña paralela a los mismos manteniendo una separación mínima de 4cm).
Previa a la ejecución del mismo se colocarán ganchos sólidos de hierro para fijar los artefactos de luz especificados.

- **9.2 - CIELORRASOS SUSPENDIDOS**

9.2.1 - DE YESO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA
Se ejecutará sobre una estructura perfectamente nivelada de madera y metal desplegado compuesta por:

Armazón de madera: constituido por viguetas de tablas de pino, derechas y sin nudos ni alburas, cada 70cm como máximo, y dimensionados de acuerdo con la luz estructural; debajo de éstas y transversalmente se clavarán listones de 25x25mm cada 25cm como máximo. Las viguetas tendrán las siguientes dimensiones y características de acuerdo con las luces menores de los locales.

Hasta 2m: 1 tabla de 1"x4"
De 2 a 3m: 1 tabla de 1"x6"
De 3 a 4m: 2 tablas de 1"x4" apareadas
De 4 a 5m: 2 tablas de 1"x5" apareadas
De 5 a 6m: 2 tablas de 1"x6" apareadas

En los casos que las viguetas estén formadas por dos tablas, éstas se separarán por medio de tacos de 5cm de espesor distanciados entre sí 80cm. En la parte superior de las viguetas se clavarán tablas de 1"x2" cada 1,50m a fin de evitar deformaciones.

Metal desplegado: obtenido a partir de chapa Nº24, barnizado, clavado sobre la estructura en hojas enteras con superposiciones de 5cm.

La capa base de yeso gris tendrá un espesor mínimo de 7mm y el enlucido de terminación de yeso blanco tendrá un mínimo de 2mm. La terminación será completamente plana, lisa (sin manchas ni retoques aparentes) debiendo presentar un blanco uniforme, sin alabeos o depresiones. Las intersecciones superficiales (aristas, curvas, etc.) serán perfectamente regulares, debiendo reproducir fielmente los detalles de molduras, cornisas o gargantas que establezca la Documentación. De no existir especificación particular, llevarán en todo su perímetro en el encuentro con muros y con vigas una buña rehundida de 1x1cm, o en su defecto una moldura recta de 1x3cm.

9.2.2 - A LA CAL SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA

Son válidas las mismas consideraciones sobre la estructura que constan en el ítem Cielorraso Suspendido de Yeso Sobre Estructura de Madera; aunque los listones para el clavado del metal desplegado podrán ser de 25x38mm, si se estima necesario.

Los morteros a utilizar serán:

Azotado de cemento 1:3
Grueso a la cal ¼:1:3
Enlucido a la cal fina ⅛:1:3

9.2.3 - DE MADERA MACHIHEMBRADA

Se ejecutará con tablas de madera cepilladas de ¾" de espesor, machihembradas y con juntas a bisel, clavadas sobre un entramado de madera de 1½"x2"; éstas estarán clavadas a su vez sobre viguetas ubicadas cada 70cm como máximo, dimensionadas según la luz a cubrir (ver ítem Cielorraso Suspendido de Yeso Sobre Estructura de Madera).

9.2.4 - DE PLACAS AISLANTES DESMONTABLES SOBRE PERFILERIA METÁLICA (ISOTEX; ARMSTRONG; etc.)

Se proveerá y colocará cielorraso independiente de placas acústicas, montado sobre estructura especialmente conformada, en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Esta estructura será de perfiles primarios y secundarios de acero galvanizado tipo "T" con bulbo superior, dispuestos perpendicularmente y sostenidos de la cubierta o entrepiso mediante alambres de acero galvanizado pretensado. El encuentro con los muros se resolverá con molduras perimetrales y piezas esquineras especiales, fijadas directamente a ellos.

Sobre la estructura descripta se apoyarán las placas, constituidas por fibra mineral y material reciclado, de diseño, textura superficial, color y medidas según lo especificado en la Documentación.

Como se trata de piezas individuales la colocación se ejecutará tomando la referencia de los ejes del local, de manera que se llegue a los extremos con cortes de igual dimensión, no admitiéndose inferiores a ½ placa. El cielorraso estará nivelado, las placas debidamente colocadas y sus juntas y sistema de sostén expuesto perfectamente alineado. Para ello se utilizarán los accesorios necesarios (abrazaderas rigidizadoras, soportes de artefactos de iluminación, clips de fijación, etc.), que garanticen lo anteriormente descrito. Los artefactos a disponer que superen los 25kg de peso deberán llevar sujeción independiente a la estructura de cubierta o entrepiso.
Previamente a instalar las placas deberán estar concluidos todos los trabajos de instalaciones complementarias planificados por sobre el nivel del cielorraso, como así también el cierre y toda otra tarea a realizar en el local involucrado que pudiera alterar el nivel de temperatura y/o humedad, difiriendo del régimen de funcionamiento normal.

9.2.5 - DE PLACAS DE YESO CON JUNTA TOMADA Tipo “Durlock” (ver INCOSE)
Se proveerá y colocará cielorraso independiente de placas de roca de yeso tipo Durlock montado sobre estructura especialmente conformada, en un todo de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Esta estructura estará constituida por un entramado de perfiles de chapa galvanizada tipo Montante de 34x35mm cada 0,40m terminando con una solera perimetral fijada a muros mediante tornillos y tarugos plásticos tipo Fischer, y vigas maestras cada 1,20m dimensionadas según la luz a cubrir, de modo de evitar cualquier deformación.
Las placas, de 9,5 ó 12,5mm de espesor según se indique en la Documentación, se montarán alternadas y se fijarán a la estructura con tornillos autorroscantes colocados cada 200mm y a una distancia mínima de 15mm desde los bordes de la placa. El entramado podrá fijarse directamente bajo la cubierta o entrepiso, o colgarse a través de montantes rígidos (velas) dispuestos cada 1m (en los casos en que se ejecute bajo losa de H°A°, serán varillas roscadas galvanizadas y piezas de regulación).
Las juntas se tomarán con cinta microperforada de celulosa de 50mm de ancho y masilla, ídem tabiques.

9.2.6 - DE PLACAS DE YESO DESMONTABLES tipo “Durlock” (ver INCOSE)

9.2.7 - DE VAINILLAS DE P.V.C.
Se proveerá y colocará cielorraso independiente de vainillas de P.V.C. montado sobre estructura especialmente conformada, en un todo de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Esta estructura será de perfiles portadores rígidos de chapa matrizada, a los que se encastrarán las piezas, suspendidos por tensores flexibles de alambre galvanizado o tensores rígidos de perfilería metálica.
Las juntas entre elementos podrán variar según el modelo: con junta al ras, que incorporará una pieza de ensamble de aluminio que cierra la junta; con junta a tope, en los que las piezas tienen un conformado que permite su ensamble sin espacio entre ellas; con junta en “v”, que incorpora una pieza de ensamble con saliente respecto del plano de cielorraso.
Podrán utilizarse combinaciones de piezas de distinto color y tamaño, según lo establezca la Documentación y respetando estrictamente las indicaciones del fabricante.
Los artefactos de iluminación a utilizar serán los especialmente diseñados para su acople con la estructura de sostén y correspondencia con los módulos de las piezas.
Si fuera necesario mejorar sus condiciones de aislación térmica, podrá incorporarse por sobre el mismo un manto de lana de vidrio.

9.2.8 - DE M.D.F.
Se conformará un entramado de madera de soporte materializado con alfajías de 3”x2” con al menos un canto cepillado, dispuestas según la modulación o retícula que conste en la Documentación o se determine en obra, y respetando una separación máxima de 1,20m.

Este entramado irá suspendido de la estructura de cubierta o entrepiso mediante parantes verticales metálicos. Las placas de cielorraso estarán moduladas y colocadas según se indique y serán de M.D.F. tipo Fibrofácil o equivalente de 12mm de espesor con buña o bisel perimetral. Se sugiere colocar las placas con una mínima junta de separación no mayor de 1cm. Irán fijadas con tornillos tipo fix que quedarán embutidos en el espesor de la placa, con posterior masillado y lijado. El encuentro del cielorraso con los muros se resolverá con una separación de las placas respecto de los paramentos perimetrales de un ancho uniforme de aproximadamente 2cm. La terminación se ejecutará con pintura ignífuga, con el color y acabado que se encuentre especificado o se defina en obra.

10 – CARPINTERÍA

- **11.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

La Empresa Contratista será responsable de la provisión y colocación de todas las estructuras que constituyan las carpinterías de la obra, según tipos, cantidades, sentido de apertura y especificaciones de detalles que se indican en los planos de conjunto y planillas de carpintería. Deberá verificar en obra todas las dimensiones y condiciones necesarias para su colocación, asumiendo a su cargo la completa responsabilidad sobre los eventuales inconvenientes generados por la omisión de las precauciones mencionadas.
Se verificará la presencia de todos los elementos conducentes a su funcionalidad, a saber:
- Refuerzos estructurales.
- Elementos de unión entre perfiles.
- Selladores y/o burletes que aseguren la estanqueidad del conjunto.
- Sistema de accesorios y herrajes completos.

Las partes móviles se ensamblarán de manera que giren y se deslicen suavemente y sin obstáculos, debiendo la estructura y los sistemas de anclaje y fijación ser lo suficientemente resistentes para absorber las solicitaciones propias del uso, manteniéndose inalterables.
Las carpinterías se dispondrán de acuerdo con los planos componentes de la Documentación y con el tipo de marco, en general a filo o a eje de muro, no admitiéndose entrantes o salientes desiguales respecto del plano de los paramentos.

Condiciones técnicas. Funcionalidad

Los cerramientos deberán absorber los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión. Todo detalle suplementario, considerado necesario por la Empresa Contratista para la absorción de estas cargas, (con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican) será presentado a la aprobación de la Inspección de Obra. Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes. La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder 1/375 de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas. La deflexión de cualquier elemento, en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho componente soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, por ejemplo dilatación, no excederá al 75% del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido. Si algún elemento componente debiera soportar además algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

Filtración de agua

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior del edificio y en cualquier parte de los cerramientos. 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 Empresa Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionara. Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

Filtración de aire
La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02m³/ minuto por metro cuadrado de acristalamiento fijo más 0,027m³ por metro lineal de perímetro de ventana.

Ensayos de verificación
La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad de la Empresa Contratista, no admitiéndose variaciones sobre los plazos de entrega. La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramientos no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

Tolerancias
Se establece el siguiente cuadro de tolerancias:
En el laminado, doblado y extruído de perfiles 0,2mm
En las dimensiones lineales de marcos ±1,0mm
En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles ±0,6mm
En la escuadra por cada metro de diagonal ±0,5mm
Flecha de marcos ±0,5mm

Herrajes
La Empresa Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un muestrario completo de herrajes con indicación de su ubicación en las distintas aberturas para su aprobación por la Inspección de Obra y estará obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen correctamente, no se ajusten a las especificaciones u observen fallas de colocación.
Los herrajes y accesorios del metal serán de los tipos o modelos, aleación y baños indicados en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa serán todos de bronce platil.
Acero inoxidable
Todos los elementos que se indiquen en este material serán de aleación 304 (18% de cromo y 8% de níquel) y sus superficies a la vista estarán libres de sopladuras e impurezas, tendrán fracturas granuladas finas, debiendo su superficie exterior ser limpia y sin defectos. Espesor mínimo de chapas: 1,5mm. Todos los elementos de acero inoxidable a emplearse serán de las medidas indicadas en los planos de carpintería y de detalles de la documentación de proyecto.
Las piezas de acero inoxidable se terminaran con pulido grueso en taller y con pulido fino en su etapa final, realizado en obra y a mano si fuese necesario. En el caso de carpinterías exteriores y como protección a los agentes atmosféricos, sus superficies se protegerán con laca transparente e incolora a realizar en obra con los métodos más adecuados.

Protección de los elementos
Todos los cerramientos deberán ser provistos de las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta su entrega en obra, corriendo bajo la total responsabilidad de la Empresa Contratista su reposición, incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionara.

De la fabricación

Tanto como sea practicable, el armado de los distintos cerramientos se realizará en el taller entregándose ya ensamblados en obra. Aquellos elementos que no puedan entregarse armados, se pre-armarán en taller, se marcarán y desarmarán, para finalmente ser vueltas a armar en obra.
Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc. Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo en obra, toda variación de dimensión verificado entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

Puertas
Luz útil de paso mínima admisible: 0,85m.
Accionamiento automático: se regularán a una velocidad promedio de paso de las personas de 0,5m/seg.
Accionamiento manual: el esfuerzo que se transmite no superará los 36N en puertas exteriores y 22N en puertas interiores.
Herrajes de accionamiento: en hojas de puertas con bisagras, pomelas o fichas de eje vertical, se colocarán, salvo indicación en contrario, manijas (doble balancín con curvatura hacia la hoja, pomos o alternativas de mercado), en ambas caras y a una altura de 0,95m sobre el nivel de solado.
Herrajes suplementarios: en las puertas de los sanitarios para personas con movilidad reducida se colocarán, en ambas caras de la puerta, herrajes suplementarios constituidos por barras de sección circular de longitud mínima 0,40m, horizontales a 0,85m del nivel de piso o verticales u oblicuos con su punto medio a 0,90m de altura.
En puertas corredizas o plegadizas se colocarán, salvo indicación en contrario, barras verticales en ambas caras, a 0,90m del nivel de piso en su punto medio.
Herrajes de retención: los pasadores o fallebas, según corresponda, de las puertas de 2 ó más hojas serán accionables a 1,20m de altura desde el nivel de piso.
Puertas giratorias: no se admite el uso de puertas giratorias como único medio de acceso y salida de los edificios.
Zonas de visualización: las puertas ubicadas en circulaciones o locales con importante movilización de público (excepto las de sanitarios) llevarán una zona de visualización vertical transparente o traslúcida, colocada próxima al herraje de accionamiento, con ancho mínimo de 0,15m y alto mínimo de 1,00m. Se podrá aumentar la zona de visualización hasta 0,40m desde el nivel de piso.
Cerraduras antipánico:
Serán de aplicar o embutir según se especifique en las ETP o Planilla de Carpintería, tipo push-bar para puertas de una o dos hojas con o sin acceso exterior totalmente modular y reversible. Los manijones de aplicar deberán ser construidos en zamac inyectado a presión, cuerpo en acero laminado con tratamiento de autophoresis. 46 La manija exterior será construida en zamac inyectado a presión, tapa en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Con llave tipo yale o llave plana de seguridad. El barral será de acero de 1 pulgada de diámetro y de un largo de 1 a 1,2 metros según se especifique. El picaporte tendrá llave doble paleta construida en acero laminado, pestillo y nuez construidos en bronce inyectado a presión. La falleba de aplicar será construida en zamac inyectado a presión, cuerpo y movimientos en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Tendrá guías en acero roscado para largos de 1 a 1,2 metros. Antes de su instalación la cerradura deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. Pinturas antióxido Se dará en el taller una mano de pintura antióxido de eficacia, sin mezclar materias colorantes, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán

dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.
Planos de detalles:
Será por cuenta y cargo del Contratista la ejecución de todos los planos de detalles accesorios para la ejecución en taller de los trabajos. La presentación de los planos para su aprobación deberá hacerse, como mínimo, con 15 días de anticipación al comienzo de los trabajos en taller.
Colocación en obra:
Todas las piezas deberán corresponder con las cotas de nivel o dimensiones existentes en obra, para lo cual el Contratista deberá verificarlas previamente, asumiendo la responsabilidad derivada de los inconvenientes que se presenten. Correrá por cuenta del Contratista la reposición de las unidades que se utilicen a causa del acarreo o colocación. El arreglo de las carpinterías desechadas, sólo se permitirá en caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la INSPECCION DE OBRA.

- **10.2 - REPASO Y REPARACIÓN DE CARPINTERÍAS EXISTENTES**

Se efectuará un recorrido en las carpinterías para llevarlas a un estado de óptimo funcionamiento, y reparando y/o reponiendo todo elemento deteriorado o faltante.
Los elementos a reponer serán nuevos e idénticos a los existentes.

- **10.3 - CARPINTERÍA DE CHAPA DOBLADA Y HERRERÍA**

Carpintería Metálica Condiciones generales: Se ejecutarán según tipos, cantidades y especificaciones de detalles que se indican en los planos de conjunto y planillas de carpintería, El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica se ejecutará según regla del arte, El Contratista deberá presentar a la aprobación muestras de hierro, perfiles, herrajes y accesorios de las estructuras a ejecutar. Los perfiles de hierro de doble contacto para carpintería metálica serán reforzados, sirviendo como perfil de tipo, en lo referente a forma, medidas y peso, el diseñado o especificado en los documentos oficiales. El Contratista podrá ofrecer variante o modificación de los tipos a emplear debiendo en este caso presentar los planos de detalle y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, con el número que se los individualiza en el comercio y el peso de los mismos, por metro lineal, indicando además la rebaja que tal modificación implicaría sobre el monto establecido en el contrato, a fin de que se pueda estudiar la oferta..
Se colocarán fuertemente empotradas a los muros, con grampas de chapa soldadas en correspondencia con las pomelas o cada 1m como máximo, amuradas con mortero de cemento tipo **C**. En el espacio libre entre el marco y la mampostería, se deberá colar un mortero de cemento tipo **C** de consistencia tal que asegure el completo llenado del espacio.
Antes de la colocación se ejecutará un tratamiento superficial de protección, consistente en dos manos de antióxido en su totalidad y una de pintura asfáltica en la parte interior del marco, pudiendo esta última llenarse previamente con mortero de cemento.
Los marcos de puertas se rigidizarán en su base con hierro ángulo soldado para mantener la escuadría. Este refuerzo no podrá ser retirado hasta que el amure sea firme y consistente.
Los hierros laminados a emplearse serán perfectos; las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas con autógena o eléctricamente, en forma completa y prolija; las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Las chapas a emplear serán de hierro de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos de carpintería metálica que se indican en los planos como desmontables serán de desarme, en forma práctica y manuable. Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto:

Los contravidrios serán de hierro de madera bien estacionada o de aluminio, de sección cuadrada, asegurados con tornillos de bronce. Salvo indicación en contrario, se colocarán del lado interior.
Todas las molduras, letras, etc., así como también cualquier otro motivo que forma parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura.
Queda incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, contrapechos, forros, zócalos, etc. Cuando estas partes fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario.

Carpintería de hierro El hierro que se emplee para la construcción de la carpintería metálica será siempre el acero dulce de primera calidad, sin uso anterior y con una resistencia de rotura a la tracción de 3.700 kg./cm². Responderá a las condiciones y características establecidas en las Normas IRAM 503 y 523. No ofrecerá grietas o escamaduras que denoten una deficiente laminación, oxidación o deterioro alguno. Se deberá cumplir con las Normas IRAM 11.541 - 11.542 - 11.530 y 11.591. Las uniones se ejecutarán a inglete y soldadas con autógena aluminio o plástico, según se especifique en cada caso y asegurados con tornillos de hierro o bronce. Requisitos especiales:
Cumplirán lo establecido en las Normas IRAM 11.524 - 11.530 (salvo indicación en contrario) para la construcción de marcos y otras estructuras se emplearán chapas de hierro n° 18 (espesor 1,25 mm) que resistan dobladuras de 180° sin que se acusen rajaduras de ninguna naturaleza. Ensayos: Cumplirán las Normas IRAM 11592 - 11.590 - 11.591 - 11.593 - 11.523 - y 11.573 (resistencia al alabeo, estanqueidad, cargas de viento, solicitaciones por rotación, infiltración y arrancamiento respectivamente). Recepción y control de calidad: Las dobladuras de marcos y otras estructuras serán perfectas y mantendrán medida uniforme en todos los frentes conservando un mismo plano en forma tal que no haya resaltos en los ingletes ni falsas escuadras en las columnas. Todos los marcos llegarán a la Obra con un travesaño atornillado o soldado en parte inferior para mantener las jambas paralelas y evitar el movimiento durante el amurado. Los marcos llevarán grapas de planchuela reforzada soldadas fijadas a tornillo para amurar el marco; la distancia entre grapas no deberá sobrepasar 1 m. En marcos de puertas tres grapas y en ventana dos. Todos los elementos llegarán a la obra con una capa de pintura antióxido, antes de pintar deberá verificarse que no existan partes aceitadas, pulverulentas, escamosas o desprendibles, en tal caso se procederá a una limpieza o rasqueteado cuidadoso. Serán rechazados todos los elementos que no cumplan las especificaciones fijadas y los ensayos establecidos en las Normas IRAM correspondientes.

10.3.1 - MALLA DE PROTECCIÓN
De malla electrosoldada galvanizada de alambres Ø2,6mm en cuadrícula de 25x25mm, o de malla de metal desplegado industrial tipo Expanmetal o equivalente, código 530-30, peso 7kg/m². Cualquiera de ambas irá soldada a un bastidor de perfiles perimetrales de hierro ángulo L de 1”x⅛” (25,4x3, 2mm), y parantes y travesaños intermedios de perfil T de igual medida, si los hubiere. Las grampas de anclaje serán de planchuela de hierro de ¾"x⅛" (19,1x3,2mm); se colocarán, en general y dependiendo del tamaño, no menos de tres (3) por lado y se amurarán a no menos de 7cm de profundidad con mortero de cemento tipo **C**. La separación del marco respecto del muro no deberá superar los 5cm.

10.3.2 - CARPINTERÍA Y OTROS ELEMENTOS DE PERFILERÍA DE HIERRO

La ejecución de portones, puertas, ventanas, paños fijos, rejas, barandas, cercos y otros elementos construidos con perfilería de hierro (ángulo L, T, planchuela, cuadrado, redondo, etc.) y/o con tubos (de sección circular o rectangular) deberá seguir las especificaciones e indicaciones de los planos de carpinterías (que incluirán los modos de fijación, medidas, secciones, espesores y terminaciones). En lo posible se construirán en taller, tratando el material según lo expresado en el capítulo referido a Estructuras Metálicas y a sus Medios de Unión, y llevando a obra las unidades protegidas con antióxido.

10.3.3 - CORTINAS DE ENROLLAR METÁLICAS
Cortina acorazada de tablillas, en sus variantes:
- reforzada o estándar;
- de tablillas planas o bombé;
- microperforada o lisa ciega;
- galvanizada o de chapa negra (para pintar).

Espesor de chapa:
Mínimo - 0,65mm
Reforzado - 0,75mm
Súper reforzado - 0,95mm
El zócalo será reforzado con perfil ángulo o con doble ángulo.
Las guías estarán amuradas mediante brocas y tornillos, con terminales para trabar la cortina en el lado interno.
El eje será de sección octogonal, de chapa doblada, con extremos reforzados y montados sobre rodamientos. La transmisión-reducción será mediante de engranajes de fundición.
El accionamiento será motorizado o a cadena según se especifique.

- **10.4 - CARPINTERÍA DE ALUMINIO**

El material a emplear será aleación de aluminio con otros metales en los porcentajes límites que determina la Norma IRAM 681. Para los perfiles extrudados se empleará la aleación tipo ALMGSI según designación IRAM 688, con una composición química de acuerdo a lo estipulado en la Norma más arriba mencionada. En los casos de usarse perfiles estructurales se empleará la aleación según designación IRAM 688. Las uniones serán de tipo mecánico, ingletadas y ensambladas, con perfiles y cantoneras de aluminio fijadas, mediante tornillos de aluminio. Las juntas se obturarán mediante selladores convenientemente garantizados, a los efectos de impedir el pasaje de los agentes atmosféricos. También podrán ser soldadas para pequeñas longitudes por medio de soldaduras oxiacetilénicas, teniendo en este caso sumo cuidado con los fundentes empleados o bien por arco eléctrico en atmósfera neutra (soldadura bajo ARGON). Características: Coeficiente de dilatación 2,3 mm/m de longitud inicial cuando la temperatura pasa de 0°C a 110°C. Dureza Brinell 90 a 100. Resistencia a la tracción 13 kg./mm² (rotura mínima). Alargamiento a la rotura 7 a 14%.
Espesores mínimos de paredes:
a) Estructurales a determinarse en cada caso.
b) Tubulares: 1,5 mm.
c) Perfiles: 1,5 mm.
d) Contravidrios: 1 mm, se cumplirán en lo que concierne las Normas IRAM 680 - 687 - 642 - 686 - 689 y 699. Ensayos: Idem a los establecidos para carpintería de madera y metálica.
Almacenaje:
La carpintería se protegerá adecuadamente tanto durante el transporte, como luego de puesta en obra, debiendo preservarla especialmente de salpicaduras de cal, cemento, etc. Se evitarán golpes que marquen o rayen los elementos, asimismo doblado de los elementos.
Control de calidad:

Se rechazarán los elementos que no cumplan con las dimensiones fijadas o con las especificaciones establecidas en las Normas IRAM correspondientes.
Terminación:
Tendrán un anodizado electrolítico natural o con color según especificación.
Se ejecutarán según tipos, cantidades y especificaciones de detalles que se indican en los planos de conjunto y planillas de carpintería, ajustándose estrictamente a la medida del vano previamente determinada. Para ello se encargarán una vez completado y escuadrado el mismo o, en caso contrario, se incorporará un premarco de aluminio durante la construcción de los muros.
Se deberá evitar el contacto directo con otros metales, para lo cual todos los elementos de fijación (tuercas, tornillos, bulones, etc.) serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido y se incorporarán piezas intermedias plásticas de separación respecto de otras superficies. En el caso que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos en que este contacto sea indispensable, se aplicarán sobre la superficie de aluminio dos manos de pintura bituminosa. El contacto con los paramentos llevará juntas elásticas e impermeables de mastic plástico.
Será por cuenta y cargo del Contratista la ejecución de todos los planos de detalles y planillas de doblado necesarios para la ejecución en taller de los trabajos. La presentación de los planos para su aprobación deberá hacerse en un plazo no mayor de 15 días antes de la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá verificar las cantidades de los distintos tipos teniendo en cuenta las planillas de carpintería y los planos de planta de licitación.
Colocación en obra:
La colocación se hará de acuerdo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, debiendo el Contratista verificar los mismos antes de la ejecución de las carpinterías, asumiendo la responsabilidad derivada de los inconvenientes que se presenten. Correrá por cuenta del Contratista la reposición de las unidades que se utilicen a causa del acarreo o colocación. El arreglo de las carpinterías desechadas, sólo se permitirá en caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la INSPECCION DE OBRA. Inspecciones, se podrá inspeccionar en el taller, durante su ejecución, las distintas estructuras de hierro y desechará aquellas que no tengan las dimensiones o formas prescritas. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, la INSPECCION DE OBRA podrá efectuar las pruebas o ensayos que crea necesarios. Antes de la colocación de la carpintería en obra la INSPECCION DE OBRA podrá solicitar la entrega de una unidad para ensayar las condiciones de estanqueidad al agua.
Los vidrios se fijarán con contravidrios a presión sellados con mastic plástico, o burletes de goma, P.V.C. u otros, según especificaciones del fabricante. Todas las superficies expuestas de aluminio recibirán un anodizado arquitectónico clase 1. Los anodizados cumplirán las normas de la Aluminium Association Standard A.A.M. 12 C22A 44. El espesor será de 15 micrones (garantido).
La Empresa Contratista efectuará un ajuste final al terminar la obra, entregándolas en perfecto estado de funcionamiento.

- **10.5 - CARPINTERÍA DE PVC**

Carpintería de Plástico Se ejecutará según regla del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de los detalles de planillas especiales, estas Especificaciones, Especificaciones Técnicas Particulares y las Ordenes de Servicio que al respecto de impartan. El Contratista deberá presentar a la aprobación muestras de los perfiles y accesorios de las estructuras a ejecutar. Los elementos de carpintería fabricados con materiales plásticos deberán cumplir las Normas IRAM 11.590 - 11.592 - 11.593 - 11.523 - 11.573 y 11.591. a) Poliester reforzado: Deberán utilizarse resinas especiales de poliéster, con adición de resinas

acrílicas para mejorar la resistencia a la intemperie. Se utilizarán formulaciones con absorbentes de rayos ultravioletas. Para su empleo al exterior se protegerá al poliéster con un "gel coat" con el fin de mejorar la resistencia a la abrasión y a la intemperie. El material presentará una adecuada estabilidad dimensional en un intervalo de temperatura comprendido entre 20°C y 50°C. b) Policloruro de vinilo: El P.V.C. para carpintería será del tipo "rígido" sin plastificantes, con estabilizantes de rayos ultravioletas y su densidad comprendida entre 1,36 y 1,41. El contenido en cenizas será inferior al 1% en peso. El material poseerá una resistencia a la tracción de 450 kg/cm² con un alargamiento a la rotura superior al 50%. A 20°C el módulo de elasticidad será E 27.000 kg/cm². El material sometido al ensayo de inmersión en acetona no se degradará no aparecerán cortes o desolladuras de paredes. El punto Vicat será superior a 90°C. Tendrá una adecuada estabilidad dimensional entre 20°C y 50°C. Los perfiles no tendrán uniones en los ángulos.

- **10.6 - CARPINTERÍA DE MADERA**

El Contratista ejecutará las obras de carpintería de taller con sujeción a los planos, planillas de carpintería, a estas Especificaciones y a los detalles, los cuales serán ampliados y aclarados en su oportunidad. Los trabajos de ejecutarán según las reglas del arte y de acuerdo a las órdenes de servicio que se impartirán en su oportunidad. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado; las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigio del aserradero y depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas sin garrotes si éstas fueran curvas, se las redondeará ligeramente matando los filos vivos. Los engargolados tendrán lengüetas bastantes largas que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca menores de 1 cm. El Contratista se proveerá de las maderas secas necesarias para la ejecución de las obras de carpintería, en el plazo de un mes después de recibir los detalles o las aclaraciones antes mencionadas, las que deberá recabar con la anticipación requerida, en atención a la fecha en que corresponda verificar la colocación a dichas obras. Al terminar este plazo o antes, el Contratista deberá marcar y cortar todas las piezas a las medidas correspondientes y no podrá armarlas ni ensamblarlas sino después de dos meses, por lo menos de terminada. Esta operación no rige para los marcos, los cuales se deberán enviar a la obra en las fechas que correspondan, según el adelanto de los trabajos. Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la INSPECCION DE OBRA Una vez concluidas y antes de su colocación, éste las inspeccionará, desechando todas las obras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la mano de obra o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas. No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que esto no perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras. Se desecharán definitivamente y sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado o se debiere emplear para corregirlas clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Las obras móviles se colocarán de manera que giren sin tropiezo y con un juego máximo de tres milímetros. Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes de las obras, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los 48 tornillos con que se sujetan los forros, contramarcos, etc., deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas. El Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiere alabeado, hinchado o resecado. No se aceptarán las obras de madera cuyo espesor sea inferior o superior al indicado en los planos. El Contratista deberá efectuar todos los trabajos necesarios para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento toda la carpintería existente, para lo cual deberá considerar una partida especial dentro del presupuesto para estos trabajos de reparación, así como también deberá reparar y ajustar los herrajes existentes en las aberturas y en caso de no ser posible considerar su reemplazo por otros nuevos. Los marcos de puertas y ventanas llevarán un mínimo de tres y dos grapas de

anclaje a los muros, respectivamente por pie derecho. Cuando los marcos de las puertas sean metálicos cumplirán Norma IRAM N° 11541. Las uniones de contravidrios y contramarcos estarán efectuadas con ingletes. Los elementos de carpintería de madera cumplirán en lo concerniente a las Normas IRAM 11.508 - 11.541 - 11.506 - 11.544. Requisitos especiales:

Planicidad: En todos los elementos se verificará que la planicidad sea tal que, con respecto a una regla, cualquier punto de una cara no se encuentre a más de 0,7mm por metro del borde de la regla.

Nudos:

La madera de los elementos, con la excepción indicada más adelante, podrá presentar nudos firmes siempre que sus diámetros sean como máximo de 3mm. Se admitirá un nudo firme por jamba, cabezal, larguero o travesaño cuando su diámetro esté comprendido entre 3mm y 10mm.

Dimensiones:

Los elementos se fabricarán con las medidas que se indiquen, admitiéndose una discrepancia de ±1 mm en cualquier lado que se mida, de acuerdo a las especificaciones fijadas Escuadras: Para las escuadras de los elementos no se admitirán en ninguna dirección valores superiores a ±0,5mm para la escuadra de 50cm de cateto. Ensayos: Cumplirán las Normas IRAM 11.592 - 11.593 - 11.523 y 11.573 (resistencia al alabeo, estanqueidad, cargas de viento, solicitaciones por rotación, infiltración y arrancamiento respectivamente).

Recepción y control de calidad:

Los marcos de los elementos llevarán listones clavados, fácilmente desmontables en obra, para mantener la escuadra y el paralelismo de las jambas. Todos los elementos mostrarán que han sido tratados con por lo menos una mano de aceite de linaza cocido o barniceta de fondo. Las puertas llevarán tres fichas, pomelas o bisagras por hoja, atornilladas con cinco tornillos a la hoja y cinco tornillos al marco. Las ventanas llevarán dos fichas, pomelas o bisagras por hoja. No se admitirá el uso de clavos en la construcción de las puertas y ventanas salvo lo indicado en uniones de marcos. Las puertas y ventanas serán verificadas en su totalidad rechazándose aquellas que no cumplan con los requisitos aquí establecidos. Si durante el transcurso de esta inspección se verifica que un 10% de las unidades examinadas no cumplen con los requisitos fijados, se suspenderá la inspección y se rechazará la remesa. Las placas deberán cumplir con lo que se establezca para el relleno y chapas y no se notarán deformaciones lineales o alabeos.

Almacenaje:

Los elementos se apilarán verticalmente sobre piso firme, no suelo natural y al abrigo de la intemperie. Se evitarán deformaciones, marcas o roturas como consecuencia del apilado, como así también contacto con otros metales, que puedan atacarlos, mancharlos o deteriorarlos.

Maderas:

La madera a emplear será sana, seca y estacionada, libre de pudrición, nudos flojos, albura, apolillado o taladrado, grietas, rajaduras o veta nerviosa y cumplirá con las Normas IRAM correspondientes a maderas, tendrán fibra recta y para evitar alabeos se ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, exentos de anomalías (alteraciones, deformaciones y defectos) y como elementos deberán cumplir las Normas IRAM correspondientes a maderas. Nomenclatura, vocabulario y clasificación: Normas IRAM 9501 - 9502 - 9559 - 9560. Ensayo y especificaciones: deberán cumplir las Normas IRAM 9503 - 9504 - 9532 - 9541 - 9542 - 9544 - 9545 - 9558 - 9552 - 9560 - 9530 - 9531 - 9548 - 9536 - 9537. Cuando las maderas sean sometidas a procedimientos de preservación cumplirán las Normas IRAM 9505 - 9511 - 9512 - 9515 - 9516 - 9519 - 9520 - 9521 - 9534 - 9538 - 9539 - 9554. Las secciones serán trabajadas a máquina y posteriormente lijadas, no deberán quedar huellas de máquina o marcas de lijado. Las jambas y cabezales de marcos,

los largueros y travesaños de las hojas serán de una sola pieza, las uniones de los marcos deben ser a caja y espiga acuñadas, con clavos especiales que atraviesen las piezas unidas. Las uniones de las hojas deben ser acuñadas y encoladas Maderas duras: Será de fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos. Bajo la designación de madera dura podrá el Contratista abastecer algarrobo, lapacho. Incienso colorado o amarillo, viraró, urunday, mora, quebracho colorado o anchico colorado, salvo indicación expresa en las Especificaciones Técnicas Particulares. El Cedro: será de la procedencia llamada en plaza "del Paraguay". No se aceptará pieza alguna de cedro macho o apolillado, con decoloración. En las aberturas que vayan lustradas, enceradas o barnizadas, la madera será elegida, debiendo ser uniforme en color y veta.

Marcos:

Serán de madera dura de las escudarías indicadas en los Planos.

Puertas Placas:

Tendrán armazón de pino con guardacantos de cedro paraguayo en los cuatro costados, el espesor mínimo de la placa será de 33mm (interiores) y 43mm (exteriores). El relleno interior será del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 5cm de lado en forma tal que resulte en un todo indeformable y que las chapas no acusen ondulaciones una vez pintadas o lustradas. Los terciados serán de 5mm de espesor de cedro paraguayo. En las puertas enchapadas con láminas de madera decorativas, éstas se aplicarán con la veta atravesada al sentido de las veta del terciado. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera de la lámina de revestimiento de la puerta. En las placas enchapadas en laminado plástico, este deberá estar perfectamente encolado y prensado, los tapacantos serán de chapas de madera y las aristas de encuentro entre el laminado plástico y los tapacantos deberán estar cuidadosamente perfilados.

Cortinas de enrollar:

Se ejecutarán con tablillas de madera de 15mm de espesor como mínimo, accionadas por enrolladores con freno automático de doble rodillo con resortes de acero. Los ejes serán de madera dura con apoyos metálicos montados sobre cojinetes con rodamiento a bolillas.

Llevarán en todos los casos taparrollos accesibles para su retiro o ajuste, debiendo asegurarse un funcionamiento suave, silencioso y sin esfuerzo, incorporando engranajes de reducción cuando superen los 3m de desarrollo.

- **10.7 - HERRAJES**

Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas, y serán los específicos recomendados para cada material de carpintería. Sus tamaños, cantidad y separaciones deberán ser proporcionales y adecuados a las medidas y peso de las hojas móviles y a las condiciones de uso, y al colocarse no podrán debilitar los elementos componentes de las carpinterías involucradas. Todas sus medidas se expresarán en milímetros [mm] totales (de borde a borde), primero el alto y segundo el ancho.

Serán de los tipos o modelos, aleación y baños indicados en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa serán todos de bronce platil. El Contratista presentará antes de la ejecución de los trabajos, muestras de los herrajes a colocar, para su aprobación por la INSPECCION DE OBRA. Todo herraje que no funcione con facilidad o se observe mal colocado deberá ser sustituido por la Empresa Contratista.

Cerraduras antipánico: Serán de aplicar o embutir según se especifique en las ETP tipo push-bar para puertas de una o dos hojas con o sin acceso exterior totalmente modular y reversible. Los manijones de aplicar deberán ser construidos en zamac inyectado a presión, cuerpo en acero laminado con tratamiento de autophoresis. 46 La manija exterior será construida en zamac inyectado a presión, tapa en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Con llave tipo yale o llave plana de seguridad. El barral será de acero de 1 pulgada de diámetro y de un largo de 1 a 1,2 metros según se especifique. El picaporte

tendrá llave doble paleta construida en acero laminado, pestillo y nuez construidos en bronce inyectado a presión. La falleba de aplicar será construida en zamac inyectado a presión, cuerpo y movimientos en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Tendrá guías en acero roscado para largos de 1 a 1,2 metros. Antes de su instalación la cerradura deberá ser aprobada por la INSPECCIÓN DE OBRAS.
Mano de apertura de puertas: se identificará a partir de la suposición de una persona enfrentada a la puerta cerrada, de modo tal que el abatimiento de la hoja se produzca hacia adelante de ella (en la dirección en que se avanza). Se entenderá que la puerta es izquierda o derecha según la mano que la persona naturalmente usaría para accionar el picaporte o manija, sin que el brazo utilizado entorpezca su posterior avance hacia el frente.

10.7.1 - ELEMENTOS DE GIRO
Para carpinterías de madera: (ejemplos)
- Pomelas de aplicar, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Pomelas de embutir, de bronce platil o pulido, con tres o cinco agujeros por ala.
- Pomelas mixtas con un ala para soldar y otra para carpintería de madera, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Fichas de aplicar, de hierro o de bronce pulido o platil, con dos alas.
- Bisagras a munición de hierro o bronce pulido o platil (con dos arandelas para puertas de alta frecuencia de apertura y cuatro arandelas para hojas pesadas).
- Bisagras para vaivén, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Bisagras simples, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Bisagras a resorte de acción simple para puertas o ventanas livianas.
- Bisagras articuladas a resorte para alacenas.
- Pivot de piso con todos los elementos (retenes, cerradura, etc.).
Para carpinterías metálicas: (ejemplos)
- Pomelas de hierro para soldar.
- Pomelas mixtas con un ala para soldar y otra para carpintería de madera, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Pomelas con dos alas para atornillar, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Fichas reforzadas de hierro para soldar, para puertas, ventanas y celosías.
- Fichas de un ala mayor con forma y un ala menor recta, ambas de hierro para soldar (con alas bajas o altas).
- Bisagras a munición de hierro o bronce pulido o platil (con dos arandelas para puertas de alta frecuencia de apertura y cuatro arandelas para hojas pesadas).
- Pivot de piso con todos los elementos (retenes, cerradura, etc.).

10.7.2 - ELEMENTOS DE CIERRE
Todas las medidas de las cerraduras se expresarán en milímetros [mm] totales (de borde a borde), primero el alto de la caja y segundo el ancho o profundidad.
Las cerraduras serán reversibles (se podrán usar en forma indistinta en puertas de mano derecha o izquierda).
Algunos ejemplos: cerraduras manuales, automáticas, cerrojos; cerradura de baño, de seguridad o comunes; para puertas batientes o corredizas; otras.
Otros elementos de cierre: pasadores, fallebas; manijas, manijones, pomos, rosetas y bocallaves; barras antipánico de traba horizontal para puertas de una hoja, o de doble traba vertical para puertas de dos hojas; etc.
Materiales: aluminio, zamac, acero inoxidable, bronce natural o platil, nylon, latón.

13.8 - EQUIPAMIENTO FIJO (BAJOMESADAS; ARMARIOS DE AULAS Y DEPEND.)

Se ejecutarán según los tipos y características indicados en los planos generales y de detalle correspondientes. Serán válidas las mismas especificaciones consignadas en el ítem Carpintería.
Muebles de madera Los muebles de madera se ejecutarán según las reglas del arte y en un todo de acuerdo con los respectivos planos de detalle, muestras, modelos, estas Especificaciones Complementarias y las Ordenes de Servicio que al respecto se impartan. Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas y tarugos, no se utilizarán clavos, sino tornillos colocados con destornillador. Los frentes de los cajones serán de los espesores y maderas indicados en los detalles respectivos. Los fondos serán de terciado, según determinaciones de los planos se colocarán dentro de rebajos del lado del frente y costados y dos tornillos en la parte trasera. El deslizamiento será a través de guías de chapa de hierro esmaltada con caída en el fin de carrera para asegurar el cierre completo del cajón y rodamientos de nylon diseñados para tal fin. El armado será, sin excepción, a mallete bien encolado y ajustado, los ángulos esquineros irán redondeados. Todos los cajones llevarán doble tope de madera para regular la entrada. Las bandejas responderán, en lo que concierne a su construcción, a las especificaciones indicadas para los cajones. Dentro del plazo que se estipule, el adjudicatario someterá a la aprobación de la INSPECCION DE OBRA, los planos de detalle en original, a escala natural, de todos los armarios y muebles objeto del contrato. Además presentará dentro del mismo plazo, las muestras de todos los elementos que deban emplearse y de los herrajes y accesorios, para su aceptación y aprobación.
Planos de detalles Será por cuenta y cargo del Contratista la ejecución de todos los planos de detalles accesorios para la ejecución en taller de los trabajos. La presentación de los planos para su aprobación deberá hacerse, como mínimo, con 15 días de anticipación al comienzo de los trabajos en taller.
Colocación en obra Todas las piezas deberán corresponder con las cotas de nivel o dimensiones existentes en obra, para lo cual en Contratista deberá verificarlas previamente, asumiendo la responsabilidad derivada de los inconvenientes que se presenten. Correrá por cuenta del Contratista la reposición de las unidades que se utilicen a causa del acarreo o colocación.

11 - VIDRIOS, CRISTALES Y ESPEJOS (corresponde ítem 17 presupuesto oficial)

- **11.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

En lo referido a espesores, defectos, fallas y métodos de ensayo cumplirán con las Normas I.R.A.M. 10.001-10.002-10.003-12.540-12.541. La tolerancia dimensional de los vidrios será de 1mm en más o en menos.
Masilla: en los casos en que se utilice masilla para la colocación, los vidrios se asentarán ejerciendo una relativa presión de modo tal que la masilla llene los vacíos, sin permitir en ningún caso que el vidrio haga contacto con la estructura que lo contiene.
Burletes: cuando corresponda su utilización, se aplicarán al perímetro completo de los vidrios. Tendrán estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios, y serán lisos en las demás caras. Serán de tipo elastomérico y aptos para emplearse a la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga son de primordial importancia. Cumplirán con la Norma I.R.A.M. 113.001
Selladores: se preverá el uso de selladores en el perímetro completo de los vidrios, para impedir el paso de humedad a través de las juntas entre burletes y vidrios en carpinterías de aluminio, y entre perfil metálico y vidrio en carpinterías metálicas. Se utilizará sellador adhesivo Silastic 732 R.T.V. Dow Corning o equivalente. Para su aplicación se deberán seguir las indicaciones del fabricante.

- **11.2 - VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD (3+3)**

Serán provistos según las dimensiones, tipos y características detalladas en los respectivos planos de carpinterías y planilla de cómputo, con aristas vivas y espesor regular, sin defectos (manchas, picaduras, burbujas, etc.) que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. Se cortarán en sus exactas medidas con las tolerancias necesarias para el sistema de colocación a emplear (masilla plástica, burletes de goma, etc.).
Los contravidrios se colocarán tomando las precauciones necesarias para no dañar la estructura de la carpintería, cuidando los encuentros y sin la presencia de rebabas o resaltos.
Estarán integrados por dos vidrios de 3mm ligados íntimamente con láminas de Polivinil Butiral, conformando una placa compacta de vidrio laminoso con o sin tonalidad, según especificación de proyecto.
La Empresa Contratista, a pedido de la Inspección de Obra, deberá proporcionar el resultado de ensayos de transmisión de la radiación solar, resistencia climática y a variaciones de temperatura, así como el porcentaje de transmisión lumínica en función del color y espesor de las muestras sometidas a ensayo.

- **11.3 - VIDRIO TRIPLE TRANSPARENTE 4mm**

Estarán fabricados por el procedimiento tipo “Float”, flotado de caras paralelas pulidas a fuego, con superficies brillantes y sin distorsiones.

- **11.4 - VIDRIO TRASLÚCIDO**

Serán planos y tendrán texturas decorativas en una o en ambas caras, con transmisión media de luz entre 10% y 85%. Serán de tipo Stipolite, Borealis, Lustre u otros, según especificación de proyecto.

- **11.5 - VIDRIO ARMADO 6mm**

Llevarán incorporada en su masa una cuadrícula de alambre.

- **11.6 - ESPEJOS**

Serán de cristal plano Float de 4mm y 6mm con la aplicación de un film reflectante de plata metálica y tres capas de protección y anclaje, con los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria de la Documentación de Proyecto. Se entregarán con marco, con grampas de sostén pertinentes, o adheridos, de modo que no representen riesgos para los usuarios.

- **11.7 - POLICARBONATO**

Serán del tipo alveolar o compacto, y del espesor que se especifique en la Documentación de Obra, el cual se determinará atendiendo a su aplicación (vertical u horizontal), y según la distancia entre apoyos. Las placas se comercializan en general con un tamaño de 2m x 3m. Sólo una de sus caras tiene resistencia a los rayos U.V. y puede ser expuesta al exterior. Para su fijación se utilizarán burletes encastrados en perfiles especiales de aluminio y/o selladores aptos para policarbonatos.

- **11.8 - VIDRIO REFLECTIVO**

Vidrio con una cara revestida con una fina capa metálica aplicada en caliente durante la fabricación del vidrio. El proceso otorga un efecto espejado sobre la cara más iluminada del vidrio, lo que da como resultado la visión unidireccional.

12 – PINTURAS (corresponde ítem 18 presupuesto oficial)

- **12.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

Loa trabajos del ítem comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de muros de albañilería, revocados o no, exteriores e interiores; cielorrasos, carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, estructuras metálicas, cañerías y conductos a la vista, etc., indicados en la Documentación, como asimismo todos los trabajos 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 de las obras visibles u ocultas.
Previo a la ejecución de los trabajos se procederá a la limpieza, preparado (lijado, cepillado, etc.) y reparación de cualquier defecto o imperfección de las superficies a cubrir, debiendo esperar para su inicio el completo secado de los materiales de base.
Cuando los paramentos a tratar tuvieran fisuras o agrietamientos superficiales (que no comprometan su integridad y no demanden arreglos mayores), se procederá al cubrimiento de los mismos con la aplicación de sellador fibrado a base de resinas acrílicas y fibras sintéticas, según el siguiente procedimiento: sobre la superficie limpia y seca, libre de grasa y polvo, se profundizarán las rajaduras en forma de “V” hasta aproximadamente 1cm de profundidad para, luego de una imprimación de sellador diluido en agua, aplicar el sellador puro con espátula hasta enrasarse con el muro.
Las pinturas y diluyentes a utilizar serán de calidad y marca reconocida y se presentarán en obra en sus envases originales, cerrados y con el sello de garantía correspondiente. La Empresa Contratista presentará un catálogo y muestras de colores de las pinturas especificadas a la Inspección de Obra, para su evaluación y aprobación.
Las manos de pintura especificadas en la documentación son indicativas, debiendo aplicarse la cantidad necesaria para cubrir los colores de fondo.
Una vez finalizados los trabajos presentarán superficies con tono uniforme, sin señales de pinceladas, pelos, etc., de lo contrario se procederá al repintado de las partes que no satisfagan dichas condiciones.
Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones necesarias para impedir que los mismos manchen o afecten a los pisos u otras estructuras, y especialmente el recorte limpio, prolijo y perfecto de varillas, herrajes, zócalos, contramarcos, contravidrios, etc.

- **12.2 - PINTURA AL LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**

La preparación de la superficie incluye las siguientes tareas: repaso y reparación de la superficie a pintar; limpieza; lavado con ácido clorhídrico diluido al 10%; lijado con lija N°2; aplicación de fijador diluido con aguarrás; aplicación de enduido plástico al agua; lijado con lija 5/0; limpieza en seco. Las tareas de pintura consisten en una mano de imprimación con pintura al látex diluida al 50%, y tres (3) manos sin diluir, no debiendo mezclarse con pinturas de otras características. Para mejorar la trabajabilidad podrá adicionarse una mínima cantidad de agua.
Para la aplicación de pintura sobre superficies de hormigón deberán haber transcurrido sesenta (60) días desde el hormigonado; posteriormente se limpiará la superficie a fondo con cepillo y lija, luego se lavará con ácido clorhídrico diluido 1:3 y se enjuagará con abundante agua, esperando un lapso de 48 horas para comenzar las tareas de pintura.
Las condiciones ideales para el correcto secado serán una temperatura ambiente de 10°C a 32°C, sin excesiva humedad y sin sol directo.

- **12.3 - PINTURA AL LATEX EN CIELORRASOS DE YESO**

Previo lijado suave y eliminado el polvillo resultante con cepillo de cerda, se aplicarán una mano de imprimación y dos (2) manos de látex antihongo para cielorrasos, la última con rodillo.

- **12.4 - IMPREGNANTE PROTECTOR INSECTICIDA SOBRE MADERAS**

Preparación de superficie: la madera a tratar debe estar seca, libre de recubrimientos (esmaltes, lacas, barnices etc.), grasitud, hongos, suciedad o cualquier elemento que obstruya los poros.
Aplicación por inmersión: se satura la pieza sumergiéndola en una batea por el tiempo que indique el fabricante (15 a 45 segundos).
Aplicación a pincel: dos o tres manos según fabricante, con intervalos de 8 horas (mínimo).
Aplicación por inyección: se realizarán orificios en la madera (aproximadamente cada 30cm) hasta los 2/3 de la profundidad de la pieza, se saturarán con el producto según indique el fabricante, y luego se taponarán con tarugos de madera impregnados en el producto.

- **12.5 - BARNIZ SINTÉTICO EN CIELORRASOS Y CARPINTERÍA DE MADERA**

Finalizada la preparación de la superficie, se aplicará una mano de imprimación diluida al 50% ("barniceta") y dos (2) manos de barniz sintético incoloro o entonado, brillante o satinado, según se especifique en la Documentación. Para maderas expuestas al exterior el barniz a utilizar deberá ser de tipo marino, con filtro solar.

- **12.6 - ESMALTE SINTÉTICO EN CARPINTERÍA DE MADERA**

Se limpiarán las superficies eliminando toda mancha grasosa o de otro tipo, y se pulirán en seco con papel de lija de grano fino. Las imperfecciones se repararán con enduido y se volverá a lijar y eliminar el polvillo. Luego se aplicará una mano de base y dos (2) manos de terminación de esmalte sintético brillante, mate o satinado, según se especifique en la Documentación de Proyecto.

- **12.7 - PINTURA EN CARPINTERÍA Y ELEMENTOS METÁLICOS**

Se realizará una limpieza con solvente y se quitará el óxido mediante raspado o solución desoxidante de la superficie. Se masillará con enduido a la piroxilina en capas delgadas donde fuera necesario, para luego aplicar dos (2) manos de convertidor de óxido hasta cubrir perfectamente la superficie. Cuando haya secado el tratamiento anterior y una vez lijadas las imperfecciones, se aplicará una mano rebajada al 20% y dos (2) manos de terminación de esmalte sintético brillante, mate o satinado, según se especifique en la Documentación de Proyecto.

- **12.8 - ESMALTE SINTÉTICO EN FRISOS**

Se limpiará el polvillo superficial del material de base "a la baldosa", y se aplicará una mano de fondo sintético y dos (2) manos del esmalte sintético que se especifique.

- **12.9 - PINTURA SILICONADA EN MUROS DE LADRILLO VISTO**

Se hará un lavado de la superficie con ácido muriático diluido al 20% y se enjuagará con abundante agua. Finalmente se aplicarán dos (2) de pintura siliconada natural transparente al aguarrás, según las indicaciones del fabricante.

- **12.10 - PINTURA ACRÍLICA PARA PISOS DEPORTIVOS**

El producto a utilizar estará formulado sobre la base de caucho acrílico, para aplicar en la pintura y demarcación de pisos tanto interiores como expuestos a la intemperie: pisos deportivos; zonificación y señalización de áreas en talleres y playas de estacionamiento.
La superficie a pintar debe encontrarse seca y libre de polvo, grasas, aceites, ceras, jabones u otros contaminantes. En los casos en que se pinte sobre carpeta de cemento, ésta deberá tener una antigüedad mínima de 30 a 45 días. Se la neutralizará con una solución de 1 parte de ácido muriático comercial en 3 partes de agua, dejando actuar 5 minutos; se enjuagará luego con abundante agua limpia y se dejará secar. Para el bacheo deberá usarse masilla

epoxi. La pintura podrá aplicarse a pincel, rodillo o soplete, según se especifique en la Documentación. La mano de imprimación se aplicará diluida según la indicación del fabricante. Posteriormente se aplicarán dos (2) manos, a razón de 11m² por litro y por mano, dejando transcurrir 12 horas entre ambas. Se deberá mantener libre de tránsito durante 72 horas.

- **12.11 - PINTURA FIBRADA SOBRE CARPETA DE CUBIERTA**

Verificada la limpieza y firmeza de la carpeta, se aplicará pintura impermeabilizante con agregado de fibras elásticas en una mano de imprimación diluida al 40% y manos cruzadas alternadas del producto sin diluir según indicaciones del fabricante (mínimo 4 manos), hasta haber aplicado aproximadamente 1,5 kg de material por m² de superficie.

- **12.12 - PINTURA ANTICONDENSANTE BAJO CHAPA**

Bajo cubiertas de chapa metálica se hará en primer término una limpieza de la superficie, luego se aplicarán dos (2) manos de convertidor de óxido hasta cubrir perfectamente la totalidad, y finalmente se aplicarán con pistola de salpicar dos (2) manos de revestimiento plástico a base de resinas sintéticas. Bajo cubiertas de chapa de fibrocemento se hará la limpieza de la superficie, luego se aplicará una mano de imprimación con fijador según las indicaciones del fabricante, y finalmente se aplicará el revestimiento de igual manera que bajo cubiertas de chapa metálica.

- **12.13 - PINTURA A LA CAL EN MUROS EXTERIORES ("Blanqueo")**

Una vez terminado el acondicionamiento de la superficie, se aplicarán dos (2) manos a pincel de pintura a la cal preparada en obra y una mano con máquina pulverizadora. No se admitirán pinturas con más de 15 días desde su preparado.

- **12.14 - PINTURA DE PROTECCION EN ESTRUCTURAS METÁLICAS**

Previamente a la colocación de chapas y aislaciones de cubierta, u otro tipo de cubrimiento de cualquier estructura metálica, se aplicará sobre éstas una protección consistente en un mínimo de una mano de convertidor de óxido dúo (convertidor de óxido + esmalte sintético), o lo que especifique la Documentación de Proyecto, a tono con el color de la pintura de terminación.

- **12.15 - PINTURA SOBRE ZINGUERÍA**

Se realizará una limpieza y desengrasado con solvente y luego se aplicará una mano de imprimación con fijador tipo "Galvite" y dos (2) manos de esmalte sintético (del tipo y color que se haya especificado en la Documentación); o en su defecto, una mano de fijación diluida y dos (2) manos de pintura especial para chapa galvanizada.

13 – SEÑALÉTICA (corresponde ítem 19 presupuesto oficial)

- **13.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

Las señales, fuentes de información, podrán ser de tipo:
- gráficas (textos o pictogramas);
- luminosas (luz de color);
- acústicas (señales sonoras);
- verbales (voz humana o sintética).

Para las señalizaciones de Prohibición - Advertencia - Obligación - Indicativa - Seguridad y salvamento se deberán respetar en cada caso los colores estipulados, contrastes (fondo y figura), convenciones existentes en la utilización de pictogramas y textos, priorizando

siempre la contundencia, comprensión y visibilidad de la información brindada (ubicación, tamaño, intensidad).
Prohibición rojo - blanco
Advertencia amarillo / amarillo anaranjado - negro
Obligación azul - blanco
Indicativa, Seguridad y salvamento verde - blanco

- **13.2 - IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO**

Se respetará siempre en el siguiente orden: Nivel y Modalidad
Nº
Nombre
Se proveerá y colocará el escudo de la Provincia de Buenos Aires y el portabandera.

13.2.1 - PLACA
Según Plano Tipo adjuntado al Legajo de Obra.

13.2.2 - CARACTERES)
Composición
Materialización
Aplicación sobre cerco
Aplicación sobre fachada

- **13.3 - SEÑALIZACIÓN INTERNA**

Para la identificación de los locales al interior del edificio se seguirá el siguiente criterio.
Locales sanitarios: identificación por medio de siluetas convencionales.
Locales administrativos: identificación por medio de texto.
Locales pedagógicos: identificación por medio de texto.

13.3.1 – PANELES
Se ejecutarán en materiales resistentes a golpes y agresiones medio ambientales. Las dimensiones y características colorimétricas y fotométricas deben garantizar su buena visibilidad y comprensión. La ubicación depende del ángulo visual en que se percibe la señal.
Los pictogramas utilizados garantizarán una correcta y única interpretación, lo que sumado a los colores en que se ejecuta el panel asegurarán la llegada del mensaje.
En la medida que la Contratista no presente una alternativa que deberá ser aprobada por la Dirección de Obra, los requisitos mínimos serán los del Anexo correspondiente o en su defecto:
Medidas y diseño del panel:
Información frecuente:
Materiales:
Modo de fijación:
Medidas y diseño del panel:
Materialización:
Colores de señalización:

13.3.2 - SEÑALES LUMINOSAS. Características y requisitos. (ver información adjunta)
La luz emitida deberá provocar contraste luminoso, su intensidad deberá garantizar su percepción, puede ser de color uniforme o un pictograma sobre un fondo determinado. La intermitencia siempre significa mayor peligro o urgencia.

13.3.3 - SEÑALES ACÚSTICAS. Características y requisitos. (ver información adjunta)

Toda señal acústica deberá ser claramente identificable y comprensible. Para ésto, el nivel sonoro debe ser superior al nivel de ruido ambiental. El sonido de una señal de evacuación debe ser continuo.

14 - OBRAS EXTERIORES (corresponde al ítem 20 presupuesto oficial)

- **14.1 - CERCOS PERIMETRALES**

14.1.1 - CERCO OLIMPICO DE ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL

El cerco alambrado tipo olímpico tendrá de 2,00m de altura y se compondrá de postes esquineros y de refuerzo, puntales y postes intermedios de hormigón armado premoldeado vibrado, alambre tejido romboidal tensado con planchuelas y ganchos de tensión, tres (3) hilos de alambre liso con torniquetes y tres (3) hilos superiores de alambre de púas, todos galvanizados.

El emplazamiento del cerco deberá seguir la posición indicada en la Documentación de Obra. Los postes se ubicarán a una distancia máxima de 3,50m, tendrán una altura total máxima de 2,40m sobre la superficie y se empotrarán en bases de hormigón de cascotes de 1,00 x 0,40 x 0,40m. Se dispondrán postes de refuerzo de 15x15cm con puntales a 45° empotrados bajo terreno, cada 35m como máximo; y postes intermedios de 10x10cm intercalados entre ellos.

El alambre tejido romboidal será de 50x12 o 50x14 (hasta 2,00m de altura) fijado mediante planchuelas galvanizadas (1”x3/16”) con ganchos bastón en los postes refuerzo, y tensado con alambre de alta resistencia con torniquetes. La parte superior del cerco se coronará con tres (3) hilos de alambre de púas tomados al codo de los postes.

14.1.2 - CERCO DE POSTES Y PLACAS DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

El cerco será del tipo y tendrá la altura que se indique en la Documentación de Proyecto. Ésta puede variar de acuerdo con el tamaño de las placas (si, por ejemplo, la placa tiene 0,40m de alto, el cerco podrá tener alturas que, en general, serán de 2,00m a 3,20m) con postes de hormigón a una distancia máxima aproximada de 2,00m (dependiendo del largo de las placas). Las placas podrán ser lisas o texturadas. La colocación de los postes (fundación, nivelación, plomo); y el montaje de las placas y su vinculación con aquéllos, se harán ajustándose a las indicaciones del fabricante.

14.1.3 - CERCO DE ELEMENTOS VERTICALES DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

Según plano adjuntado al Legajo de Obra.

- **14.2 - MASTIL PARA BANDERA**

(Utilizado en el Programa Nacional 700 escuelas. Para mayor información referirse al Manual de Proyecto Identidad Institucional).

Se ejecutará de acuerdo con el plano de mástil adjuntado al Legajo de Obra. Se computará en forma global, el precio unitario estipulado contempla la provisión y colocación de todos los elementos, así como la pintura y demás terminaciones.

14.2.1 - MASTIL. VARIANTE PARA ZONAS URBANAS

Las medidas de la plataforma y rampa de acceso y la altura del mástil podrán variar, conservando siempre sus proporciones, para adecuarse a las dimensiones del área de implantación. Medidas mínimas: altura del asta= 8,50m / plataforma= 1,20x4,80m; h 0,30m.

Materialización

Asta de tubo estructural de sección circular compuesto por tres tramos telescópicos insertos Las uniones entre tramos se harán mediante dos aros internos de ajuste cada una y soldadura eléctrica. La soldadura del aro inferior será por medio de cuatro orificios fresados

uno en el otro: tramo superior ø50,8mm; tramo medio ø63,5mm; tramo inferior ø76,2mm cónicos, con terminación desbastada.
Tapa de terminación superior de chapa estampada soldada.
Roldanas superior e inferior de fundición con rodamientos a munición, sujetas mediante abrazaderas de chapa plegada fijadas con bulones ø3/8".
Cable de acero galvanizado ø3mm.
Pintura base antióxido epoxi y terminación poliuretano color gris.
Plataforma de hormigón con superficie de tránsito de cemento alisado con ranurado antideslizante o material similar peinado o impreso.
El contacto entre el asta y la plataforma estará resuelto con una pieza de contacto tronco cónica firmemente sujeta. Ésta podrá ser de chapa de acero inoxidable, o de chapa negra debidamente protegida y rellena.

14.2.2 – MASTIL. VARIANTE PARA ZONAS RURALES
Las medidas de la plataforma y rampa de acceso y la altura del mástil podrán variar, conservando siempre sus proporciones, para adecuarse a las dimensiones del área de implantación. Medidas mínimas: altura del asta= 5,50m / plataforma= 1,20x4,80m; h 0,30m.
Materialización
Asta de tubo estructural de sección circular compuesto por dos tramos telescópicos insertos uno en el otro: tramo superior ø50,8mm; tramo inferior ø63,5mm. La unión entre tramos se hará mediante dos aros internos de ajuste y soldadura eléctrica. La soldadura del aro inferior será por medio de cuatro orificios fresados cónicos, con terminación desbastada.
Tapa de terminación superior de chapa estampada soldada.
Roldanas superior e inferior de fundición con rodamientos a munición, sujetas mediante abrazaderas de chapa plegada fijadas con bulones ø3/8".
Cable de acero galvanizado ø3mm.
Pintura base antióxido epoxi y terminación poliuretano color gris.
Plataforma de hormigón con superficie de tránsito de cemento alisado con ranurado antideslizante o material similar peinado o impreso.
El contacto entre el asta y la plataforma estará resuelto con una pieza de contacto tronco cónica firmemente sujeta. Ésta podrá ser de chapa de acero inoxidable, o de chapa negra debidamente protegida y rellena.

- **14.3 - PORTA BANDERA**

Se ejecutará de acuerdo con el plano adjuntado al Legajo de Obra. Se computará en forma global, el precio unitario estipulado contempla la provisión y colocación de todos los elementos, así como la pintura y demás terminaciones.

15 –VARIOS (item 22 presupuesto oficial) y EQUIPAMIENTO MOVIL (ver anexo equipamiento)

Generales:
Se computarán en forma global, el precio unitario estipulado contempla las tareas de pintura y demás terminaciones.

- **15.1 - ESCALERAS Y RAMPAS**

Escaleras. Las escaleras principales no deberán tener más de 12 alzadas corridas entre rellanos y descansos. No se admitirán escaleras principales con compensación de escalones, ni pedadas de anchos variables, ni alzadas de distintas alturas.
Se consideran escaleras secundarias solamente las que dan acceso a sectores de servicio al personal del establecimiento.

Al comienzo y final de cada tramo de escalera se colocará un solado de prevención de textura en relieve y color contrastante de 0,60m por el ancho de la escalera.
En escaleras suspendidas o con bajo-escaleras abierto se deberán disponer vallas fijas que impidan el paso por ésa zona.
Dimensiones de escalones: 2a + p= 0,60 a 0,63m, dónde,- a (alzada) no será menor a ,14m y no mayor a 0,175m- p (pedada) no será menor a 0,28m y no mayor a 0,30m. Nariz de escalones: saliente máxima= 0,035m.
Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera, a 0,50m (±0,05m) y a 0,90 (±0,05m) de altura medidos desde la nariz del escalón hasta el plano superior del pasamanos. Las fijaciones se harán desde la parte inferior del pasamanos, de manera que no se interrumpa la continuidad del deslizamiento de la mano en posición de uso (separación mínima del paramento o de cualquier obstáculo= 4cm). Su sección será preferentemente anatómica o circular de 0,04 a 0,05m de diámetro. Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones. En escaleras cuyo ancho supere los 2,40m se colocará un pasamano intermedio con separación de 1,00m a uno de los pasamanos laterales.

Rampas. La superficie de rodamiento de las rampas será plana y no podrá presentar en su trayectoria cambios de dirección en pendiente.
Al comienzo y final de las rampas deberá existir una superficie de aproximación que permita inscribir un círculo de 1,50m, el cual no será invadido por elementos fijos o móviles, y se colocará un solado de prevención de textura en relieve y color contrastante de 0,60m por el ancho de la rampa.
Pendiente de rampas interiores: relación h/l= 1:12 (5°) - máximo 1:10 (6°).
Ancho libre: mínimo 1,10m - máximo 1,30m. Para anchos mayores se colocarán pasamanos intermedios.
Descansos: tramo máximo sin descanso= 6m (en proyección horizontal). Para el giro a 90° el descanso permitirá inscribir un círculo de 1,50m. Para el giro a 180° el ancho mínimo del descanso será de 1,50m por el ancho de la rampa.
Zócalos: altura mínima deseable= 0,10m.
Se colocarán pasamanos continuos a ambos lados de la rampa, a 0,75m (±0,05m) y a 0,90 (±0,05m) de altura medidos desde el piso hasta el plano superior del pasamanos. Las fijaciones se harán desde la parte inferior del pasamanos, de manera que no se interrumpa la continuidad del deslizamiento de la mano en posición de uso (separación mínima del paramento o de cualquier obstáculo= 4cm). Su sección será preferentemente anatómica o circular de 0,04 a 0,05m de diámetro. Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones.

15.1.1 - ESCALERA METALICA

El ancho mínimo de escaleras dependerá de su grado de importancia (principal, secundaria o de servicio). Las principales tendrán un ancho mínimo de 1,00m. Los limones (o largueros) se construirán con perfiles normales o con tubulares de chapa de sección rectangular, estándar o compuestos. Los escalones estarán formados por bastidores de perfil ángulo L y chapa estampada industrial o metal desplegado tipo Expanmetal. Para formar los escalones también podrá apelarse a soluciones mixtas de chapa doblada rellena con mortero de cemento y pedadas de piedra u otras terminaciones. Las barandas serán también metálicas y los pasamanos podrán ser metálicos o de madera.
Las secciones y espesores de todos los elementos componentes se dimensionarán según las medidas de la escalera, según su diseño y el uso previsto; de acuerdo con los planos generales y de detalle obrantes en la Documentación de Obra. Las formas de anclaje y fijación, las terminaciones y cualquier otro requerimiento, seguirán idéntico criterio.

15.1.2 - ESCALERA VERTICAL O TIPO “GATO” (para acceso a azoteas)

Tendrá un ancho de 50cm y estará formada por peldaños de hierro redondo liso Ø5/8" (15,8mm) cada 30cm. Los limones (o largueros) se construirán con planchuelas de 2½"x1/4" (38,1x6,3mm) con grampas de fijación al muro cada tres escalones. En escaleras de más de 2m de alto o en aquellos casos en que se encuentren ubicadas próximas a vacíos que representen un riesgo personal de caídas, llevarán guarda-hombre construido en herrería.

- **15.2 - PASAMANOS**

Serán lisos y sin obstáculos al deslizamiento de la mano. Se colocarán a las alturas indicadas para escaleras o rampas. Su sección será preferentemente anatómica o circular de 0,04 a 0,05m de diámetro, y podrán ser de madera o metálicos, caño de hierro con terminación de pintura epoxi, acero inoxidable, etc. Estarán fijados a la estructura de la escalera o rampa, mediante soldadura o atornillado; o a muros, mediante grampas empotradas o fijaciones mecánicas.

- **15.3 – PIZARRONES**

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 construído 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.
<u>Medidas:</u>
Panel de escritura incluyendo el marco: 300x120cm. (lleva dos (2) portatizas).
Portatiza: 50x10cm (cada uno).
Se aceptará una tolerancia en las medidas en mas o menos de 0,5cm.
Color del laminado: verde
Color de los perfiles: beige claro o similar

- **15.4 – EQUIPAMIENTO MOVIL**

15.4.1. CONSIDERACIONES GENERALES
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"

Normas ISO. ISO 5970: 1979 / Furniture - Chairs and Tables for Educational Institutions - Functional sizes.
Normas IRAM.
Normas NBR (Brasil).
Normas INN (Chile).
Normas INIFED (México).
Normas AENOR - UNE (España).
UNE-EN 1729-1:2007 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza. Parte 1: Dimensiones funcionales.

UNE-EN 1729-2:2012 / Mobiliario. Sillas y mesas para centros de enseñanza.
Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

Tablas antropométricas de niños en edad escolar y perfil antropométrico de los niños de 6 a 18 años para ser aplicadas en el proyecto de mobiliario escolar en la Provincia de Mendoza.

Esta investigación se desarrolla como una beca interna de promoción a la investigación de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Artes y Diseño de la UNCuyo. Dicha investigación es llevada a cabo por el Laboratorio de Ergonomía de dicha facultad en el marco del proyecto aprobado por la Secretaría de Ciencia Técnica y Posgrado de la UNCuyo denominado "Especificaciones para el diseño y producción de equipamiento escolar saludable. Ergonomía de concepción"
Se definen:

- Requisitos Básicos (Dimensionales- Ergonómicos- Pedagógicos)
  Diseño (Calidad- Terminación)

- Requerimientos Funcionales (Versatilidad-Flexibilidad- Apilabilidad)
  Seguridad (Tecnología constructiva)
  Higiene/ Mantenimiento (resistencia a los limpiadores)
  Percepción (Texturas- Colores- Terminaciones)

-Características Ergonómico, debe favorecer una postura adecuada y confortable. Versátil, debe ser liviano y transportable para permitir diversas organizaciones del espacio educativo. Sustentable, elección de materiales de bajo impacto, renovables (maderas de bosques replantados), reciclados (madera reconstituida) y reciclables (poca diversidad de materiales, elementos de fijación estándar y adhesivos en base a agua), optimización de técnicas de producción, sistemas de distribución, optimización de la vida útil pautando las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo, optimización al finalizar la vida útil reutilizando partes, reciclando (como material, plásticos y maderas reconstituidas y planear la correcta eliminación de desechos). Terminaciones y Seguridad, soldaduras y elementos de fijación evitaran presentar zonas cortantes o mal terminadas, en lo posible los remates de los remaches no estarán a la vista (interior de un caño por ejemplo)para no estar en contacto con los niños, evitar que existan zonas entre las diferentes partes del equipamiento en las cuales se puedan introducir los dedos, realizar a los lotes control de calidad (UNE-EN 1729-2:2007 Mobiliario Sillas y Mesas para centros de enseñanza. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo

16 - JUNTAS DE DILATACIÓN

- **16.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

La Empresa Contratista deberá ejecutar juntas de dilatación cuando corresponda, aún si no están indicadas en los planos, siguiendo los criterios adecuados para cada una de ellas y las mejores Reglas del Arte.

- **16.2 - JUNTAS DE TRABAJO**

Las presentes especificaciones se refieren a las juntas que deberá ejecutar la Empresa Contratista, estén o no indicadas en los planos y sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados (sean interiores o exteriores), cielorrasos, muros, hormigones, contrapisos y cubiertas, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos a los que estos ítem son solicitados, durante su construcción como así través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la

temperatura. Para garantizar el uso correcto de los materiales, las técnicas de aplicación deberán ajustarse a las recomendaciones de los fabricantes.

16.2.1 - SELLADORES
Corresponde al material de relleno para la capa superficial aparente, debiendo emplearse polímeros líquidos polisulfurados del tipo Tiokol o similar, para los cuales se fijan las siguientes condiciones:
Deberá dilatarse y contraerse 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 esté limpia y seca.

16.2.2 - CLASE Y COLORES
Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales, serán del sistema llamado de 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 se corresponderá al solado en cada caso.

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

16.2.4 - EQUIPO DE APLICACIÓN
Se emplearán pistolas con herramientas aplicadas a ellas, adecuadas para cada caso, limitando sólo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplos sin pistolas.

16.2.5 - PREPARACIÓN DE 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, tendrán que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por fabricantes tipo Rakoprim, debiendo colocar sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicar la imprimación

16.2.6 - PROTECCIONES
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 de que la junta haya sido rellenada y antes de que el sellador comience a fraguar.

16.2.7 - ACABADOS
En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente determinados aspectos: primero, compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, segundo, logro de un valor estético enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

16.2.8 - SECCIONES
Las juntas tendrán 25mm de ancho y la profundidad del sellador será de 12mm.

16.2.9 - MATERIAL DE RESPALDO
Se utilizarán materiales de respaldo de poliestireno expandido o Compriband o similar. Los materiales de respaldo serán nuevos, de buena calidad. Se colocarán a presión llenando

totalmente el vacío donde se colocan. Previamente se limpiará prolijamente las superficies de contacto

- **16.3 - JUNTA PARA CUBIERTAS***

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de las estructuras si son independientes. Estas se ubicarán según los planos de estructura y arquitectura.
Se realizarán con sellador poliuretánico de un componente capaz de no escurrirse en una junta vertical. Como base de apoyo a este sellador se colocará el respaldo de junta, una cinta preelaborada elástica de P.V.C., (policloruro de vinilo o poliestireno) que admita un 200% de elongación antes de la rotura (Ej. SIKA WATER STOP o Sika rod). Todo a lo largo de la junta y con un ancho de 30cm se realizara una imprimación con emulsión asfáltica neutra I.R.A.M. 6.817, luego se cubrirá con membrana preformada de 4mm de espesor sin capa de aluminio, soldada 10cm por el largo de la junta en sus dos bordes dejando los 10cm del medio como flotante. La protección superficial se realizará con cupertinas de chapa galvanizada N°20. La Empresa Contratista deberá proponer el detalle de las mismas, y será aprobada por la Inspección de Obra, antes de su ejecución.

- **16.4 - JUNTA PARA ESTRUCTURAS DE HºAº O MUROS**

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de las estructuras independientes y en los casos en que estas superen los 20m de extensión. Las juntas se ubicarán según los planos de estructura y arquitectura. Hormigón: Deberá hormigonarse conjuntamente con losas o vigas, placas de poliestireno expandido según detalle en planos. Posteriormente se colocará un sellador capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4cm x 2,5cm a una temperatura de 82ºC estarán protegidas por planchuelas de hierro de 5cm y 2mm de espesor protegidas con zinc y esmalte sintético, fijadas por un solo borde con tornillos de cabeza frezada y grapas a uno de los muros, en el otro paramento se amurará un perfil “L” a plomo con el revoque para que la planchuela no deslice directamente sobre el revoque, en las caras interiores del muro (o estructura) también puede colocarse una junta hermética de zinc Nº14 en forma de omega pintada al asfalto y amurada en ambos bordes, el vacío se llenará con “rellena junta” que pueda ser comprimido un 50% y pueda recuperarse un 90%, exteriormente se colocará un sellador capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4cm x 2,5cm a una temperatura de 82ºC.
La Empresa Contratista podrá proponer el detalle de las mismas, y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra antes de su ejecución

- **16.5 - JUNTAS PARA HORMIGÓN DE PENDIENTE**

Se realizarán juntas de dilatación de 20mm de ancho, toda la profundidad del hormigón, en todo el perímetro de la cubierta y formando paños según indique la Inspección de Obra. El vacío se rellenará con una cinta preformada de P.V.C. elástica policloruro de vinilo que admita el 200% de elongación antes de la rotura o cualquier otro material que no sea afectado por hidrocarburos. Esta cinta servirá de base para la colocación del sellador elástico poliuretánico de un componente Sikaflex 1A u otro sellador de juntas poliuretánico de un componente, resistente al agua, detergentes, etc. que sea aprobado por la Inspección de Obra.

- **16.6 - JUNTA PARA CARPETAS**

Tendrá las mismas juntas de dilatación que el hormigón de pendiente de 20mm de ancho por el espesor de la carpeta y se sellarán con el mismo material.

- **16.7 - JUNTA PARA CIELORRASOS**

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de las estructuras independientes. La Empresa Contratista deberá proponer el detalle de las mismas, y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, antes de su ejecución.

- **16.8 - JUNTA PARA CONTRAPISOS**

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación en todos los contrapisos. Estas se realizarán según los planos de arquitectura y la ubicación definitiva de las juntas será aprobada por la Inspección de Obra.
En los casos que corresponda y a juicio de la Inspección de Obra, la ejecución de las juntas de dilatación comprenderá el corte pasante de los contrapisos, con un ancho no mayor de 20mm. Como relleno de las juntas se utilizarán planchas de poliestireno expandido de 16Kg/m³ formando paños de 6x6m como máximo o bien como se indique en planos, en el primer manto o carpeta, se cubrirán con un fieltro asfáltico de 6mm de ancho, para posteriormente sellarlas en el segundo manto con poliestireno expandido de máximo 2cm y terminado con masilla tipo Silpruf o equivalente. A fin de garantizar una correcta adherencia, las juntas serán previamente imprimadas diluyendo la masilla hasta alcanzar la consistencia de una pintura.
Estas juntas deberán ejecutarse asimismo en los perímetros donde se produzcan encuentros entre los contrapisos y el hormigón o las mamposterías.

- **16.9 - JUNTA PARA PISOS INTERIORES***

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de las superficies, o en caso de cambio de solado como detalle de terminación.
Estas se ubicarán según los planos de arquitectura.
Se utilizarán dos ángulos de aluminio, acero inoxidable o hierro protegido con zinc y esmalte, el espesor será 2mm, la medida de un ala será la altura de la carpeta mas el espesor del piso utilizado, la otra se utilizará para fijar el perfil al contrapiso con tornillos de acero inoxidable cabeza fresada. El vacío se rellenará con una cinta preformada de P.V.C. elástica policloruro de vinilo que admita el 200% de elongación antes de la rotura. Esta cinta servirá de base para la colocación del sellador elástico poliuretánico de un componente Sikaflex 1A u otro sellador de juntas poliuretánico de un componente, resistente al agua, detergentes, etc. que sea aprobado por la Inspección de Obra. Gráfico 3.
Se fijará a la carpeta un perfil de aluminio, acero inoxidable o hierro protegido siguiendo las mismas consideraciones del punto anterior. Gráfico 2.

- **16.10 - JUNTA PARA PISOS EXTERIORES ***

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación y contracción en todas las veredas, senderos y expansiones exteriores. Estas se realizarán según los planos de arquitectura y la ubicación definitiva de las juntas será aprobada por la Inspección de Obra. En los casos que corresponda y a juicio de la Inspección de Obra, la ejecución de las juntas de dilatación comprenderá el corte pasante de los contrapisos, con un ancho no mayor de 20mm. Para la estanqueidad de las juntas se utilizarán cintas flexibles de P.V.C. conformadas, del tipo Sika, o calidad equivalente, soldadas entre sí por termo-fusión. Como relleno de las juntas se utilizarán planchas de poliestireno expandido de 16Kg/m³. Las juntas de contracción se ejecutarán mediante un corte con disco de 1cm de profundidad. Todas las juntas se tomarán aplicando un sellador elastómero monocomponente a base de poliuretano, del tipo Sikaflex 1A, o calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

PARTE II - OBRAS COMPLEMENTARIAS

- NOTA:

La Contratista deberá entregar los archivos digitales y cuatro (4) juegos de Planos Según Obra de TODAS Y CADA UNA DE LAS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS como así también carpetas de ingeniería de los equipos instalados.
Además, deberá confeccionar una Planilla de Inventario de todos los elementos y equipos instalados, que integran la obra.
Esta documentación será entregada antes de la Recepción Definitiva a la Inspección de Obra y será elemento indispensable para dicha Recepción.

1 - INSTALACION ELECTRICA (corresponde ítem 11 presupuesto oficial)

- **1.1 - CONSIDERACIONES GENERALES**

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes pautas y disposiciones:
La reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A.) edición vigente y sus anexos.

Serán ejecutadas por profesionales matriculados (categoría I y II) según corresponda a los requerimientos de la distribuidora de la zona, Resolución N°1027 en la Jurisdicción del ENRE y del OCEBA el Colegio de Ingenieros aprobó la Metodología de contralor de la intervención Profesional para la Habilitación de instalaciones eléctricas (convenio con MIVSP Res. N° 122/05).
Los certificados de aptitud de las Instalaciones eléctricas CAIE se adjuntaran a la documentación técnica que se presenta ante la Distribuidora de Energía Eléctrica (EDELAP EDESUR EDENOR).

2) El Pliego General de Condiciones y Especificaciones del M.I.V.S.P. Cap. V y VI.
3) Las Ordenanzas Municipales vigentes.
4) La ley de higiene y seguridad 19587 y sus decretos reglamentarios 351/79 y 911/96.
5) Las recomendaciones y disposiciones de la Dirección Nacional de Aeronáutica y de la Dirección Provincial de Aeronáutica.
6) Las normas impuestas por la empresa distribuidora de energía eléctrica.
7) Las normas I.R.A.M., I.E.C., D.I.N.
8) Los reglamentos de la Superintendencia de Bomberos.
9) Los reglamentos de empresas proveedoras de telecomunicaciones.
10) Las recomendaciones de la Asociación Argentina de Luminotecnia.
11) Las normas ASHRAE.
12) Acreditar fehacientemente certificados de habilitación en las siguientes especialidades; Ingeniería en Construcciones, Eléctrica y Mecánica (matricula categorías I y II según decreto Provincial N° 1614).
13) Tener en cuenta todas las tareas previas para la correcta ejecución de los trabajos a realizar y contar con el equipamiento adecuado.
14) El oferente acompañará su propuesta con catálogos, especificaciones técnicas y marca de los elementos a proveer e instalar.
15) La Empresa Contratista proveerá y colocará sin reconocimiento adicional alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema no estén explícitamente detallados en las presentes especificaciones técnicas.
16) Todas las instalaciones, equipos y los materiales a utilizar serán nuevos, de primera marca y que respondan a las normas I.R.A.M. o I.E.C., así como los sistemas de control y automatización, serán productos preferentemente de fabricación nacional (con certificación I.R.A.M.) incluyendo la tecnología y las respectivas patentes.

17) El oferente deberá presentar a la inspección técnica un muestrario completo con los materiales y equipos que se emplearán en la obra, para ser sometidos a ensayos y aprobación. De aquellos que, por su costo o tamaño, no pudiera presentarse muestra, se admitirán catálogos con todos los detalles constructivos de funcionamiento y de instalación.
18) El personal a cargo del Contratista deberá contar con todos los elementos personales de protección y de identificación como lo establecen los decretos 351/96 y 911/96, seguro de vida, y dar cumplimiento a la ley de A.R.T. para lo cual esto deberá acreditarlo con el programa de seguridad aprobado por la A.R.T.
19) En las instalaciones trifásicas se procurará mantener el sistema lo más equilibrado posible, mediante una adecuada distribución de cargas.
20) Cada uno de los circuitos no podrá tener un número mayor de bocas, según el tipo de circuito (tabla 771.7.I- Resumen de tipo de circuito- Reglamentación A.E.A.)
21) La instalación deberá contar con protección general termomagnética y diferencial (tetrapolar).
22) Todos los circuitos contarán con interruptores termomagnéticos e interruptor automático por corriente diferencial de fuga (disyuntor diferencial), cuyas capacidades serán acordes con la intensidad nominal de cada circuito.
23) Los circuitos de iluminación serán independientes de los de tomacorrientes.
24) En los locales aula, se instalarán con cuatro (4) bocas de iluminación como mínimo, una (1) boca de iluminación de emergencia y cuatro (4) bocas de tomacorrientes.
25) El comando de las luminarias de las aulas se realizará desde un tablero de encendido, que podrá estar en la circulación (tablero con cerradura) o en un local que sea de acceso restringido.
26) Los artefactos con tubos fluorescentes, deberán contar con balastos electrónicos.
27) La sección de los conductores a utilizar independientemente del resultado del cálculo, no podrán ser menor a lo especificado en la Reglamentación A.E.A., Tabla 771.13.I "Secciones mínimas de conductores".
28) En las uniones y derivaciones de conductores de secciones inferiores a 4mm², se admitirán uniones de cuatro (4) conductores como máximo, intercalado y retorciendo sus hebras. Las uniones y derivaciones de conductores de secciones mayores de 4mm² podrán efectuarse del mismo modo, si la unión no supera los tres (3) conductores. Para agrupamientos múltiples (más de 4 conductores) deberán utilizarse borneras de conexionado conforme a la norma I.R.A.M. 2.441, u otras borneras normalizadas según normas IEC ("Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles") A.E.A.- 771.13.1- Uniones entre conductores.
29) Las cañerías serán de hierro del tipo semipesado (RS) y de diámetro mínimo de 15.4mm interior, designación comercial ¾”. En las zonas de clima marino o salitroso será de material termoplástico.
30) La ubicación de los tomacorrientes será la indicada en la sección 771.8.3-J.
31) A fin de obtener un adecuado suministro de energía proveniente de redes, se debe cumplir con las especificaciones de la empresa proveedora.
32) Se determinará la demanda de potencia máxima simultánea de energía eléctrica del edificio escolar tomando como base lo siguiente:
33) Alumbrado: El 110% de la potencia de tubos fluorescentes o lámparas que funcionen con equipos auxiliares, más el 100% de la iluminación incandescente, más 100VA por cada adicional.
34) Tomacorrientes comunes: Para el 100% de los tomas instalados se tomará una potencia unitaria de 60VA, afectados por un coeficiente de simultaneidad.
35) Tomacorrientes especiales: El 100% de la potencia asignada a cada uno, afectado por un coeficiente de simultaneidad.
36) Fuerza Motriz y Servicios Especiales: El 100% de sus potencias nominales instaladas, afectadas por un coeficiente de simultaneidad.

37) Los coeficientes de simultaneidad serán determinados por el proyectista en forma razonable, sobre la base de los usos previstos.
38) Los únicos tomacorrientes que se aceptaran serán los de tres (3) patas planas, norma I.R.A.M. 2.071, Reglamentación A.E.A. - 771.8.3.k.
39) Por toda la instalación se pasará un conductor aislado, de color verde con filete amarillo, como conductor de seguridad, conectado a una puesta a tierra, cuyo valor máximo de resistencia a tierra será de 10 Ohm. Este conductor deberá estar conectado a la carcasa metálica de los artefactos, y a las cajas rectangulares, octogonales, y de distribución; la sección mínima será 2,5mm² y no menor a la del conductor activo.
40) El diseño del equipamiento eléctrico y el de iluminación debe estar orientado a la selección de aquellos elementos que presenten mínimo consumo y máximo rendimiento energético.
41) La caja de toma y el tablero general deben ubicarse en lugares de conocimiento del personal superior y de maestranza del edificio educacional, de fácil localización y acceso para el personal de emergencias.
42) Como criterio de diseño se establece que los circuitos de iluminación y tomacorrientes de uso en aulas, circulaciones y locales especiales serán comandados desde el tablero principal.
43) Todos los tableros deben tener su identificación respecto de los sectores que alimentan, así como también la de cada uno de sus interruptores. Las instalaciones de fuerza motriz y servicios especiales deben tener sus tableros independientes.
44) La identificación debe efectuarse de modo que sea fácilmente entendible por cualquier persona, que no sea removible y que tenga una vida útil igual que el conjunto del tablero.
45) Cuando el edificio tenga más de una planta, o tenga dimensiones que aconsejen seccionar en partes el comando eléctrico, se deben instalar tableros seccionales en lugares no accesibles por los alumnos que alimentaren todas las dependencias del sector, excepto la iluminación de circulaciones y la de emergencias de las circulaciones, que han de ser manejadas desde el tablero general.
46) Todas las instalaciones y artefactos fijos y las partes metálicas deben conectarse al conductor de puesta a tierra previa verificación de la continuidad eléctrica de las mismas. La conexión a tierra mediante "jabalina" u otro sistema de eficiencia equivalente, representa un factor de seguridad que no debe soslayarse, procurando que su valor de resistencia se mantenga en el tiempo.
47) El factor de potencia de la instalación deberá ser mayor o igual a 0,85 (cos φ ≥0,85).
48) Una vez finalizado los trabajos, el Contratista deberá presentar plano definitivo según obra de la instalación ejecutada con las secciones y cantidad de conductores, caños, tableros de comando, diagrama unifilar de tableros y artefactos lumínicos instalados con una carátula similar al plano que se adjunta. Siendo esto, elemento indispensable para la recepción de la misma. El soporte de este plano será papel y digital.
49) Siendo el oferente un especialista en el trabajo que realiza no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciese en la presente documentación.

- **1.2 - PILAR MEDIDOR**

Se ejecutará pilar de mampostería para medidor sobre línea municipal, incluyendo caja, caño de bajada y cruceta, en un todo de acuerdo con la reglamentación vigente. (Reglamento de acometida de la empresa distribuidora, tarifa T1-T2 o T3, según corresponda).

- **1.3 – TABLEROS**

1.3.1 - TABLERO PRINCIPAL

Se considerará la provisión y colocación de la totalidad de los elementos necesarios: caja metálica con puerta, llaves termomagnéticas, interruptores automáticos diferenciales, etc.

El gabinete será del tipo modular y estará construido con paneles de chapa doble decapada, doblada y soldada de manera tal que forme una estructura continua. Los calibres de la chapa de acero serán para la estructura y puerta, chapa Nº14 y para el fondo y los laterales, chapa Nº16.
La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y en un todo de acuerdo con la documentación especifica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".
En el tablero principal se colocarán instrumentos de medición del tipo digital sobre su panel. Las conexiones serán con bornes posterior, las escalas de lectura directas y de dimensiones Clase 1. Los instrumentos a colocar son: voltímetro y amperímetro. Los mismos tendrán las correspondientes llaves selectoras de fases según corresponda y para el caso de los amperímetros la lectura se realizará a través de conexión mediante transformadores de intensidad, con corriente secundaria de 5A y la corriente primaria que corresponda según el esquema eléctrico, se deberá realizar una distribución uniforme de las cargas para garantizar un equilibrio entre las fases.

1.3.2 - TABLERO SECCIONAL
Se considerará la provisión y colocación de la totalidad de los elementos necesarios: caja metálica con puerta, llaves termomagnéticas, interruptores automáticos diferenciales, etc.
El gabinete será del tipo modular y estará construido con paneles de chapa doble decapada, doblada y soldada de manera tal que forme una estructura continua. Los calibres de la chapa de acero serán para la estructura y puerta, chapa Nº14 y para el fondo y los laterales, chapa Nº16.
La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y en un todo de acuerdo con la documentación especifica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".

- **1.4 - TABLERO PARA COMANDO DE ELECTROBOMBAS**

1.4.1- POZO DE BOMBEO
Será un tablero en gabinete homologado con grado de protección adecuado. La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y en un todo de acuerdo con la documentación especifica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".
La función será comandar dos (2) electrobombas sumergibles cloacales estacionarias de 1 HP 2.800 RPM monofásicas y contará con protección termomagnética y diferencial de corte general; circuito de comando con sistema de protección de muy baja tensión de 24V con transformadores, relé y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia con relé térmico de sobreintensidad y protección de cortocircuitos por relé; indicadores luminosos de puesta en marcha y falta de fase; llave conmutadora de bombas; interruptor de posición manual o automático; dispositivo de comando para funcionamiento alternativo de las bombas, bornera de conexión adecuada, accesorios, alarma sonora por desborde, falta de fase y/o recalentamiento del equipo de bombeo.
En el interior del pozo se instalara una bornera de conexión en caja tipo estanco, con cable, prensacable y accesorios apropiados para tal fin, se proveerá controladores de nivel tipo flyhgt o F2000 y se ejecutarán todo tipo de tareas anexas que se deban realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad.

1.4.2 - ELECTROBOMBA CISTERNA (VER ITEM ELECTROMECANICA)

Para reparaciones o intervenciones con bombas sumergibles existentes que no sean de frecuencia variable, se utilizara la siguiente especificación:
Será un tablero en gabinete homologado con grado de protección adecuado. La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y en un todo de acuerdo con la documentación especifica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".
La función será comandar dos (2) electrobombas elevadoras de agua monofásicas y contará con protección termomagnética y diferencial de corte general; circuito de comando con sistema de protección de muy baja tensión de 24V con transformadores, relé y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia con relé térmico de sobreintensidad y protección de cortocircuitos por relé; indicadores luminosos de puesta en marcha y falta de fase; llave conmutadora de bombas; interruptor de posición manual o automático; dispositivo de comando para funcionamiento alternativo de las bombas, bornera de conexión adecuada, accesorios, alarma sonora por desborde, falta de fase y/o recalentamiento del equipo de bombeo.
En el interior del pozo se instalara una bornera de conexión en caja tipo estanco, con cable, prensacable y accesorios apropiados para tal fin, se proveerá controladores de nivel tipo flyhgt o F2000 y se ejecutarán todo tipo de tareas anexas que se deban realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad.
1.4.3 - BOMBA SUMERGIBLE EN POZO DE EXPLOTACION (VER ITEM ELECTROMECANICA)
Para reparaciones o intervenciones con bombas sumergibles existentes que no sean de frecuencia variable, se utilizara la siguiente especificación:
Será un tablero en gabinete homologado con grado de protección adecuado. La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y en un todo de acuerdo con la documentación especifica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".
La función será comandar una (1) electrobomba sumergible y contará con protección termomagnética y diferencial de corte general; circuito de comando con sistema de protección de muy baja tensión de 24V con transformadores, relé y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia con relé térmico de sobreintensidad y protección de cortocircuitos por relé; indicadores luminosos de puesta en marcha y falta de fase; interruptor de posición manual o automático; bornera de conexión adecuada, accesorios, alarma sonora por desborde, falta de fase y/o recalentamiento del equipo de bombeo.
En el tanque de reserva se instalara una bornera de conexión en caja tipo estanco, con cable, prensacable y accesorios apropiados para tal fin, se proveerá controladores de nivel tipo flyhgt o F2000 y se ejecutarán todo tipo de tareas anexas que se deban realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad.

- **1.5 - TABLERO DE ENCENDIDO DE ILUMINACION**

Los tableros de encendido de iluminación contendrán únicamente los interruptores a tecla para tal fin. Los mismos se instalarán sobre riel D.I.N. y estarán correctamente indicados los sectores que comanda cada.

- **1.6 - DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION**

Los interruptores termomagnéticos deberán tener una capacidad de ruptura de 6KA y ser del tipo C 60 H automáticos, curva C para el sistema de iluminación y curva D en el equipamiento electromecánico. El poder de corte será Icc 6KA cumpliendo la norma I.E.C. 898 para comando secundario y curva D para comando primario, cumpliendo la norma I.E.C. 947.2 para Icc 10KA.

Los interruptores diferenciales tendrán el rango de sensibilidad de 10 a 300mA en versión instantánea y 300mA en versión selectiva “S” conforme a la norma I.E.C. 61008 e I.R.A.M. 2301.
En aulas de informática se instalarán interruptores diferenciales súper inmunizados.
Los interruptores a tecla para encendidos serán unipolares de 6A con zócalo para riel D.I.N. y se colocarán en tableros exclusivos para encendidos de luminarias.

- **1.7 - BOCA COMPLETA**

Como boca completa se considera la ejecución de los siguientes trabajos incluyendo la provisión de elementos necesarios:
A) Deberá contener a los caños de manera tal que la parte más cercana a la superficie del muro sea 2cm.

B) Las cañerías (mínimo Ø0,019) y los accesorios (curvas y cuplas) deberán ser de acero semipesado I.R.A.M. - I.A.S. U500-2005. Las cajas de acero semipesado responderán a la Norma I.R.A.M. 2.005/72 con conectores roscados galvanizados. Se unirán entre sí mediante accesorios roscado que no disminuyan su sección interna asegurando la protección mecánica de los conductores. Se asegurarán cada metro con clavos de gancho, en tramos horizontales sin derivación y deberá colocarse como mínimo una caja cada 12m.

C) Las cajas de centro serán octogonales de 0,10m x 0,04m y 0,015m de espesor.

D) Las cajas de llaves interruptoras y tomacorriente serán de 0,05m x 0,10m x 0,05m de 0,015m de espesor.
Las mismas, salvo indicación contraria del proyecto se colocarán a 1,20m sobre el nivel de piso y a 0,10m de separación del contramarco para llaves interruptoras, y las que alojen tomacorrientes según 771.8.3-J.

E) Las cajas de paso y/o derivación deberán instalarse de tal modo que sean siempre accesibles; serán cuadradas de 0,10m x 0,10m x 0,04m y 0,015m de espesor con tapa.

F) Conductores antillama de primera marca I.R.A.M. NM 247-3 62.267 (ex 2.183).

G) La cantidad de conductores a instalar en el interior de las canalizaciones se realizarán conforme al reglamento de la A.E.A., en la sección 771.12.VI tabla para la máxima cantidad de conductores por canalización.

H) Los conductores cumplirán con las secciones mínimas admisibles establecidas en la tabla 771.13.I del reglamento de la A.E.A. para secciones mínimas de conductores.

I) Los conductores de alimentación, los cableados en los distintos tableros y circuitos mantendrán los siguientes colores de aislación:

Fase R:	color marrón
Fase S:	color negro
Fase T:	color rojo
Neutro:	color celeste
Protección:	bicolor verde - amarillo (tierra aislada)

Según Reglamentación A.E.A.- Sección 771.12.3.6 "Código de colores".

J) Las llaves interruptoras y toma corrientes serán modulares tipo tecla, con sus correspondientes tapas plásticas. Los toma corriente serán de 2x10A + T construidos según

I.R.A.M. 2.071 y deberán llevar pantalla de protección a la inserción de cuerpos extraños según lo establece IEC 60884-1 para esta punto.

K) Cañerías a la vista interiores: Se entiende por esto a aquellas que se instalen fuera de muros pero no a la intemperie, serán de hierro negro semipesado del diámetro indicado en planos y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio. En caso de ser horizontales serán perfectamente engrampadas cada 1,50m utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente en HºGº. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

L) Cañerías a la vista exteriores: Se entiende por esto a aquellas que se instalen fuera de muros a la intemperie, serán de hierro galvanizado estancas del diámetro indicado en planos y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio. En caso de ser horizontales serán perfectamente engrampadas cada 1,5m utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente en HºGº. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

- **1.8 - ARTEFACTOS DE ILUMINACION**

1.8.1 - CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS LUMINARIAS

-La provisión y colocación de artefactos de iluminación incluyen las luminarias que deberán cumplir con lo establecido por la Asociación Argentina de Luminotecnia AADL.

-Todas las luminarias serán tecnología LED.

1.8.2 - ARTEFACTOS

Los artefactos a instalar deberán cumplir las siguientes especificaciones.

- Tipo LS: Equipo luz emergencia con indicación de "SALIDA DE EMERGENCIA" autónoma, permanente, doble faz, lámina gráfica, con lámpara de 8W y autonomía de 5 horas.

- Tipo SE: Equipo luz emergencia con indicación de "SALIDA" autónoma, permanente, doble faz, lámina gráfica, con lámpara de 8W y autonomía de 5 horas.

- Kit para luz de emergencia

  Kit para lámparas LEDs conectadas directamente a la alimentación de la línea de iluminación correspondiente al artefacto ya sea con driver incorporado o separado. Compuesto por Unidad electrónica de conversión para iluminación de emergencia y paquete de baterías.

  Serán para equipos LED de 10W a 60W con tensión de lámpara de 24-70V CC y batería de Niquel-Cadmio o Li-ion 3,7 V , 2,2 Ah con autonomía de 4 hs.

  Estos módulos contarán con luz piloto indicador de carga.

- Tipo LE: Artefacto de iluminación de emergencia tipo Gama Sonic modelo DL 20 o similar en rendimiento y características técnicas, conectados sobre las líneas de alimentación con fichas conectoras con espiga macho conectadas sobre tomas corrientes, con un tubo fluorescente de 20W, carcaza de acrílico estanca, con batería de tipo electrolito absorbido de capacidad de 6V-4,5 Ah, autonomía de 5 horas y dimensiones de 0,63x0,08x0,095m.

- Tipo F1: Luminaria tipo plafón para embutir en cielorraso suspendido, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltado en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para un tubo LED de 18W.

- Tipo F2: Luminaria tipo plafón para embutir en cielorraso suspendido, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltado en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para dos (2) LED de 18W.

- Tipo F3: Luminaria tipo plafón para embutir en cielorraso suspendido, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltada en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para tres (3) tubos LED de 18W.

- Tipo F4: Luminaria tipo plafón para aplicar en cielorraso extra chato de alto rendimiento, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltado en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para un (1) tubo LED de 18W.

- Tipo F5: Luminaria tipo plafón para aplicar en cielorraso extra chato de alto rendimiento, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltado en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para dos (2) tubos LED de 18W.

- Tipo F6: Luminaria tipo plafón para aplicar en cielorraso extra chato de alto rendimiento, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltado en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo, con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para tres (3) tubos LED de 18W.

- Tipo F7: Luminaria tipo plafón para aplicar en cielorraso extra chato de alto rendimiento, suspendido con doble barral, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltado en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo, con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para dos (2) tubos LED de 18W.

- Tipo F8: Luminaria tipo plafón para aplicar en cielorraso extra chato de alto rendimiento, suspendido con doble barral, con cuerpo construido en chapa de hierro esmaltado en color blanco níveo, con louver desmontable metálicos esmaltado en blanco níveo. Equipo armado completo, con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para tres (3) tubos LED de 18W.

- Tipo F9: Luminaria tipo plafón para embutir en cielorraso suspendido, con cuerpo construido íntegramente en aluminio, pantalla reflectora y louver desmontable metálicos triparabólico en aluminio pulido de alta pureza, obteniendo alto rendimiento y antideslumbrante para sala de computación. Equipo armado completo con zócalo de

seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para tres (3) tubos LED de 18W.

- Tipo F10: Luminaria tipo plafón para aplicar en cielorraso, con cuerpo construido íntegramente en aluminio, pantalla reflectora y louver desmontable metálicos triparabólico en aluminio pulido de alta pureza, obteniendo alto rendimiento y antideslumbrante para sala de computación. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para tres (3) tubos LED de 18W.

- Tipo E1: Plafones estancos con base de policarbonato autoextinguible V2 y difusor de acrílico inyectado. Reflector porta equipos en chapa de acero cincado y prepintado, desmontable. Burlete de poliuretano resistente al envejecimiento y al calor. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para un (1) tubo LED de 18W y grado de protección IP65.

- Tipo E2: Plafones estancos con base de policarbonato autoextinguible V2 y difusor de acrílico inyectado. Reflector porta equipos en chapa de acero cincado y prepintado, desmontable. Burlete de poliuretano resistente al envejecimiento y al calor. Equipo armado completo con zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra, para dos (2) tubos LED de 18W y grado de protección IP65.

- Tipo I1: Pantalla tipo industrial de Ø440mm, de colgar con pantalla reflectora de aluminio pulido anodizado mate, con malla de protección de reja y vidrio termo resistente, con rendimiento lumínico de un 76,60% con lámpara LED 30W.

- Tipo I2: Luminaria para embutir en cielorraso con vidrio templado resistente y serigrafiado. La pantalla reflectora está construida en aluminio con un proceso metalizado, para lámpara LED tubular 30W, cableado aislado en P.V.C. y bornera tripolar con puesta a tierra.

- Tipo B: Brazos de columnas, fabricadas en acero I.R.A.M. 1.020 de características soldables, con resistencia a la rotura de 4.500kg/cm², con límite de fluencia mínimo de 2.500kg/cm² y un alargamiento mínimo de 24%. De un largo total de 2,5m (mitad fijación y mitad pescante), con un diámetro 60mm en el extremo superior, grapas metálicas y tirafondos en la pared. Contará con artefacto exterior en fundición de aluminio liviano, pintura poliéster, reflector de aluminio de alta pureza, refractor de policarbonato inyectado anti vandálico de 2mm de espesor, juntas de neopreno y goma siliconada y una lámpara LED con rosca E40 de 200W.

- Tipo O: Artefacto tortuga para exterior, ovalada Ø280mm construido en fundición de aluminio, con reja de protección de aluminio, junta de neopreno hermética, para y con lámpara LED (reemplazo Dulux) de 9W, 2 pines.

- Tipo T: Artefacto tortuga para exterior, redondo Ø300mm construido en fundición de aluminio, con reja de protección de aluminio, junta de neopreno hermética, para y con dos (2) lámparas LED tubulares de 9W, rosca Edison.

- Tipo A1: Plafón ó aplique oval en chapa de hierro estampada esmaltada en blanco níveo, con reflector de aluminio anodizado, vidrio esmerilado y facetado interior, para lámpara LED tubular de 9W, rosca Edison.

- Tipo A2: Plafón redondo de Ø0,32m en chapa de hierro estampada esmaltada en blanco níveo, con reflector de aluminio anodizado, vidrio esmerilado y facetado interior, para lámparas LED tubulares de 2x9W con rosca Edison.

- Tipo H: Aplique pared construido en acero doble decapado pintado en color negro humo, con proyector reflector en aluminio anodizado, haz superior de luz concentrado y haz inferior difundido, para lámpara LED tubular de 100W.

- Tipo P1: Proyector 1. Cuerpo/ marco: de aluminio inyectado, cuerpo de una sola pieza con aletas de enfriamiento, marco portavidrio abisagrado. Reflector/óptica: difundente de aluminio de alta pureza 99.85, martillado y anodizado con índice de reflexión de 85% y baja iridiscencia. Difusor: vidrio frontal templado de 4mm. Pintura: poliéster texturada horneada de alta resistencia. Portalámparas: de cerámica con contacto de cobre con punta de plata y resorte de acero inoxidable. Con lámpara LED tubular 205W. Cableado: interno con aislamiento de silicona y terminal. Caja de conexión estanca portabornera. Equipo: separado. Montaje: escuadra de fijación de acero.

- Tipo P2: Proyector 2. Cuerpo/ marco: de aluminio inyectado, cuerpo de una sola pieza con aletas de enfriamiento, marco portavidrio abisagrado. Reflector/óptica: difundente de aluminio de alta pureza 99.85, martillado y anodizado con índice de reflexión de 85% y baja iridiscencia. Difusor: vidrio frontal templado de 4mm. Pintura: poliéster texturada horneada de alta resistencia. Portalámparas: de cerámica con contacto de cobre con punta de plata y resorte de acero inoxidable. Con lámpara LED tubular 20W. Cableado: interno con aislación de silicona y terminal. Caja de conexión estanca portabornera. Equipo: separado. Montaje: escuadra de fijación de acero.

- Tipo P3: Proyector 3. Cuerpo/ marco: de aluminio inyectado, cuerpo de una sola pieza con aletas de enfriamiento, marco portavidrio abisagrado. Reflector/óptica: difundente de aluminio de alta pureza 99.85, martillado y anodizado con índice de reflexión de 85% y baja iridiscencia. Difusor: vidrio frontal templado de 4mm. Pintura: poliéster texturada horneada de alta resistencia. Portalámparas: de cerámica con contacto de cobre con punta de plata y resorte de acero inoxidable. Con lámpara LED tubular 30W. Cableado: interno con aislación de silicona y terminal. Caja de conexión estanca portabornera. Equipo: separado. Montaje: escuadra de fijación de acero.

- Panel LED

Estos artefactos producirán luz con temperaturas de color en un rango comprendido entre los 3500ºK y 4000ºK con el fin de lograr un equilibrio entre el mayor rendimiento lumínico y el bajo aporte de matices (máximo 3 pasos de Mc Adams o SDCM)
λ=o mayor a 0,9
THD menor 20%
Eficiencia mínima: mayor o igual a 80 lúmenes/watts.
Reproducción Cromática CRI en una escala de 100 debe ser mayor a 85
Serán aptos para aplicar, embutir y suspender y tendrán una duración de uso superior a las 40.000 hs a L /70.
La alimentación será de 220V CA sin ningún tipo de transformador que no incluya el fabricante y en todos los casos serán factibles de ser conectados a kit de emergencia.

L1: Artefacto cuadrado 200 x 200 mm, 12W, 800 lm.
L2: Artefacto cuadrado 600 x 600 mm, 28W, 2000 lm.
L3: Artefacto rectangular 300 x 600 mm, 36W, 3000 lm.

- Reflector LED

Será para uso a la intemperie con protección mínima IP65 con soporte de orientación metálico para fijar a mampostería o estructura. En todos los casos serán factibles de ser conectados a automatización sin el uso de contactor y tendrán una duración de uso superior a las 40.000 hs. a L /70

Estos artefactos producirán luz con temperaturas de color en un rango comprendido entre los 3500ºK y 4000ºK con el fin de lograr un equilibrio entre el mayor rendimiento lumínico y el bajo aporte de matices (máximo 3 pasos de Mc Adams o SDCM)

λ=o mayor a 0,9

THD menor 20%

Eficiencia mínima: mayor o igual a 80 lúmenes/watts.

Reproducción Cromática CRI en una escala de 100 debe ser mayor a 85

La alimentación será de 220V CA sin ningún tipo de transformador que no incluya el fabricante y producirán luz con temperaturas de color en un rango superior a los los 5700ºK con el fin de lograr el mayor rendimiento lumínico.

El housing de estos artefactos será de aluminio inyectado con difusor de vidrio templado y pasa cable de caucho.

R3 : 30W 250 lm.

R5 : 50W 450 lm.

R20: 240W 20.000 lm. (Tipo alumbrado público)

- **1.9 - ARTEFACTOS ELECTRICOS**

Los artefactos a instalar deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Tipo V1: Ventilador de pared de Ø0,45m con ménsula oscilante, con buje de bronce auto lubricados, con motor monofásico, cuatro (4) aspas metálicas balanceadas, con muy bajo nivel de ruido, alcance de 5 metros con malla de protección de trama fina y base metálica.

- Tipo V2: Ventilador de pared de Ø0,80m con ménsula oscilante, con buje de bronce auto lubricados, con motor monofásico, dos (2) aspas metálicas balanceadas, con muy bajo nivel de ruido, alcance de 12 metros con malla de protección de trama fina y base metálica.

- Tipo EC: extractor de aire sucio de cocina, simple boca de aspiración, caudal de 700 m³/hora con motor de 1/3 HP.

- Tipo ET: extractor de aire sucio de cocina, tipo industrial, simple boca de aspiración, con motor de ½ HP caudal de 1600m³/hora.

- Tipo EB: extractor de aire para baño, simple boca de aspiración de 6”, caudal de 190m³/hora con motor de 1/5 HP.

- Tipo SF: semáforo lumínico acústico con carcaza metálica, difusor de acrílico, indicador de la salida de los alumnos luminoso color rojo, campanilla de alarma en 12 ó 24V e interruptor pulsador ubicado desde la secretaría o dirección del establecimiento; estará conectado a un circuito independiente y exclusivo para este artefacto con la correspondiente protección termomagnética y diferencial.

- Tipo LA: artefacto lumínico acústico para baños de discapacitados, con indicador lumínico y acústico sobre el lado exterior de la puerta del sanitario, pulsador interruptor próximo a los artefactos sanitarios y susceptible de una acción manual por parte del usuario e indicador sonoro en la secretaria y cocina en forma simultánea; todo el dispositivo trabajará con una tensión de 12 ó 24V.

• Tipo CE: célula fotoeléctrica para carga de 10A con conexión de 10 Lux y desconexión a 50 Lux, tensión de funcionamiento a 220V y frecuencia de 50Hz. Las lámparas podrán ser de bajo consumo, lámpara clara, dicroica, reflectores etc. Mientras no superen los 2200Watts.
Se utilizará para lograr el encendido automático de las luces cuando finaliza la luz solar.

Nota:* Donde sea posible se instalarán kit de baterías de luz de emergencia en artefactos de IUG. (Lineamientos de diseño).
Nota:* Identificar líneas de iluminación de emergencia interrumpibles y no interrumpibles. (Lineamientos de diseño).
Nota:* En cumplimiento de la ley de Eficiencia Energética (13.059) se sugiere el reemplazo paulatino de artefactos de iluminación por tecnología Led. (Lineamientos de diseño).

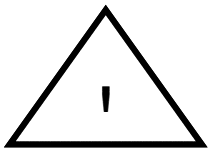
- **1.10 - CIRCUITOS PARA USOS ESPECIFICOS**

Son circuitos monofásicos o trifásicos que alimentan cargas no comprendidas en las definiciones anteriores (ejemplos: circuitos de alimentación de fuentes de muy baja tensión, tales como las de comunicaciones internas del inmueble; circuitos de alimentación de unidades evaporadoras de un sistema de climatización central circuitos para cargas unitarias tales como bombas elevadoras de agua circuitos de tensión estabilizada; etc.) sea por medio de conexiones fijas o por medio de tomacorrientes previstos para esa única función.
La utilización de estos circuitos en, oficinas y locales (unitarios) es suplementaria y no exime del cumplimiento del número mínimo de circuitos (771.8.1.3) y de los puntos mínimos de utilización (771.8.1.4) para cada grado de electrificación.
Los circuitos para uso específico se dividen en dos grupos:
c1) Circuitos para uso específico que alimentan cargas cuya tensión de funcionamiento NO es directamente la de la red de alimentación.
a) Circuitos de muy baja tensión de seguridad con tensión máxima de 24V (MBTS), en cuyas bocas de salida pueden conectarse cargas predeterminadas, sea por medio de conexiones fijas o de fichas y tomacorrientes para las tensiones respectivas, conforme a la norma I.R.A.M.-IEC 60309 utilizando el color correspondiente a la tensión de funcionamiento. La alimentación de la fuente de MBTS se realizará por medio de un circuito de alimentación de carga única (ACU) con sus correspondientes protecciones (Ver 771.18.3.5). Los circuitos de muy baja tensión no tienen limitaciones de número de bocas, potencia de salida de cada una, tipo de alimentación, ubicación, conexionado o dispositivos a la salida, ni de potencia total del circuito o de valor de la protección. Es responsabilidad del proyectista determinar esas características, cumpliendo lo establecido con carácter general en esta Reglamentación, y en particular la subcláusula 771.18.2.
b) Circuitos de alimentación de tensión estabilizada (ATE), destinados a equipos o redes que requieran para su funcionamiento, ya sea por prescripciones de diseño o necesidades del usuario, tensión estabilizada lo sistemas de energía ininterrumpible (UPS). Los dispositivos de maniobra y protección del circuito (o de los circuitos) ATE (interruptores manuales y fusibles, interruptores automáticos e interruptores diferenciales) se colocaran a partir de la o las salidas de la fuente en un tablero destinado para tal fin. En las bocas de salida pueden conectarse cargas monofásicas predeterminadas, sea por medio de conexiones fijas o de tomacorrientes tipo 2P T de 10 ó 20A, conformes a la Norma I.R.A.M. 2071, o de 16A, conforme a Norma I.R.A.M.-IEC 60309.
Con el objeto de diferenciar los tomacorrientes de circuitos ATE y evitar errores operativos, se procederá a instalar los tomacorrientes de la siguiente manera:
a) Tomacorrientes según Norma I.R.A.M. 2071: SE INSTALARAN TOMACORRIENTES DE COLOR ROJO. Además podrán utilizarse tomacorrientes para esta función de un color distinto

al rojo, que deberán llevar el logotipo que se indica en el ítem siguiente (el triángulo deberá ser de color rojo).

b) Tomacorrientes según Norma I.R.A.M.-IEC 60309: se respetará el color según su tensión nominal (AZUL - 230Vca - y ROJO - 400Vca -) y deberá colocarse un autoadhesivo indeleble con la siguiente simbología y leyenda:

USO EQUIPAMIENTO INFORMATICO



TOMA CON TENSION ESTABILIZADA / ININTERRUMPIDA

Los circuitos ATE deberán tener como máximo quince (15) bocas, sin limitación de potencia de salida de cada una, tipo de alimentación, ubicación, conexionado o dispositivos a la salida, ni de potencia total del circuito o de valor de la protección. Es responsabilidad del proyectista determinar esas características, cumpliendo lo establecido con carácter general en esta Reglamentación.
La alimentación a la fuente de tensión estabilizada o UPS se realizará por medio de un circuito de alimentación de carga única (ACU) con sus correspondientes protecciones.

- **1.11 - CANALIZACIONES Y CONDUCTORES PERMITIDOS**

Conductores aislados construidos según Norma I.R.A.M. 2.183 ó 62.267 colocados en cañerías, conductos o sistemas de cablecanal, embutidos o a la vista.
Conductores aislados según Normas I.R.A.M. 2.183 ó 62.267, color verde-amarillo, o desnudos, de acuerdo con Norma I.R.A.M. 2.004, en bandejas portacables con la única función de conductor de protección.
Cables pre ensamblados en líneas aéreas exteriores según Normas I.R.A.M. 2.164 Y 2.263, con neutro concéntrico de acuerdo con la Norma I.R.A.M. 63.001 y cables unipolares aislados en polietileno reticulado Norma I.R.A.M. 63.002.

- **1.12 - PUESTA A TIERRA**

Cada uno de los tableros, contará con su correspondiente puesta a tierra, ejecutada mediante jabalina de acero-cobre reglamentaria, con una caja de inspección de fundición a ras del piso.
El valor de la puesta a tierra no será mayor 10 Ohm y de ser posible menor a 5 Ohm.
El diseño de este sistema debe ajustarse, para las instalaciones eléctricas normales, a la Norma I.R.A.M. 2.281: “Código de procedimiento para la puesta a tierra de instalaciones eléctricas” y a la Norma D.I.N./ VDE 0100. Para las instalaciones especiales se ajustará a lo prescripto por la Norma D.I.N./ VDE 0800: “Norma de puesta a tierra de instalaciones para telecomunicaciones”.

- **1.13 - CONDUCTOR SUBTERRANEO**

En todos los casos las alimentaciones subterráneas se realizarán mediante la colocación de un conductor tipo subterráneo de acuerdo con norma I.R.A.M. 2.178 ó 62.266 debidamente protegido.
Los empalmes y derivaciones serán realizadas en cajas de conexión y deberán rellenarse con un material no higroscópico.

El fondo de la zanja será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras. El cable se dispondrá sobre una capa de arena de 0,10m a una profundidad de 0,70m respecto de la superficie del terreno cubriéndolo luego con arena de espesor 0,10m; como protección contra el deterioro mecánico deberán utilizarse ladrillos comunes.
Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771.12.4 - “Cables y canalizaciones subterráneas”.

- **1.14 - PARARRAYOS**

Se instalará un pararrayo de bronce con cuatro puntas de acero inoxidable en un barral ó columna que será un tubo de hierro de cuatro a cinco metros de altura y su sección contará con reducciones sucesivas entre 0,075m en la base y 0,025m en su extremidad superior, el conductor será de cobre de 0,05m² de sección en forma de cable y correrá por el interior de la columna saliendo por un orificio en la parte inferior de la misma, y a la cual deberá ser soldado el conductor mencionado, el conductor de bajada no deberá atravesar el interior del edificio, todos los elementos metálicos que forman parte de el edificio irán conectados eléctricamente a este conductor, después de la salida del barral el cable irá separado de la pared mediante aisladores de porcelana tipo carretel colocados cada 1,50m entre si y separados de la misma 0,12m. Desde el nivel de piso y hasta una altura de 3m el cable irá embutido en un caño de P.V.C. tipo 0,0032m de 0,064m de diámetro interior, el cual se comunicará con una cámara de 0,30x0,30m ubicada sobre la perforación de la puesta a tierra. Este caño mantendrá el mismo aislamiento y separación de la pared que el conductor. Finalmente el conductor irá conectado a una puesta a tierra general independiente con perforación hasta la primera napa freática realizada con una jabalina de cobre de 0,05m² de sección y de 1,50m de longitud. A lo largo de todo su recorrido el conductor tendrá como máximo 2 (dos) ángulos rectos. La ubicación de este sistema de protección se indicará en el correspondiente plano de instalación eléctrica precisando la ubicación de la columna (generalmente el lugar más alto del edificio verificando que el cono de incidencia proyectado proteja la totalidad de la superficie construida) el lugar por donde deberá pasar el conductor de bajada, (el tramo de conductor y el tramo de caño) y por último la puesta a tierra con la cámara. La instalación y los materiales deberán responder a lo indicado por IRAM y AEA para este tipo de protección.

- **1.15 – ALARMAS/ MONITOREO**

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del arte de la construcción y presentarán una vez terminadas un aspecto prolijo, mecánicamente resistente, utilizándose en todos los casos materiales de primera calidad.
El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, 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 el pliego y planos.

1.15.1 - CENTRAL DE ALARMAS

Central de alarmas de 4 zonas tipo “X28”, con panel de control PCS, kit de control remoto y sistema de batería de 12V 7A/H.
LED indicador de alarma en la zona de alto voltaje.
LED indicador de alarma en la zona de bajo voltaje.
LED indicador de batería baja.
Transmisión de señal de alarma a instalaciones remotas o una compañía de monitorización de seguridad
Microprocesador controlado con tecnología digital.
El sistema puede debe ser pre programado para satisfacer condiciones locales específicas. Cualquier cambio se manejara mediante la modificación de los parámetros del microprocesador.

El rango de falsa alarma debe ser imperceptible debido a la tecnología del umbral de adaptación. Las unidades deben responder a las condiciones cambiantes del lugar.
Discador que notifica a números de teléfono específicos.
Con conexión a sirena de alarma exterior anti desarme LQH.

1.15.2 - SENSORES Y COMPONENTES PERIFERICOS
Teclado discador para clave de acceso, activación y desactivación.
Sirena interior S-22M.
Sensor infrarrojo MD-70R en pasillo y locales.
Con interruptores micro magnético, llamador y controlador 2028-MPX.
Detector de CO y gas natural o licuado según corresponda a cada instalación con salida de 12V para activación de alarmas sonoras y lumínicas.
Detectores de humo y temperatura.

1.15.3 - CONDUCTORES:
Cables UTP categoría 5, desde la central de alarma hasta los diferentes sensores ubicados en los diferentes locales, en cañerías, cajas rectangulares y derivación de hierro semipesado. Los conductores deberán cumplir con las normas de la A.E.A. y las Normas I.R.A.M.

1.15.4 - MONITOREO
Se implementará un sistema de tele medición a distancia en tiempo real que podrá ser observado y comandado, en determinados casos, desde la página que proveerá para tal fin que, esta dependencia. A la misma se podrá acceder de acuerdo al nivel de autorización de intervención el cual se otorgará al momento de determinar las responsabilidades del mantenimiento y control del edificio. Las variables detectadas por los sensores que se instalen en los elementos electromecánicos como así también las que se obtengan de las centrales de alarma (robo e incendio) de la escuela, se pondrán al alcance de los responsables en la mencionada página por medio de la red de internet que cuenta el establecimiento. De esta manera se tendrá una alerta temprana en la salida de servicio de los diferentes elementos evitando la suspensión de tareas en el colegio.
Para el desarrollo del sistema se empleará software libre.
Antes de la instalación del sistema, la contratista presentará el proyecto conjuntamente con el simulador a fin de ser aprobados por esta dirección.
Los elementos a controlar serán los siguientes:
1-Plantas depuradoras de efluentes cloacales en la totalidad de sus componentes y caudales.
2-Plantas de osmosis inversa, componentes y conductividad del producto.
3-Bombas elevadoras, de explotación, cloacales y pluviales.
4-Niveles de tanques de reserva, cisternas y pozos de bombeo.
5-Centrales de alarma, incluyendo detectores de gas y temperatura.
6-Servicios de agua corriente, electricidad e internet.
7-Presión de instalación contra incendio a base de agua.
8-La propia instalación de monitoreo también será factible de ser detectada ante una falla en la misma.

- **1.16 - RED DE TELEFONIA**

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del arte de la construcción y presentarán una vez terminadas un aspecto prolijo, mecánicamente resistente, utilizándose en todos los casos materiales de primera calidad.
El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, 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 el pliego y planos.

1.16.1 - CENTRAL TELEFONICA
Tendrá dos (2) líneas entrantes y ocho (8) internos o tres (3) líneas entrantes y dieciséis (16) internos, con placa de adicionales, dos (2) internos balanceados, dos (2) internos inteligentes, portero convencional (4 hilos), portero busca personas (4 hilos) y cerradura eléctrica (2 hilos).

1.16.2 - ESPECIFICACIONES TECNICAS
Alimentación: 220VCA +/- 10%, 50Hz, 20W.
Líneas Internas: utilizan teléfonos estándar.
Conexión a través de borneras de auto presión.
Líneas Externas: Conexión a centrales públicas o privadas (15 a 100mA, 24 a 60 VCC), ya sea por tonos o por pulsos.
Protección contra tensiones y transitorios con semiconductores de última generación.
Conector americano RJ11.

1.16.3 - ESPECIFICACIONES GENERALES
Sistema de reseteo automático WATCH DOG.
Mantenimiento total de programación ante cortes de energía.
Temperatura de trabajo: 0° a 40°C.
Montaje sobre pared.
Dimensiones (mm): 205 (ancho) x 270 (alto) x 65 (profundidad).
Peso: 1,8 Kg.
Internet sin pérdida de velocidad.
Atención hasta dos frentes de portero.
Candado.
Códigos de internos virtuales y flotantes.
Alarma/Despertador.
Operación con Teléfonos Inteligentes. (Accesorio: Internos Inteligentes).
Música en espera.
Pre atención de llamadas externas.
Discado directo entrante a un interno (DISA). (Accesorio: Pre atendedor-DISA-fax).
Conferencia entre una línea externa y dos internos.
Conferencia entre dos líneas externas y un interno.
Campanilla de porteros en internos.
Busca personas con ding-dong.

1.16.4 - CONDUCTORES
Cables multipares de ocho (8) pares con malla de protección, desde la central telefonía hasta los teléfonos internos ubicados en los diferentes locales, en cañerías, cajas rectangulares y derivación de hierro semipesado. Los conductores deberán cumplir con las normas de la A.E.A. y las Normas I.R.A.M.

1.16.5 - TELEFONOS INTERNOS
Tendrán discado por tono y pulso, de colgar, con mute, flash y rediscado, Conector americano RJ11, sistema universal.

1.16.6 - PORTERO ELECTRICO
Se instalará un frente de portero eléctrico que será conectado al módulo correspondiente de la central telefónica. El módulo de portero eléctrico será totalmente compatible.

1.16.7 - PARLANTE BUSCA PERSONAS

Parlantes de 4” en gabinetes de madera, pintados ó laqueados color negro, conectados a la central telefónica para la búsqueda de personas, se deberá calcular la impedancia de los parlantes en función de la cantidad de parlantes y tipo de central telefónica.

- **1.17 - AULA DE INFORMATICA**

1.17.1 NSTALACION ELECTRICA Y DATOS

Dentro del marco del Programa Integral para la Igualdad Educativa el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, las instalaciones para aulas de informática, deberán cumplir con las siguientes características:

Se preverán tres (3) circuitos para estabilizadores de tensión, cada uno alimentará a seis (6) computadoras; y al dispositivo activo de red (concentrador/ segmentador).

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del arte y presentarán una vez terminadas un aspecto prolijo, mecánicamente resistente, utilizándose en todos los casos materiales de primera calidad.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, 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 el pliego y planos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de auto extinguible a 960'C, 30/30 s, conforme a la norma I.E.C. 695.2.1.

Los interruptores automáticos termomagnéticos, se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Serán en todos los casos bipolares, con montaje tipo riel D.I.N. debiendo cumplir la Norma I.E.C. 947 y la Norma I.E.C. 898 para la capacidad de accionamiento y cortocircuito.

Los interruptores automáticos diferenciales, proporcionarán protección contra las corrientes provenientes de contacto indirectos producidas por defecto del aislamiento en aparatos puestos con referencia a tierra. El equipamiento se desconectará rápidamente cuando la corriente de falla alcance los 30mA, debiendo tener el equipo una vida útil media de 20.000 maniobras. Para la instalación de informática se solicita que el protector diferencial corresponda al tipo de protección diferencial "ID Súper inmunizados" y los interruptores termomagnéticos serán del tipo C60N. El Contratista deberá verificar el valor de la resistencia de puesta a tierra del conjunto, debiendo resultar inferior a 5 ohm; en caso de no lograrse este valor, se pondrán conectar en paralelo las necesarias a fin de alcanzar el valor establecido.

Los interruptores diferenciales serán del tipo corriente de disparo 30mA.

La provisión, montaje y conexionado entre el tablero seccional de la sala y los tomas previstos para cada usuario se efectuará la canalización con cablecanal entre tablero seccional y los usuarios, con canales separados (datos/ cableado eléctrico) de 100x50 de P.V.C. con tapa. El tendido de alimentación de la sala será del tipo cerrado.

La alimentación por línea de las tres (3) fuentes estabilizadas se efectuará por el toma previsto a tal efecto en los módulo tipo periscopio e independiente de aquellos destinados para la toma de datos (RJ45 hembra).

La colocación de los cables en el cablecanal deberá permitir sujetarlos cada 1,5m mediante precintos de material plástico; los recorridos del cablecanal deberán adecuarse a la coordinación con las demás instalaciones y evitando la conducción por piso y efectuándose preferentemente por pared y alejado de calefactores o fuentes radiantes de calor.

El conductor de puesta a tierra de los componentes metálicos de la instalación, deberá ser multi filar, aislado de una sección mínima de 0,0025m² con los colores verde y amarillo previsto en Reglamentación de la A.E.A., 771.12.3.6

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

Los conductores de energía serán de cobre electrolítico, aislados en P.V.C., antillama con aislamiento de 1.000V y deberán cumplir según I.R.A.M. 2.183 y los de tipo subterráneo según Norma I.R.A.M. 2.178.
Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

1.17.1.1 - Canalización en sala de informática
Finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a lo especificado en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislamientos, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.
Tales ensayos serán efectuados ante los técnicos o personas que designe la Inspección de Obra, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista.
A los efectos de pruebas de aislamiento deberá disponer de megóhmetros, con generación de tensión constante de 1.000 Voltios como mínimo. El valor mínimo de aislamiento aceptado será de 1.000 Ohms por Voltio de tensión.
Si la Inspección de Obra considera necesaria la realización de ensayos de cualquier otra índole, estos serán acordados previamente con el responsable técnico de la Empresa. Los gastos que originen los ensayos pruebas y análisis correrán a cargo del Contratista.
En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución, el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.
Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.

1.17.1.2 - Ensayo de instalación eléctrica
Para las obras de cableado estructurado de escuelas para conexión en red de computadoras, es necesario observar las siguientes pautas estratégicas:
El cableado debe ser estructurado con topología estrella “Ethernet” para disminuir riesgos ante eventuales cortes o desconexiones en alguna parte del cableado; el cableado será UTP NIVEL 5.
El cableado debe cumplir con las normas de categoría 5 para UTP de la EIA/ TIA 568 A, y debe contar con una certificación de cumplimiento de las mismas.
Se pide que se cumplan certificadamente las normas (es decir con reportes de mediciones eléctricas estandarizadas realizadas con testers especiales), para evitar eventuales mal funcionamientos ó fuertes pérdidas de performance en la red que son de muy difícil detección sin este tipo de certificación.
La certificación del cableado consistirá en una serie de reportes generados directamente por testers electrónicos de índices que la norma (EIA/ TIA 568 A) acota (atenuación, Next, etc.). Dichos reportes serán generados por el proveedor y entregados a la Inspección de Obra, quien constatará la veracidad de los mismos in-situ con el proveedor, y corroborará que se ajusten a norma. Es importante hacer notar que la certificación esta a cargo del proveedor, y por ende, éste debe contar con los mencionados testers electrónicos o debe subcontratar un servicio de certificación.
Los componentes provistos por el comitente incluyen los dispositivos activos de red (concentrador/ segmentador de16 bocas rackeable) y fuente estabilizada. De manera que el proveedor deberá entregar los componentes del cableado y montaje (cables, bocas de pared,

jacks, conectores, bandejas, patch panel, rack o caja de montaje) con el servicio de instalación tipo categoría 5 certificada. Además deberá proveer de un conjunto de tantos patch cords PC-Boca de Pared como bocas se instalen y otro de 16 patch cords de enlace Patch Panel-Hub.

1.17.1.3 - Pautas para la implementación de redes
El patch Panel deberá tener espacio para hasta 24 bocas y deberá estar montado en un rack o caja de pared de 0,475m que tenga capacidad para hasta 4 unidades (no menos). El rack puede no tener luz interior, ni ventilación forzada, pero si debe ser cerrado en chapa

con estructuras laterales desmontables y puertas de acrílico con cerradura de seguridad, tener ventilación natural, y contar con un estante interno para el caso de dispositivos activos de red no rackeables.
El siguiente es un modelo de protocolo de mediciones que el proveedor deberá entregar como acreditación de certificación para cada enlace: Marca, certificaciones y descripción del equipo con el que se mide Mapeo de líneas (no debe haber cables cruzados).
Lista de los 10 peores casos de medición de DUAL NEXT entre pares en el rango 1 a 100MHz (incluyendo pares, margen y relación con el limite que especifica la norma Cat 5 -new-)
Peor caso de atenuación para cada par y relación con el límite que especifica la norma Cat 5 -new-.
Relación peor Atenuación / Longitud para cada par y límite de norma
Longitud de cada par.
Por lo menos, medidas de atenuación, NEXT y Return Loss, para el link básico y para el canal, en las frecuencias de 1, 4, 10, 20 y 100 MHz. La norma EIA/ TIA 568 establece los siguientes valores límite para Cat. 5, en las frecuencias solicitadas en el punto g:

1.17.1.4 - Modelo de protocolo de mediciones
PARA EL CANAL:

Frecuencia (MHz)		Atenuación (dB)	NEXT (dB)	Return Loss (dB)
1	2.2	60.0	15.0	
4	4.5	50.6	15.0	
10	7.1	44.0	15.0	
20	10.2	39.0	15.0	
100	24.0	27.0	8.0	

PARA EL ENLACE BASICO:

Frecuencia (MHz)		Atenuación (dB)	NEXT (dB)	Return Loss (dB)
1	2.0	60.0	15.0	
4	4.0	51.8	15.0	
10	6.4	45.5	15.0	
20	9.1	40.7	15.0	
100	21.6	29.3	10.1	

En la prestación de Servicios Conexos se incluye el montaje, instalación y prueba de funcionamiento conforme a normas y protocolos de medición detallados en las especificaciones técnicas del Pliego, para la instalación suministrada.

- **1.18 – GENERADOR A GAS**

Serán para gas natural o licuado, modular, estacionario e insonorizado.
El arranque será totalmente autónomo y los mismos incluirán el tablero de comando y transferencia automática.
Estos equipos serán aptos para ser instalados en el exterior y deberán poseer gabinete de chapa de HºGº.

Poseerán controlador digital y registro de fallas.
La potencia será la necesaria para dar respuesta a los requerimientos de Equipos de presurización y/o potabilización y captación de agua aportando energía de baja distorsión armónica. Mínimo 5.6 Kva (Monofásico) a 22Kva (Trifásico)
Si bien serán elementos de bajo mantenimiento, serán factibles de ser monitoreados a distancia.

Nota:*Se instalarán generadores a gas en los casos que se implementen equipos de presurización de agua para uso sanitario o plantas potabilizadoras.

2 - INSTALACION SANITARIA (corresponde ítem 12 presupuesto oficial)

- **2. 1-DESAGÜES CLOACALES**

2.1.1 – SIN SERVICIO DE RED
Planta de Tratamiento de efluentes Cloacales:
Es requisito cuando el edificio tiene 50 o más habitantes/ usuarios y se vuelca por infiltración. Siempre que se vuelque a curso de agua.

2.1.1.1. POZO ABSORBENTE
Se ejecutará en un todo de acuerdo con el plano que se adjunta en el Pliego de la obra. Será de sección circular y se construirá en etapas a fin de proteger la integridad física de los operarios cuando se trabaje en terrenos en que el nivel freático sea superior al fondo del pozo a ejecutar. En todos los casos la losa de cierre estará por debajo del nivel del caño de vuelco.

2.1.1.2. PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES
- PROYECTO
El oferente deberá proyectar y calcular la planta de acuerdo con la necesidad del establecimiento, teniendo en cuenta las siguientes pautas técnicas.

- ANTECEDENTES
Tendientes a obtener la provisión, instalación y puesta en servicio de la planta depuradora de líquidos cloacales, los oferentes deberán certificar instalaciones que avalen obras en el ámbito de la Pcia. de Bs. As., que sean índices elocuentes de: buena calidad, técnica eficiente, y además pongan de manifiesto que están preservadas por un responsable y adecuado servicio de mantenimiento, línea de repuestos, etc., se exige que la planta depuradora de líquidos cloacales y demás partes integrantes de este suministro e implantación que proponga colocar la Empresa Contratista, estén fehacientemente respaldados con por lo menos cinco (5) instalaciones, que en un todo, posean similares características a las requeridas en este Pliego, las cuales tendrán como mínimo cinco (5) años de antigüedad en perfecto funcionamiento.
Esta nómina deberá ser presentada por cuadruplicado con la anticipación mínima e indispensable al momento en que según el Plan de Obras, debe iniciarse esta parte específica de la misma y junto con los restantes requisitos exigidos para la aprobación, para si considerar, estudiar y valorar la proposición que se realice con la antelación necesaria.

- LEGISLACION VIGENTE
El efluente tratado deberá reunir las condiciones exigidas por la Ley 5.965 de protección de los efluentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. A tal efecto deberá cumplir con las normas generales para la confección de la documentación que

establece la citada Ley y la Ley 12.257 que establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires.

- TRAMITES DE APROBACION
Previamente a la iniciación de los trabajos el Contratista presentará la documentación aprobada por los organismos oficiales ante el Departamento de Instalaciones Especiales y Tecnología, Subdirección Técnica, Dirección Planificación de la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar.

- AUTORIZACION PARA LIQUIDOS TRATADOS
Será exigible la autorización de vuelco de líquidos tratados hacia el exterior del predio expedido por el Ente Oficial correspondiente incluyendo todos los derechos y gastos referentes a la misma.

- GENERALIDADES
La Empresa Contratista acompañará su propuesta con catálogos, especificaciones técnicas y marca de los elementos que proveerá e instalará.

- TRAMITES
El Contratista se encargará de todo gasto ó gestión de mano de obra, materiales, transporte, pruebas y demás, debiéndose dejar la instalación proyectada en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo tener ésta la aprobación de la Dirección.

- MUESTRA Y APROBACION DE MATERIALES
Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. El Contratista deberá presentar un muestrario de los materiales a emplearse con designación y características para cada uno de ellos.
Para las unidades, materiales y accesorios que por su naturaleza ó dimensiones no fuera posible la presentación de muestras, se presentarán catálogos, dibujos, esquemas, etc. con todos los datos técnicos necesarios, en idioma castellano, para su instalación y funcionamiento.

- ELEMENTOS DE CÁLCULO
El Contratista deberá presentar para su aprobación la totalidad de la instalación, ante los organismos oficiales.
El oferente deberá verificar las características de los elementos a instalar antes del Acto Licitatorio, en razón de las capacidades que se indican en Pliegos son netas y mínimas, debiendo incluir en la cotización todos los elementos necesarios para un correcto y normal funcionamiento, por cuanto no se aceptarán adicionales para cumplir con este requisito.
La instalación será entregada completa y en perfectas condiciones de funcionamiento.
Esto incluye el conducto y las bocas de registro necesarias hasta llegar al destino final, y las obras correspondientes para empalmar la instalación interna de la Escuela con el pozo de bombeo a construir.
Siendo el Contratista un especialista en el trabajo que realiza no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciera en la presente documentación.
La Empresa proveerá y colocará sin reconocimiento adicional alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema no esté explícitamente detallados en las presentes especificaciones.
Con las ofertas se mencionará especialmente todas las marcas, modelos, etc. de los elementos ofrecidos.

- ANALISIS

Una vez construida la planta, se deberá poner a punto la misma, a efectos de que los análisis que se practiquen den los resultados exigidos por la Ley 5965.

- SISTEMA

La planta de tratamientos cloacales, deberá ser de proceso aeróbico, de bajos costos operativos y fijos, de funcionamiento sencillo, automático y altamente confiable.
Además, en la propuesta el Contratista deberá considerar el mantenimiento con provisión de materiales, insumos y repuestos por 12 meses, a partir de la finalización del período de garantía de las obras.

- PROCESO

El proceso a utilizar será digestión aeróbica de los barros. El sistema de inyección forzada de oxígeno estará integrado por un único equipo que cumpla con las etapas de aireación, distribución y mezcla completa en base a una emulsión aire-agua con corrientes ascendentes en la periferia y descendentes en el centro del reactor y recirculación de barros para su tratamiento y estabilización.

- OXIGENACION

El equipo destinado al proceso de oxigenación trabajará por un principio dinámico sin partes móviles; el único elemento de piezas móviles será la bomba impulsora, de tipo inatascable y bajo mantenimiento, siendo el uso de compresores contraindicado.

- CLORACION FINAL

La cloración final se efectuará con un equipo estático, también carente de piezas móviles, de funcionamiento automático y muy preciso é instalado a la salida de los líquidos tratados.

- TRATAMIENTO DE BARROS

El tratamiento de los barros se hará en un decantador secundario con sistema de recirculación automática al compartimento aeróbico del reactor.

- EVACUACION FINAL

La evacuación final tendrá el correspondiente permiso de la autoridad competente y se efectuará por medio de cañería de polietileno de alta densidad Ø0.063 en el caso que provenga de pozo bombeo o P.V.C. Ø0,110 cuando se conduzca por nivel. Tendrá una tapada mínima de 0,60m y será protegida mecánicamente con hormigón. Esta cañería será interceptada por bocas de registro en los cruces de calle o cambio de dirección para permitir la limpieza en caso de obstrucciones.

- REACTOR DE PROCESO

El componente principal de la planta de tratamiento será el reactor de proceso para un caudal calculado en un 20% mayor a la población escolar.
Los líquidos llegarán a la cámara de aspiración exentos de sólidos que pudieran dañar ú obstruir las bombas elevadoras. Para ello se deberá prever una cámara de rejas, en acero inoxidable, con limpieza manual periódica.

- BOMBAS

En la cámara de aspiración se instalarán dos (2) bombas tipo cloacal, inatascables, con caudal de 25m³/h a 6m de altura, 2.850 r.p.m. comandado con reguladores de nivel tipo Flygt EMH 10 ó similares.
Las bombas deberán ser de álabe reducido, eje de cromo duro y buje de goma sintética, potencia mínima 2 HP La Contratista proveerá la instalación trifásica independiente para la planta a construir.

En caso de ser necesario, por mayor caudal incrementar la potencia de las bombas, éstas se sobredimensionarán en un 50%.

- EQUIPOS DE OXIGENACION

La oxigenación se efectuará mediante soplantes tipo Roots ó equivalentes, con un funcionamiento promedio de 8 horas / día, con un sistema estático con distribución anular combinado con sistema de mezcla total programada. El distribuidor irá montado con cañería de P.P. copolímero random Tipo 3, roscada y sellada de acuerdo normas I.R.A.M. 13.351/ 13.352 ó termofusionada, para una presión de 10Kg/cm², con sus respectivas válvulas, piezas y accesorios. La transferencia de oxígeno se efectuará por medio de difusores estáticos o estacionarios.

- LIQUIDOS TRATADOS

El bombeo del líquido tratado se hará por un sistema modular, con regulación “on-off”, del caudal parcializado a efectos de trabajar en los puntos óptimos de rendimiento de las bombas.
Se usarán dos (2) bombas tipo cloacal, inatascables tipo Flygt ó equivalente, y la cañería de vuelco entre la cámara de toma de muestras y del curso de agua cumplirá con las normas vigentes del municipio y la división de evaluación de proyectos de vertidos susceptibles de impactar en el ambiente dependiente de la Autoridad del Agua (A.D.A.). Los trámites correspondientes para su aprobación serán por cuenta y cargo de la Contratista.

- SEPARADOR DE BARROS

Para separar los barros se instalará un decantador secundario con capacidad apta para el caudal pico y su recirculación se efectuará automáticamente, conectado el depósito de los mismos con la zona de aspiración de los aireadores del reactor de proceso. Deberá regular la salida por medio de vertederos proporcionales de tipo “serrucho”.

- CAUDAL DE SALIDA

El caudal de salida deberá ser neutralizado para eliminar virus y bacterias, usándose un equipo estático carente de piezas móviles de funcionamiento automático y preciso, y provisto de un tanque de cloro, además de emisores U.V. La cámara de contacto deberá ser tal que el tiempo de contacto sea no menor a 20 minutos.

- TABLERO DE COMANDO

Este tablero estará compuesto por protecciones termomagnéticas para cada uno de los componentes electromecánicos que componen la planta, temporizador para el soplante, contactores con bobina de muy baja tensión para cada una de las bombas del pozo de bombeo, puesta a tierra, llaves conmutadoras de bombas, indicadores luminosos de fases y protección diferencial y termomagnética general.

- CONSTRUCCION DE RECINTOS Y ACCESORIOS

Tanto el recinto de oxidación, como las cámaras de rejas y aspiración, el decantador secundario, y los pozos de bombeo de entrada y salida, serán construidos en hormigón armado con sus respectivas tapas de inspección y escalerillas de acceso. La Contratista, proyectará y calculará la estructura de H°A°, contando con el estudio de suelo. Los que deberán presentarse a ésta DPIE, para su aprobación antes del inicio de la ejecución de la planta. La zona correspondiente a la planta será limpiada y nivelada; se deberá prever iluminación del sector.

- GARANTIAS Y RECEPCION FINAL

La Contratista garantizará y mantendrá por el término de doce (12) meses, a contar de la fecha de recepción provisoria el total de la instalación, garantía que cubrirá la calidad de los

materiales, ejecución correcta de los trabajos con arreglo a su fin, mantenimiento, funcionamiento y reparación de todos los equipos según lo indicado en el anexo de mantenimiento y operación, como asimismo adjuntar cuatro (4) juegos de planos según obra, en film poliéster y soporte magnético (en archivos .dwg) y carpetas de ingeniería de los equipos instalados, documentación ésta que será entregada antes de la Recepción Definitiva de la obra, a la Inspección de la Obra.
Durante el periodo de garantía y mantenimiento la Contratista proveerá todos los insumos necesarios para tal fin.
La Contratista confeccionará una planilla de inventario de los equipos instalados en la que deberá constar: Nº de orden, maquinaria, marca, modelo y fecha de instalación, por triplicado las que serán firmadas por la misma, por la Asociación Cooperadora y la Dirección del Establecimiento. Una copia quedará archivada en el mismo, otra copia será girada a la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar para su seguimiento y la restante quedará en poder de la Contratista.

2.1.2 - EXTENSION DE RED
En el caso de que sea necesario realizar esta tarea, la misma estará a cargo totalmente de la Empresa Contratista y en el caso de que esta no esté habilitada por la distribuidora del servicio de la zona del establecimiento para realizar este tipo de obras, deberá subcontratar la ejecución del tendido a una empresa habilitada para tal ejecución. Las características constructivas como tapada, cruces de calle, materiales a utilizar y cámaras de registro serán dadas por la distribuidora del servicio ante quien la Contratista realizará la totalidad de las presentaciones para el permiso de obra, habilitación y permiso de vuelco.

2.1.3 - CAÑERIAS
El tendido de los desagües cloacales primarios y secundarios se realizarán utilizando caños, curvas, ramales, piletas de piso y bocas de acceso de P.V.C de 3,2mm, o sistemas de PP con junta de goma.
En todos los casos se respetarán pendientes reglamentarias.
Los sifones de doble acceso para pileta de cocina, serán de goma con acceso para limpieza.
Se emplearán piletas de patio de P.V.C. de la misma marca y líneas de las cañerías utilizadas, en plantas altas tendrán adaptador para regular la altura total. En plantas bajas se apoyarán en base de hormigón pobre, con sobrepileta de mampostería asentada en concreto y revocadas del mismo modo que las cámaras de inspección.
Las piletas de patio y bocas de desagüe abiertas tendrán marco y reja de bronce, de 0,004m de espesor, a bastones, reforzadas y cromadas, sujetas al marco con 4 tornillos del mismo material.

2.1.4 - CAMARAS DE INSPECCION
Se ejecutarán cámaras de inspección de mampostería de ladrillos comunes con azotado interior o en su defecto se proveerán y colocarán cámaras prefabricadas de Hormigón Armado. En ambos casos llevarán tapa y contratapa. Los cojinetes se realizarán respetando los radios adecuados.
Las tapas ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos con bastidor de hierro ángulo cincado, con losa de hormigón armado de 0,06m de espesor, sobre la que se ejecutará un mortero de asiento para la colocación del piso correspondiente, con asas de hierro redondo macizo cincado de Ø 0, 0012m en forma de "u" invertida con tuercas cincadas ocultas en piso, apoyadas sobre bastidor de hierro ángulo cincado y contratapas de hormigón armado de 60mm de espesor, selladas con material pobre.
Las medidas de estas serán de 0.60 x 0.60 ó 1.06 x 0.60m según la profundidad o cantidad de caños que vuelquen a estas.

En el caso que se empleen cañerías de PP con junta de goma se podrán emplear cámara de inspección del mismo material.

2.1.5 - TAPADA
La tapada máxima de la instalación cloacal será la establecida por la distribuidora del servicio para la conexión a colectora.

2.1.6 - VUELCO
En los casos que se vuelque a pozo absorbente, la cañería de entrada no podrá estar en ningún caso por debajo del nivel de napa freática. En el caso de que la longitud de la instalación o el nivel de la napa no lo permita, se instalará un pozo de bombeo cloacal con cañería de impulsión de PEAD Ø0.050m protegida mecánicamente.

2.1.7 - INTERCEPTOR DE GRASA
Será de mampostería de ladrillos comunes revocados con mortero de concreto sobre una losa de H°A° y tendrá una capacidad superior a 500 l y no inferior al volumen de vuelco de todas griferías que lo hagan a este interceptor. La profundidad en ningún caso será superior a 0,80m. La entrada y salida se efectuará por medio de curvas de P.V.C. Ø 0,110m. Tendrá dos tapas de chapa de acero transitable con marco de hierro ángulo y manijas de embutir de hierro redondo, todo protegido con pintura epoxi.

2.1.8 - CAMARAS SEPTICAS
Estas deberán garantizar la residencia de los líquidos durante 24hs para lo cual se deberá considerar la capacidad máxima de alumnos que puede alojar el establecimiento y contarán con cámaras de inspección de entrada y salida en todos los casos.
Serán de hormigón armado con doble malla electrosoldada Ø 0,008m c/0,15m en ambas direcciones y en los encuentros de tabiques o de estos con losa de fondo el hierro se introducirá como pata 0,50m y el recubrimiento mínimo será de 0,05m. El hormigón a utilizar deberá tener impermeabilizante del tipo “kin” de “Modulo” (compuesto químico en polvo). El acabado superficial se realizará en concreto con aditivo impermeabilizante alisado a llana.

2.1.9 - POZO DE BOMBEO CLOACAL
Se construirá con las mismas características que se referencian para las cámaras sépticas y en su interior se alojarán dos bombas tipo cloacal, inatascables, sumergibles estacionarias con caudal de 25m³/h a 6m de altura, 2.850 r.p.m. comandado con reguladores de nivel tipo Flygt EMH 10 ó similares. Estas deberán ser de alabe reducido, eje de cromo duro y buje de goma sintética, potencia mínima 2HP La Contratista proveerá la instalación trifásica independiente para la planta a construir. La cañería de impulsión dentro de este pozo será de PP termofusión y la horizontal será de PEAD Ø 0, 063 con la mínima tapada posible y protección mecánica. El volumen mínimo a alojar será de 3m³ el lado mínimo del recinto será de 1,20m a fin de permitir el acceso de un operario.

- **2.2 - DISTRIBUCION DE AGUA FRIA Y CALIENTE**

2.2.1 - IMPULSION A TANQUE DE RESERVA
En los casos de que el establecimiento cuente con agua corriente se instalarán cisternas desde las cuales se elevará el agua a los mencionados tanques. La impulsión se hará por medio de dos bombas eléctricas (ver ítem electromecánica) según se indica en este pliego y la cañería de impulsión será de PP con unión de piezas por termo-fusión, engrampada convenientemente a muros o estructura y con la correspondiente junta anti vibratoria y válvulas de retención para cada una de las bombas. Las bombas actuarán como principal y reserva

respectivamente y contaran con llaves de paso esféricas a la entrada y salida de forma tal que permita el desmonte de las mismas sin generar salida de servicio del sistema de impulsión.

2.2.2 - EXTENSION DE RED

En los casos en que sea necesario realizar esta tarea, la misma estará a cargo totalmente de la Empresa Contratista y en el caso en que ésta no esté habilitada por la distribuidora del servicio de la zona del establecimiento para realizar este tipo de obras, deberá subcontratar la ejecución del tendido a una empresa habilitada para tal ejecución. Las características constructivas como tapada, cruces de calle y materiales a utilizar serán dadas por la distribuidora del servicio ante quien la Contratista realizará la totalidad de las presentaciones para el permiso de obra, habilitación y permiso de conexión.

2.2.3 - CAÑERIA

Al efecto de realizar el tendido de cañerías para agua fría y caliente, salvo en casos que se indique otro tipo de material, se utilizarán caños y piezas de polipropileno con uniones por termo fusión, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas para la interconexión con insertos de bronce roscados, y para los cambios de material donde corresponda. Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo “C” Olmar y fijadores para cada diámetro, estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determinan el fabricante, en ninguno se excederán los 20 diámetros de tubo y/o máximo 1,50m.

Las cañerías en contrapisos se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento.

Se deberá prever la debida protección en exteriores, en todos los casos antes de ser cubierta se recubrirá toda la cañería con papel fieltro asfáltico.

Se proveerán y colocarán llaves de paso esféricas de bronce cromado, excepto Ø0,019m y Ø0,013m que serán LL.P. total para fusionar.

2.2.3.1 – BOMBA RECIRCULADORA AGUA CALIENTE SANITARIA

Se emplearán para obtener agua caliente en forma inmediata en griferías de ambas aguas. Serán equipos específicos a tal fin, es decir, no se permitirá el uso de bombas centrífugas, periféricas, recirculadoras de calefacción o ningún tipo que no sea el enunciado.

El sensor de temperatura de retorno podrá estar incorporado al equipo o podrá ser externo.

El nivel de eficiencia energética será el más alto inversamente al nivel de ruido.

Estos equipos serán factibles de ser comandados por temporizadores que podrán ser incorporados o externos como así también ser monitoreados.

Las potencias y caudales serán los mínimos necesarios para dar respuesta a la instalación a la que se incorpora el equipo, siendo para esto necesario realizar el correspondiente cálculo de pérdidas por disipación de las líneas a las que sirve la bomba.

***Cuando se instalen bombas recirculadoras se deberán instalar temporizadores programables a fin de apagar el equipo en los lapsos que el establecimiento se encuentre cerrado. Estos temporizadores serán horarios y semanales.**

Cuando se empleen bombas que recirculen utilizando la línea de agua fría de las griferías de ambas aguas, estas se alimentarán de la misma bajada tanto en agua fría como caliente.

Se instalarán en forma inmediata a la alimentación de agua del calentador al que se incorporan. (Lineamientos de diseño)

2.2.3.2 – TERMOTANQUES

- Tipo TTE1: termotanque eléctrico de capacidad 50 litros en posición vertical, con aislación de poliuretano expandido, tanque interno de acero recubierto con porcelana vitrificada a 900ºC, termostato ajustable, doble releí de temperatura, con válvula de corte de seguridad que intervenga cuando la presión supere los 8Bar, ánodo de magnesio. De una potencia de 1.2KW.

- Tipo TTE2: termotanque eléctrico tecnología healt pump/ healt pump + resistencia eléctrica (bomba de calor), capacidad 190/300l en posición vertical, con placa aislante de 55mm de poliuretano ciclopentano de alta densidad, potencia 0.40/ 3.40 Kw -0.78/ 3.93 Kw. Protector de presión alta, protector de sobrecarga, controlador y protector de temperatura, protector de fuga eléctrica. Control electrónico, sensores de temperatura en entrada y salida de agua válvula de alivio de presión. Ánodo de magnesio 15/35

2.2.4 - COLECTOR DE TANQUE DE RESERVA
Se realizarán en PP copolímero random con uniones por termo fusión o P.V.C. con junta de goma tipo PBA con válvulas esféricas de bronce y tubos con insertos de bronce roscado. En el caso que el colector a ejecutar corresponda a un tanque de H°A° mixto, es decir que contenga agua para servicio contra incendio y servicio sanitario este se realizará en bronce, acero inoxidable o hierro galvanizado. El sellado de roscas se realizará con sellador específico para instalaciones sanitarias realizadas con el correspondiente material.

2.3 - ARTEFACTOS, ACCESORIOS Y GRIFERIAS
Los artefactos y broncerías serán los indicados en la planilla de cómputo y presupuesto y/o planos respectivos, responderán a las marcas y modelos que se detallan en planilla de sugerencia de marcas para cada caso, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, siendo las conexiones de agua cromadas flexibles metálicas o malladas tipo “FV” y en cualquiera de los casos con rosetas para cubrir los bordes del revestimiento, los tornillos de fijación serán de bronce. Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar.

- **2.4 - DESAGÜES PLUVIALES**

2.4.1 - COLECTOR PLUVIAL DE HºAº CON LOSETASerá de H°A° y los detalles formales y constructivos corresponderán a plano que se adjunta en los casos que la obra cuente con este ítem. El fondo tendrá pendiente mínima para el escurrimiento pluvial y la parte menos profunda de este colector será de 0,05m.
2.4.2 - VERTICALES DE HIERRO FUNDIDO
Las bajadas pluviales se ejecutarán utilizando caños y piezas de FºFº de Ø0.100m y de 0,006m de espesor; las juntas (calafateado) se realizarán con plomo de lingote o sellador sintético a tal fin según especificaciones del fabricante; irán sujetos a pared mediante grampa tipo omega colocadas cada 0, 50m.
2.4.3 - HORIZONTALES DE P.V.C.
Los desagües horizontales se ejecutarán en diámetros Ø0.110m y Ø0.063m (según plano) utilizando caños y piezas de P.V.C. reforzado de 0,0032m de espesor cuyas uniones se realizarán con adhesivo aprobado o PP con junta de goma doble labio.
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 perfectamente verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí mismo en forma conveniente.
2.4.4 - BOCAS DE DESAGÜE ABIERTA
Rejillas para desagüe de patios de 0,40x0,40m y/o 0,50x0,50m en mampostería de ladrillos comunes de 0,15m de espesor revocado en su interior con mortero de cemento 1:3 alisado a la llana. Dicha mampostería se apoyará sobre una losa de H°A° de 0,10m de espesor. Marco y reja de hierro fundido.
2.4.5 - EMBUDOS SOBRE LOSA
Se utilizarán embudos de hierro fundido de Ø0.100m con rejilla superior o lateral según corresponda.

- **2.5 - TANQUES DE RESERVA Y CISTERNAS**

2.5.1 - TANQUES DE RESERVA PARA EDIFICIOS SIN SISTEMA CONTRA INCENDIO
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.
2.5.2 - TANQUES DE RESERVA PARA EDIFICIOS CON SISTEMA CONTRA INCENDIO
En el caso que el edificio cuente con sistema contra incendio el T.R. será de HºAº. La altura mínima interna de estos T.R. será de 1,80m y las puertas de acceso serán superiores y de cierre hermético.
2.5.3 - CISTERNA
Cuando el edificio cuente con cisterna esta tendrá una capacidad no inferior al 20% del volumen del TR al cual 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.

2.5.4 - TAPAS DE ACCESO
Para el acceso superior tanto de tanques de reserva, cisternas o pozos de bombeo se emplearán a tapas de 0,60 x 0,60m de chapa de acero N°16 galvanizado con herrajes del mismo material y cerraduras que impidan el paso de alumnos o personal docente.

- **2.6 - PERFORACION PARA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA**

Apta para consumo humano según lo establecido por el Código Alimentario Argentino (artículo 982).

2.6.1 - INTRODUCCION
La perforación será ejecutada en un todo de acuerdo con los reglamentos y normas de: la ex Obras Sanitarias de la Nación, de las empresas Concesionarias de Aguas, y de la Ley 12.257 que establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires.-
El oferente deberá presentar para su aprobación la totalidad de la instalación. Deberá verificar las características de los elementos a instalar antes del Acto Licitatorio, debiendo incluir en la cotización todos los elementos necesarios para un correcto funcionamiento, por cuanto no se aceptarán adicionales para cumplir con este requisito.
La instalación será entregada completa y en perfectas condiciones de funcionamiento. El agua obtenida será apta para consumo humano, de acuerdo con lo establecido por el Código Alimentario Argentino.
Siendo el oferente un especialista en el trabajo que realiza no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciera en la presente documentación.
La Empresa Contratista proveerá y colocará sin reconocimiento adicional alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema no este explícitamente detallado en las presentes especificaciones.

2.6.2 - ESTUDIOS PREVIOS
Es aconsejable previo a la realización de la perforación de explotación definitiva realizar una serie de estudios previos detallados. Con estos estudios se lograra proyectar la perforación a construir, diámetros de entubamiento, longitudes parciales y finales, determinar la capacidad de explotación del acuífero, etc.

2.6.3 - PERFORACION DE RECONOCIMIENTO PREVIO (POZO PILOTO). PERFILAJE ELECTRICO

En el lugar establecido se realizara una Perforación de Reconocimiento previo de diámetro reducido, hasta una profundidad proyectada o estimada, efectuando una toma de muestras de los distintos estratos y analizando los sedimentos obtenidos. Esta perforación de cateo garantiza la correcta ubicación de la Perforación de Explotación definitiva así como la optimización de los resultados requeridos. Debe realizarse en toda perforación que supere las 6" de diámetro o donde el terreno sea desconocido.

Se deberán tomar muestras cada 1,50 metros de avance. Sobre las muestras del acuífero principal se efectuara un análisis granulométrico, a fin de determinar la ranura de los filtros a instalar, y la granulometría de la grava a emplear como apoyo del segmento filtrante.

Podrá realizarse un Perfilaje Geofísico de la perforación o bien de Conductividad Eléctrica de Potencial Espontáneo y Resistividad de las capas atravesadas. Se emitirá un informe donde se dará detalle de curvas que constituyen el Perfil Eléctrico del Pozo, su interpretación, niveles acuíferos más permeables para la ubicación de los tramos filtrantes de la captación y proyecto definitivo del Pozo de Explotación a construir, al Perfil Estratigráfico de las muestras obtenidas en la Perforación de Reconocimiento.

Los datos obtenidos en estos estudios quedaran como antecedentes para futuras Perforaciones a construir en la zona.

2.6.4 - PERFORACION DE EXPLOTACION

Una vez ajustado el proyecto con los datos obtenidos de la Perforación de Reconocimiento se prolongará la perforación hasta atravesar las tres cuartas partes del estrato impermeable donde se hincara el caño camisa de Ø 0,100 a 0,150m o mayor diámetro, dependiendo del caudal requerido. Se continuara perforando por el interior del mismo utilizando mechas expansivas dentro del manto acuífero hasta la profundidad total proyectada, donde se bajará una unidad filtrante acorde a la granulometría de los estratos y del caudal a extraer, por 6 metros aproximadamente de longitud (o mayor) con caño portafiltro del mismo diámetro.

Se colocará grava en el espacio anular comprendido entre el caño camisa y la unidad filtrante, segmento que se obturara con un cierre hermético.

Se instalará una electrobomba sumergible para realizar un ensayo de bombeo que determine el nivel estático y dinámico de la napa, depresión y rendimiento o caudal específico para determinar la capacidad del acuífero a explotar.

Se tomaran muestras de agua en bidones de 2 litros, a los efectos de realizar un análisis químico y bacteriológico de agua completo en laboratorio, entregando un informe técnico detallado con los resultados de dicho análisis.

Finalizada la misma, se desmontará el equipo de bombeo y se cegará la Perforación Piloto según las especificaciones del presente Pliego, para evitar la posible contaminación provocada por una perforación abierta sin uso.

2.6.4.1. - Perforaciones para captación de agua potable

La perforación semisurgente se efectuará a primera napa ascendente (acuífero Puelche), y/o hasta la profundidad necesaria, para obtener agua apta para consumo humano.

Sean en terreno Pampeano o terreno Puelche; debe tomarse estricto cuidado de que la construcción no presente defectos constructivos que provoquen la contaminación del pozo y consecuentemente la napa a explotar.

2.6.4.2 - Ubicación de la perforación

El presente, normaliza la construcción de todo tipo de perforación profunda y tiene como fin preservar el recurso potable hídrico subterráneo, en primera medida y la no-sobreexplotación del mismo, preservando a su vez la fuente de agua potable.

La perforación se ubicará en el sector determinado por el inspector, siempre que se presenten fieles antecedentes de que en la ubicación propuesta no se encuentra cañería de agua, gas, teléfono, energía eléctrica u otra conducción, siendo a su vez responsable de cualquier inconveniente que fuera consecuencia de la construcción del pozo, cuando estos registros no fueren los correctos. En predios particulares deberá ubicarse distante 2 metros de la línea municipal y 5 metros del pozo ciego.
Bajo ningún concepto podrán ejecutarse perforaciones en terrenos bajos o anegadizos; el nivel superior del pozo debe estar en una cámara de hormigón, de 0,50x0,50x0,50m por encima del nivel de inundación para evitar contaminaciones de la napa o mezclas de aguas.
En caso de instalarse en cámaras subterráneas las mismas deberán tener tapas con cierres totalmente herméticos y con un desagüe de 0,30x0,30m evitando que dicha cámara quede con agua luego de una precipitación.
2.6.4.3 - Metodología de construcción de perforación para agua potable
2.6.4.3.1. - Encamisado
Se procede a la ejecución de la perforación (luego de la realización de la perforación de reconocimiento sugerida). Montados los equipos de perforación en la ubicación definitiva abriendo los canales de inyección y perforando con trépanos de Ø0,100m exterior de las uniones de la cañería de aislación a emplearse; se perforará hasta atravesar las tres cuartas partes del estrato impermeable, arcilla gris plástica o loes pampeano muy arcilloso.
Durante la marcha de la perforación se verificará la verticalidad de la misma y el terreno atravesado, cuidando especialmente la llegada a la capa de arcilla impermeable que separa el acuífero a captarse de la superior napa freática.
Llegada a la profundidad se realizará el entubamiento del caño camisa según los materiales y uniones expuestas en el presente Pliego.
2.6.4.3.2 - Cementación
El presente Pliego expone expresamente el método de cementación de Perforaciones lo cual deberá realizarse en la totalidad de los pozos a construir y por el método más abajo mencionado ya que garantiza totalmente la aislación de la napa freática contaminada.
La cementación se realizará en el espacio anular comprendido entre la cañería de camisa y la perforación, a inyección por bomba de abajo hacia arriba, en forma tal que el cemento llegue a la superficie del terreno. Finalizado este relleno se desmontará la cañería del cementado y se dejará fraguar por un período no inferior a 24 horas. Es condición que la dosificación sea tipo “lechada de cemento” (30 litros de agua por cada 50kg de cemento).
Es básico que el diámetro de la perforación sea 0,10m superior a las uniones de cañería de camisa para el ingreso de la cañería de cementación de 0,0375 de diámetro para que ésta se efectúe correctamente.
La Inspección de Obra podrá pedir la prueba de estanqueidad correspondiente.
2.6.4.3.3 - Instalación de tuberías filtro, portafiltro y engravado
Luego de instalada y cementada la cañería de camisa se continuará perforando por el interior de la misma con mechas hasta llegar al manto acuífero a explotar (de acuerdo con lo estipulado en los estudios previos) y se instalará la unidad filtrante compuesta por: 1 tapón de fondo o caño depósito, cañería filtro y portafiltro (en los metrajes que sean necesarios), debiendo quedar la parte superior 2 metros como mínimo por sobre la profundidad del caño camisa. Dicho cruce no deberá ser menor a 2 metros. Luego se engravará la totalidad del espacio anular filtrante entre la perforación y la unidad filtrante con grava seleccionada según la granulometría del terreno. Las relaciones “arena / grava / ranura de filtro” serán respetadas con expreso cuidado ya que el empaque de grava es la única forma de evitar el temido ingreso de arena al pozo de explotación. El bombeo con arena destruye rápidamente los equipos de bombeo (particularmente) sumergibles, afectando, además, a todo el sistema de distribución (tanques, tuberías, grifos, artefactos, sistemas de riego), además del deterioro del acuífero al extraer parte de su formación.

Luego el espacio anular comprendido entre el caño camisa y el caño sostén de filtro se obturara con un cierre hermético.

2.6.4.3.4 - Materiales

Los materiales a utilizar deberán garantizar una vida útil de una perforación en un mínimo 10 a 25 años, garantizando, además, la no-contaminación del recurso por fracturas o uniones defectuosas en los entubamientos ya que el presente Pliego fija condiciones estrictas en cuanto a usos de materiales que hayan sido probados para tales fines en organismos oficiales:

a) Cañería camisa será de P.V.C. Se adjunta planilla de diámetro y espesor mínimos y tipo de unión a utilizar según cada caso. Cualquier otro material fuera del diámetro y espesor, aquí detallados, no será aceptado debido a que la totalidad de los mismos fueron probados en laboratorio para la resistencia de terreno y para los caudales especificados.

b) Cañería prolongación y cola de filtro de P.V.C. o PPP.

c) Embudo reductor (cupla reducción)

d) Cañería Filtro podrá ser de malla de P.V.C., malla REPS de acero inoxidable o acero inoxidable ranura continua.

e) Cierres herméticos: Podrán ser de goma, cemento o canto rodado

f) Prefiltro de grava: la grava silícea podrá tener origen de Paraná o Río Cuarto, debiendo reunir las condiciones de granulometría especificada según análisis granulométrico y la total o casi ausencia de MICA.

2.6.4.3.5 - Pruebas de alineamiento y verticalidad

Se podrá solicitar realización de estas pruebas. Se considerara satisfactorio el alineamiento de la entubación, cuando un caño de acero de 12 metros de longitud de diámetro exterior menor de 0,031m al de la cañería de revestimiento y acompañante de filtro pueda recorrer libremente dentro de estos desde el nivel de terreno hasta la reducción.

La verticalidad se considerara satisfactoria cuando a todo lo largo de la cañería camisa y acompañante de filtro desde el nivel de terreno hasta la reducción no se aprecie en su eje una desviación superior a los 0,004m. Por cada metro de profundidad. Los elementos necesarios serán suministrados para dichas pruebas por la empresa perforadora.

2.6.4.3.6 - Instalación de equipos de bombeo

En las perforaciones de captación de agua los diámetros proyectados, tanto del caño camisa como del caño filtro, deberán estar de acuerdo con el caudal de extracción. Aunque una electrobomba sumergible por su poco diámetro y su gran caudal pueda instalarse en una cañería de diámetro pequeño no significa que el pozo esté en condiciones de extraer ese caudal. Se fija para un caudal de extracción de hasta 10.000 litros/hora, los siguientes indicadores: el diámetro mínimo del caño camisa será Ø4"y caño filtro Ø2", longitud mínima 4 metros, en función del caudal de extracción. No se deberán instalar bombas de mayor caudal en pozos de diámetro menores a los fijados debido a que esto provoca que la perforación este trabajando sobre exigida esto hace que se reduzca la vida útil ya que en poco tiempo puede llegar a arrastrar sedimento provocando una alteración de la formación, además, sobre explota al acuífero lo cual podría en algunos casos provocar avances de frentes salinos de napas de niveles inferiores.

2.6.4.3.7 - Provisión e instalación de tablero eléctrico para comando de electrobomba (en caso que no sean de frecuencia variable)

Provisión y colocación de un tablero en gabinete homologado con grado de protección adecuado, La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y/o en un todo de acuerdo con la documentación especifica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.-771-20 "Tableros Eléctricos".

El mismo comandará una bomba sumergible de agua de 1½ HP monofásico, con interruptor termomagnético y diferencial en función de corte general, circuito de comando en cistema de protección para baja tensión de 24V, con transformadores, relé y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia, relé térmico de sobreintensidad, con protección por falta de fase, fusible protección de relé por cortocircuitos; auxiliares luminosos indicador de puesta en marcha y falta de fase, interruptor manual, posición normal o automático para comandos a distancia de tanque reserva , bornera de conexión adecuada, conductor de alimentación hasta la bomba sumergible en conductor subterráneo de doble vaina normalizado tetrafilar de0,00 25m² como mínimo, (para opción trifásico, alternativa equipo de emergencia), empalme con bornera de conexión en caja tipo estanco, prensacable y accesorios apropiados, ubicado en el interior del nicho previsto para tal fin y todo tipo de tareas anexas que se deba realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad

2.6.4.3.8 - Desarrollo, ensayos de bombeo y recuperación

Por desarrollo se entiende a la estabilización del pozo mediante un proceso de bombeo hasta que el agua extraída sea cristalina y sin arrastre de partículas sólidas. En caso de que al haberse puesto en marcha el equipo de bombeo tenga arrastre de sedimentos se continuará con el desarrollo.

Una vez terminada y desarrollada la perforación se instalará un equipo de bombeo, (pudiendo ser el definitivo) de la potencia y el caudal acorde a los diámetros de perforación y longitud de filtros proyectados.

Con instrumental de medición y control adecuados, cronómetros, medidores de niveles sonoro-luminosos con cinta graduada indeformable, tubo Pitot, y tablas, se procederá a realizar Ensayos de Bombeo a caudal constante (caudal exigido en el pozo) y a caudales variables (tipo escalonado). El tiempo de bombeo será el determinado hasta que estabilice el nivel dinámico en el pozo. Los datos obtenidos de Nivel Estático (metros), Caudal (m³/hora), Nivel dinámico (metros), Depresión (metros) y Rendimiento Caudal Especifico (m³/hora x metro de depresión) serán volcados en planillas y curvas.

Finalizado el Bombeo se realizara el Ensayo de Recuperación, hasta que el nivel alcance en aproximación al nivel estático, los resultados obtenidos también se volcarán en planillas y curvas correspondientes.

La empresa perforadora tendrá la obligatoriedad de entregar una copia al propietario y / o comitente, para futuros estudios o alteraciones del acuífero que puedan producirse por bombeos.

2.6.4.3.9 - Toma de muestras de agua para análisis en laboratorio.

24hs previas al ensayo de bombeo se realizará una desinfección de la perforación con inyección de cloro (en cualquiera de sus formas) en el pozo. La dosificación varía según el diámetro y caudal del pozo. Finalizado el bombeo se tomaran dos muestras de agua una para análisis bacteriológico, las que deberán colocarse en frascos esterilizados y desinfectar el grifo y cañería de descarga con hisopo según normas. El resultado de dicho análisis deberá ser potable o apta para consumo humano.

Además, deberán tomarse muestras de agua para análisis químico lo que deberá ajustarse a los límites sugeridos de concentración de sustancias químicas descriptas en los estándares de agua potable.

Los límites de potabilidad son los siguientes:

Turbidez máx. 3 UTN
PH 6,5 - 8,5
Cloro activo residual mín. 0,2
Sólidos disueltos totales máx. 1500mg/lt
Dureza total máx. 400mg/lt
Alcalinidad total máx. 400mg/lt

Cloruros máx. 350mg/lt
Sulfatos máx. 400mg/lt
Nitratos máx. 45mg/lt
Nitritos máx. 0,10mg/lt
Plomo máx. 0,05mg/lt
Cobre máx. 1mg/lt
Cinc máx. 5mg/lt
Hierro máx. 0,3mg/lt
Arsénico máx. 0,05mg/lt
Manganeso máx. 0,05mg/lt
Flúor máx. 1,2mg/lt
Amoníaco máx. 0,20mg/lt

Informes finales: la empresa perforadora deberá entregar: al Contratista y/o a la inspección de la D.P.I.E. todos los datos referentes a la perforación encarpetados donde deberá constar:

a) Informe de los trabajos realizados.
b) Perfil hidrogeológico.
c) Detalle de entubamiento.
d) Planos de entubamiento de pozo de explotación.
e) Planillas y curvas de ensayo de bombeo y recuperación.
f) Análisis de agua.
g) La empresa de perforaciones tiene la obligación de entregar una copia al Contratista y/o a la inspección, aún si éste no lo requiriese, para quedar como antecedentes para futuras perforaciones en el predio o resolver cualquier problema que se suscite con el funcionamiento de la perforación o del equipo de bombeo.

2.6.4.3.10 - Equipamiento necesario para realizar perforaciones

2.6.4.3.10.1 - Introducción:

La Empresa Contratista deberá contar con el equipo adecuado, según el diámetro y la profundidad de la perforación a realizar y cumplir con las pautas establecidas de seguridad en obra, con el objeto de minimizar los riesgos de accidentes.

2.6.4.3.10.2 - Detalle de equipos para perforaciones de diámetro reducido:

Se trata de aquellas cuyo diámetro de caño camisa no supera los 0.15m. Para este tipo de perforaciones la empresa deberá contar con el siguiente equipo mínimo:

- Equipo de perforación rotativo.
- Camión para transporte de materiales.
- Aparejo tipo trípode con guinche.
- Máquinas: soldadora, taladradora, roscadora y amoladora.
- Equipo de electrobomba para pruebas.
- Medidor de niveles piezométricos: Tubo pitot, con válvula de regulación para caudal constante y variable, cronómetro, sonda sonoro-luminosa.
- Casilla rodante para estadía de personal en obra con baño químico (en caso de que el personal permanezca en obra).
- Herramientas de uso general: palas picos baldes bateas, etc.
- Vallas de seguridad para el perímetro de la obra.
- Elementos de seguridad para el personal: Cascos, botines, anteojos, protectores auditivos y todo elemento de seguridad necesario.
- Protección eléctrica de tableros y motores.
- Equipo para medición de caudal.

2.6.4.4 - Planos y planillas

Plano tipo perforación de explotación al acuífero Puelche.
Tipo de perforación al acuífero puelche que prohíben estas Especificaciones, perforación continua sin cementar.
Planilla de ensayo de bombeo a caudal variable.
Planilla de ensayo de bombeo a caudal constante.
Planilla para curva de bombeo.
Planilla de recuperación.
Planilla para curva de recuperación.
Planilla para perfilaje eléctrico.
Plano tipo pozo para agua potable.
Plano de cegado de perforación.
Protección de perforaciones.

- **2.7 - DESINFECCION DE TANQUES Y CAÑERIAS**

Para la limpieza y desinfección de tanques y/o cisternas de reserva para agua potable, es conveniente ajustarse a la siguiente técnica:

1. Vaciar parcialmente, dejando una cierta cantidad de agua que permita lavar el fondo, paredes y tapa, utilizando para ello una rasqueta y cepillo. Luego de vaciarlos completamente y enjuagar una o más veces, según los residuos acumulados y si es posible eliminarlos por el desagüe de fondo del tanque, de manera que no pasen por la red o cañería de distribución, previo lavado con vapor a alta presión.
2. Llenar el tanque hasta la mitad con agua y agregar un (1) litro de hipoclorito de sodio para uso industrial por cada (mil) 1.000 litros de capacidad total del tanque. Se puede sustituir el hipoclorito de sodio por doble cantidad de agua lavandina concentrada (55 g/litro), llenar completamente con agua tratando que haga una buena mezcla y dejar actuar el desinfectante, por lo menos durante tres (3) horas.
3. Se elimina el agua clorada haciéndola salir por todos los grifos de la red interna, de manera que se efectúe el lavado desinfección de la misma, finalmente puede ser llenado el tanque para ponerlo en servicio.
4. Se recuerda que el tanque de distribución, debe estar provisto siempre de una tapa de cierre hermético. (de manera que no lleguen a éste; ciertas aves, polvo atmosférico, etc., que contaminan el agua).
5. Realizada la limpieza y desinfección, deberá procederse a realizar un análisis físico-químico, sustancias inorgánicas y características microbiológicas. (Según articulo 982 del Código Alimentario Argentino), sus resultados y conclusiones serán remitidos a ésta Dirección Provincial de Infraestructura Escolar, para su evaluación. Estos análisis se efectuaran únicamente ante Organismo Oficial.

- **2.8 – CEGADOS**

2.9.1 - POZO ABSORBENTE

Para el cegado de pozo absorbente se debe proceder de acuerdo con lo establecido en la reglamentación vigente del Pliego General de Bases y Condiciones para Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, Ley 6021.
Se procederá al desagote del 95% luego se demolerá la losa existente o bóvedas, hasta dejar la boca del pozo a cielo abierto, posteriormente se rellenará con capas de 0,80m de espesor con tierra colorada, y 0,20m de espesor de cal viva, debiéndose compactar cada una de las capas.
Se repetirá la operación tantas veces como sea necesario, hasta llegar al nivel superior del mismo, se retirará toda cañería existente conectada al pozo a cegar que no cumpla funciones específicas.

Luego de todo el procedimiento, se construirá sobre el mismo una losa cuadrada de HºAº de 0,15m de espesor, con una malla de hierro 8mm de diámetro, cuyo lado será 1,00m más grande que el diámetro de la boca del pozo.

2.9.2 - PERFORACIONES DE CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA FUERA DE USO

2.9.2.1 - Introducción

Se considera una perforación de captación de agua en uso la que es usada en forma continua o intermitente. En caso de pozos de reserva es conveniente usarlos en forma alternativa, lo que hace que dicha perforación no tenga problemas de contaminación al encontrarse el agua estancada.

Se considera una perforación de captación de agua fuera de uso aquella que durante un período máximo de 4 años no fue utilizada., aún estando instalado el equipo de bombeo.

En éste caso y para evitar la contaminación del recurso hídrico deberá procederse al Cegado Reglamentario, procedimiento que garantiza que aquel Pozo existente quede totalmente sellado ya que con el correr del tiempo los materiales utilizados pierden su vida útil provocando roturas, fracturas y oxidaciones; factores que provocan que las napas potables puedan ser contaminadas. Lo mismo será exigido en perforaciones para riego fuera de uso, ya que en zonas rurales o en campos abiertos, se corre riesgo de que una persona pueda caer en dicha perforación si no está correctamente cegada.

2.9.2.2 - Condiciones Ejecutivas

Para proceder constructivamente al cegado reglamentario de perforaciones fuera de servicio, se procederá según la siguiente secuencia de trabajos:

a.- Desinstalado el equipo de bombeo la perforación deberá estar perfectamente limpia de elementos hasta su profundidad total. De existir elementos ya sea caída de equipos de bombeo u obstrucciones deberán ser pescadas o removidas según corresponda, previo al cegado.

b.- Desde el fondo de la perforación hasta el cruce de las cañerías de prolongación del filtro y de revestimiento, se rellenará con grava seleccionada tipo 12 (Ø 0,0015 a 0,005m). En cualquiera de los casos deberá asegurarse que el nivel de relleno de grava se halle por lo menos a 2 metros por encima del extremo superior del filtro. El vertido de grava será por gravedad y por el interior de la cañería de maniobra. Se controlará el nivel de relleno mediante sonda adecuada y durante toda la operación del vertido.

c.- A continuación se confeccionará un tapón de canto rodado y cemento de 0,30m. dejando muestra de la mezcla en superficie para determinar el tiempo de fraguado.

d.- Finalmente desde la profundidad correspondiente al tapón y hasta la superficie se colocará hormigón fluido en la siguiente proporción: 200kg. de cemento de 1ra calidad, 40cm³ de arena y 0,72m³ de canto rodado por cada m³ de hormigón.

e.- Se construirá un dado de hormigón que no sobrepase el nivel de superficie de 0,50x0,50x0,10m de profundidad en la perforación cegada.

Si la perforación estuviese alojada en cámara subterránea, la altura del dado respecto del fondo de la cámara será de 0,10m.

f.- Plano de cegado de perforación.

CEGADO DE POZOS ABSORBENTES Y PERFORACIONES PARA AGUA DE CONSUMO EN DESUSO

ALCANCE:

La totalidad de los establecimientos educacionales dependientes de Dirección General de Cultura y Educación Provincia de Buenos Aires.

GENERALIDADES:

Cuando las instalaciones de pozos absorbentes, ciegos o negros, caen en desuso debido a que han sido reemplazada la instalación séptica o bien se ha interconectado la escuela a la red

cloacal domiciliaria, es necesario cegar (tapar/inhabilitar) el pozo, las cámaras y las cañerías que conformaban el antiguo sistema. .Esta acción procura evitar:
La proliferación de bacterias patógenas,
La cría de vectores (fundamentalmente roedores, babosas y cucarachas),
Gases y olores de su descomposición y
Contaminación a la napa freática.
El uso adecuado de productos químicos es una solución eficaz para gestionar estos factores, eliminándolos de una manera sustentable.
La diferencia fundamental entre el Método Químico y el Método Tradicional - que solo se limita a taponar los residuos del pozo ciego - es que deja en cámara séptica, cañerías, drenajes, colectoras, trampas de grasa, rejillas y demás componentes abandonados del sistema desechos y contaminantes como grasa, sólidos con bacterias anaeróbicas (escherichia coli) que, debido a la ausencia de nitratos se generan gases con olores desagradables y agresivos (metil mercaptano, sulfhídrico) tóxicos para el ser humano.
En cambio, el proceso propuesto como Método Químico inunda, previo al cegado del pozo, los referidos conductos, con solución de hipoclorito de sodio de 30 g/l y solución de soda cáustica, que:
Elimina los olores ofensivos y oxida rápidamente los sulfuros a sulfatos,
Contribuye a la prevención de lugares anóxicos,
Degrada y solubiliza las grasas y
Emulsiona y digiere los sedimentos orgánicos en todo el tendido cloacal.
PROCEDIMIENTO:
DESINFECCIÓN DE INSTALACIÓNES.
CEGADO DE POZO.
1°- Agrandar el orificio de ventilación existente (teniendo en cuenta todos los cuidados que se deben prever para esa tarea). El cegado se realizará a través de dicho orificio.
2°- Desagotar el pozo negro según los métodos convencionales.
3°- Desinfectar el pozo arrojando en él una bolsa de **25 kg.** de cal viva por cada metro cúbico de pozo. En el caso que no se conozca el volumen del mismo, arrojar como mínimo tres bolsas del material mencionado.
4°- Rellenarlo hasta la superficie natural del terreno con material
limoarcilloso (tierra greda), que se puede mezclar con una pequeña proporción de escombro y/o piedra si se dispusiese.
5°- Compactar el material mencionado, por ejemplo, agregando agua, lo que provocará que se deba continuar introduciendo material y compactando hasta lograr el rellenado completo. Esta operación se repetirá las veces que sea necesario.
6°- Verificar que no se hallen fallas estructurales en toda la cubierta del pozo que hagan peligrar su estabilidad.

- **2.9 – PLANTA DE OSMOSIS INVERSA**

Plantas de tratamiento de agua por osmosis inversa
Se diseñarán en base a parámetros arrojados por análisis provenientes del agua de captación que se empleará para el abastecimiento del edificio escolar.
Los parámetros del producto deberá corresponder con los valores que indica el código alimentario argentino (basados en datos provenientes de la OMS).
Deberá ser auto portante, totalmente automática y factible de ser monitoreada a distancia.
La automatización del equipo será de alto nivel e incluirá alarmas por falta de insumos o salida de servicio de la misma las cuales se enviarán a los responsables de mantenimiento por medio del sistema de monitoreo a distancia del establecimiento.
Estos equipos contarán en todos los casos con sistema de enjuague de las membranas, dosificación de producto anti-incrustante y cañerías y estructura de inoxidable.

Para el correcto funcionamiento del equipamiento es necesario asegurar al ingreso un caudal mínimo a una presión de 2 Kg/cm2 el cual se obtendrá a través del uso de un sistema de bombeo de baja presión, que se incluirá en el sistema de potabilización.
El tablero de operación y control permitirá comandar y monitorear el funcionamiento de la planta de forma tal que el operador tenga permanente control de la composición fisicoquímica del agua a través de la lectura de conductividad de la misma.
La instalación de estos equipos será acompañada por un diseño de doble circuito de agua fría para el edificio y el caudal de rechazo se volcará a desagüe pluvial.
Los caudales de producción dependerá de la cantidad de aulas del establecimiento tomando para este cálculo factibles futuras ampliaciones y corresponderá a 1.000 l/aula/día.

Nota: * En el caso de instalar plantas potabilizadoras, se realizarán dos circuitos de agua fría dentro del establecimiento, uno para el abastecimiento de descargas de inodoro y mingitorios y otro para el resto de las bocas. (Lineamientos de diseño).

3 - INSTALACION DE GAS (corresponde ítem 13 presupuesto oficial)

- **3.1 - GENERALIDADES**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas de la empresa prestadora del servicio y de las Autoridades Locales competentes, Municipales, Provinciales, etc., con los planos proyectados, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones según las reglas del arte, y de acuerdo con el fin para el que fueron proyectadas; incluyendo la previsión de cualquier trabajo, material o dispositivo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios los cuales, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

Criterios de Diseño:

-Desde el gabinete de Medición y Regulación se realizaran líneas independientes para:
Cocina
Laboratorio
Calefacción (líneas de hasta 15 Artefactos)
Objetivo: Impedir el corte total del servicio ante una perdida en la instalación.
-Para las instalaciones de gas envasado, el dimensionamiento de cañerías será considerado gas de 9.300Kcal/m³, para prevenir una posible futura red de gas natural.
Objetivo: Posibilitar el uso de la instalación con provisión de gas natural de red

- **3.2 - ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

Además de los trabajos específicos descriptos en planos y en este Pliego, se hallan incluidos:
- Soportes de caños según que se soliciten, o según necesidad de la obra.
- Sujeciones de cualquier elemento o caño, a soportes propios o provistos por otros.
- Excavaciones y rellenos de zanjas, cámaras y apoyos de caños y equipos.
- Construcción de canaletas y agujeros de paso en muros, paredes y tabiques, provisión de camisas en losas, para paso de cañerías.

- Materiales y mano de obra para la construcción de cámaras, bases de equipos, canaletas, etc. incluso hormigón armado, relleno y compactación de excavaciones, etc.
- Provisión, armado, colocación de artefactos y posterior protección de los mismos.
- Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones, y/o pinturas de la totalidad de los elementos que forman la instalación.
- Provisión, armado, desarmado y transporte de andamios de cualquier tipo.
- Limpieza de obra y transporte de sobrantes dentro y fuera de la obra; desparramo de tierra o su retiro del terreno.
- Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y/o equipos que aunque no estén expresamente indicados sean necesarios para una perfecta y completa ejecución de las instalaciones, según las reglas del arte y con arreglo a su fin.
- El transporte de los materiales y del personal, desde y hasta la obra y dentro de la misma.
- El tapado de las canaletas, pases de cañerías y demás boquetes abiertos por necesidad de sus instalaciones.
- La limpieza de los lugares de trabajo y de su propio depósito; en caso de tareas efectuadas fuera de cronograma, la Empresa limpiará los lugares en que continúe trabajando.

- **3.3 - TRÁMITES Y PLANOS**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan para obtener la factibilidad de servicio, aprobación de los planos, solicitar conexiones de gas, realizar inspecciones reglamentarias, habilitación de servicios y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación parcial y total de las obras de la instalación, expendidos por las autoridades pertinentes.
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, generales y de detalle, bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y/o exigidos por las autoridades. Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en la aprobación de las obras.
B. Planos de obras generales, replanteos, croquis, planos de detalles, de estaciones de regulación y medición, colectores, barrales, gabinetes, requerimientos de arquitectura para la estación reguladora, etc., más los que la Inspección de Obra requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas.
C. Previo a la construcción de cada parte de la obra los planos habrán sido aprobados. Se solicitará la inspección de cada parte ejecutada, y del mismo modo, la verificación de las pruebas especificadas, antes de proceder a tapar lo construido.
D. Planos conforme a obra de las instalaciones ejecutadas con sus correspondientes aprobaciones oficiales.
E. Se realizará el trámite de excepción para obtener la aprobación de llaves de corte sectorizando la instalación.
La confección de planos legales y planos de obra son tareas de inicio inmediato, y requisito para la aprobación de los certificados de obra, para lo cual es imprescindible además, acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones ante los organismos prestatarios del servicio. Asimismo los planos “conforme a obra” son un elemento indispensable para la recepción definitiva de la obra.

- **3.4 - MUESTRAS**

El Contratista deberá presentar, antes de la ejecución de los trabajos, muestras de los elementos a emplear en las instalaciones (caños, llaves, esclusas, accesorios, grapas, equipos, etc.) indicando características y marcas de los mismos, para su aprobación.

- **3.5 - NICHO DE MEDIDOR DE GAS COMPLETO**

Se ejecutará nicho para medidor realizado in-situ o en su defecto se proveerá y colocará nicho pre-moldeado de cemento comprimido, en ambos casos llevará puerta de chapa pesada.

- **3.6 - CAÑERIA DE GAS COMPLETA**

Comprende la apertura de canaletas para las cañerías, con la prolijidad y prevención debidas.
El Contratista debe suministrar todos los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos, de acuerdo con las especificaciones y las marcas de los mismos.
Se deberá prever la conexión a todos los artefactos de gas que se indican en planos, con todos los elementos y/o accesorios que resulten necesarios para su correcto funcionamiento, con máxima seguridad y de acuerdo con las normas vigentes.
Todos los materiales a utilizar deberán estar homologados por el ENARGAS.
Se colocará protección mecánica sobre la cañería enterrada, esta será de hormigón precomprimido o se colocará ladrillo común en forma transversal a la línea de cañería, sobre dicha protección mecánica se colocara, la malla de señalización, color amarillo (Reglamentaria).

3.6.1 - CAÑERIA EPOXI
Se procederá a realizar el tendido de cañería y piezas de material tipo “Epoxi”, de acuerdo con la Norma I.R.A.M. 2.502 y demás normas vigentes, en un todo de acuerdo con la documentación correspondiente.
Las cañerías por el contrapiso o terreno natural irán en tipo “Sintegas” según normas vigentes en la distribuidora de gas de la zona.
Las llaves de paso para la distribución interna serán de un cuarto de vuelta, aprobadas, cónicas o esféricas con cuerpo y vástago o esfera de bronce. Tendrán terminación pulida, o cromada con campana, según se instalen en locales de servicio o en cocina.

3.6.2 - CAÑERIA SISTEMA TERMOFUSION
Se procederá a realizar el tendido de cañería y accesorios de conducción y distribución para gas natural y gases licuados de petróleo para viviendas y todo tipo de edificios. Producidos en acero y polietileno, con unión por termofusión de acuerdo con la Especificación Técnica NAG E 210, y la aprobación correspondiente del ENARGAS y según normas vigentes.
La transición de la cañería de termofusión a cañería epoxi se ejecutará con el accesorio de transición homologado y aprobado por el ENARGAS.

- **3.7. – GAS LICUADO.**

METODO DE GESTION PARA INSTALACIONES DE GAS LICUADO:

1-Se realizara el plano del proyecto de la instalación de gas, siguiendo los requerimientos (normas y pautas de diseño) de una instalación para gas natural de red).

2-Se tomaran fotografías representativas de la instalación.

3-Se anexaran facturas de los materiales y sus remitos en la obra de referencia.

4-La prueba de hermeticidad realizada al finalizar la obra, será documentada por un Acta refrendada por el contratista y el inspector (dpie).

Con estos 4 documentos se formara un legajo (papel y digital) que obrara en esta Dirección Provincia (original), y en poder del contratista (copia) hasta que el establecimiento sea abastecido por gas natural de red, en ese momento el legajo será presentado en la distribuidora del servicio.

3.7.1 - TANQUES DE G.L.P.

3.7.1.1 - LEGISLACION

Resolución 104, del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, Secretaría de Energía y Puertos.

La empresa distribuidora de Gas Licuado Propano (G.L.P.) proveerá un tanque de dimensiones acorde al consumo estimado. Dicho tanque se entregará sin costo, previa firma de un comodato. El flete del tanque desde la planta al domicilio del cliente será por cuenta de la Empresa, quien se comunicará previamente con el cliente para combinar fecha y hora de entrega.

La instalación del tanque será realizada por personal de la Empresa Contratista, con la intervención de un instalador matriculado. Las instalaciones deberán ejecutarse en un todo de acuerdo con las disposiciones y reglamentaciones que establezcan la Secretaria de Energía y la Auditora Bureau Veritas.

3.7.1.2 - INSTALACION BASICA

Incluye los siguientes costos, tareas y condiciones indicadas a continuación:

- El costo de los certificados de seguridad y habilitación del o de los tanques.
- Instalación que comprende, la provisión y colocación de equipos de regulación de etapa única, llave de corte en bajada de tanque, zanjeo y cañería hasta 10 metros de longitud, realizada ésta con caños de acero o Aldyl, este último se efectuará con empalme de tipo mecánico; aprobados por ENARGAS y BUREAU VERITAS.
- El tanque se instalará sobre una platea de hormigón armado que ejecutará la Contratista, las dimensiones de la misma serán las indicadas en plano de la instalación.
- La instalación del tanque incluirá el llenado con G.L.P. (primera carga).
- La Contratista deberá solicitar a la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar, la autorización escrita del pedido de instalación del mismo.
- En la ejecución de la instalación de gas deberá intervenir un instalador matriculado a fin de reelaborar el proyecto definitivo de la instalación (plano, trámites, etc.) y ejecutará las obras necesarias hasta el PUNTO DE CONEXION con las instalaciones accesorias de la empresa que suministra el G.L.P.

Se ejecutará un cerco perimetral de protección de acuerdo con el plano de la instalación y de las siguientes características: postes de hormigón armado de sección cuadrada (0,10x0,10x2,50m) que irán empotrados en la platea de H°A°, con esquineros de (15x15cm) y sostenes de (10x10cm) cada 3,50m, con puntales de (0,07x0,07x2,00m), atornillados mediante espárragos de 3/8"x33mm. Alambre tejido malla romboidal calibre N°13 x 1" de rombo hasta 2,00m de alto, planchuelas de 3/16"x1", ganchos tira alambre de 3/8" x 9 y torniquetes N°7. Como terminación se colocarán tres filas de alambre de púa galvanizada de alta resistencia, separadas cada 4" entre sí.

El cerco contará con dos accesos opuestos en diagonal, dejando una circulación de 1,20 metros entre el tanque y el cerco, el mismo estará ubicado dentro de la platea a 0,30 metros de sus límites.

- **3.8 - ARTEFACTOS**

Según especificaciones en plano de instalación de gas y calefacción y/o planilla de cómputo y presupuesto. Todos los artefactos a colocar serán de primera marca y calidad.

- Para la colocación de los artefactos de calefacción se deberá informar a la distribuidora mediante la presentación del formulario correspondiente por el matriculado, debiendo esperar la autorización de la misma para la realización de las tareas.
- Se aceptarán únicamente para calefaccionar, los artefactos especificados en el punto 3.8.1.
- Todos los artefactos llevarán válvula de seguridad y rejillas de ventilación permanente, según el tipo de artefacto.
- Se contempla en el valor unitario todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
- Conexión: las mismas se efectuarán en forma rígida, se realizarán mediante unión doble, la que deberá quedar en lugar accesible para lograr una fácil desvinculación del equipo a la red de gas.

3.8.1 - CALEFACTORES (modelos TB y TBU linea pesada o compacta)

3.8.1.1 - CALEFACTORES (modelos TB y TBU)

Estos equipos deben responder a las siguientes características técnicas:
Tapa enrejada con proyección de aire caliente hacia delante.
Visor y comandos en la parte superior.
Cámara de combustión armada entre placas de hierro fundido.
Equipo con válvula de seguridad de corte total.
Gran caudal circulatorio.
Quemadores de fundición de hierro gris.
Accesorios de ventilación de tiro balanceado, con cuerpo de aleación de fundición de aluminio.
Encendido piezoeléctrico de alto rendimiento y bujía de ignición con electrodo indeformable.
Regulación de la temperatura entre el rango mínimo y máximo de acuerdo con la necesidad.
Para equipos de 2.500 Kcal/h hasta 9.000 Kcal/h.
Opcional válvula termostática.

3.8.1.2 - Protecciones para calefactor tiro balanceado

Se ejecutarán protecciones de hierro redondo de ½" para resguardar el calefactor propiamente dicho y el conducto de ventilación. Esto se realizará de acuerdo con lo indicado en croquis tipo.

3.8.2 - EQUIPAMIENTO DE COCINA

3.8.2.1 - <u>Horno pizzero para 20 moldes</u>

Características principales:

- Robinete: semi-indusrial con perillas de bakelita.
- Estructura en hierro ángulo recubierto en acero.
- Sistema de seguridad: válvula de seguridad y termocupla en llama oculta (horno), con tres estantes.
- Gasificación: tres quemadores tubulares ranurados. 18.000 Kcal/h.

3.8.2.2 - <u>Cocina industrial (6 hornallas, bifera y 2 hornos 39.500)</u>

Características principales:

- Exterior: acero inoxidable.
- Mesada: antiadherente con rejillas desmontables de hierro trefilado de 10mm.
- Robinetes: industriales de bronce.
- Horno: totalmente enlozado, aislado con fibra de vidrio, 3 rejillas regulables.
- Sistema de seguridad: válvula de seguridad y termocupla en llama oculta y hornallas.
- Piso: tejuelas refractarias sobre estructura de hierro.
- Quemadores: fundición tipo pipa. Tubulares de caños sin costura, con un pico de inyección por cada uno.

- Puertas con pirómetro.

3.8.2.3 - Freidora

Características principales:

- El gabinete, íntegramente construido en chapa de acero inoxidable calidad AISI-304, totalmente soldado bajo atmósfera de argón y aislado térmicamente con lana mineral, chimenea para la expulsión de gases quemados de 270mm de altura, también realizada en acero inoxidable, cuenta con un dispositivo colgador de canastos desmontable.
- El equipo esta provisto de tapa, para cubrir el recipiente de aceite, puerta inferior de doble panel, para acceso a la descarga y mantenimiento de servicio y patas con regatones regulables para obtener una correcta nivelación.
- El desagote del recipiente de freído, se realiza mediante una válvula esférica con cuerpo de bronce y esfera de acero inoxidable sobre curva de teflón.
- Calefaccionada por medio de tres tubos de acero inoxidable sumergidos en el aceite, con perfiles interiores para incrementar la superficie de transferencia de calor.
- Con panel frontal de comando.
- Control termostático, encendido piezoeléctrico, corte de seguridad por falta de llama y botonera de apagado de quemadores.
- Con una potencia de 10.000 Kcal/h.

3.8.2.4 - Cocina industrial (6 hornallas)

Características principales:

- Exterior: acero inoxidable.
- Mesada: antiadherente con rejillas desmontables de hierro trefilado de 10mm.
- Robinetes: industriales de bronce.
- Horno: totalmente enlozado, aislado con fibra de vidrio, 3 rejillas regulables.
- Piso: tejuelas refractarias sobre estructura de hierro.
- Quemadores: fundición tipo pipa. Tubulares de caños sin costura, con un pico de inyección por cada uno
- Sistema de seguridad: válvula de seguridad y termocupla en llama oculta y hornallas.
- Puertas con pirómetro.

3.8.2.5 - Cocina (4 hornallas)

Características principales:

- Exterior: enlozado color blanco.
- Mesada: antiadherente con rejillas desmontables.
- Robinetes: de bronce.
- Horno: totalmente enlozado, aislado con fibra de vidrio, 3 rejillas regulables.
- Quemadores: Tubulares de caños sin costura.
- Sistema de seguridad: válvula de seguridad y termocupla en llama oculta y hornallas.

3.8.2.6 - Anafe industrial (para apoyar sobre piso, una hornalla)

Características principales:

- Robinete: semi-industrial con perillas de bakelita.
- Estructura en hierro ángulo con pintura epoxi o enlozado.
- Sistema de seguridad: válvula de seguridad y termocupla.
- Gasificación: quemador construido en aluminio con regulador de aire del mismo material y tapa de bronce.
- Sistema de seguridad: válvula de seguridad y termocupla en hornallas.

3.8.2.7 - Termotanque 52l alta recuperación 750l/h

Características principales:

- Tiro natural, válvula de seguridad, válvula termostática de regulación continua.
- Quemadores de alto rendimiento, encendido piezoeléctrico.

3.8.2.10 - Anafe (4 hornallas)

Características principales:

- Exterior: construido en acero inoxidable AISI calidad 430.

- Mesada: antiadherente con rejillas desmontables de hierro trefilado de 10mm.
- Robinetes: industriales de bronce.
- Quemadores: fundición tipo pipa.
- Sistema de seguridad: válvula de seguridad y termocupla en hornallas.
- Bifera desmontable de hierro de 3,2mm con borde acanalado recolector de líquidos.

3.8.2.11 - Calefón 20l

Características principales:

- Tiro natural, válvula de seguridad, válvula termostática de regulación continua.
- Quemadores de alto rendimiento, radiador de cobre con soldadura de plata y totalmente estañado, encendido piezoeléctrico.

3.8.3 - EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

3.8.3.1 - Mechero Bunsen

Características principales:

- Mechero Bunsen pesado, con llave de cierre y conexión a caño rígido.
- Con base de zamac esmaltado, cuerpo y regulador de aire de aluminio, capuchón y regulador de gas en bronce y válvula de seguridad construida en bronce y cobre.

3.8.4 – GENERADOR A GAS (ver tambien instalación eléctrica 1.8)

Serán para gas natural o licuado, modulares, estacionario e insonorizado.

El arranque será totalmente autónomo y los mismos incluirán el tablero de comando y transferencia automática.

Estos equipos serán aptos para ser instalados en el exterior y deberán poseer gabinete de chapa de HºGº.

Poseerán controlador digital y registro de fallas.

La potencia será la necesaria para dar respuesta a los requerimientos de Equipos de presurización y/o potabilización y captación de agua aportando energía de baja distorsión armónica. Minimo 5.6 Kva (Monofasico) a 22Kva (Trifásico)

Si bien serán elementos de bajo mantenimiento, serán factibles de ser monitoreados a distancia.

4 - INSTALACION ELECTROMECANICA (corresponde ítem 14 presupuesto oficial)

- **4.1 - ASCENSOR HIDRAULICO**

4.1.1 - PROPOSITO Y CONSIDERACIONES GENERALES

Esta especificación tiene por objeto describir las tareas de provisión e instalación de ascensores en edificios (para personas con movilidad reducida).

Las obras comprenderán el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para el montaje de esta maquinaria, más la ayuda de gremio que corresponda para completar estos trabajos.

Las obras del ítem se ejecutarán en estricta conformidad con éste Pliego de Especificaciones Técnicas Generales en todo lo que no se detalle en los planos respectivos ni se contradiga con ellos. Deberán cumplir, además, con la Legislación vigente para ascensores.

En los casos en que existan especificaciones y/o características enunciadas en singular, las mismas serán extensibles a todas las partes o accesorios similares.

Este equipamiento contará con suministro de energía eléctrica del tipo trifásica 220V / 380V - 50 ciclos/segundo.

La construcción será de acuerdo con la Norma I.R.A.M. 11.527 en sus partes II y III.

Las características de este sistema consisten fundamentalmente en "empujar" las cargas (sistema a piston) a transportar en vez de colgarlas (sistema a tracción), y cargar a través del pistón a tierra firme, sin comprometer la estructura del edificio.

4.1.1.1 - Antecedentes
La Empresa Contratista deberá presentar una nómina de al menos diez (10) instalaciones en la zona de la obra de características similares a las del presente Pliego, con un mínimo de seis (6) años de antigüedad y en perfecto estado de funcionamiento, ejecutadas por la empresa proveedora del equipo. Este listado se presentará por cuadruplicado y con la suficiente antelación al momento de inicio de las tareas del ítem, según el Plan de Trabajos, conjuntamente con el resto de la documentación y requisitos exigidos para la aprobación. La valoración de éstos antecedentes permitirá obtener un suministro e instalación avalados por otras obras con índices de buena calidad, técnica eficiente, y que además cuenten con un adecuado y responsable servicio de mantenimiento, asistencia técnica postventa, línea de repuestos, etc.

4.1.1.2 - Legislación
Las instalaciones cumplirán plenamente con las leyes vigentes:
- Ley Nacional N° 24.314, Decreto Reglamentario 914/97.
- Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto N° 351/79.
- Municipalidad de La Plata, Dirección de Obras Particulares, Ordenanza 8769/97.
- Decreto N° 578/01 del G.C.B.A. - B.O. n° 1190.

4.1.2 - DESCRIPCION Y RANGOS DE APLICACION
Previamente a la iniciación de la instalación y de acuerdo con los plazos estipulados en el Plan de Trabajos respectivo, se deberán presentar los planos constructivos y los catálogos y folletos técnicos para su aprobación por parte de ésta Dirección. Sin dicha aprobación no se podrán iniciar los trabajos del ítem. En dichos planos se deberán consignar todas las características técnicas de la construcción, como por ejemplo:

Tipo Con cuarto de máquinas de simple ubicación
Tracción Hidráulica 1:1 o 2:1
Carga 450 a 4000 Kg
Velocidad 30 metros/minuto hasta 120 metros/minuto
Recorrido Hasta 18m
Paradas Hasta 7 paradas
Embarque Simple o doble
Maniobra Automática simple
Armario de Maniobra En sala de máquinas

Cabina - Modelo A configurar con el cliente (panelado, terminación, etc.)
- Dimensiones interiores (ver tabla más abajo - ancho x profund.)
- Altura mínima 2220mm
- Piso Antideslizante a elegir entre piso de goma o preparado para granito / a cargo del cliente
- Techo Flotante
- Iluminación Luz directa con dicroicas de led
- Espejo No se aconseja

Tipo de puertas de cabina Automáticas de dos o tres hojas con apertura lateral o central
- Acabado Chapa DD pintada; Acero Inoxidable
- Dimensiones0,90 x 2,00m (medidas mínimas)
- Seguridad Célula fotoeléctrica o barrera multi haz

Tipo de puertas de piso Automáticas de dos o tres hojas con apertura lateral o central

- Acabado Chapa DD pintada; Acero Inoxidable
- Dimensiones1,22x2,00m 0,90 x 2,00m (medidas mínimas)
- Homologación Puertas cortafuego homologadas (E120)

Potencia
- Tensión de Fuerza: Trifásica de 380 v
- Alumbrado: 220 v
- Frecuencia: 50 Hz

Señalización y Mando
- Pulsadores: Incorpora pulsadores braille y registro de llamada.
- Indicador de cabina: De Cristal Líquido o mediante led en color azul con retro-iluminación. Incorpora luz de emergencia y señal de sobrecarga.

Hueco
Dimensiones: Ver tabla o ver situación del cliente
Foso: Ver tabla
Recorrido libre de seguridad: Ver tabla

Botoneras Acero Inoxidable

Cabina apta para silla de ruedas o camilla
- Dimensiones del Pasadizo 1,80 x 2,55m
- Dimensiones interiores de Cabina 1,30 x 2,05m

Cabina apta para silla de ruedas
- Dimensiones del Pasadizo 2,00 x 2,00m
- Dimensiones interiores de Cabina 1,50 x 1,50m

4.1.3 - ESPECIFICACIONES TECNICO-CONSTRUCTIVAS
4.1.3.1 - Guías
Se dimensionarán de modo que resistan esfuerzos verticales y transversales sin sufrir deformaciones mayores que las especificadas en las normas mencionadas y su elección se efectuaran de acuerdo con su sección con la velocidad del coche, con la distancia entre soportes teniendo en cuenta la suma del peso del coche, la carga nominal y otro tipo de carga móvil.
Las guías tendrán forma de perfil “T”, macizas, de acero laminado. La calidad del acero estará comprendida entre el tipo I.R.A.M. 1.010 y 1.030 inclusive la I.R.A.M. 600. No podrán usarse guías de fundición ni de chapa doblada.
La forma de fijación de guías ya sea en lo que respecta al amarre, distancias como forma de terminación estarán acorde a la norma I.R.A.M. 11.527.En el caso de que la estructura sea metálica la fijación estará a cargo del instalador, en el de estructura de H° A° el Contratista de la Obra deberá dejar insertos en la estructura según indicación del proveedor del ascensor, en ambos casos se determinarán distancias entre soportes y de acuerdo con ésta el dimensionado de las guías, eventualmente estructura adicional, y el consiguiente aumento del tamaño del hueco.
4.1.3.2 - Cabinas
Fabricada en carpintería metálica, chapa de acero doble decapada B.W.G. Nº16 fijada a su plataforma y estructura de tal forma que en ningún momento pueda desplazarse o perder rigidez durante el servicio.
-Revestimiento interior
-Piso
-Pasamanos cilíndricos de tubo de acero inoxidable Ø0,04m colocado a una altura de entre 0,80m a 0,85m en las tres (3) paredes posibles.

-Cubrebotoneras, de acero inoxidable.
-Zócalos, acero inoxidable.
-Cielorrasos
-Iluminacion interior permanente: nivel mínimo 45 lux medidos en el umbral de la puerta del ascensor.
Llevará aberturas de ventilación en piso y techos
-Dimensiones en función del proyecto,

4.1.3.3 - Bastidor
Es la estructura de hierros perfilados, soldados eléctricamente, y/o abulonados a la cual se fijará la cabina y los cables flexibles eléctricos para el comando y alumbrado, como así también las contraguias de deslizamiento. Los perfiles empleados serán dimensionados para resistir los esfuerzos originados por las cargas debidas al uso normal.

4.1.3.4 - Amortiguadores - paragolpes inferiores
Serán de tipo resorte y se instalara dos (2) topes de carrera elásticos que aseguren el sostén del coche previo a que el pistón toque el fondo del cilindro.

4.1.3.5 - Puertas
4.1.3.5.1 - Puerta/Cabina
Automáticas de dos o tres hojas con apertura lateral o central, realizada íntegramente en chapa de acero para pintar o inoxidable.
Accionamiento manual permitido a través del sistema de seguridad constituido por el dispositivo electromagnético. El ancho de paso libre (luz) será de 0,90m y la altura mínima será de 2,00m.

4.1.3.5.2 - Puerta/Exterior
Automáticas de dos o tres hojas con apertura lateral o central, realizada en chapa de acero para pintar, con sus mecanismos y manijas correspondientes.
Las puertas deberán poseer sus marcos respectivos de chapa plegado.
Se colocarán umbrales de chapa tipo guías U.
Las puertas del pasadizo estarán provistas de cerraduras electromecánicas cuya apertura evite el funcionamiento del ascensor o provoque la detención inmediata del coche en movimiento. Solo podrán ser abiertas cuando el ascensor se encuentre dentro de la correspondiente zona de destrabamiento.

4.1.3.5.3 - Hueco
El hueco de estos ascensores es solo para la cabina. Requieren espacio para las guías, el foso debe prestar servicio para los soportes del cilindro con su embolo y para alojar los amortiguadores. Las instalaciones permitidas en el hueco del ascensor serán exclusivamente para el servicio del mismo.

4.1.3.5.3.1-Holguras
Espacio entre la pisadera de la cabina y la de los accesos, varia entre 20 y 40mm.

Para que el ascensor se mueva en dirección absolutamente vertical existe un desplome máximo permitido por fabricantes de + -25mm.(diferencia de plomo máximo entre las paredes frontales y las laterales, desde el foso hasta el techo del hueco, 50mm.) Los planos de montaje deben incluir esta tolerancia de + -25mm. Para desplomes en ambos ejes del hueco.

4.1.3.6 - Sistema hidráulico

Será un bastidor de cabina unificado al pistón directo, que otorgue al conjunto un alto grado de estabilidad. Se empleará para su construcción bulones de fijación.
La función a través del cilindro de empuje, es elevar la plataforma con, la carga, impulsado por la presión del grupo hidráulico y descender en forma regulada por acción de la gravedad.

4.1.3.6.1 - Cabezal del pistón
Tipo "Americano" con doble empaquetadura y un "roscador", con cámara de venteo, brida de seguridad antichoque y cubeta de lubricación para retorno rápido del pistón.

4.1.3.6.2 - Pistón
Construido en caño laminado sin costuras A.S.T.M. A 53.
Embolo: torneado, rectificado bruñido, provisto de un aro de seguridad para sobre recorrido y de freno autocentrante, construido en tramos para facilitar el montaje en obra:

Diámetro de émbolo: 0,08m
Carga máxima sobre el émbolo: 800Kg
Coeficiente de estabilidad: 3,5

Seguridad a la rotura por presión igual o mayor a 4 (cuatro), en vástago y camisa.
Sobre recorrido de 0,30m, libre del pistón, en adición al recorrido total entre paradas extremas.
El vástago expuesto equivalentemente a 3 (tres) diámetros del mismo, fuera de la cabeza del cilindro, medida con el vástago asentado en el fondo del cilindro.

4.1.3.6.3 - Cilindro
Será de acero pesado sin costura. Cuando el pistón sea directo central (tres paradas y 6 o 7 m. de recorrido) el cilindro va enterrado tantos metros como recorrido tenga el ascensor, se lo protegerá con una camisa auxiliar ciega de policloruro de vinilo u otro de características compatibles con el estudio de suelo. En los casos de pistón lateral directo (dos paradas y 3m. de recorrido) el cilindro se ubicará en uno de los laterales del pasadizo y se apoyara sobre un dado de H° A° En ambos casos se realizarán tareas de ayuda de gremios según indicaciones del fabricante.

4.1.3.6.4 - Central de bombeo
4.1.3.6.4.1 - Tanque depósito
Bastidor: con perfiles de hierro soldados.
Tanque: construido en chapa de acero de 0,003m de espesor (paredes y fondo). Con tratamiento antióxido interior y exterior, y terminación externa color azul (2 manos de pintura).
Deberá ser hermético, provisto de una boca de carga filtrante, venteo a la atmósfera, visor de nivel de aceite y drenaje inferior.
Las dimensiones deberán ser de forma tal que su capacidad sea de (3) tres veces la cantidad de aceite que necesita el pistón en su máximo recorrido.
Se colocarán decantador y rompe-olas para evitar la emulsión de aceite.
Aceite: Base aceite.
En lo que respecta a los aditivos serán:

Parafínicos
Antiespumantes
Antidesgaste
Antioxidante
Antiherrumbre
Hidrorrepelente

Y a sus características:

Peso específico 0,88
Viscosidad a 50ºC 5,7ºE

Indice de viscosidad >180
Punto de congelación 35ºC
Inflamabilidad Va´ y V C> 190ºC

4.1.3.6.4.2 - Bomba hidráulica
Dependiente de las características de cada instalación, podrá suministrarse una bomba tipo a "Tornillo helicoidal" con vinculación por correa al eje del motor, o bombas de paletas con vinculación directa al mencionado eje dependiendo del caudal en función del equipo, asegurando un desplazamiento positivo de presión continua y alta eficiencia. Las cuplas de unión serán aisladas y aprobadas por Normas I.R.A.M.
El equipo deberá arrancar en vacío, es decir en presión cero a efectos de lograr arranque suave y aceleración moderada.
El motor será trifásico normalizado I.R.A.M. de 3x220/380V y 50Hz, exterior y deberá tener la potencia adecuada a las características del circuito.

4.1.3.6.4.3 - Control Hidráulico
Está formado por un conjunto de válvulas que controlan la entrega al cilindro y el retorno al tanque, del aceite del circuito, con los caudales y presión previamente programado, para obtener una correcta respuesta en el movimiento vertical.
Deberá estar diseñada de manera tal que permitan una atención en forma independiente sin desmantelar la unidad. Esta unidad deberá permitir obtener (2) dos velocidades en cada sentido de marcha y que posea control de ajuste desde el exterior para obtener lo siguiente:
- Variación de tiempo de arranque en vacío de la motobomba y de la progresión de la carga al circuito hidráulico traducida en arranque y aceleraciones suaves.
- Variación de la desaceleración de alta o baja velocidad en ambos sentidos de marcha.
- Control de la suavidad de detención en ambos sentidos.
- Variación de la alta velocidad de descenso y de la baja velocidad en ambos sentidos.
- Sobrepresión en ascenso.
- Descenso manual.

4.1.3.6.4.4 - Cañerías de conexión
Todas las cañerías del sistema deberán ser de caños de acero sin costura, del espesor y diámetros adecuados a las características de carga y velocidad estipuladas y con bridas soldadas.
La resistencia a la rotura por presión deberá ser igual a (5) cinco veces la presión máxima de trabajo.
Los accesorios de acople serán de resistencia equivalente a la tubería utilizada.
Se colocará una válvula paracaídas de acción instantánea autoblocante.
En el oficio de salida de la electroválvula se proveerá una esclusa de paso plano tipo esférica y accesorios para la instalación de un manómetro de presión en la línea.

4.1.3.6.4.5 - Silenciador hidráulico
La conexión del equipo hidráulico con el cilindro deberá efectuarse a través de este silenciador para reducir las posibles pulsaciones y ruidos en el circuito hidráulico.

-Nivelación: la diferencia entre niveles de piso de planta y coche no deberá ser superior a 0,02m.
4.1.3.7 - Comando
-Botonera de cabina:
Electrónica, con botones tipo al tacto, y tapa de acero inoxidable ubicada como máximo a 1,00m desde nivel de piso. Este panel de operación deberá tener los siguientes elementos:

Botón micromovimiento con registro de llamadas para cada piso servido por el ascensor.
Botón para timbre de alarma.
Botones para apertura y cierre de puertas.
Indicador de posición digital.
Indicador de sobrecarga.
Integrada al panel de operación deberá proveerse una cajuela de comando con los siguientes elementos:
Contacto a cerradura tipo Yale para servicio independiente.
Contacto a cerradura tipo Yale para servicio de Inspección.
Interruptor para ventilador.
Contacto a cerradura tipo Yale para que el ascensor sea operaso por un ascensorista.

-Botonera en planta baja y pisos
Electrónica con botones tipo al tacto, y tapa de acero inoxidable ubicada a 1,20m desde el nivel de piso. Este panel de operación deberá tener los siguientes elementos:
-Botonera de Planta Baja tendrá indicador de posición incorporado, de sistema digital electrónico,.será del tipo matriz de puntos, en la primera celda se indicará el sentido de marcha a adoptar, en la segunda y tercera celda se indicará el nivel de piso correspondiente
Botones de micromovimiento con registro de llamadas dobles para los pisos intermedios y de un solo botón para los pisos terminales.

4.1.3.8 - Tablero electrónico de comando
Contará con memorias electrónicas de llamada, tanto de palier como de cabina, con mando del tipo “tacto” e indicadores luminosos de estado sólido (LED), de retención de llamada.
Además poseerá indicador digital de posición de cabina tanto en ella como en Planta Baja.
Dispondrá también de indicadores de seguridad tales como: puertas abiertas, limites de carrera, limite subir, bajar, limite general y freno paracaídas, las cuales luego de procesado el comando electrónico determinarán la efectiva detención de la cabina.
En caso de haber corte de suministro eléctrico para el tablero, al restablecerse la energía, el ascensor partirá automáticamente para planta baja, donde recuperará su cuenta y quedará listo para seguir funcionando nuevamente.
Descripción del diagrama de bloques:
Comando Electrónico: Contendrá la lógica de procedimientos de los diferentes llamados y el mando de maniobra eléctrica del ascensor y del indicador digital de posición.
Estará realizado íntegramente de estado sólido, carente de todo tipo de piezas móviles ya sean mecánicos, o electromecánicos.
Se utilizará para ello la generación de lógica de estado sólido más reciente y adecuado para obtener, muy bajo consumo de energía eléctrica y excelente inmunidad al ruido, características que da al equipo máxima seguridad en la operación.
Cabezal de conteo: Transferirá datos al comando electrónico a fin de posicionar en cabina así como cambiar su velocidad y detenerla. Este cabezal se implantará con llaves del tipo “REDD SWITCH” encapsulados en vidrio al vacío con lengüetas de oro, garantizado impermeabilidad total frente a los agentes exteriores (humedad, polvo, etc.), además de gran vida útil (como mínimo 10 elevado a las 10 operaciones completas).

El gabinete estará construido en carpintería metálica de chapa de acero de 2mm de espesor, perfilada y doblada.
Su interior deberá ser accesible mediante una puerta de la misma construcción. Previa desoxidación, será protegido con manos de antióxido y luego con esmalte tipo intemperie color azul en el exterior y naranja en el interior, con las respectivas leyendas identificadoras en el frente, adhiriéndose en el reverso del panel posterior el esquema funcional del circuito cubierto con una película plástica.

4.1.3.9 - Puesta a tierra general

En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas (masa) de la instalación normalmente aislada del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, armarios, revestimientos de aparatos de maniobra, carcazas de máquina, protección y medición.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, tener la capacidad de carga para conducir la corriente de corto circuito y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso (50 voltios) y permita el accionamiento de los dispositivos protectores del circuito en un tiempo corto (0,2seg.). El valor máximo de resistencia de puesta a tierra no debe ser superior de 10 ohm (preferentemente no mayor de 5 ohm, medida entre cualquier punto de la parte metálica protegida y tierra).

Los conductores para la conexión con la toma de tierra deben ser de cobre electrolítico y estar debidamente protegidos contra deterioros mecánicos y químicos (responderán a la norma I.R.A.M. 2.183-2.220-2.261-2.262), su sección nunca será menor de 0,0025m², serán de color verde con filete amarillo y estarán conectado directamente a una toma a tierra pudiéndose utilizar como tal:

1. Jabalina de cobre de 1,5 metros de longitud y diámetro 0,019m, que debe ser instalada de la siguiente manera:

Cuando exista napa de agua accesible se deberá utilizar una sola jabalina, cuya parte superior estará sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie del agua. La perforación llegará hasta la napa freática y estará encamisada. En su parte superior llevará una cámara de 0,20x 0,20m con una tapa de fundición con cierre de bronce. En el extremo de la jabalina se fijará el cable a través de una soldadura o prisionero.

Cuando no exista napa de agua accesible se deberán enterrar tantas jabalinas o electrodos en paralelo como sea necesario hasta obtener los valores de resistencia admitidos.

2. Placa de cobre electrolítico de medida mínima, de superficie 0,50m² y de espesor 5mm.

El borde superior de la placa ha de quedar como mínimo a 1,00 metro por debajo de la superficie del terreno.

Si es necesario disponer de varias placas de toma a tierra, las mismas deben estar separadas como mínimo 3 metros.

4.1.3.10 - Teléfono

Se colocará un teléfono de emergencia dentro de la cabina con comunicación a un teléfono de línea, con teclas directas para llamada solamente a la dirección, bomberos y a la empresa conservadora de ascensores.

4.1.3.11 - Indicador acústico

Se colocará un indicador acústico por falta de funcionamiento ó por paradas accidentales.

4.1.3.12 - Letrero indicativo

En la pared del fondo del ascensor e inmediatamente debajo del cielorraso, se colocará un letrero en forma de cornisa, conformado en acero inoxidable, con letras y números fresados de un alto de 0,05m, con un ancho de la ranura de 0,004m, rellenos en acrílico fundido color anaranjado, que iluminado por reflexión de la luz proveniente de la fuente luminosa de la cabina, cosa que se logrará mediante pantalla reflectora de acero inoxidable pulido espejo. Este letrero indicará la capacidad en personas y la carga útil máxima admitidas por la cabina del ascensor.

4.1.3.13. - Instalación eléctrica

Comprende la instalación completa del pasadizo, cabina, cables de comando y sala de máquinas.

La instalación eléctrica se efectuará a partir del tablero principal al tablero subseccional que comanda el ascensor.
Estará provisto de todos los dispositivos que establecen las Ordenanzas y el Reglamento de Ascensor de la Asociación Argentina de Electrotécnicos, y comprenderán:
a.- Falta de fase.
b.- Dispositivo de sobre carga:
Será obligatoria su provisión, y deberá ser accionado por la corriente que alimenta el motor protegido.
Provocará el corte de la alimentación de la fuerza motriz en el caso de existir una sobre carga de origen mecánico y si faltase una fase por desperfectos internos de los circuitos del Ascensor.
c. Trabas mecánicas y contactos de puentes:
Art. 97 al 108 del R.A. de la Asociación Argentina de Electrotécnicos.
d.- Interruptor de emergencia:
Art. 90 del R.A. de A.A.E.T.
e.- Botón de alarma:
Art. 142 del R.A de A.A.E.T.
f.- Interruptor límites y finales:
Art. 115 al 122 de R.A. de A.A.E.T.
g.- Chapa protectora de nivelación:
Art. 28 del R.A. de A.A.E:T.
4.1.3.3 - Sala de Máquinas
Se ubicará según proyecto, las dimensiones seran según plano. En el frente y lateral del equipo hidráulico y el tablero, se mantendrá un sector libre de 1,00m.de ancho. La altura mínima será de2,10m garantizando la maniobrabilidad de un operario, accesibilidad a los controles y operatividad para las tareas de mantenimiento.
Ventilación de sala de maquinas
El cuarto de máquinas para este ascensor, será convenientemente ventilado, para lo cual tendrá aberturas dispuestas de manera tal que se ocasione por lo menos una corriente de aire transversal, entre aventanamientos enfrentados, cerrados por celosías (ventilacion permanente)
Cada una de estas celosías, tendrá una superficie mínima de 0,50m² y se construirán de tal forma que su borde interior tenga un doblez antigotera, que impida con un máximo de seguridad, la posible entrada de agua.
En los casos en que no sea posible aventanar se colocará un sombrerete de aluminio del tipo Spiro o similar en características técnicas y de fundamento, con un tubo de evacuación de 0,30m, de diámetro. Este sombrerete se colocará sobre elevado 0,20m con respecto a la terminación del techo del cuarto de máquinas, para asegurar la perfecta estanqueidad en la terminación del montaje del mismo, y la impermeabilidad absoluta de y entre sombrerete, con muro de sobreelevación y techo, de manera que resulte imposible la filtración de agua al cuarto de máquinas.

4.1.4 - TRAMITES
a.- Introducción
Los gastos de gestiones, mano de obra, materiales, transportes, inspecciones, pruebas y puesta en marcha, correrán a cargo de la Empresa Contratista debiendo dejar la instalación en perfectas condiciones de funcionamiento.
b.- Documentación
Previamente al inicio de las tareas y con la suficiente antelación, de acuerdo con los plazos estipulados en el Plan de Trabajos, la Empresa Contratista deberá presentar los documentos que se detallan mas abajo para su aprobación por parte de ésta Dirección. Sin dicha aprobación no se podrán iniciar los trabajos del ítem.

1- Nómina de obras análogas donde se ponga de manifiesto un respaldo responsable de fábrica, adecuado servicio de mantenimiento, asistencia técnica y línea de repuestos (según queda expresado en el ítem Antecedentes).
2- Catálogos generales del fabricante.
3- Folletos técnicos específicos de las partes que componen la instalación.
4- Ubicación geográfica de fábrica, talleres de mantenimiento y representantes autorizados.
5- Manual de mantenimiento, operación y piezas de recambio (2 juegos).
6- Cálculo de todos los elementos estructurales, adecuado al Estudio de Suelos, con el análisis de las cargas y sobrecargas a soportar, con todos los detalles constructivos, incluyendo armaduras, elementos de sostén y anclajes.
7- Planos acotados de cabina, cilindro, sala de máquinas, detalles de pistón, bombas y válvulas.
8- Diagrama de conexionado y elementos constitutivos del tablero de comando.
9- Diagrama de circuito hidráulico.
10- Etapas de procesos de montaje y profundidad de excavación, que en ningún caso excederá los 7m.

c.- Ensayos (Pruebas - Instalación)

Horas de marcha en vacío, a plena carga y duplicada.
Verificación de presión del circuito hidráulico.
Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, del Plan de Trabajos, y de toda otra instrucción impartida por la Inspección de Obra.

d.- Aviso de Puesta en Funcionamiento

El instalador y el profesional actuante en el trámite de habilitación realizarán la comunicación, ante el Municipio o quien corresponda, de la puesta en funcionamiento de la instalación, responsabilizándose de la misma.
El Aviso de Puesta en Funcionamiento coincidirá con la fecha de la Recepción Provisoria de la Obra.

e.- Habilitación Final

A los 6 (seis) meses del Aviso de Puesta en Funcionamiento el Profesional actuante solicitará la Habilitación Final presentando ante quien corresponda los planos según obra y toda la documentación que se requiera.

d.- Período de Garantía

A partir de la Recepción Provisoria de la Obra, regirá el período de Garantía General de toda la Obra, que será igual a seis (6) meses.
A partir de la Recepción Definitiva, regirá el período de Garantía Extendida que será igual a doce (12) meses, estableciéndose una póliza de garantía.
Estos contratos suscriptos por la firma fabricante o instaladora de los equipos serán sin cargo alguno para esta Dirección General.
Durante el período o plazo de Garantía la Empresa Contratista será responsable, en todo lo concerniente a:
Fallas del material, vicios ocultos, defectos de mano de obra, defectos de fabricación, etc., correspondiéndole durante este período la reparación a nuevo o reposición de cualquier elemento o parte de la provisión fallida.
Se considera que la reiteración de una falla implica defecto de diseño y/o material y/o montaje por lo tanto, en caso de producirse, esta Dirección podrá exigir a su solo juicio el cambio total del equipo o parte del mismo según correspondiese.
La ejecución de la póliza se producirá al comprobarse alteraciones en las condiciones de funcionamiento, al solo juicio de la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar, previo informe de Comisión de Técnicos a designarse a tal efecto y en la medida que la Contratista no asuma la responsabilidad establecida en el párrafo anterior.
La póliza de garantía deberá ser emitida en las mismas condiciones legales que la póliza contractual y se hará efectiva por valor del equipo cotizado, actualizado al momento de la

Aprobación, según Resolución N°114, el cual nunca deberá ser menor que el valor establecido en el Presupuesto Oficial actualizado de la misma forma.
Estos Contratos de garantías incluyen el servicio de Mantenimiento y Asistencia Técnica, por un periodo total de dieciocho (18) meses (6 meses de Garantía General de la Obra+12 meses de Garantía Extendida).
f.- Servicio de Mantenimiento preventivo y Asistencia Técnica:
De carácter obligatorio, se revisará periódicamente el estado de la Instalación cada 30 (treinta) días corridos como máximo, a partir de la Puesta en Funcionamiento. Los trabajos se realizarán en los horarios normales de trabajo del instalador pero los llamados por emergencias serán atendidos las 24hs. Incluso los días feriados.
g.- Enseñanza y Práctica de Accionamiento:
El fabricante deberá capacitar al personal que se encargará del funcionamiento y operación del ascensor, dictando clases en el lugar de emplazamiento.Tendrá una duración mínima de dos (2) horas diarias, durante (5) cinco días hábiles consecutivos.
Herramientas:
Se proveerán conjuntamente con el ascensor las siguientes herramientas:
Llave Stillson (1)
Llave francesa (1)
Destornillador (1)
Pinza (1)

4.1.5 - ELEMENTOS DESCRIPTIVOS PARA APROBACION
La Empresa Contratista presentará por cuadruplicado a la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar, Catálogos, Folletos y todo otro elemento que se estime conveniente hacer llegar, más los siguientes datos referentes a la provisión y colocación.
Marca y Plano de la Instalación:
Planta del Hueco, Cabina, plano de Corte, (en escala: 1:10 y 1:50 respectivamente); más cualquier otro detalle que se entienda sea de utilidad en ese momento.
Estos datos serán presentados por La Empresa Contratista, en el momento que corresponda según lo indica el Capitulo 1º y el Plan de Trabajos respectivos, manteniéndose indefectiblemente dentro de lo especificado en este pliego, y con el propósito de reunir antecedentes, conocer datos y magnitudes, que permitan verificar ciertos detalles complementarios de esta instalación (sección de los conductores, etc.) asegurarse que sus dimensiones sean las adecuadas y posibilitar finalmente el Estudio de Aprobación.

- **4.2 – BOMBAS CENTRIFUGAS**

4.2.1-BOMBA RECIRCULADORA PARA AGUA CALIENTE SANITARIA
Serán equipos específicos a tal fin, es decir, no se permitirá el uso de bombas centrífugas, periféricas, recirculadoras de calefacción o ningún tipo que no sea el enunciado.
El sensor de temperatura de retorno podrá estar incorporado al equipo o podrá ser externo.
El nivel de eficiencia energética será el más alto inversamente al nivel de ruido.
Estos equipos serán factibles de ser comandados por temporizadores que podrán ser incorporados o externos como así también ser monitoreados.
Las potencias y caudales serán los mínimos necesarios para dar respuesta a la instalación a la que se incorpora el equipo, siendo para esto necesario realizar el correspondiente cálculo de pérdidas por disipación de las líneas a las que sirve la bomba.

4.2.2.-BOMBA SUMERGIBLE PARA POZO DE EXPLOTACIÓN
Estos equipos contarán con Controles de velocidad variable del motor y salida de datos para monitoreo. La finalidad de instalar este tipo de elemento radica en evitar controles de nivel tipo on/off y evitar salidas de servicio por colapso al tener datos del funcionamiento en tiempo real.

Los tableros de comando serán los que provee el fabricante al igual que la esfera de expansión.
La bomba se instalará como un sistema presurizador regulado a 5 mca sobre la boca más alta.
En el caso de abastecer tanques de reserva se instalarán flotantes de alta presión y controles de nivel electrónicos que funcionarán como elementos de seguridad a fin de evitar desbordes en caso de roturas en los flotantes. Estos controles electrónicos de nivel, también aportarán datos al sistema de monitoreo central.
Las características de los mencionados elementos serán las siguientes:
Protección contra marcha en seco.
Motor de imanes permanentes de elevado rendimiento.
Protección contra empuje axial.
Su sistema de arranque suave.
Protección contra sobretensiones y subtensiones.
Protección contra sobrecarga.
Protección contra excesos de temperaturas.
Salida de datos para monitoreo.
Caudal mínimo 6.000 l/15 mca.
Sección de salida 1 1/4".
Para usar en perforaciones de 4”

Nota:* Cuando se instalen bombas sumergibles de frecuencia variable, se instalarán la mayor cantidad posible de bocas directamente a la línea de impulsión y las esferas de expansión se instalarán en el interior del edificio. (Lineamientos de diseño).

4.2.3.-BOMBA ELEVADORA
Estos equipos contarán con sistema arranque suave del motor y salida de datos para monitoreo. Se instalarán dos controles de nivel, uno tipo On/Of para el control de bombas y un segundo control de nivel electrónico para enviar el dato al sistema de monitoreo. Este segundo control tendrá la finalidad de ver en tiempo real el nivel de agua de los depósitos y de esta manera detectar fallas antes que se produzca la salida de servicio del sistema de distribución del establecimiento. Lo dicho se replicará en los tanques que funcionen como cisterna.
Las bombas de elevación se instalarán de a pares con un sistema de conmutación automático y alarma ante la salida de servicio de uno de los componentes. También este sistema, del mismo modo que el resto, brindará datos al sistema de control central
Estos controles electrónicos de nivel, también aportarán datos al sistema de monitoreo central.
Las características de los mencionados elementos serán las siguientes:
Su sistema de arranque suave.
Protección contra sobretensiones y subtensiones.
Protección contra sobrecarga.
Protección contra excesos de temperaturas.
Salida de datos para monitoreo.
Caudal mínimo 6.000 l/15 mca.
Sección de salida 1 ¼”.

- **4.3 – BOMBA TIPO CLOACAL**

Bomba tipo cloacal, inatascable, sumergible estacionaria con caudal de 25m³/h a 6m de altura, 2.850 r.p.m. comandado con reguladores de nivel tipo Flygt EMH 10 ó similares, deberán ser de alabe reducido, eje de cromo duro y buje de goma sintética, potencia mínima 2HP.
(utilizadas en pozo de bombeo cloacal (2.1.9) y planta de tratamiento de efluentes clocales (2.7).

5 – INSTALACION DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO (corresponde item15 presupuesto oficial)

- **5.1 – GENERALIDADES**

En los sistemas de calefacción, deberá mantenerse en los ambientes calefaccionados, temperaturas de 20ºC a 22ºC, considerando la temperatura media exterior de 0ºC. En los planos estará marcada la cañería, calderas, quemador, bomba de circulación, equipo compacto de aire, conducto de distribución de aire caliente y retorno, rejas, difusores, conducto de humo y demás accesorios que completen un correcto funcionamiento de la instalación.
Previo a la ejecución de los trabajos la Empresa Contratista deberá entregar balance térmico, planilla de cálculo y planos para su aprobación.

- **5.2 – MUESTRAS Y APROBACION DE MATERIALES**

Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. El Contratista deberá presentar un muestrario de los materiales a emplear con designación y característica para cada uno de ellos. Para las unidades, materiales y accesorios que por su naturaleza y/o dimensiones no fuera posible la presentación de la/las muestras, se presentarán catálogos, dibujos, esquemas, etc. Con todos los datos técnicos necesarios en idioma castellano para su instalación y funcionamiento. Previo a la ejecución de las tareas, para ser evaluados por la Inspección de Obra actuante.

- **5.3 – ELEMENTOS DE CALCULOS**

El Contratista deberá presentar antes de la iniciación de la obra, para su aprobación a esta Dirección lo detallado en las Especificaciones Técnicas.
El oferente deberá verificar las características de los elementos a instalar antes del Acto Licitatorio, en razón de que las capacidades y secciones que se indican en el presente pliego son netas y mínimas, debiendo incluir en la cotización, todos los elementos necesarios para su correcto y normal funcionamiento, por cuanto no se aceptarán adicionales para cumplir con este requisito.
La instalación será entregada completa y en perfectas condiciones de funcionamiento.

Siendo el Contratista un especialista en los trabajos que realiza, no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciera en la presente documentación.
La Empresa Contratista proveerá y colocará sin reconocimiento alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, no estén explícitamente detallados en las presentes especificaciones.
Con las ofertas se mencionarán especialmente todas las marcas, modelos, etc., de todos los elementos ofrecidos.

- **5.4 – EQUIPAMIENTO CALEFACCION/ REFRIGERACION**

La presente documentación tiene por objeto, el suministro, la instalación y montaje de los equipos e instalaciones conexas a los efectos de lograr la puesta en marcha y el óptimo funcionamiento del servicio de los mismos.
Esta instalación se podrá componer de los siguientes elementos:

5.4.1 – CALEFACCION POR AIRE CALIENTE
5.4.1.1 – Equipo multiposición
EQUIPOS:

Se proveerán e instalarán en el lugar que indica el plano, equipos para generar aire caliente, que inyectarán mediante conductos en el local a calefaccionar. Serán de rendimiento según lo indicado en plano y de las siguientes características.
El equipo necesita suministro de gas natural y electricidad y será de las siguientes características:
Calefactor a gas multiposición de 18.750 Kcal/h hasta 37.500 Kcal/h.
Se colocará en posición vertical, con flujo de aire caliente hacia arriba.
Intercambiadores de acero aluminizado moldeados y unidos sin soldadura, a los efectos de evitar la corrosión.
El intercambiador de calor, poseerá certificado de testeado de fábrica, mediante presurización.
Quemadores de acero aluminizado de alta durabilidad.
Ignición por elementos de superficie incandescente o chispa.
Control electrónico integrado para manejo programado y seguro del calefactor.
Extracción forzada para gases de combustión.
Ventilador especialmente diseñado para aire acondicionado, del tipo multi-velocidad, para ahorro de energía.
El calefactor estará constituido por un gabinete metálico de una sola pieza, eliminando soldaduras para impedir la corrosión.
Motor monofásico.
Fabricación y montaje de conductos de inyección, según proyecto.

5.4.1.2 – Conductos de distribución y retorno
La distribución de aire caliente a los locales se efectuará por medio de conductos de chapa galvanizada según especificación que a continuación se detalla. De iguales características serán los conductos de retorno.
La inyección de aire caliente de los locales se efectuará mediante reja, difusores o anemostatos con 100 % de regulación, siendo las rejas de doble deflexión.
El retorno de aire se realizará mediante rejas tipo estampada especial con 100% de regulación de aletas de horas paralelas, teniendo las mismas una velocidad máxima de 90metros por minuto.
Los conductos tendrán curvas de R/D = 1,25 ó bien estarán provistos de guías interiores de chapa en el caso de tener una relación R/D 0,75.
A la salida del equipo los conductos de mandos estarán provistos de juntas elásticas, con el objeto de amortiguar las vibraciones. Las derivaciones de caudales de aire se efectuarán por medio de piezas apropiadas de acuerdo con las reglas del arte y el buen funcionamiento (según Normas ASHRAE) siendo las principales derivaciones dinámicas.
Los conductos que vayan a la vista estarán provistos de ménsulas de hierro para su sostén.

Conductos que se desarrollan sobre el nivel de cielorraso:
La rigidez de los conductos será aumentada prismando las chapas en el sentido de las diagonales (alimentación y retorno); su ensamble se efectuará por marco, contramarco y mastic que aseguren su hermeticidad y zuncho corredera, reforzándose con perfiles las uniones si el conducto es mayor de 65cm de lado. Los conductos de alimentación serán aislados mediante lana de vidrio con papel aluminio de 25mm de espesor y 14Kg/m³ de densidad.

Conductos que se desarrollan a la vista:
Serán de sección circular, su ensamble se efectuará por marco, contramarco y mastic que aseguren su hermeticidad y zuncho corredera, reforzándose con perfiles las uniones si el conducto es mayor de 65cm de diámetro. Los mismos serán pintados por el método Wash Primer, color a elección del proyectista.

5.4.1.3 – Rejas y difusores

La inyección de aire caliente de los locales se efectuará mediante reja, difusores o anemostatos con 100% de regulación, siendo las rejas de doble deflexión.

El retorno de aire se realizará mediante rejas tipo estampada especial con 100% de regulación de aletas de horas paralelas, teniendo las mismas una velocidad máxima de 90metros por minuto.

Los conductos tendrán curvas de R/D= 1,25 ó bien estarán provistos de guías interiores de chapa en el caso de tener una relación R/D 0,75.

A la salida del equipo los conductos de mandos estarán provistos de juntas elásticas, con el objeto de amortiguar las vibraciones. Las derivaciones de caudales de aire se efectuarán por medio de piezas apropiadas de acuerdo con las reglas del arte y el buen funcionamiento (según Normas ASHRAE) siendo las principales derivaciones dinámicas.

Los conductos que vayan a la vista estarán provistos de ménsula de hierro para su sostén.

Las riendas sostén (doble) de tuberías serán de planchuela de hierro de 1”x1/8” e irán ubicadas cada 3m de longitud de conductos, en sectores intermedios (entre dos riendas de planchuela) se reforzarán con riendas de alambre galvanizado calibre N°11 B.W.G., para los casos particulares de distribución de tuberías y sostén de los mismos.

5.4.1.4 – Conductos de gases quemados

Serán construidos con chapa D.D. Nº16, tratándoselos con tres manos de antióxido, se aislarán con elementos premoldeados de lana de vidrio de 50mm de espesor, atadas cada 30cm con alambre Nº16 recocido. Por sobre los segmentos premoldeados se colocará una cubierta de chapa de HºGº Nº24, previamente moldeada a la curvatura externa de la aislación y bordoneada en las juntas transversales, solapando las juntas longitudinales en 4cm asegurándolas con tornillos tipo Parker cada 20cm; todas las juntas coincidentes entre distintos componentes serán desfasadas para una mejor hermeticidad. Este proceso de aislación se realizará en todo el recorrido del conducto de evacuación de los gases, rematándose la aislación en el final del conducto con un casquete protector de la aislación totalmente hermético se terminará el conducto de evacuación de gases con sombrerete de chapa de HºGº Nº16 aerodinámico. Se terminará el conjunto, mediante tratamiento adecuado de envejecimiento de la chapa de HºGº, para lograr mordiente de pintura a aplicar. La misma será de color según carpintería.

5.4.2 – CALEFACCION POR PISO Y/O LOSA RADIANTE

Este sistema deberá brindar una temperatura ideal de confort. A tal efecto, reunirá las siguientes condiciones:

Temperatura uniforme en el ambiente de 18°C a 20°C.

Diferencia máxima permisible entre dos puntos 5°C.

Temperatura del piso superior a la del ambiente.

Uniformidad en el sistema de distribución.

5.4.2.1 – Cañería de alimentación y retorno

Se desarrollará en su totalidad con tubería construida con Polipropileno homopolímero isotáctico en tres capas y una cuarta capa de aluminio, la misma será impermeable al oxígeno en un 100%. La misma deberá cumplir con la Norma D.I.N. 4.726.

Las uniones y acoples con piezas serán por termofusión.

Todas las conexiones con artefactos o que vinculen con artefactos (calderas, radiadores, etc.) se realizarán con piezas Fusión-Rosca metálica.

En toda su extensión lleva una vaina cobertora termoaislante fabricada en polietileno expandido, flexible de celda cerrada impermeable al agua y al vapor, revestida en su cara externa por un film de poliéster aluminizado, las uniones de la vaina cobertora se sellarán con banda adhesiva de iguales características que la vaina.

Las piezas se recubrirán primero con cinta de espuma de polietileno expandido de celda cerrada, adhesiva de 3mm de espesor reforzada con aluminio puro, sobre esta se colocará cinta adhesiva de características iguales a las del cobertor.
En caso que la cañería sea externa la vaina cobertora y la banda de aislación térmica serán resistentes a los factores meteorológicos, atmosféricos, fotodegradación, U.V., disipación térmica, condensación e impactos.
La cañería externa será sujeta con grapas omega, que estarán puestas sobre la vaina cobertora, considerando las distancias a codos, te y evitando la flecha en todos los tramos; se deberá tener en cuenta que la misma tiene movimiento por la dilatación. En los casos que haya en algunos sectores más de una alimentación y retorno la fijación de las mismas se realizará con fijaciones tipo “OLMAR” riel.
Colocación de cañerías:

1. Se ejecutará un contrapiso de hormigón pobre de 0,12m de espesor.
2. Sobre el contrapiso de hormigón pobre de 0,12m de espesor se colocarán como aislamiento térmico, planchas de poliestireno expandido de 20mm de espesor y 25Kg/m³ de densidad.
3. Como barrera de vapor, se colocará film de polietileno P.E.B.D. de 200 micrones de baja densidad.
4. Luego se colocará una malla de fijación de acero electrosoldado de 0,15x0,15m de Ø4,2mm.
5. Luego se instalará la cañería de calefacción, formada por, tubo radiante de aluminio soldado longitudinalmente con láser y coextrusado interna y externamente (cuya sección determinará el Contratista según cálculo) la sección mínima será de Ø18mm x 2mm. El trazado (serpentín) se distribuirá considerando la mayor carga en el sector de las ventanas. La cañería de polietileno con aluminio (PER), se fijará a la malla electrosoldada por medio de precintos plásticos con una separación de 1 (un) metro.
6. Debiendo efectuarse dos pruebas hidráulicas; Inicial sin carpeta (cañería a la vista) y Final con carpeta hormigonada y en proceso de secado antes de cubrirlos con mortero.
7. Luego se ejecutará un mortero de asiento cuya composición será (1:3:3) uno de cemento, tres de arena y tres de grancilla de cómo máximo 19mm y 60mm de espesor.

El conjunto se completará con colectores modulares de distribución con válvulas micrométricas y detectores integrados, provistos de purgadores automáticos de aire y cabezales termostáticos, conectados a termostatos de ambiente graduados a la temperatura deseada hasta conseguir una regulación automática del sistema.

5.4.2.2 – Equipos para calefacción por piso y/o losa radiante (Caldera con cuerpo de chapa)
El equipo necesita suministro de gas natural, agua y electricidad.
Caldera de pie y fondo de agua, de forma compacta ejecutada en chapa de acero de 3,2mm de espesor.
Gabinete exterior en chapa de hierro doble decapada N°20 esmaltada al horno, con perforaciones para las conexiones troqueladas en ambos laterales.
Tubos de paso de agua calidad A.S.T.M. Schedule 40.
Montaje sobre base enteriza con patines construidos en chapa galvanizada reforzada.
Doble juego de cupla de alimentación y retorno de calefacción para seleccionar cruzadas.
Prueba de sobrepresión a 6Kg/cm².
Estará equipada con válvula de seguridad de sobrepresión.
Con quemador de acero inoxidable AISI 430, con bajo nivel de ruido y máxima eficiencia de consumo de combustible.
Equipada con válvula de gas de apertura gradual y corte de gas ante apagado de llama de piloto o quemador.
Aislación térmica con lana de vidrio de alta densidad y foil de aluminio.

Tablero de comando compuesto por termostato de alta precisión con capilar, termostato límite termómetro de control y dos llaves con luz testigo para paso de corriente a válvula y bomba circuladora.
Deberá tener un rendimiento térmico entre 15.000 Kcal/h y 70.000 Kcal/h.
Con bomba circuladora y tanque de expansión hermético incorporados dentro del gabinete.
Con mezclador para piso radiante, con llave de tres vías y termómetro de mezcla incorporados dentro del gabinete. Con encendido piezoeléctrico.
Conexión a termostato de ambiente.
Conexión a programador (temporizado).

5.4.2.3 – Equipos para calefacción por piso y/o losa radiante (con cuerpo de fundición)
El equipo necesita suministro de: gas natural, agua y electricidad.
Caldera de pie y fondo de agua, de forma compacta ejecutada en cuerpo de fundición de hierro gris de alta resistencia y rendimiento, en secciones ensambladas por medio de niples biconos y tensores.
Gabinete exterior en chapa de hierro doble decapada N°20 esmaltada al horno, con perforaciones para las conexiones troqueladas en ambos laterales.
Tubos de paso de agua calidad A.S.T.M. Schedule 40.
Montaje sobre base enteriza con patines construidos en chapa galvanizada reforzada.
Doble juego de cupla de alimentación y retorno de calefacción para seleccionar cruzadas.
Prueba de sobrepresión a 6Kg/cm².
Estará equipada con válvula de seguridad de sobrepresión.
Con quemador de acero inoxidable AISI 430, con bajo nivel de ruido y máxima eficiencia de consumo de combustible.
Equipada con válvula de gas de apertura gradual y corte de gas ante apagado de llama de piloto o quemador.
Aislación térmica con lana de vidrio de alta densidad y foil de aluminio.
Tablero de comando compuesto por termostato de alta precisión con capilar, termostato límite termómetro de control y dos llaves con luz testigo para paso de corriente a válvula y puesta en marcha de electrobomba circuladora.
Deberá tener una potencia útil entre 15.000 Kcal/h y 100.000 Kcal/h.
Rendimiento térmico superior al 90%.
Con bomba circuladora y tanque de expansión hermético incorporado dentro del gabinete, en los casos que lo permita, de lo contrario se colocará tanque de expansión y bomba externo que cumpla con las características técnicas impuestas por el fabricante de la caldera y las necesidades del circuito de calefacción.

Con mezclador para piso radiante, con llave de tres vías y termómetro de mezcla incorporados dentro del gabinete. Con encendido piezoeléctrico.
Conexión a termostato de ambiente.
Conexión a programador (temporizado).
Aislación térmica con lana de vidrio de alta densidad y foil de aluminio.
Tablero de comando compuesto por termostato de alta precisión con capilar, termostato límite termómetro de control y dos llaves con luz testigo para paso de corriente a válvula y bomba circuladora.

5.4.3 – CALEFACCION POR RADIADORES
5.4.3.1 – Equipos para calefacción por radiadores (caldera con cuerpo de chapa)
El equipo necesita suministro de: gas natural, agua y electricidad.
Caldera de pie y fondo de agua, de forma compacta ejecutada en chapa de acero de 3,2mm de espesor.

Gabinete exterior en chapa de hierro doble decapada N°20 esmaltada al horno, con perforaciones para las conexiones troqueladas en ambos laterales.
Tubos de paso de agua calidad A.S.T.M. Schedule 40.
Montaje sobre base enteriza con patines construidos en chapa galvanizada reforzada.
Doble juego de cupla de alimentación y retorno de calefacción para seleccionar cruzadas.
Prueba de sobrepresión a 6Kg/cm².
Estará equipada con válvula de seguridad de sobrepresión.
Con quemador de acero inoxidable AISI 430, con bajo nivel de ruido y máxima eficiencia de consumo de combustible.
Equipada con válvula de gas de apertura gradual y corte de gas ante apagado de llama de piloto o quemador.
Aislación térmica con lana de vidrio de alta densidad y foil de aluminio.
Tablero de comando compuesto por termostato de alta precisión con capilar, termostato límite termómetro de control y dos llaves con luz testigo para paso de corriente a válvula y bomba circuladora.
Deberá tener un rendimiento térmico entre 15.000 Kcal/h y 70.000 Kcal/h.
Con bomba circuladora y tanque de expansión hermético incorporados dentro del gabinete.
Con mezclador para piso radiante, con llave de tres vías y termómetro de mezcla incorporados dentro del gabinete. Con encendido piezoeléctrico.
Conexión a termostato de ambiente.
Conexión a programador (temporizado).

5.4.3.2.-Equipos para calefacción por radiadores (con cuerpo de fundición)
El equipo necesita suministro de: gas natural, agua y electricidad.
Caldera de pie y fondo de agua, de forma compacta ejecutada en cuerpo de fundición de hierro gris de alta resistencia y rendimiento, en secciones ensambladas por medio de niples I biconos y tensores.
Gabinete exterior en chapa de hierro doble decapada N°20 esmaltada al horno, con perforaciones para las conexiones troqueladas en ambos laterales.
Tubos de paso de agua calidad A.S.T.M. Schedule 40.
Montaje sobre base enteriza con patines construidos en chapa galvanizada reforzada.
Doble juego de cupla de alimentación y retorno de calefacción para seleccionar cruzadas.
Prueba de sobrepresión a 6Kg/cm².
Estará equipada con válvula de seguridad de sobrepresión.
Con quemador de acero inoxidable AISI 430, con bajo nivel de ruido y máxima eficiencia de consumo de combustible.
Equipada con válvula de gas de apertura gradual y corte de gas ante apagado de llama de piloto o quemador.
Aislación térmica con lana de vidrio de alta densidad y foil de aluminio.

Tablero de comando compuesto por termostato de alta precisión con capilar, termostato límite termómetro de control y dos llaves con luz testigo para paso de corriente a válvula y puesta en marcha de electrobomba circuladora.
Deberá tener una potencia útil entre 15.000 Kcal/h y 100.000 Kcal/h.
Rendimiento térmico superior al 90%.
Con bomba circuladora y tanque de expansión hermético incorporado dentro del gabinete, en los casos que lo permita, de lo contrario se colocará tanque de expansión y bomba externo que cumpla con las características técnicas impuestas por el fabricante de la caldera y las necesidades del circuito de calefacción.
Con mezclador para piso radiante, con llave de tres vías y termómetro de mezcla incorporados dentro del gabinete. Con encendido piezoeléctrico.
Conexión a termostato de ambiente.

Conexión a programador (temporizado).
Aislación térmica con lana de vidrio de alta densidad y foil de aluminio.
Tablero de comando compuesto por termostato de alta precisión con capilar, termostato límite termómetro de control y dos llaves con luz testigo para paso de corriente a válvula y bomba circuladora.

5.4.3.3 – Radiadores
Los radiadores serán de aluminio inyectado, con salida frontal, estarán pintados con pinturas epoxídicas en polvo, polimerizados en horno a 200ºC. Deberán superar una doble prueba de control hidroneumático a 9 bar, primero como elemento individual y luego como radiador armado.
El agua empleada en la puesta en marcha de la instalación tendrá un PH entre 7 y 8 y/o cloruros totales de 130 ppm máximo. Para garantizar el óptimo funcionamiento de la instalación reduciendo los fenómenos de incrustaciones, de corrosión y además la formación de hidrógeno libre, se aconseja el uso de inhibidor de corrosión adecuado para el tratamiento del agua, para instalaciones de calefacción.
Para el cálculo de los radiadores se deberá adoptar elementos de 245 Kcal/h y un Δt de 70º.

5.4.3.4 – Cañería de alimentación y retorno
Se desarrollará en su totalidad con tubería construida con polipropileno homopolímero isotáctico en tres capas y una cuarta capa de aluminio, la misma será impermeable al oxígeno en un 100%. La misma deberá cumplir con la Norma D.I.N. 4.726.
Las uniones y acoples con piezas serán por termofusión.
Todas las conexiones con artefactos o que vinculen con artefactos (calderas, radiadores, etc.) se realizarán con piezas Fusión-Rosca metálica.
En toda su extensión lleva una vaina cobertora termoaislante fabricada en polietileno expandido, flexible de celda cerrada impermeable al agua y al vapor, revestida en su cara externa por un film de poliéster aluminizado, las uniones de la vaina cobertora se sellarán con banda adhesiva de iguales características que la vaina.
Las piezas se recubrirán primero con cinta de espuma de polietileno expandido de celda cerrada, adhesiva de 3mm de espesor reforzada con aluminio puro, sobre esta se colocará cinta adhesiva de características iguales a las del cobertor.
En caso que la cañería sea externa la vaina cobertora y la banda de aislación térmica serán resistentes a los factores meteorológicos, atmosféricos, fotodegradación, UV, disipación térmica, condensación e impactos.
La cañería externa será sujeta con grapas omega, que estarán puestas sobre la vaina cobertora, considerando las distancias a codos, te y evitando la flecha en todos los tramos; se deberá tener en cuenta que la misma tiene movimiento por la dilatación. En los casos que haya en algunos sectores más de una alimentación y retorno, la fijación de las mismas se realizará con fijaciones tipo “OLMAR” riel.

5.4.3.5 – Ablandador de agua
Las características de este serán tales que garanticen que el agua empleada en la puesta en marcha y el posterior funcionamiento de la instalación tendrá un Ph entre 7 y 8 y/o cloruros totales de 130ppm máximo. Para garantizar el óptimo funcionamiento de la instalación reduciendo los fenómenos de incrustaciones, de corrosión, y además la formación de hidrógeno libre.
Este equipo alimentará las calderas de pie y tomará agua proveniente del T.R. existente ubicado en el mismo local.

5.4.3.6 – Instalaciones conexas

Todos los demás elementos componentes del sistema deberán estar provistos de materiales adecuados para soportar el ambiente y las condiciones de servicio. Todos los conductos y demás instalaciones serán instalados en forma segura con terminaciones prolijas ya sea en sus elementos de fijación o trabajos de albañilería.

5.4.3.7 – Instalación eléctrica
Se alimentarán desde el Tablero Eléctrico más cercano, y en dicho tablero contará con su correspondiente protección termomagnética y diferencial acorde al consumo del equipo y con indicador lumínico de funcionamiento.

5.4.4 – ACONDICIONAMIENTO TERMICO POR BOMBA UNIDADES SEPARADAS Y VRV

UNIDADES SEPARADAS.
Se emplearán equipos de máxima eficiencia energética teniendo en cuanta la tabla comparativa existente.
Todas las instalaciones de aire acondicionado se ejecutarán con equipos de tecnología inverter.
En todos los casos se deberá tener en cuenta la evacuación de evaporado tanto de la unidad evaporadora como condensadora. Preferiblemente esto se deberá realizar por medio de cañería para agua sin curvas cerradas y de sección acorde a los volúmenes máximos de condensación a desagües pluviales del edificio.
En el caso que existan motivos que no permitan desaguar el evaporado por el método descripto en el párrafo anterior se recurrirá a bombas de evaporado que también desaguarán a pluvial. En los casos que las unidades condensadoras queden expuestas, las mismas se deberán proteger en forma mecánica sin que dicho artilugio impida el normal funcionamiento de la unidad.
En ningún caso las cañerías de refrigerante que vinculan ambas unidades quedarán expuestas dentro del edificio.

VRV
Vale lo especificado para unidades separadas.
El volumen de refrigerante variable (VRV) es un tipo de sistema de aire acondicionado central de tipo multi-split. De la misma forma que los sistemas minisplit, los sistemas VRV usan un refrigerante como medio de refrigeración y calentamiento. El refrigerante se acondiciona mediante una unidad de condensación exterior simple y se hace circular dentro de la construcción mediante múltiples unidades interiores.

Nota:* En todos los casos la instalación de los equipos responderá estrictamente a las especificaciones para instalación provistas por el fabricante y la misma será ejecutada por personal autorizado (validación de garantía de fábrica).
Nota:*Se implementarán equipos VRV solamente cuando las pautas de diseño de arquitectura no permita la instalación de equipos de unidades separadas. (Lineamientos de diseño).

- **5.5 - PRUEBAS**

5.5.1 - PRUEBAS MECANICAS
Consistirán en mantener en funcionamiento la instalación durante veinte (20) días, ocho (8) horas diarias. Esta prueba se realizará al solo efecto de verificar el buen funcionamiento mecánico de la instalación, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes.

5.5.2 - PRUEBAS DE ENSAYO

Una vez realizadas las pruebas mecánicas, a satisfacción se pondrán en funcionamiento las instalaciones por un período de no menos de cinco (5) días consecutivos debiéndose constatar:

a) Si la ejecución de cada uno de los trabajos y la construcción de cada uno de los elementos constitutivos están en un todo de acuerdo con lo ofrecido y contratado.

b) Si las cañerías y conexiones, conductos, etc., no presentan fugas y las provisiones contra las dilataciones térmicas son suficientes y correctas.

c) Si las aislaciones térmicas no han sufrido deterioros.

Durante estas operaciones se procederá a la regulación total de las instalaciones bajo control de la Inspección de Obra.

5.5.3 - PRUEBA DE CONFORT

Se verificará si las condiciones de los ambientes se mantienen dentro de los límites de 20ºC a 22ºC. Esta prueba se realizará durante la época de invierno por un período de veinte (20) días y ocho (8) horas diarias.

- **5.6 - VARIOS**

Estas especificaciones y planos, que se acompañan, se complementan entre sí.

No se permitirá acopiar ningún material en obra sin haber sido aprobado previamente por la Inspección de obra actuante o que difiera con la documentación presentada.

El Contratista deberá solicitar inspecciones parciales de los materiales, elementos o trabajos realizados en las siguientes etapas de la obra:

- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para efectuar las pruebas correspondientes.
- Cuando las instalaciones están terminadas y en condiciones de realizarse pruebas de funcionamiento.

5.6.1 - PROTECCION CONTRA LA PRODUCCION DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Las máquinas rotativas, como motores eléctricos, ventiladores, tendrán una velocidad no mayor de 1.500 r.p.m.; las máquinas centrífugas no excederán de 3.000 r.p.m. La velocidad del aire no excederá de 500m/min en los conductos de alimentación y 420m/min en los retornos. Las velocidades de chorro de aire en la salida de los difusores de alimentación no excederán de 350m/min y la velocidad frontal promedio en las rejillas de retorno no sobrepasará a 90m/mín.

5.6.2 - CONDUCTOS DE HUMO

Provisión e instalación de conductos de humo para cada equipo. La sección mínima de los mismos será conforme a las especificaciones del fabricante de cada equipo y a las normas del ENARGAS. Los conductos saldrán al exterior en forma individual de forma tal que se eviten los tramos horizontales. Rematarán a los cuatro vientos con sombreretes aprobados por ENARGAS.

5.6.3 - LIMPIEZA QUIMICA EN SISTEMAS DE CALEFACCION EXISTENTES

Nota: Este punto contemplará dos niveles de alcance; uno, respecto de las condiciones y necesidades a cumplir por los oferentes, y otro, por la Contratista.

Los sistemas de calefacción ambiental mediante el modo de radiación de calor por uso de agua caliente, requieren el servicio, más o menos frecuente, de limpieza interna; tanto, en la unidad de calefacción (caldera) como en las líneas de conducción y radiadores.

La necesidad de intervención se manifiesta con la pérdida de eficiencia de calefacción del sistema, propio de las incrustaciones y deposiciones de compuestos insolubles contenidos en

el agua, que dificultan la circulación (más allá del tratamiento previo que se le haya hecho al agua).

Procedimiento:
El método de limpieza escogido deberá ser no destructivo y de intervención in-situ. Las acometidas al sistema, (caldera, líneas troncales y derivaciones, radiadores) deberán hacerse utilizando elementos y accesorios normalizados de igual o mejor calidad a los existentes en la instalación fija del servicio, de manera que sean seguras y sin pérdidas.
Se utilizarán productos químicos de uso industrial comercialmente autorizados. Por la naturaleza agresiva de dichos productos (generalmente ácida), se hará necesario acondicionar convenientemente los lugares asignados para las acometidas y también para el depósito temporario de los mismos, evitando salpicaduras y derrames sobre pisos y muros.

Dado que el método impone la generación de efluentes, estos deberán ser descargados en el sistema de desagüe cloacal garantizando un factor de dilución con agua limpia de 1:5 (uno en cinco), esto es: por cada volumen de producto vertido, simultáneamente, se arrastrará con cinco de agua limpia cuando el pH no sea inferior a 5. Si no fuera así, pH menor que 5, se deberá diluir con solución alcalina de hidróxido de sodio (NaOH) - Soda Cáustica.
La limpieza del sistema se hará por partes: caldera, líneas de cañerías y radiadores. Esto implica, según sea el caso, la necesidad de tener que sortear (bypass) otras partes, de manera que el sector elegido quede desvinculado del resto. Así por ejemplo, para el caso de las líneas de cañerías, troncales y derivadas, la caldera y los radiadores serán sorteados mediante conexiones flexibles individuales, de este modo, esa parte de la instalación, podrá ser intervenida independientemente del resto.
Una manera práctica de verificar la desobstrucción del servicio, donde no sea posible hacerlo visualmente, es mediante la comparación de las caídas de presión entre la entrada y salida del sector a verificar (test de verificación). Para ello, se utilizarán manómetros que serán colocados en las acometidas de entrada y salida. La diferencia entre las lecturas antes y después de la limpieza será indicativa, de alguna manera, del grado de desobstrucción.
Para los manómetros escogidos, las agujas deberán deflexionar entre las dos terceras partes de la máxima lectura del cuadrante.
Una vez finalizado el trabajo, se deberán reconectar todas las partes intervenidas, asegurándose, mediante prueba hidráulica la estanqueidad del sistema.

Nota 1: Bajo ningún concepto se utilizará como bomba impulsora para la limpieza ninguna de las unidades propulsoras del sistema de calefacción.

Nota 2: Solo cuando el test de verificación resulte desfavorable, se planteará la necesidad de sustitución del elemento en cuestión.

Nota 3: La Empresa Contratista deberá presentar una Memoria Técnica del proceso a implementar, detallando:

Equipamiento a utilizar.
Productos a utilizar.
Cronograma de trabajo.
Descripción secuencial de las operaciones.
Dotación de personal.

5.6.4 - PREVENCION DE ACCIDENTES
CONTROL DE INSTALACION DE LOS EQUIPOS

A efecto de dar cumplimiento a lo establecido en la ley 11.459, el decreto 1.741/96 y la reglamentación inherente a la materia de aparatos sometidos a presión fijada en las resoluciones 231/96 y 129/97, que instituye un seguro de responsabilidad civil obligatorio y que obliga a la designación de un profesional para constatar que la instalación reúna las condiciones de seguridad hasta la recepción definitiva de la obra.
La tarea de éste consiste no sólo en certificar que se cumplan las condiciones de seguridad, en el momento de la constitución del seguro, sino también la de efectuar una verificación permanente para que estas condiciones se mantengan, estableciéndose que verifique las instalaciones una vez por mes.
La actuación de este profesional tiene por objeto además, instruir al encargado de los equipos (calderista agente de la D.G.de Cultura y Educación) para la cual deberá dejar indicado por escrito en un Libro de Servicios, que se habilitará al efecto, cuáles son las medidas que resulten más atinadas para los casos normales y las eventualidades que se puedan presentar en el funcionamiento.
A continuación se detallan las tareas de mantenimiento y verificación:

SEMANAL
- Verificar el funcionamiento del dispositivo de corte de combustible por falta de llama y/o ignición.
- Verificar el funcionamiento de las válvulas de seguridad.
- Comprobar el funcionamiento del dispositivo de corte de combustible por bajo nivel de agua.
- Verificar el funcionamiento del sistema de carga de agua a la caldera.

MENSUAL
- Inspección del estado de las superficies de calentamiento.
- Inspección del sistema de suministro de combustible y quemador.
- Verificar el funcionamiento de los dispositivos límites y operativos.

TRIMESTRAL
- Inspección de las entradas de aire a la sala de calderas.
- Control de las características del agua en los calentadores.

ANUAL
- Limpieza de sedimentos.
- Pruebas de la eficiencia de la combustión y tiraje.
- Limpieza interna y externa de la superficie de calentamiento.
- Mantenimiento del equipo de combustión.
- Mantenimiento de los dispositivos de corte de combustible por bajo nivel de agua.
- Mantenimiento de los dispositivos de corte de combustible por falta de llama y/o ignición.
- Mantenimiento de los dispositivos límites y operativos.
- Recalibración de las válvulas de seguridad.
- Mantenimiento completo del sistema de control.

Se incluyen en este ítem todas las tareas de obras civiles necesarias para la correcta ejecución y terminación de los trabajos referidos.

6 - INSTALACION DE SEGURIDAD (corresponde ítem 16 presupuesto oficial)

- Ley 19.587 decreto 351/79 Anexo VII Capítulo VIII.

- Resolución 2.740/03 Ministerio de Seguridad de la Pcia. de Buenos Aires.

- **6.1 - MEDIOS DE ESCAPE**

Art. 47°: Los medios de escape, se realizarán por pasos comunes, libres de obstrucciones.
Art. 48°: No estarán entorpecidos por locales, lugares de uso o destino diferenciado.
Art. 49°: Serán señalizados, al igual que sus caminos interiores y las salidas.
Art. 50°: No podrán ser obstruidos o reducidos, en el ancho reglamentario.
Art. 51°: La amplitud de los medios de escape, se calculará de modo que permita evacuar simultáneamente los locales que desembocan en él.
Art. 52°: Ancho de pasillos, corredores y escaleras:

a) El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinarán en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.
b) El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida (u.a.s.) que medirán las dos primeras: 0,55m (el mínimo es dos u.a.s.), y a partir de la tercera 0,45m.
Art. 53°: En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.
Art. 54°: El número “n” de unidades de anchos de salida requerida se calculará con la siguiente fórmula: “n”=N /100 donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearan a la unidad de exceso.
Art. 55°: A los fines del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de x según el uso. Para uso educacional es 2 (significa una persona cada 2 m^2).
Art. 57°: Las puertas de emergencia que comuniquen con un medio de escape, serán de doble contacto con cerradura antipánico, abrirán en el sentido de evacuación, no podrán disminuir ni invadir el ancho de paso. Su resistencia al fuego, será igual a la del sector más comprometido, no pudiendo ser inferior a F30.
Art. 60°: Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

*Ley 19587 Anexo VII “...hasta tres u.a.s. y hasta cuarenta metros de recorrido 1 Medio de Escape. A partir de cuatro u.a.s. con la siguiente fórmula: n/4+1= N° de Medios de Escape…”

6.1.1 - INSTALACION ELECTRICA
Deberá normalizar la instalación eléctrica, sus conductores estarán bajo caño, embutidos o sobre bandeja. Deberá instalar un disyuntor diferencial de corte general. Deberá presentar en el área Técnica del Cuerpo de Bomberos, el certificado de la jabalina de puesta a tierra como así también la memoria técnica descriptiva visada por colegio.

6.1.2 - ESCALERAS Y DESNIVELES
Las escaleras y desniveles del lugar, deberán contar a lo largo de la pedada con una superficie antideslizante, contigua a la misma una banda reflectante de 3 (tres) centímetros de ancho y que linde con el borde, o bien esta banda podrá ser pintada con pintura fluorescente.

6.1.3 - SEÑALIZACION
Sobre el dintel de cada una de las salidas de emergencia deberá instalarse un cartel con la leyenda SALIDA DE EMERGENCIA, el mismo será luminoso autónomo permanente, en colores reglamentarios (fondo verde, letras blancas).
Deberá instalar carteles fotoluminiscentes, medidas 140mm x 410mm, fabricados en plástico de alto impacto, fondo verde letras blancas, indicativas de los recorridos hacia los medios naturales de escape y de las escaleras.

- **6.2 - INSTALACION CONTRA INCENDIO**

6.2.1 - TANQUE DE RESERVA DE AGUA PARA INCENDIOS

Se instalará un tanque elevado con reserva de agua para incendios, que estará calculado a razón de 10litros de agua por m² de superficie cubierta y cuyo mínimo volumen será de 20.000l. Tratándose de un tanque con sistema mixto, se asegurará esa reserva con un sifón, ruptor de vacío, que será extraído entre las dos válvulas esclusas del colector de agua. El diámetro de este último, estará dado por la suma de la sección de la montante de incendio, más la mitad de la suma de las secciones de las restantes cañerías. El tanque, estará compartimentado en dos sectores, cuya base tendrá pendiente hacia el orificio de salida del agua, con el fin en el primero de los casos, que siempre se mantenga un sector con agua cuando se efectúa la limpieza; en el segundo de los casos, para que se pueda utilizar toda el agua de reserva. En los extremos del colector se instalarán válvulas de limpieza y sobre la cañería de incendio (deberá ser de HºGº), que tendrá un diámetro mínimo de 0,063m, se pondrá una válvula de retención o direccional con el fin que no suba agua al tanque cuando se utilice la boca de impulsión. En ningún caso se instalará sobre la montante de incendio, una válvula esclusa.

Para garantizar la presión requerida de 4kg/cm², se instalará un sistema de bombas jockey o un tanque hidroneumático, que tendrá dos fuentes independientes de abastecimiento eléctrico.

6.2.2 - SISTEMA DE PRESURIZACION CONTRA INCENDIO

Las bombas se abastecen de una reserva exclusiva de agua contra incendio.

El sistema mantiene presurizada la red de manera permanente, por medio de una electrobomba jockey que recibe la señal de arranque automático y parada automática por presostatos que controlan la presión en el colector de impulsión del equipo dentro de un rango preestablecido de acuerdo con las necesidades de la instalación.

La bomba jockey arranca en forma automática al bajar la presión ante una mínima pérdida recibiendo la señal de arranque por el presostato pj, para recuperarla sin tener que poner en funcionamiento la bomba principal, el caudal generado por la bomba jockey no alcanza a abastecer el consumo de 1 hidrante abierto a pleno, motivo por el cual si se abre un hidrante la presión sigue bajando, entonces el presostato p1 manda la señal de arranque para la bomba principal b1 entregando el caudal y la presión que esta genere, y se detiene en forma manual desde un pulsador desde el tablero.

Ídem para la bomba principal b2.

El caudal generado por las bombas principales debe abastecer al menos a 2 hidrantes abiertos a pleno y manteniendo la presión en mínimo de 3kg/cm² en la boca de incendio más desfavorable de la instalación y no más de 6kg/cm² en la boca más favorable.

Si la presión en un hidrante fuera mayor de 6kg/cm² se deben instalar válvulas reductoras de presión o bien placas reductoras de presión para evitar accidentes.

La bomba de reserva b2 debe tener su presostato y contactor con relevo térmico independiente para su arranque

En el colector de impulsión se instalará una llave de 2” que servirá como válvula de prueba del sistema como retorno a la cisterna para evitar el derrame de agua.

Además el tablero eléctrico tiene llaves selectoras de servicio manual - stop - automático para chequear el correcto funcionamiento de las bombas en forma manual, al pie de las mismas.

El sistema tiene un pulmón amortiguador hidráulico para mantener presurizada la red cuando las bombas están detenidas.

El sistema cuenta con un manómetro para verificar el control de la presión.

Cualquier bomba puede ser removida del sistema sin que afecte el funcionamiento de las demás.

Como las bombas principales son de parada manual desde el tablero, se instalará una campana de alarma que avise la entrada en funcionamiento de las mismas.

6.2.2.1 - Componentes

- 1 electrobomba jockey de 3,5 hp, monoblock horizontal, normalizada, caudal 6m³/h a 4,5kg/cm² 2.900 r.p.m.
- Electrobombas principales de 7,5 hp, horizontal monoblock, normalizadas, 2.900 r.p.m., caudal 24m³/h a 5kg/cm², una en servicio y la otra de reserva
- Colector de aspiración e impulsión con barral de 3", con sus válvulas de cierre y de retención. Subcolector con 3 presostatos, y manómetro, con llave de independencia
- Pulmón anti ariete de 60 litros
- Tablero eléctrico metálico, con 3 arranques por medio de contactores con relevos térmicos de potencias adecuadas a los motores, interruptor de corte general, llaves selectoras de servicio manual automático, comandos en 24 Volt
- Equipo completo con puesta en marcha y regulación en obra incluida
- Garantía de los elementos ante falla de fabricación por un año

6.2.2.2 - Iluminación de emergencia

En los recorridos de evacuación (pasillos y lugares de paso), de todo el edificio y en los locales de riesgos especiales (calderas, tableros, eléctricos, etc.), deberá existir un sistema de iluminación de emergencia de baja tensión y que, al faltar el suministro de corriente en el edificio, se accione el sistema de iluminación. Las luminarias de emergencia, deberán ser del tipo autónomo, de 20W y 4 horas de autonomía como mínimo según detalle en planos a adjuntar.

6.2.2.3 - Instalación de gas y electricidad

Se ubicarán al ingreso del inmueble y en un lugar accesible, llaves que permitan el corte de suministro eléctrico y de gas en todo el edificio, quedando estas bien señalizadas e iluminadas.

6.2.2.4 - Hidrantes de alto nivel (Bocas de incendio equipadas)

Se instalarán a una altura aproximada de 1,20m sobre el nivel del piso, hidratantes de alto nivel, ubicados en todas las plantas consistentes en válvulas de 63,5mm de diámetro, tipo teatro, a 45º hacia abajo, contando las mismas con un reductor de 63,5mm a 44,5mm para el acople de mangueras. Estas últimas, serán de fibra sintéticas de 44,5mm de diámetro x 15metros de longitud, en todos los pisos, y de 25m en planta baja y cocheras (en estos casos, con lanzas de bronce del tipo combinadas; en los restantes hidrantes, la lanza será del tipo cierre lento).

En todos los casos, estarán ubicadas en gabinetes incombustibles "ad hoc", con tapa de vidrio transparente con el fin de evitar sustracciones y/o usos indebidos, estos gabinetes contendrán en su interior, dos llaves de ajustar uniones del tipo universal.

6.2.2.5 - Boca de impulsión

Se instalará en la entrada principal del inmueble una boca de impulsión, conectada directamente al ramal de incendio, con salida de 63,5mm de diámetro, con rosca hembra y anilla giratoria. Si se ubica en la fachada del edificio, deberá estar a una altura de 1,20m sobre el nivel del piso y a 45º hacia abajo y, si se ubica en la acera, la misma estará ubicada a 45º hacia arriba. En ambos casos, contendrá una tapa metálica con la inscripción BOMBEROS grabados o sobre relieve, y pintada de color rojo.

6.2.3 - EQUIPAMIENTO MANUAL (extinguidores)

Se instalarán, en gabinetes "ad hoc" y a una altura aproximada de 1,70m los siguientes extintores (comúnmente utilizados) demarcados en planos a adjuntar:

- MATAFUEGOS (EXTINTORES) DIOXIDO DE CARBONO CO2

Aplicaciones típicas: industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, comercios, escuelas, aviación, garajes, etc.

- MATAFUEGOS (EXTINTORES) POLVO QUIMICO SECO ABC

Aplicaciones típicas: Industrias, oficinas, viviendas, depósito de combustibles, transporte, comercios, escuelas, aviación, garajes, etc.

- MATAFUEGOS (EXTINTORES) CLASE K PARA COCINA

Aplicaciones típicas: industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, comercios, escuelas, aviación, garajes, etc.

Nota: estos matafuegos (extintores) para cocinas contienen una solución a base de acetato de potasio, para ser utilizados en la extinción de fuegos de aceites vegetales no saturados para los que se requiere un agente extintor que produzca un agente refrigerante y que reaccione con el aceite produciendo un efecto de saponificación que sella la superficie aislándola del oxigeno. La fina nube vaporizada previene que el aceite salpique, atacando solamente la superficie del fuego. Los extintores a base de acetato de potasio para fuegos de clase K fueron creados para extinguir fuegos de aceites vegetales en freidoras de cocinas comerciales.

- MATAFUEGOS (EXTINTORES) A BASE DE PRODUCTOS HALOGENADOS HCFC.(ABC)

Aplicaciones típicas: áreas de computadoras, comunicaciones, bibliotecas, documentos, galerías de arte, laboratorios, etc.

Nota: Actúan, al igual que los extintores a base de polvo, interrumpiendo la reacción química del tetraedro de fuego. Tienen la ventaja de ser agentes limpios, no dejan residuos luego de la extinción.
Los Matafuegos (extintores) de HCFC 123 bajo presión son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de fuego Clase A (combustibles sólidos), Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados).

6.2.4 - OBSERVACIONES

- La montante de incendios, deberá realizarse mediante cañerías de hierro galvanizado.
- La instalación contra incendio deberá contar previo a su ejecución con la aprobación de la Dirección de Bomberos del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires.
- Las cañerías de todos los sistemas, deberán estar pintadas con sus colores reglamentarios establecidos en el Capítulo 12, en su Anexo 4 de la Ley 19.587.
- En caso de emplazarse en el lugar un generador de electricidad y teniendo el mismo un depósito de combustible, deberá solicitar un asesoramiento a fin de establecer las medidas de seguridad en este particular.
- Todos los recipientes y depósitos deberán contar con elementos identificatorios en los cuales realizará el tipo de sustancia que están conteniendo.
- Se deberá normalizar la instalación de gas.
- Se deberá normalizar la instalación eléctrica en el sistema de bombas.

Los elementos manuales de extinción, estarán acordes a la resolución 1.578/86, emitida por el Ministerio de Salud de la Pcia. de Buenos Aires, e instaladas en gabinetes "ad hoc". Una vez finalizada la obra y a los fines de cumplimentar lo exigido en el art. 78 de la Ord. 3.001/63 en vigencia se deberá solicitar en esta Dependencia el correspondiente FINAL DE OBRA CONTRA INCENDIOS, debiéndose adjuntar memoria técnico - descriptiva del sistema de provisión de agua, de la montante de incendio y del sistema de bombas jockey.

- **Detector de monóxido de carbono**

Si bien la densidad del monóxido de carbono es prácticamente igual a la del aire, los fabricantes indican instalarlo en el cielorraso del local. En todos los casos hay que seguir las instrucciones que el fabricante indica.
Hay detectores que son parte de una instalación integral, es decir, como detector de un sistema de alarma central y otros que funcionan como una unidad. En este último caso cuentan con indicador sonoro de detección pero se les deberá anexar una sirena externa dado que en edificios escolares la alarma propia del detector puede ser insuficiente.

Dado que estos sistemas se encuentran incluidos en las normas NAG (energas) los mismos deben cumplir con estas. y hasta ahora, este departamento solo pudo incluir a la marca "Prevent" como apta.
La alimentación eléctrica puede ser 12V, 24V o 220V. Por lo tanto se deberá contemplar esto en fusión de como se instalará el detector, es decir, como parte de un sistema integral de alarma o como un elemento único.
Este tipo de elementos cuentan con un período de servicio que es de 10 años como máximo. Cumplido este lapso el fabricante realiza la renovación del aparato obteniendo de esta manera otro período igual de funcionamiento.
Estos elementos son sistemas de detección y cuando sean instalados en locales donde existen artefactos con llama abierta, no reemplazan a los sistemas de seguridad impuestos por las mencionadas normas NAG, es decir, ventilaciones permanente y conductos de gases de combustión.

7 – PAISAJISMO (corresponde ítem 22 presupuesto oficial) Ver Anexo Forestacion.

- **7.1 - GENERALIDADES**

Los trabajos a realizar comprenden los siguientes:
a) Tratamiento del sustrato de relleno incluyendo operaciones previas, selección y calidad de suelos y arenas, tratamiento de niveles y preparación para plantaciones.
b) Plantaciones, incluyendo elección de especies y replanteo.
Precauciones:
Las operaciones paisajísticas de las áreas exteriores comenzarán una vez culminadas las obras civiles y la provisión de instalaciones y servicios en las áreas exteriores. Una vez comenzadas las tareas de nivelación y plantación, se deberá realizar una clausura de circulación y acopio de materiales por dichas áreas hasta el momento de entrega de obra.
Las operaciones previas consisten en una limpieza general del terreno destinado a espacios verdes de todo resto de obra, materiales, restos con cal o cemento, residuos de pastones, hierro, alambres y cualquier otro material residual de solados y/o pavimentos.
Se deberá realizar un control efectivo de hormigas de todo el predio. El combate se hará mediante tratamiento con los productos permitidos de uso corriente, aprobados por la Inspección de Obra.

-
- **7.2 - NIVELACIÓN DE EXTERIORES Y SUSTRATOS DE RELLENO**

Las áreas exteriores deben ser niveladas con sustrato descrito a continuación, a cota de desagüe y con las pendientes pertinentes para el correcto escurrimiento de las aguas pluviales. Una vez culminado el relleno del sustrato, se deberá realizar una micronivelación con rastrillo a los fines de remover restos gruesos de sustrato y poder emparejar las microdepresiones que impedirían un correcto corte de césped posterior y escurrimiento.
Al finalizar, deberá pasarse un rodillo compactador de jardín (50 kg de peso aproximado) para consolidar el sustrato.
Los requerimientos para el sustrato de relleno son:
El sustrato de relleno estará formado en un 80% Tierra negra + 20% Arena. La mezcla se realizará previamente a ser colocado en su sitio definitivo con las características que se detallan a continuación.
Tierra negra: Textura arenosa, 50% de porosidad total, capacidad de retención hídrica mayor de 15%, PH entre 6 y 7,5 libre de bario y selenio, materia orgánica mayor del 3%, absolutamente libre de cierto tipo de malezas como la “lagunilla” o el “cebollín”; se deja claramente establecido que se rechazará cualquier tipo de tierra que los tuviere, cualquiera que fuera el uso al que se destinare la parquización. Porcentaje de Sodio Intercambiable

menor a 15% y Conductividad Eléctrica menor a 2 dS/m. En caso contrario, las tierras deberán contar con un análisis físico-químico, sujeto a la aprobación de la inspección de Obra.
Arena: se deberán utilizar arenas gruesas de río lavadas, químicamente inerte y de PH neutro.

- **7.3 - INGENIERÍA DE PLANTACIÓN**

7.3.1 - CONSIDERACIONES GENERALES
Consideraciones generales sobre el proyecto y su replanteo.
El proyecto y la documentación de la paisajística , han sido efectuados antes de la construcción de la obra. Los cambios en obra serán realizados bajo la aprobación de la Inspección de Obra.
La cantidad, distribución y separación entre plantas de distintas especies y entre plantas iguales entre sí deberá ser la indicada según plano ejecutivo.

7.3.2 - RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
El Contratista tendrá a su cargo todos los fletes necesarios para el transporte de sustratos y plantas.
Al ser entregadas las plantas en obra y aprobadas su recepción por la Inspección de Obra, deberán ser colocadas en su lugar definitivo a la mayor brevedad. Para ello deberá haberse efectuado el replanteo con la debida anticipación.
Las plantas, que por cualquier motivo, no puedan plantarse de inmediato, serán acondicionadas en un lugar reparado, a media sombra, resguardadas de posibles daños o robo, como así también de sol directo, vientos y heladas, agrupadas por especies y controladas de una a dos veces por día según la estación Deberá suministrárseles riego periódico desde el momento de su acopio hasta la fecha de entrega definitiva de provisión en obra.
También deberán ser protegidas de las hormigas.

7.3.3 - PLANTACION
Comprende las siguientes tareas:
6.3.3.1 - Apertura de hoyos
Los hoyos para los árboles y arbustos serán de 60x60cm y la totalidad de los mismos contendrá la mezcla de sustrato de relleno . En los mismos y a efectos de evitar inconvenientes generados por el desarrollo radicular, se colocará dentro del hoyo una protección para tal fin. Esta protección será de P.V.C. o P.E. en forma de cilindro o placas de poliestireno expandido o nylon perimetral (granulometría mayor a 200 micrones), con el fondo libre pero los laterales cubiertos en los 60 cm de diámetro del hoyo.

7.3.3.2 - Tutorado
Los árboles serán tutorados en el mismo momento de su plantación utilizando una vara de madera dura de 2 pulgadas x 2 pulgadas de escuadría, de 2,5 metros de largo, clavado profundamente en la tierra en el fondo del hoyo, a la cual se sujetará el árbol (cuidando de no herir la corteza), preferentemente con tiras de goma elástica.
Para ello es conveniente rodear el tronco en el lugar de la ligadura con un trozo de cámara de goma, o usar soga o cable envainado, pero nunca alambre desnudo.
Controlar periódicamente el estado de los tutores y que el cable o soga no lastimen la corteza. Tener presente que ciertas especies son de crecimiento muy rápido y se deben aflojar las ligaduras periódicamente para evitar estrangulamientos del tronco.

7.3.3.3 - Plantado

Para evitar riesgos, todas las plantas llegarán a obra en sus respectivos envases. No se aceptarán ejemplares provistos en terrón o raíz desnuda.
Los árboles y los arbustos deben ser de estructura fuerte, con un sistema de ramas bien desarrollado, se deben desechar, sin ninguna excepción, los ejemplares raquíticos o viejos que hayan permanecido mucho tiempo en envase. Serán descartados los ejemplares defectuosos o que presenten deformaciones ajenas a la especie, así como también las que posean tallos dañados o con heridas evidentes; la Inspección de Obra será la encargada de la verificación de estas condiciones. Los gastos ocasionados como consecuencia de los descartes que se produzcan por efecto de la verificación y las consecuentes reposiciones, correrán por cuenta del Contratista.
Los árboles serán provistos en la categoría de vivero semi-ejemplar. Tendrán una altura no menor a 2,5 metros aproximadamente y un tronco de diámetro entre 6 y 8 cm.
La cantidad de cada especie debe ser la estipulada en los planos. Todas las plantas deberán venir identificadas con su número correspondiente.
Deberá tenerse especial cuidado al retirar las plantas de los envases sin dañar el sistema radicular ni el pan de tierra. La plantación en si se hará conforme a las reglas de la jardinería.
A los árboles y arbustos se les formará alrededor una palangana acorde al hoyo de plantación (entre 25 a 30cm de radio) y 10cm de altura para retener el agua de riego o de lluvia y permitir la correcta infiltración.

Durante los períodos constructivos y de mantenimiento, las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer riego y de los días de viento y las palanganas se mantendrán libre de malezas.
Las plantas perdidas por causa imputable al Contratista serán repuestas por su exclusiva cuenta en un corto lapso de tiempo.

7.3.4 - RIEGO
Se efectuará el riego inicial para proporcionar a las plantas la humedad necesaria durante el período de plantación. En las especies arbóreas no será menos a 40 litros por planta.
El riego se realizará con agua apta para riego y será el adecuado a los distintos tipos de plantas. Una vez concluida la plantación el Contratista deberá continuar el riego de manera semanal según requerimientos de cada especie, a los fines de garantizar la supervivencia hasta la entrega final de obra. Antes de la entrega final de obra, se evaluará la supervivencia a los fines de realizar los reemplazos correspondientes por falta de cuidado.Se realizará una reposición de plantas muertas o dañadas previo a la entrega final de obra que correrá por cuenta del Contratista.

7.3.5.- MANTENIMIENTO
El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento total y completo de la paisajística de exteriores durante seis (6) meses, a partir de la Recepción Provisoria.
Durante el período de mantenimiento las plantas deberán acusar el crecimiento que botánicamente les corresponda según la especie. Los trabajos a ejecutar durante este período tendieran a proporcionar los cuidados necesarios para el mejor desarrollo del parque y son los que se detallan a continuación.
1) Se efectuará un control efectivo del agua a suministrar según la época del año, las condiciones climáticas y las distintas especies.
2) Las palanganas serán carpidas y mantenidas libre de malezas tantas veces como fuere necesario, sin dañar las raíces. Así como también se mantendrán libres de malezas los canteros herbáceos y arbustivos.
3) En caso de ser necesario se controlará el crecimiento de algunas de las especies y se efectuará una poda ligera.

4) Se efectuará el control de plagas y enfermedades con una estricta vigilancia del estado sanitario de las plantas. La inspección de Obra controlará la terapéutica vegetal a utilizar.
5) Las especies que resultaren dañadas por causas imputables al Contratista, serán repuestas a su cargo.

- **7.4 - MUESTRA Y ENSAYOS**

El análisis físico-químico de tierra, mencionados en 18.3 será efectuado solamente en caso que por falla de información del origen de las tierras, sea solicitado por la inspección de Obra.

8 - SUGERENCIA DE MARCAS

- **8.1 - INSTALACION ELECTRICA**

- Conductores eléctricos: PIRELLI
IMSA

- Interruptores termomagnéticos: TUBIO
SIEMENS
MERLIN-GERIN

- Interruptores automáticos diferenciales:
TUBIO
SIEMENS
MERLIN-GERIN

- Contactores: SIEMENS
MERLIN-GERIN

- Tableros: GEN-ROD
SIEMENS
MOREDO
- Borneras: SIEMENS
SSK

- Artefactos de iluminación: ANFA-Modelos:TP1080-TE1080-TP1022-DX3010-E20- E1050-I415
IPE
- Artefactos de iluminación Led PHILIPS
CANDIL
OSRAM
PHILIPS
MACROLED
GREEN LIGHT

- Artefactos de I. emergencia Led GAMA SONIC
ATOMLUX;
ARTELUM.
- Ventiladores de pared: TST
DIAZ PATRON
GATTI

- Extractor de aire: TST

GATTI

- Generador a Gas — GENERAC; KOHLER
- Termotanque (bomba de calor) — BGH
- Termotanque

- **8.2 - INFORMATICA Y DATOS**

- Cables Categoría 5: — AMP, UNICORD
- Conectores RJ45: — AMP, 3 M
- Cablecanal: — ASANNO, FOURNAS
- Central telefónica: — NEXO
- Teléfonos: — PANASONIC, GENERAL ELECTRIC

- **8.3 - INSTALACION ELECTROMECANICA**

- Ascensor: — INGESER, CONDOR SRL, EXCELSIOR
- Bombas sumergibles y centrífugas: — FLYGT
. Bombas recirculadoras- elevadoras- presurizadoras — PEDROLLO

LOWARA
MOTORARG
GRUNDFOS
BAXI-ROCA
ROWA

- **8.4 - INSTALACION SANITARIA**

- Caños de P.V.C.: — RAMAT 3,2 - IPS 3,2 - NICOLL
- Artefactos: Inodoro Pedestal. Mingitorios tipo. Oval Bidet. — FERRUM – ROCA
  - Pileta cocina — JOHNSON - MI PILETA
  - Termotanque eléctrico — RHEEM – EMEGE
- Planta de Osmosis Inversa — UNITEC; INGENIERÍA ROMIN.
- Grifería:
  - Grifería para cocina — FV - PIAZZA - ROCA
  - Grifería para baños — FV - PIAZZA – ROCA

- **8.5 - INSTALACION CONTRA INCENDIO**

- Extintores: GEORGIA
  YUKON
- Equipos jockey: INCEN-SANIT S.A.
- Mangueras: RYLJET

- **8.6 - INSTALACION DE CALEFACCION**

- Cañerías y accesorios piso radiante:
  HIDROFLEX Radiante - Ind. SALADILLO S.A.
- Cañerías para ramales: SALADILLO HIDRO 3 - Aluminio Termofusión
- Accesorios: SALADILLO Termofusión
- Colectores mandos integrados: SALADILLO S.A.
- Otros componentes: SALADILLO S.A.
- Calderas: JIT CALDERAS
  PEISA
  LA MARINA
- Generadores de aire caliente: GOODMAN
- Equipos de AA por bomba: LG - TADIRAN – ELECTRA – HISENSE

- **8.7 - INSTALACION DE GAS**

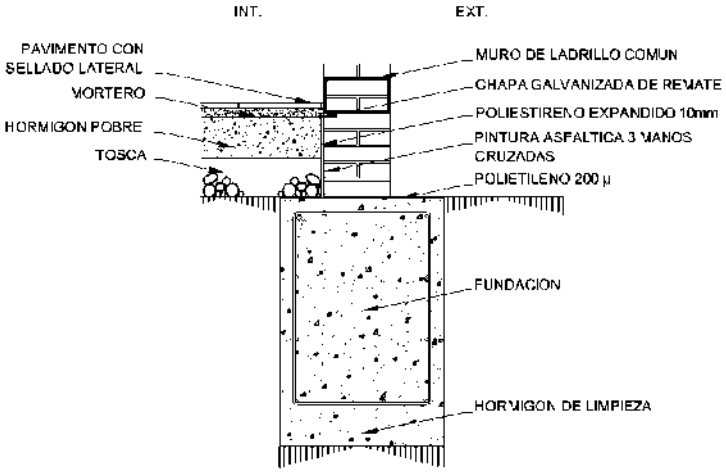
- Cañerías DEMA
- Llaves de paso: COMISA
- Piezas y accesorios: DEMA
- Anafe: EQUIPAMIENTO GASTRONOMICO CALABRO-OFFI MGA (Offimáquinas y moderna gastronomía argentina)
- Cocina Industrial: EQUIPAMIENTO GASTRONOMICO CALABRO-OFFI MGA
- Freidora: EQUIPAMIENTO GASTRONOMICO CALABRO-OFFI MGA
- Horno Pizero: EQUIPAMIENTO GASTRONOMICO CALABRO-OFFI MGA
- Termotanque: ESKABE
- Calefón: ORBIS
- Mechero Bunsen: PRODUCTOS CIENTIFICOS S.R.L.

- Calefactor tiro balanceado: CTZ. Coppens.
- Turbo generador de calor: ESKABE

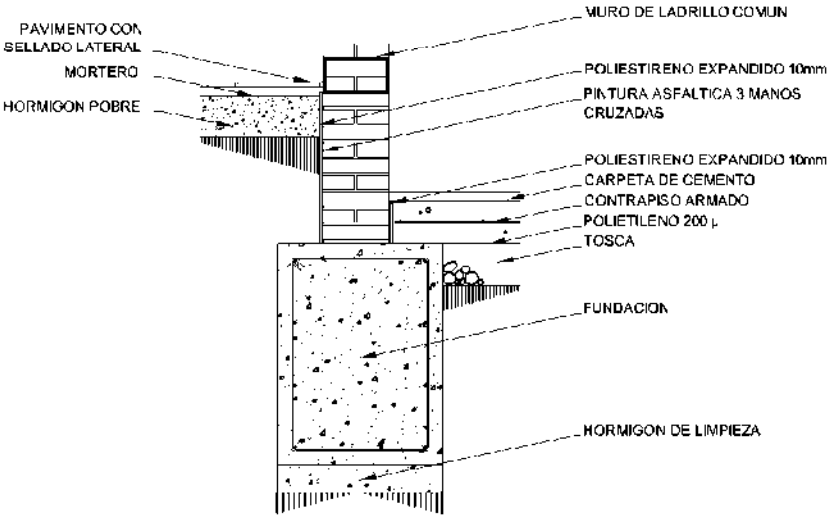
GRAFICOS

4- ALBAÑILERIA

MAMPOSTERIA DE CIMIENTOS



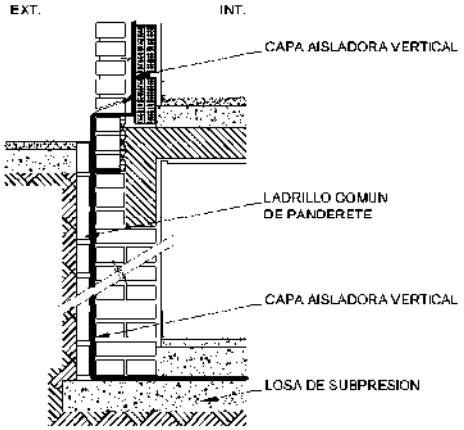
APOYO DE MURO SOBRE CIMENTACION



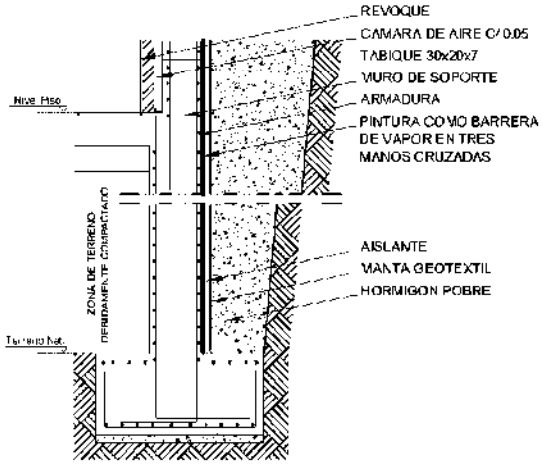
MURO DE SOTANO

4- ALBAÑILERIA

SUBMURACIONES



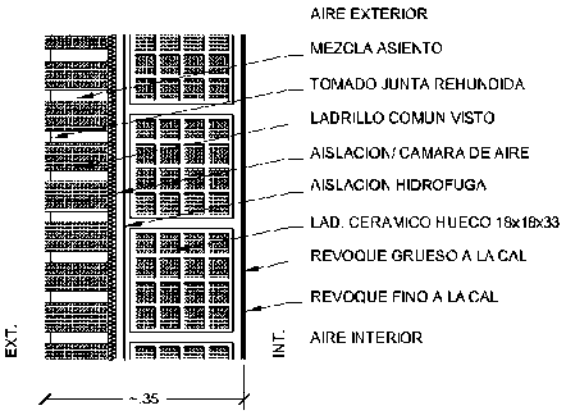
SUBMURACION SOTANO CON MURO EN MAMPOSTERIA



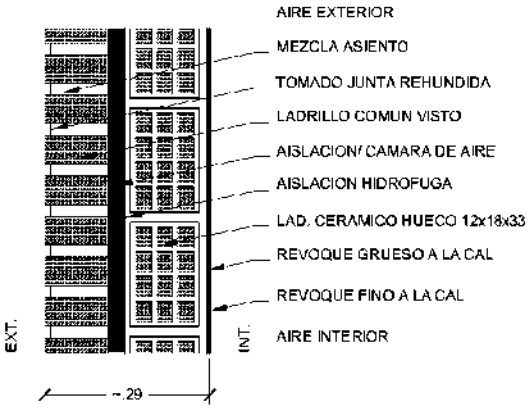
SUBMURACION SOTANO CON MURO DE HºAº

4- ALBAÑILERIA

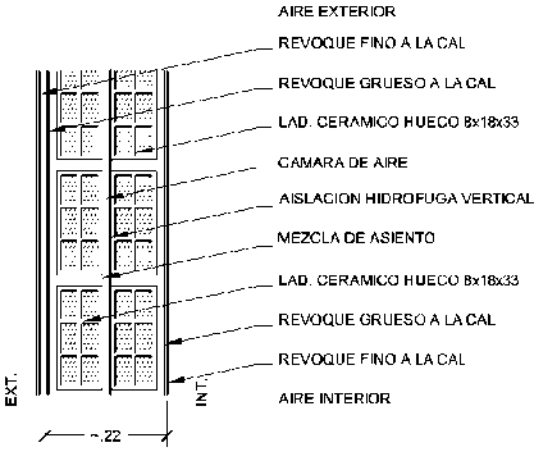
MAMPOSTERIA DE ELEVACION



MURO DOBLE + AISLACION ó CAMARA DE AIRE. LADRILLO COMUN/ HUECO DE 18



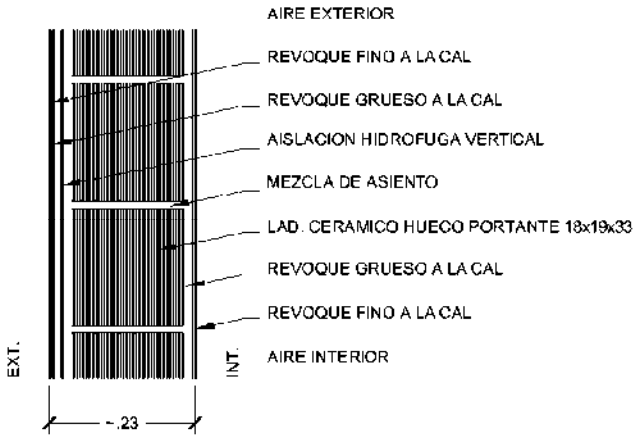
MURO DOBLE + AISLACION ó CAMARA DE AIRE. LADRILLO COMUN VISTO/ HUECO DE 12



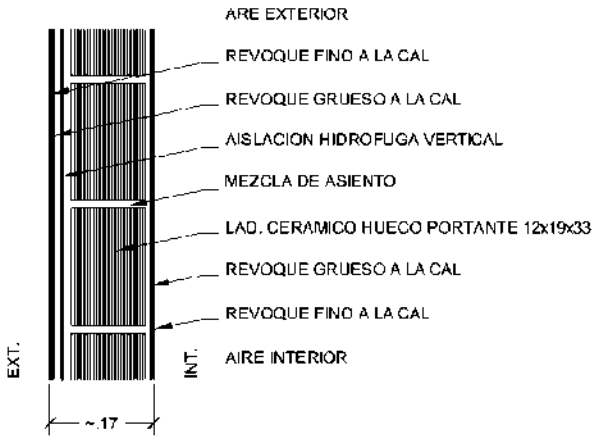
MURO DOBLE LADRILLO HUECO DE 8 + AISLACION ó CAMARA DE AIRE

4- ALBAÑILERIA

MAMPOSTERIA DE ELEVACION



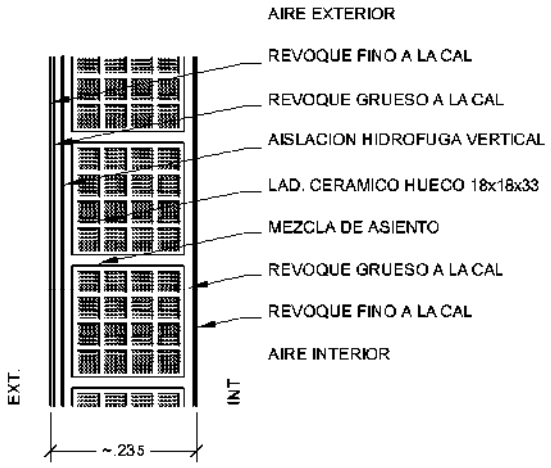
MURO DE LADRILLO CERAMICO PORTANTE DE 18x19x33



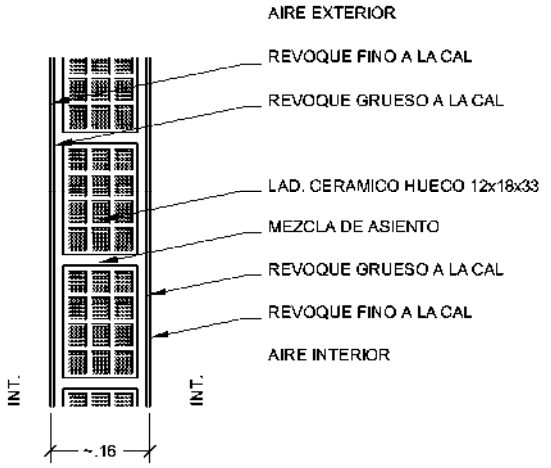
MURO DE LADRILLO CERAMICO PORTANTE DE 12x19x33

4- ALBAÑILERIA

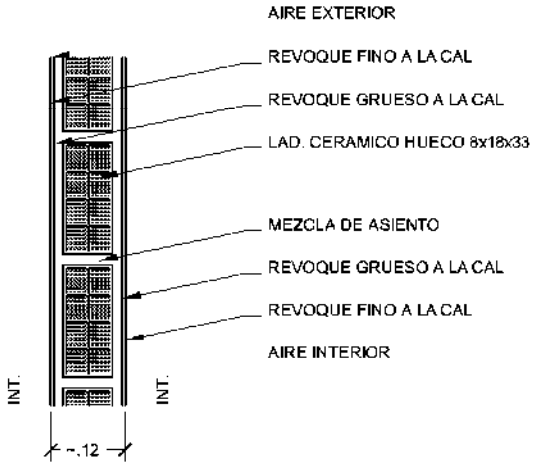
MAMPOSTERIA DE ELEVACION



MURO DE LADRILLO CERAMICO HUECO DE 18x18x33



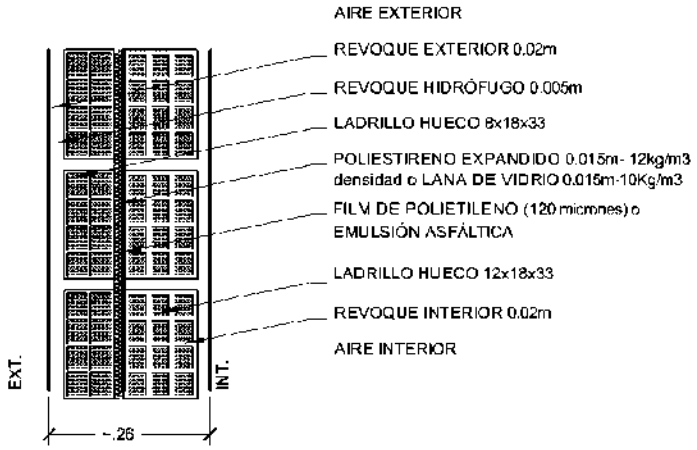
MURO DE LADRILLO CERAMICO HUECO DE 12x18x33



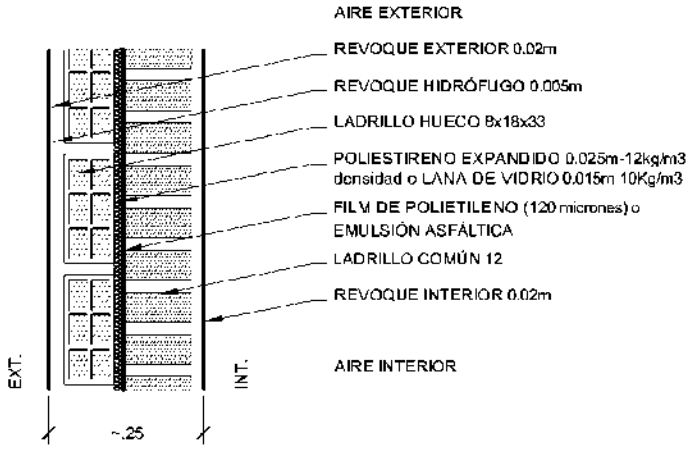
MURO DE LADRILLO CERAMICO HUECO DE 8x18x33

4 MAMPOSTERIA

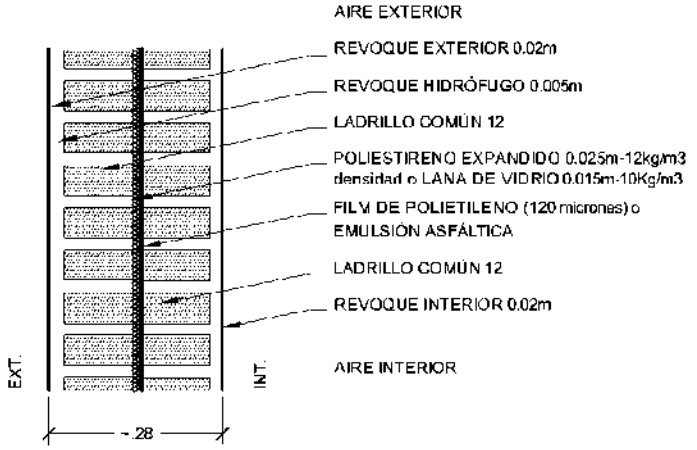
MAMPOSTERIA DE ELEVACION LEY 13059-NORMATIVA IRAM-COEFICIENTE DE TRASMITANCIA TERMICA K



MURO DOBLE LADRILLO HUECO DE 8/LADRILLO HUECO DE 12 + AISLACION (7 CAPAS)/ K=0.75 W/m²K



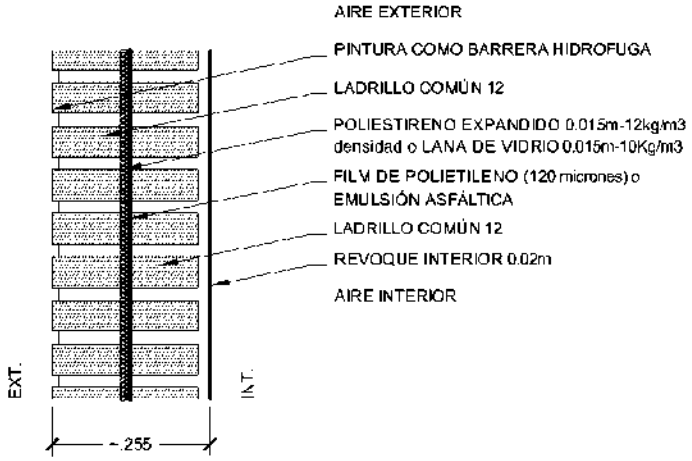
MURO DOBLE LADRILLO COMUN DE 12/ HUECO DE 8 + AISLACION (7 CAPAS) K=0.76 W/m²K



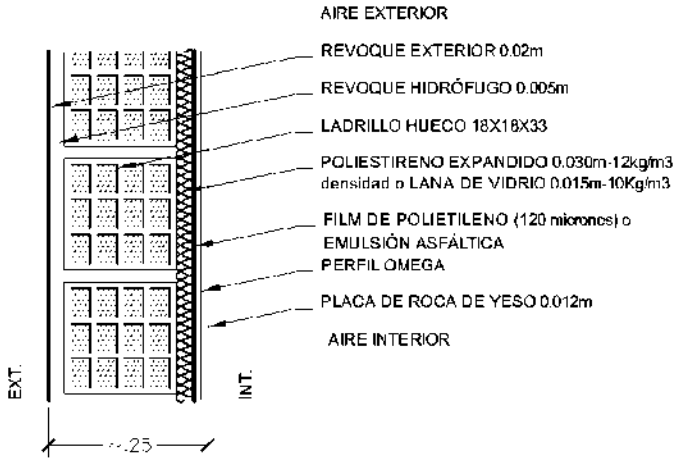
MURO DOBLE + AISLACION LADRILLO COMUN DE 12 (7CAPAS)/ K=0.57 W/m²K

4 MAMPOSTERIA

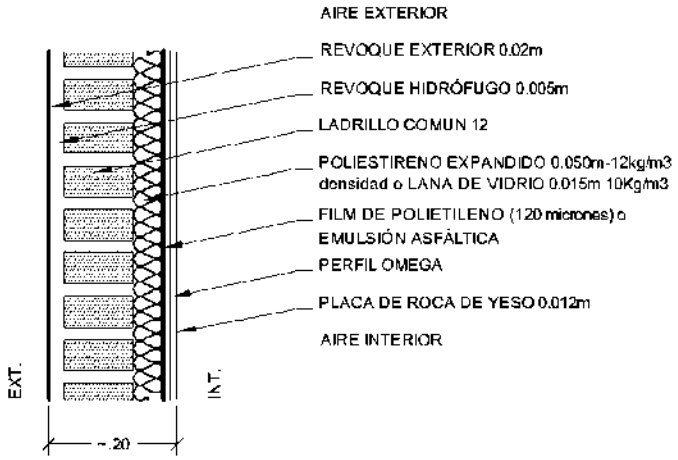
MAMPOSTERIA DE ELEVACION LEY 13059-NORMATIVA IRAM-COEFICIENTE DE TRASMITANCIA TERMICA K



MURO DOBLE LADRILLO COMUN DE 12 + AISLACION (6 CAPAS)/ K=1.13 W/m²K



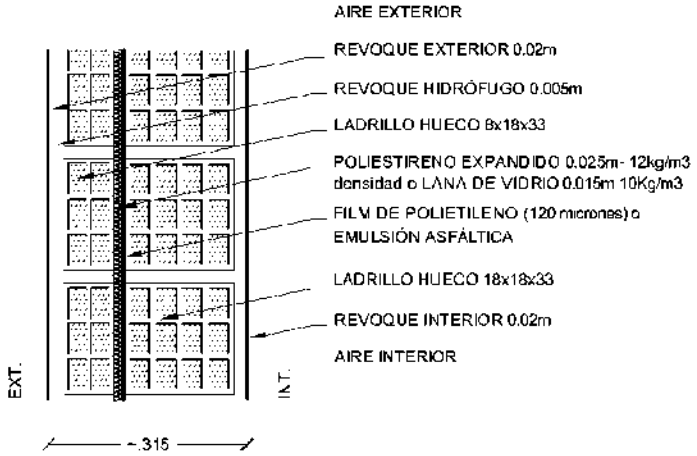
MURO DE LADRILLO HUECO DE 18 + AISLACION (6 CAPAS)/ K=0.60 W/m²K



MURO DE LADRILLO COMUN DE 12 + AISLACION (6 CAPAS)/ K=0.57 W/m²K

4 MAMPOSTERIA

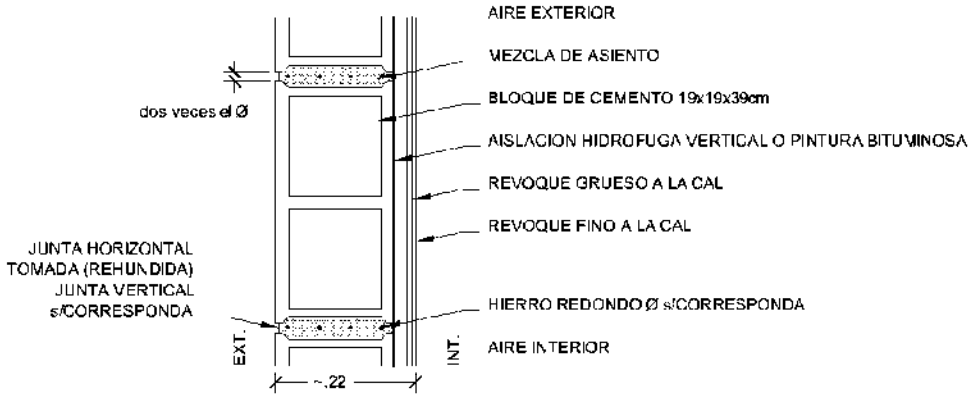
MAMPOSTERIA DE ELEVACION LEY 13059-NORMATIVA IRAM-COEFICIENTE DE TRASMITANCIA TERMICA K



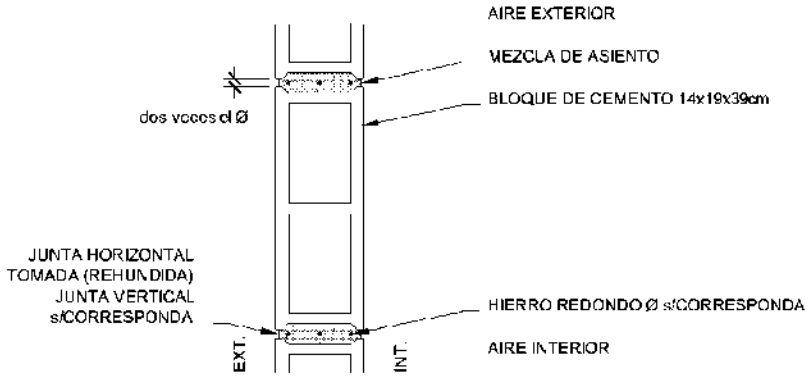
MURO DOBLE LADRILLO HUECO DE 8/ HUECO DE 18 + AISLACION (7CAPAS)/ K=0.60 W/m²K

4- ALBAÑILERIA

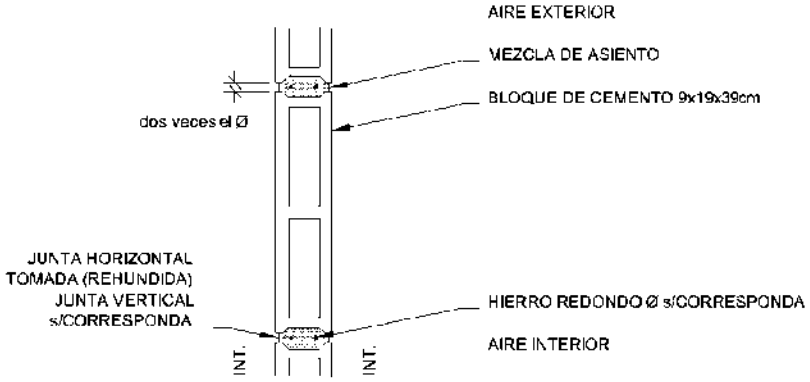
MAMPOSTERIA DE ELEVACION



MURO DE BLOQUE DE CEMENTO 19x19x39



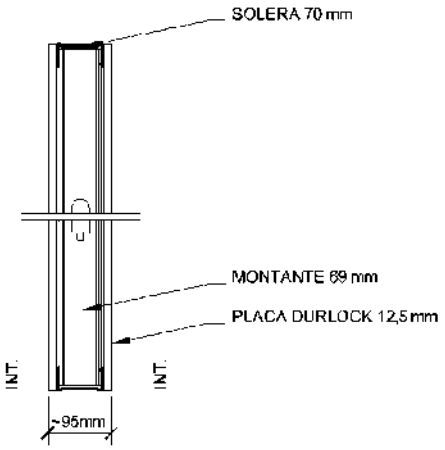
MURO DE BLOQUE DE CEMENTO 14x19x39



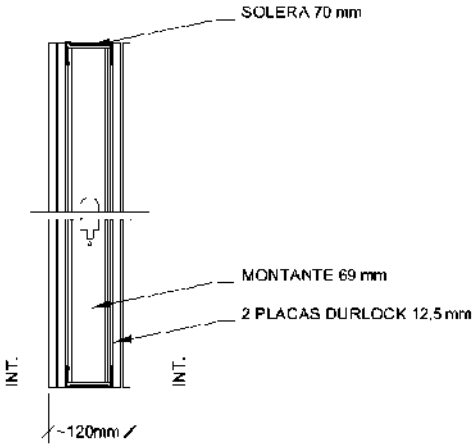
MURO DE BLOQUE DE CEMENTO 9x19x39

4- ALBAÑILERIA

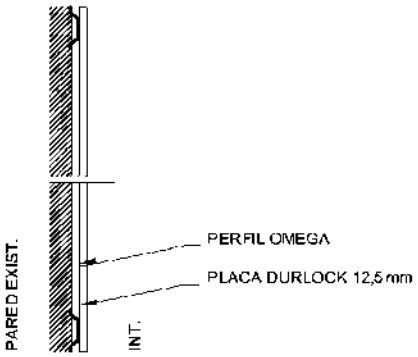
TABIQUES



PARED SIMPLE DE YESO CORTE VERTICAL



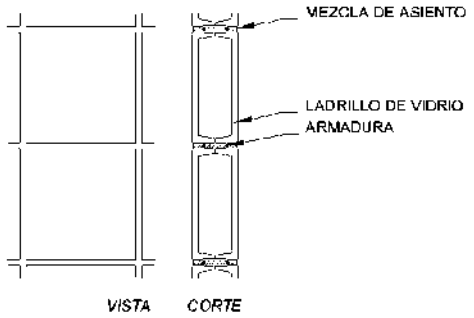
PARED DOBLE DE YESO CORTE VERTICAL

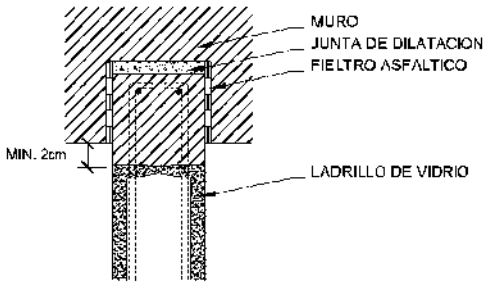


MEDIA PARED DE YESO CORTE HORIZONTAL

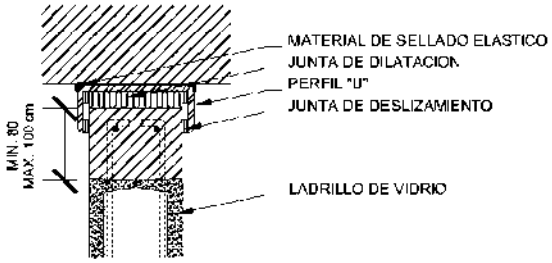
4- ALBAÑILERIA

TABIQUES





ENCUENTRO TABIQUE CON MURO

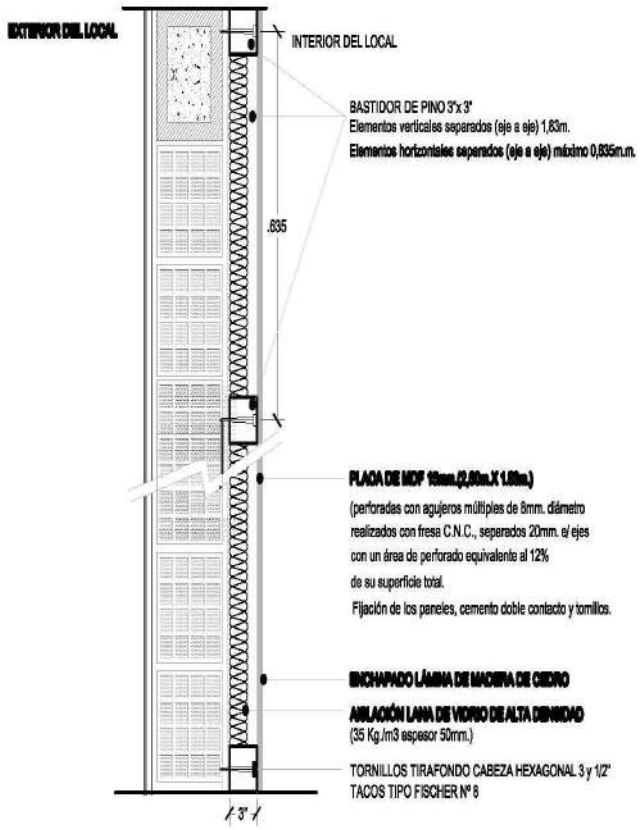


ENCUENTRO TABIQUE CON PERFIL "U"

TABIQUE DE LADRILLOS DE VIDRIO

7- REVESTIMIENTOS

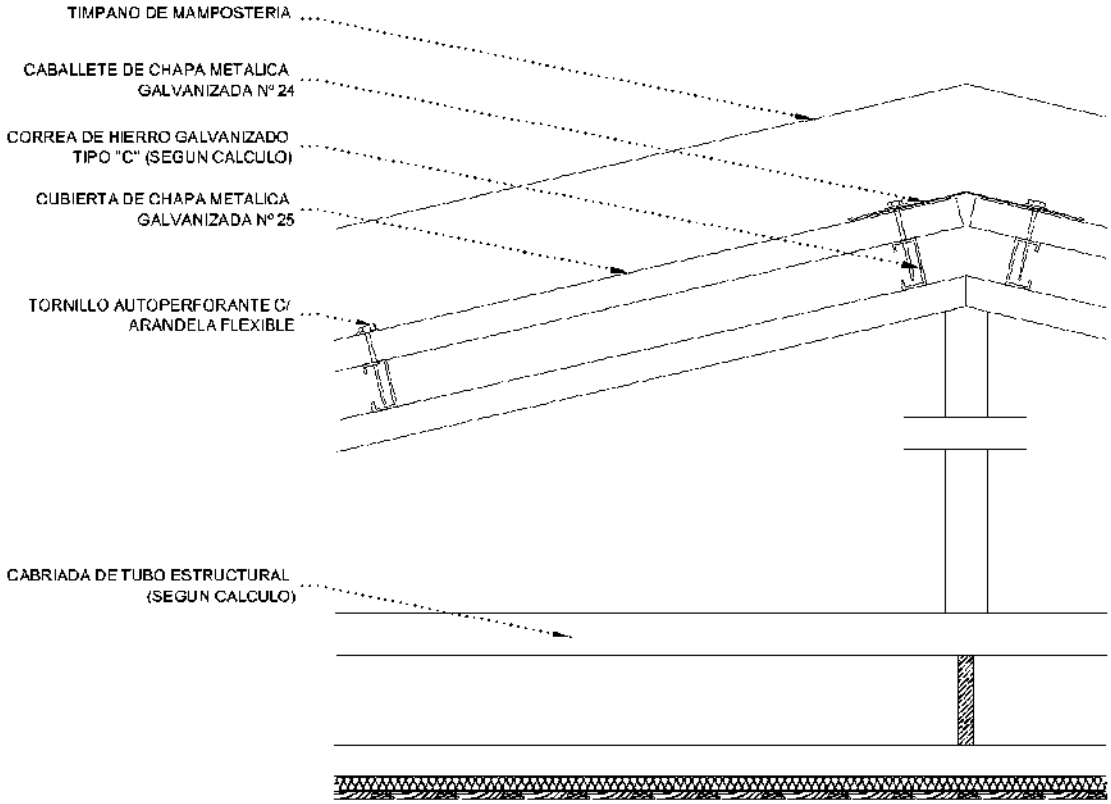
AISLACIONES ACÚSTICAS



PANEL ACÚSTICO M.D.F. *escala 1:10*

8- CUBIERTAS

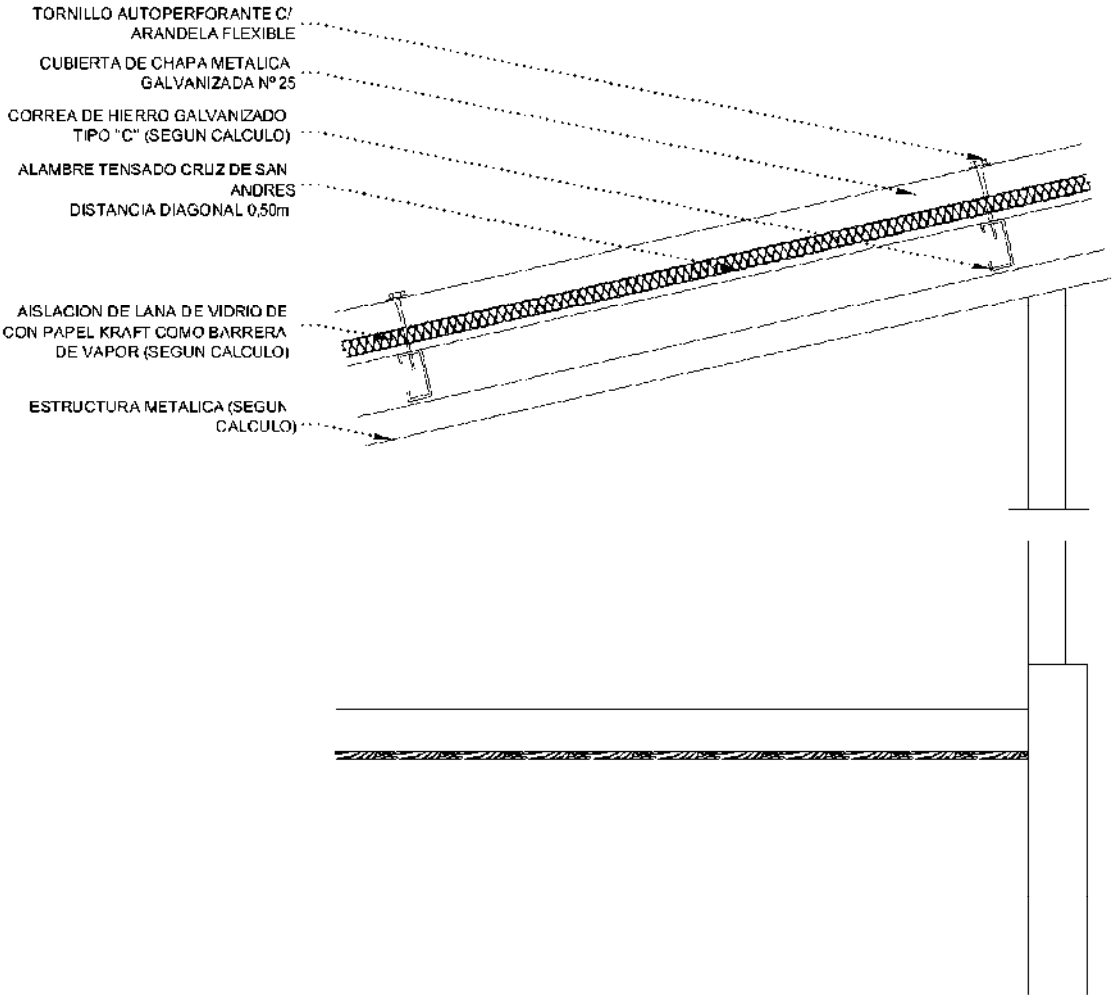
CUBIERTA METALICA



CON ESTRUCTURA METALICA

8- CUBIERTAS

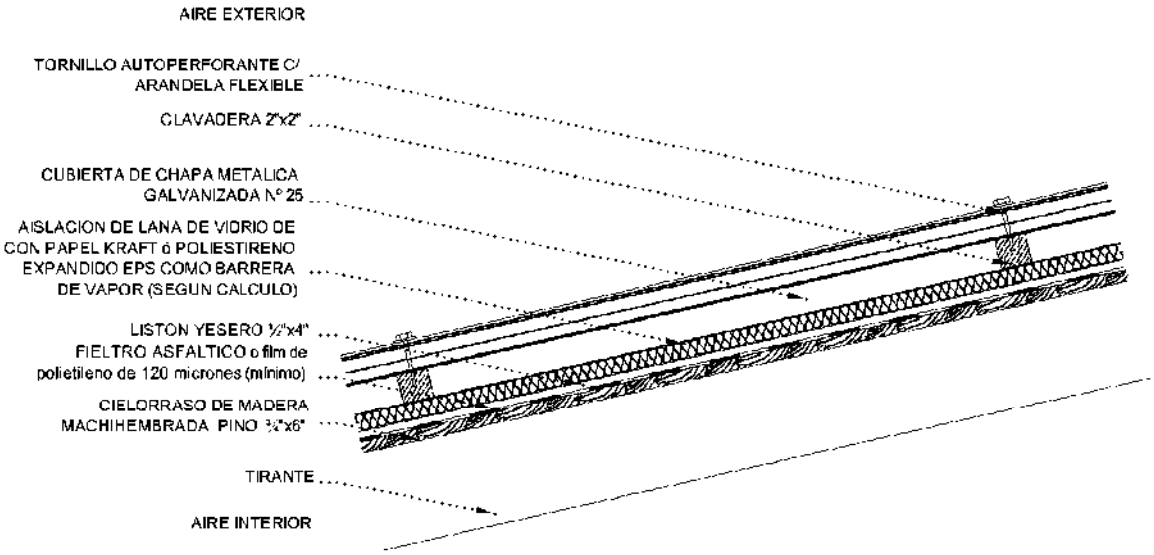
CUBIERTA METALICA



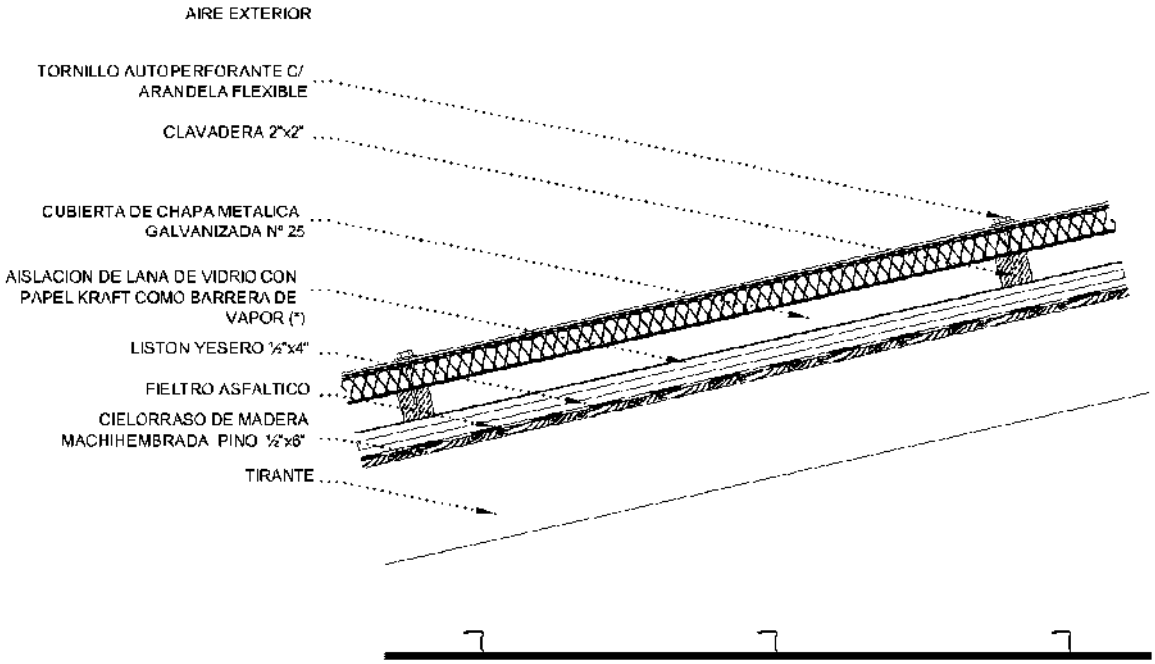
CON ESTRUCTURA METALICA

8- CUBIERTAS

CUBIERTA METALICA



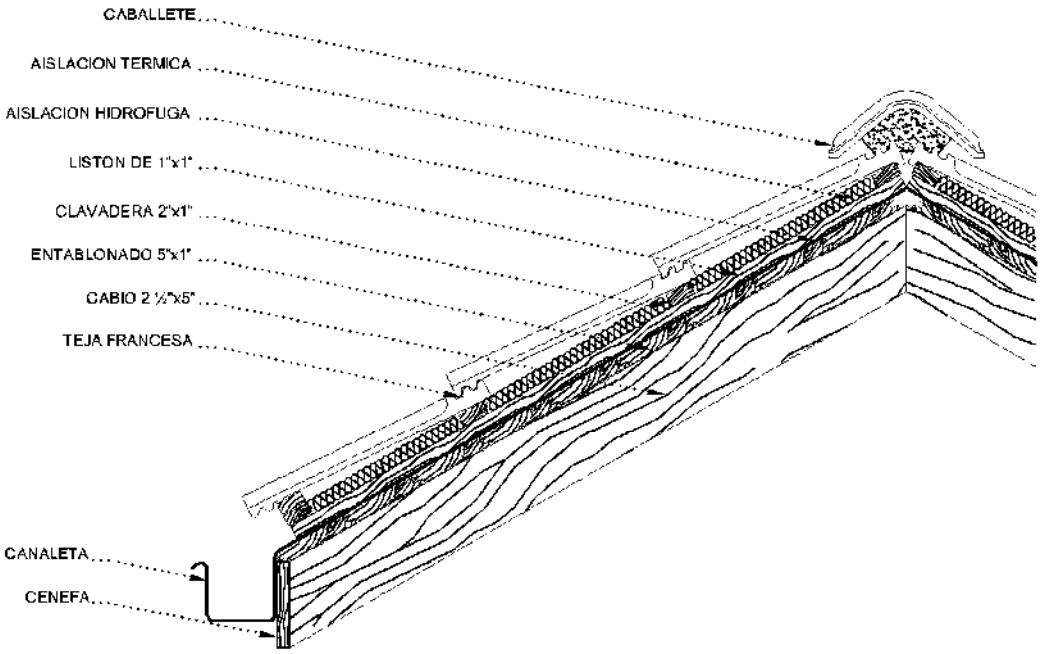
CON ESTRUCTURA DE MADERA A LA VISTA



CON ESTRUCTURA DE MADERA OCULTA - (*) EPS 20Kg/m3 esp.70mm/ K=0,60W/m²K

8- CUBIERTAS

CUBIERTA DE TEJAS

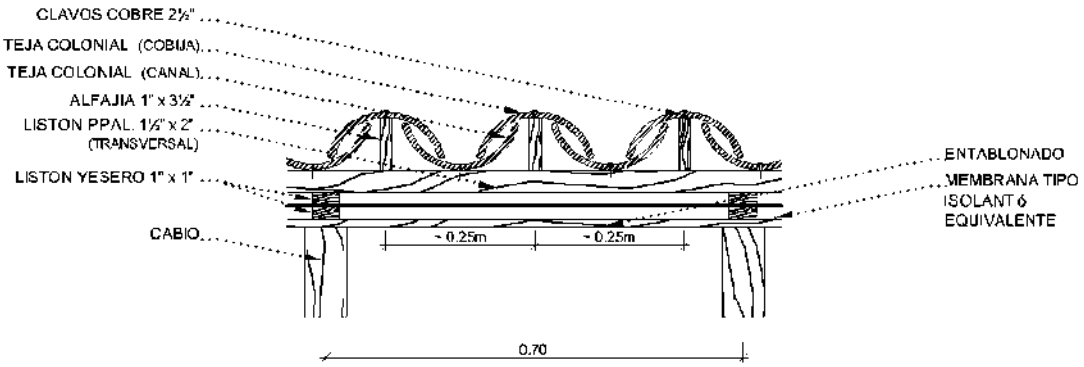


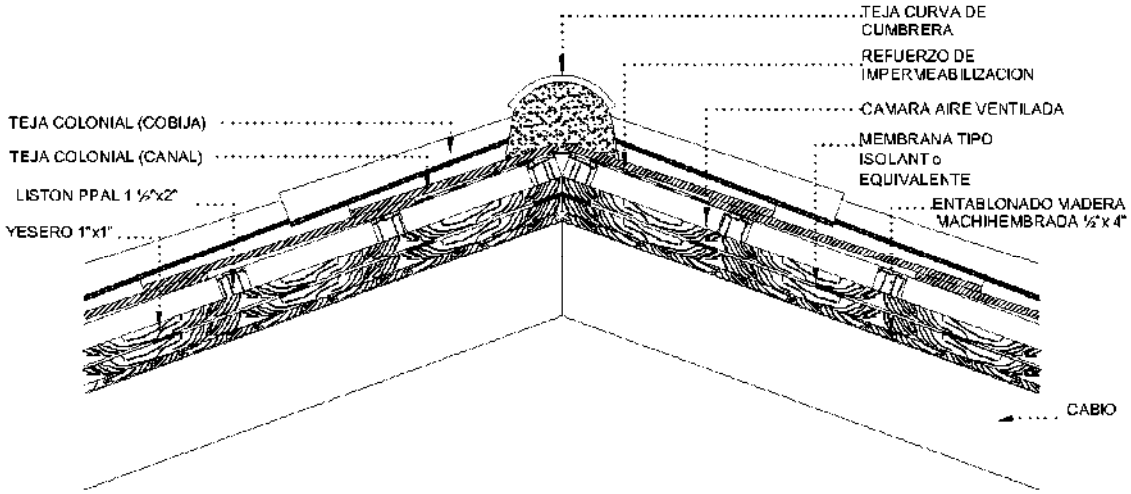
TEJA FRANCESA *escala 1:10*

TEJA FRANCESA - (*) EPS 20Kg/m3 esp.70mm/ K=0,42W/m²K

8- CUBIERTAS

CUBIERTA DE TEJAS



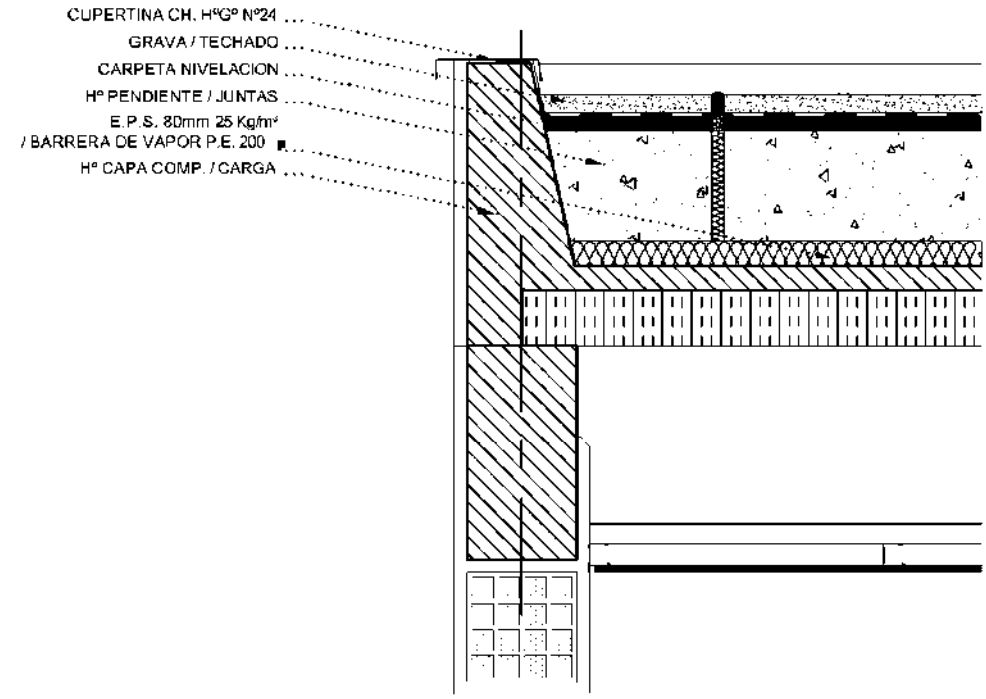


NOTA: LOS TAMAÑOS DE LAS TEJAS DIFIEREN SEGUN EL FABRICANTE

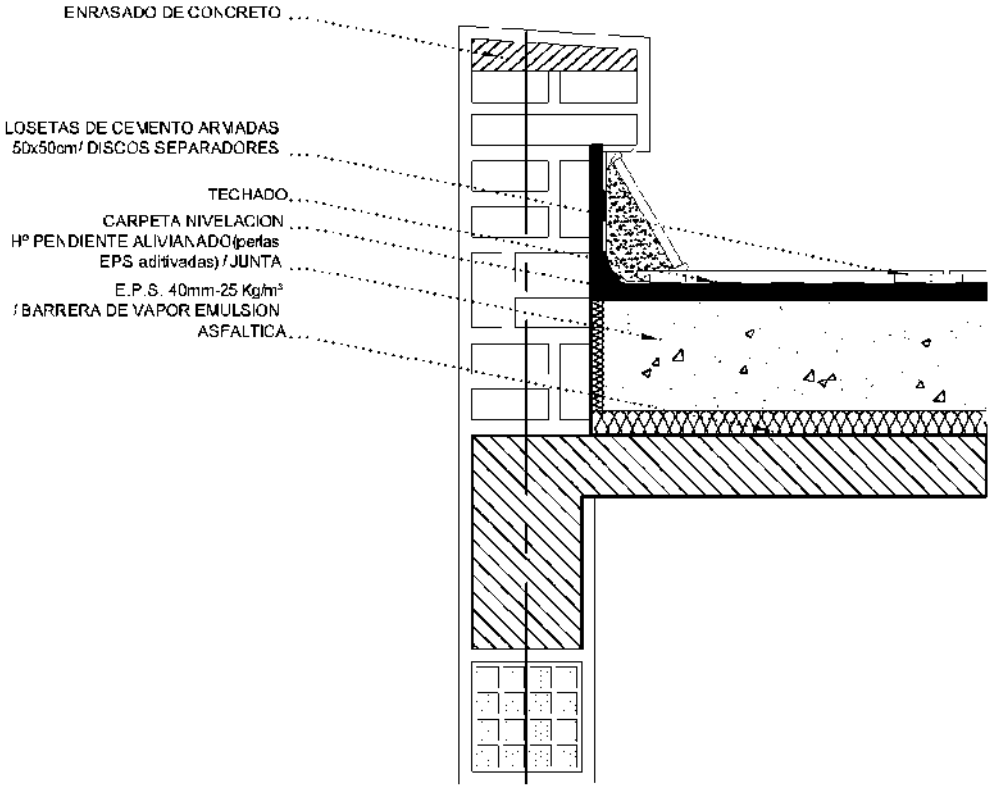
TEJA COLONIAL - (*) EPS 20Kg/m3 esp.70mm/ K=0,42W/m²K

8- CUBIERTAS

AISLACION DE CUBIERTA PLANA



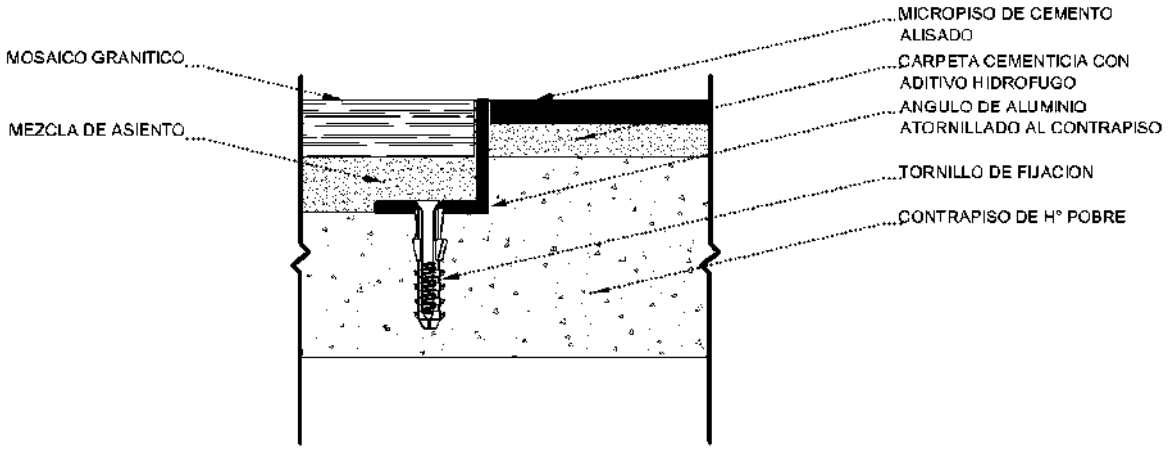
AISLACION DE CUBIERTA PLANA SIN CARGA



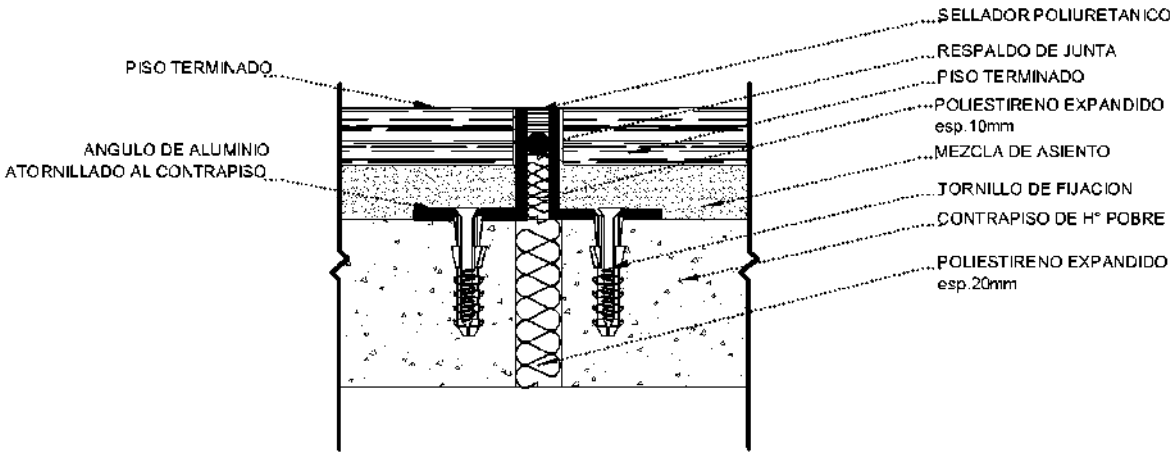
AISLACION DE CUBIERTA PLANA TRANSITABLE CON CARGA/ K=0,38 W/m²K

19- JUNTAS

DETALLES JUNTA PISO



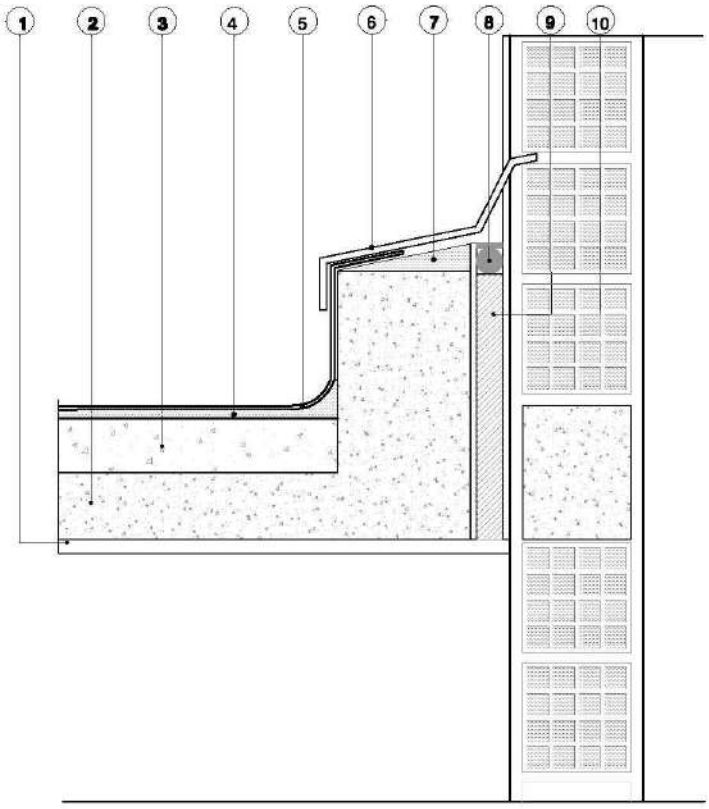
JUNTA ENTRE DIFERENTES PISOS



DETALLE JUNTA PISO GRANITICO (en coincidencia con junta estructural)

19- JUNTAS

DETALLE de JUNTA de DILATACION



REFERENCIAS

1 - Cielorraso de yeso aplicado bajo losa.
2 - Losa de HºAº según cálculo.
3 - Contrapiso de hormigón aliviado c/arcilla expandida.
4 - Carpeta de concreto con aditivo vinílico.
5 - Membrana hidrófuga 4 mm.
6 - Babeta de chapa de hºgºNº20.
7 - Concreto con pendiente.
8 - Sellador elástico
cilindro respaldo de junta o base de cinta preelaborada de Policloruro de vinilo(PVC)
Sellador elástico poliuretánico.
9 - Relleno con poliestireno expandido 20mm.
10- Viga de encadenado según cálculo.

JUNTA CUBIERTA *escala 1:10*

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.

<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.

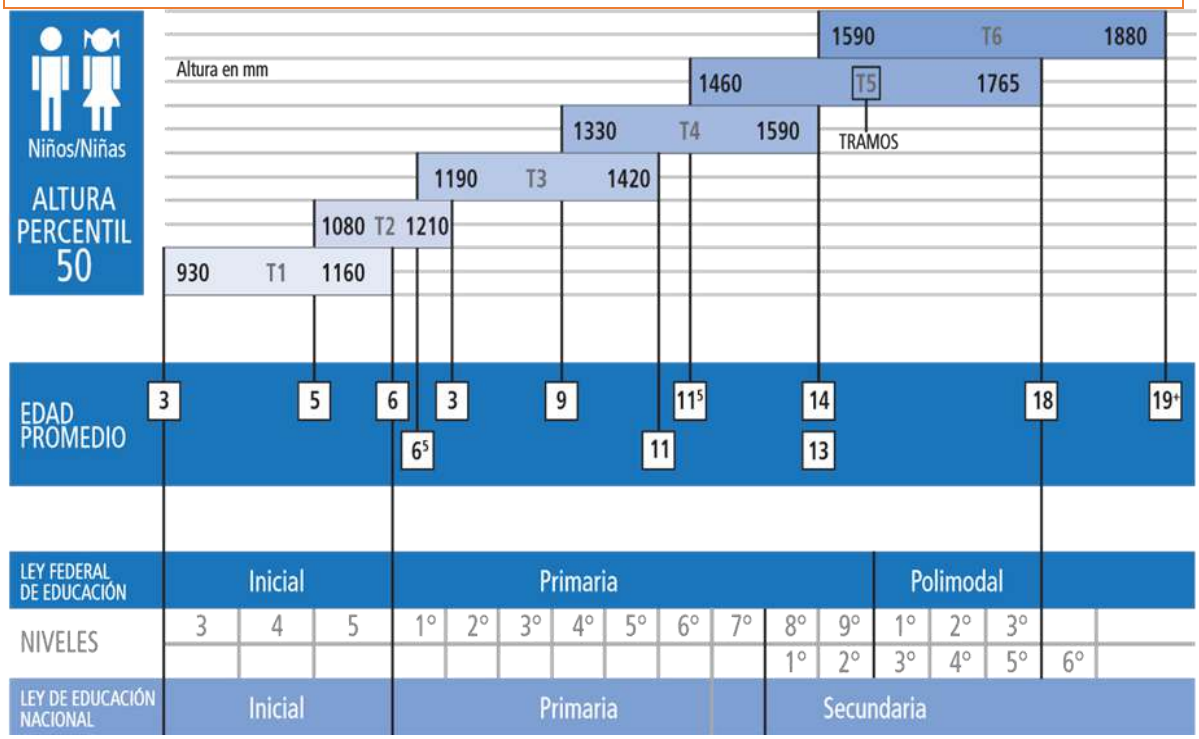
-ADULTOS:

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 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:

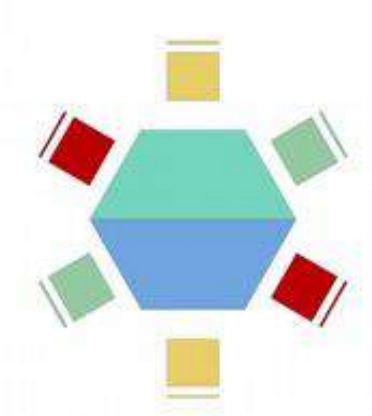
- Las cantidades dependen de la superficie que tiene el aula y la disposición del equipamiento **m^2 por alumno, especificadas en la ley de educación y decreto reglamentario.**

- 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.

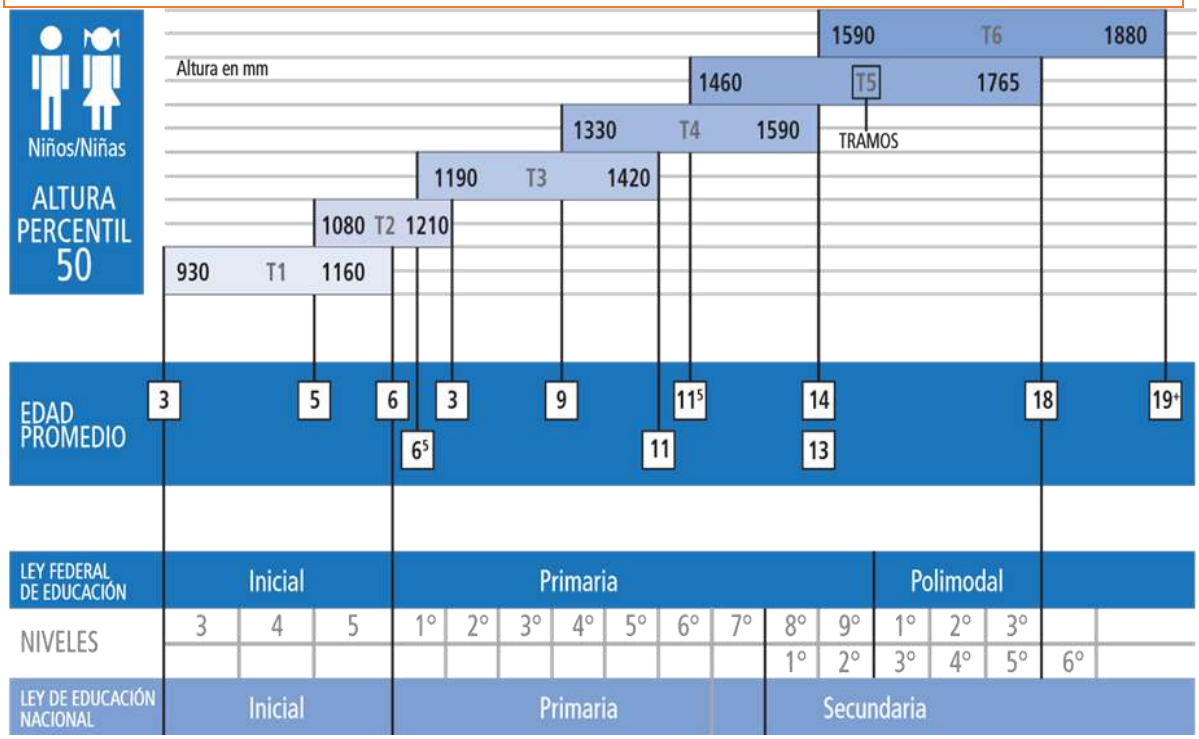
-ADULTOS:

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.

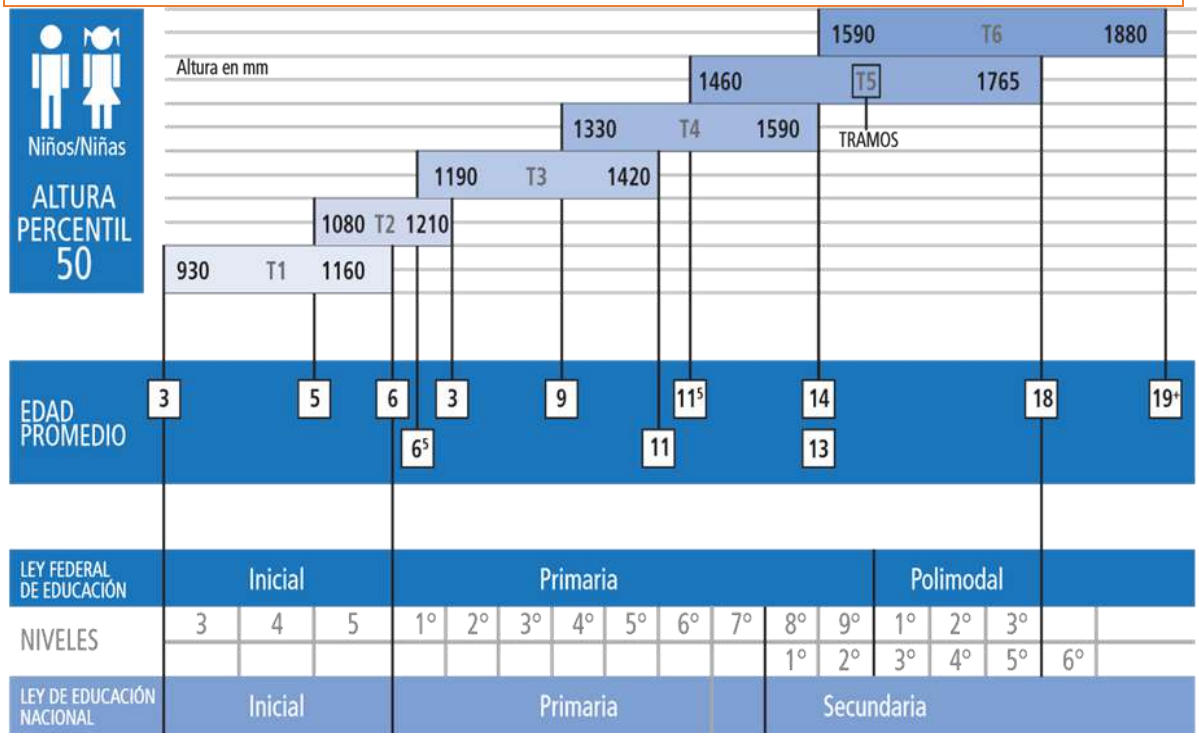
-ADULTOS:

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

	MC	BC
COMEDOR		

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.

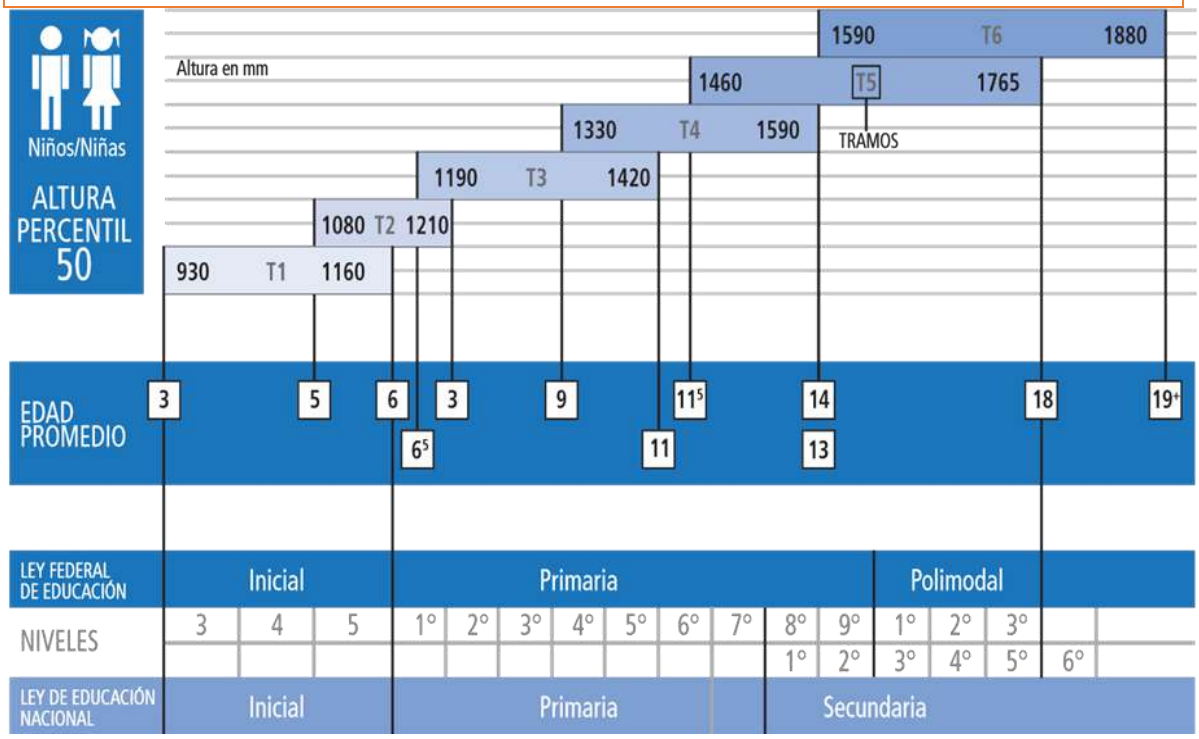
-ADULTOS:

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"

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30%(de ese 50%)

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

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 brasilliensis/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"

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

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 brasilliensis/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 melanioxylon "Acacia australiana"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

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 / Cum / 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 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 melanioxylon "Acacia australiana"
Handroanthus impetiginosus "Lapacho rosado"

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

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 / Cum / 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 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"

MIN DE SUPERFICIE SOMBREADA: 50% CADUCO: e/ 60% y 70% (de ese 50%) PERENNE: e/ 20 y 30% (de ese 50%)

ARBUSTIVAS Y HERBACEAS

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 polyanthum "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.

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 paneles fenólicos de 15mm 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/m³, 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/cm².

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:

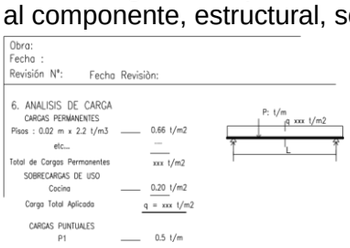
5.1en la memoria se deberá consignar el material aplicado para la resolución estructural, donde deberá constar como mínimo, su modulo de elasticidad, su tensión de rotura, la tensión de fluencia, coeficientes de seguridad aplicado, etc.

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.

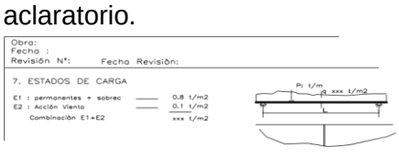
6.2Sobrecargas Reglamentarias: se deberá indicar el reglamento utilizado en la obtención de al misma según el uso o destino.

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

Tabique doble tipo Durlock

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 pared doble formada por un bastidor metálico de 35mm x 70mm separados 400 ó 480mm y dos placas de 12,5mm por cara. (espesor aprox. 120mm) 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 : placas color verde.

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.

Se colocara en su interior aislación de lana de vidrio Acustiver R-7.

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.

Mampostería de elevación de ladrillos vistos:

Para la ejecución de la mampostería con ladrillos a la vista regirá lo siguiente:

Se emplearan ladrillos comunes macizos elegidos bien cocidos con la cara vista bien plana, de aristas vivas, sin rajaduras y coloración uniforme.

Se pondrá especial cuidado con la ejecución de las juntas las cuales no deberán tener menos de 1 cm de espesor ni más de 2cm, siendo uniformes en todo el paramento.

Las juntas serán descamadas y rehundidas 3 cm. como mínimo para permitir la colocación del mortero de junta respectiva.

Previa limpieza y mojado abundante de las juntas se procederá a su relleno con mortero cementicio, este trabajo se ejecutará en forma sumamente esmerada mediante el empleado de espátulas de forma y dimensiones adecuadas, comprimiendo fuertemente el material para evitar que queden parte huecas y alisándolas correctamente. La junta terminada deberá quedar rehundida 10mm con respecto al filo exterior de los ladrillos.

En el interior y previo a la ejecución del jaharro se ejecutar un azotado impermeable

Una vez tomadas las juntas se lavaran los ladrillos con una solución de ácido clorhídrico al 10% enjuagándolos luego con abundante agua limpia.

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.

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 losetas de cemento:

Como terminación del tratamiento de las terrazas no accesibles, según se indica en planos, la Contratista proveerá y colocara baldosas de cemento 40x40x3.6 cm con patas, de 1º calidad que serán presentadas a manera de muestras, con 15 días de anticipación a la Dirección de Obra para su aprobación y de marca reconocida en el medio.

Las mismas se colocarán simplemente apoyadas con una separación entre losetas de 1 cm en ambos sentidos. Se presentarán las muestras requeridas para la aprobación por parte de la Dirección de Obra, de las piezas a colocar.

En todo el perímetro llevará una junta de dilatación de 2 cm del encuentro del piso con los paramentos perimetrales.

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.

Cemento Alisado

Se realizarán in-situ sobre el contrapiso especificado y consistirá en una carpeta con mortero de cemento 1:3 de 2cm de espesor mínimo.

La mezcla se amasará con la cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso, será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir por la superficie. Cuando ésta tenga la resistencia necesaria, se acabará de alisar a llana con espolvoreado de cemento. La terminación final podrá ser del tipo ALISADO, PEINADO o RODILLADO (superficie antideslizante), de acuerdo con lo establecido en la documentación.

Se emplazará en paños no demasiado grandes (máx. 4,50x4,50m) para evitar el “cuarteado”, delimitados por juntas elásticas de dilatación, flejes metálicos, etc.; dispuestos en la posición que establezca la documentación o la Inspección de Obra.

Si se especificara, se podrá adicionar a la mezcla productos colorantes, debiendo ofrecer la superficie una vez terminada una coloración uniforme (sin manchas, aureolas, etc.).

Luego de seis horas de ejecutada la última capa se la regará abundantemente, manteniendo la superficie húmeda por los siguientes siete (7) días, y se la recubrirá con una capa de arena en caso de altas temperaturas.

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 PANEL DE CHAPA TERMOAISLANTE.

Será un sistema de paneles termoaislantes constituidos por dos caras de chapa metálica con un núcleo termoaislante de espuma de poliuretano, cuya cara exterior será de chapa o zinc-alum prepintada blanca conformada tipo PG400 o equivalente y su cara interior será de chapa o zincalum prepintada. La cara exterior del panel tipo PG400 deberá ser una chapa de espesor BWG Nº24 en forma de "U", de ancho nominal 415 mm con tres nervios rigidizadores intermedios, tendrá dos alas de 63,5 mm de altura como mínimo; un ala gancho que se superpone al ala bulbo que deberá tener indefectiblemente una ranura antisifón continua que evite el ingreso de agua por capilaridad. El núcleo termoaislante del panel será de 50 mm de espesor, de espuma de poliuretano inyectado autoextinguible, con un coeficiente de conductibilidad térmica de 0.019 Kcal/hm ºC y de 40 kg/m3 de densidad media. La cara inferior del panel será una chapa de igual espesor que la chapa que actúa como cubierta, galvanizada o zinc-alum prepintada conformada que oficiará como cielorraso del local a cubrir.

Los paneles termoaislantes deberán instalarse sin realizar perforaciones en largos desde cumbre-

ra a alero sin solapes transversales, de tal manera que garanticen la libre dilatación y la estanqueidad.
Los paneles termoaislantes se sellarán mediante una máquina selladora autopropulsada e irán asegurados a la estructura mediante los clips de anclaje. La unión del clip a la estructura deberá verificar las cargas previstas, así como la sujeción de los clips a los paneles. La distancia de los apoyos intermedios será verificada según las cargas previstas. Se colocará un clip de anclaje en el encuentro de cada dos paneles, es decir, cada 415 mm, y sobre cada correa. Los paneles abrazarán a los clips que quedarán ocultos una vez sellados los paneles.
Todos los detalles de zinguería serán construidos con chapa de igual color, espesor, y textura que los paneles de la cubierta. Las partes tendrán sus bordes plegados sobre sí mismos a los efectos de aumentar su rigidez, respetando un radio de curvatura para que no se produzca un aplastamiento. Deberán utilizarse todos los elementos indicados por el fabricante según los detalles constructivos, y serán parte constitutiva del sistema. Todas las propiedades, características, y detalles deberán responder a las especificaciones del fabricante. El montaje deberá realizarse con personal capacitado y con experiencia suficiente.
La CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación, los detalles constructivos de la cubierta antes de iniciar el montaje. El almacenaje de los paneles debe hacerse en lugar seco, a los efectos de evitar manchas por agua atrapada o por condensación. Las correas (según cálculo) serán de hierro negro con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético de primera calidad color blanco.

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.

Adheridos de yeso a losas.

Aplicados de yeso: Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias, a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones y libre de grasitud o desencofrante del hormigón.

Deberá colocarse metal desplegado en toda la superficie del cielorraso, atado con alambres previstos al ejecutar la losa. Esto evita que se marque en las viguetas.

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.

La primera capa se hará de yeso negro y cemento, en una proporción de 15 a 1 y con el espesor mínimo necesario para la nivelación de la superficie. La capa superficial será de yeso blanco de 1era. calidad, debiendo quedar una superficie plana, lisa y sin acusar sombras a la luz rasante.

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

Generalidades.

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.

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 ni estén 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.

Por lo tanto, la Contratista es responsable del cumplimiento de estos fines, sin costo adicional alguno.

Coordinación con otros gremios

Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes: Hormigón, albañilería, revoques, revestimientos, pisos y zócalos, vidrios sellados y pintura.

Maderas

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de albura (samago), 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.

Terciados

Cuando se especifique el empleo de maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y de las dimensiones y numero de chapas que se indiquen en los planos o planillas respectivas.

Las capas exteriores serán de pino y de 5mm. de espesor, si no hay indicaciones en contrario en los planos. **Herrajes**

Rige lo especificado en el rubro Carpintería Metálica en el articulo materiales.

Todos los herrajes que se coloquen ajustaran perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir estas no debilitar las maderas.

La Contratista esta obligado a sustituir todos los herrajes que no funciones con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe esta mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.

Montaje

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un montador, de competencia bien comprobada por la dirección de obra en esta clase de trabajos. Será obligación también dla Contratista pedir cada vez que corresponde, la verificación por la dirección de obra, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correra por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se utilizaran si no se toman las precauciones mencionadas.

Las partes móviles se colocaran de madera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable. Los herrajes se encastraran con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Requerimientos especiales

La Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas, toda la obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiere alabeado, hinchado o resecado.

Puertas placas con marco de chapa o aluminio:

Este ítem comprende la provisión y colocación de Puertas Placas pivotantes y corredizas de madera con guías de plegado de chapa. Previo a su colocación la Contratista deberá presentar muestra para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

Las placas de carpintero estarán formadas en su estructura interior por listones formando una cuadricula de 5 x 5cm. denominada nido de abeja y refuerzos en las aristas y en el sector donde debe embutirse las cerraduras. Los listones serán de pino Paraná o Brasil, de las escuadras y espesores que en cada caso se indiquen en los planos de detalle respectivos. 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 cepillara y prepara 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 colocara quardacanto de cedro lengüeteado de 10 mm. de espesor visto.

Sobre el conjunto resistente así terminado se encolaran las chapas de terciado de 5 mm. de espesor, debidamente presentadas.

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:

Conductores:

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.

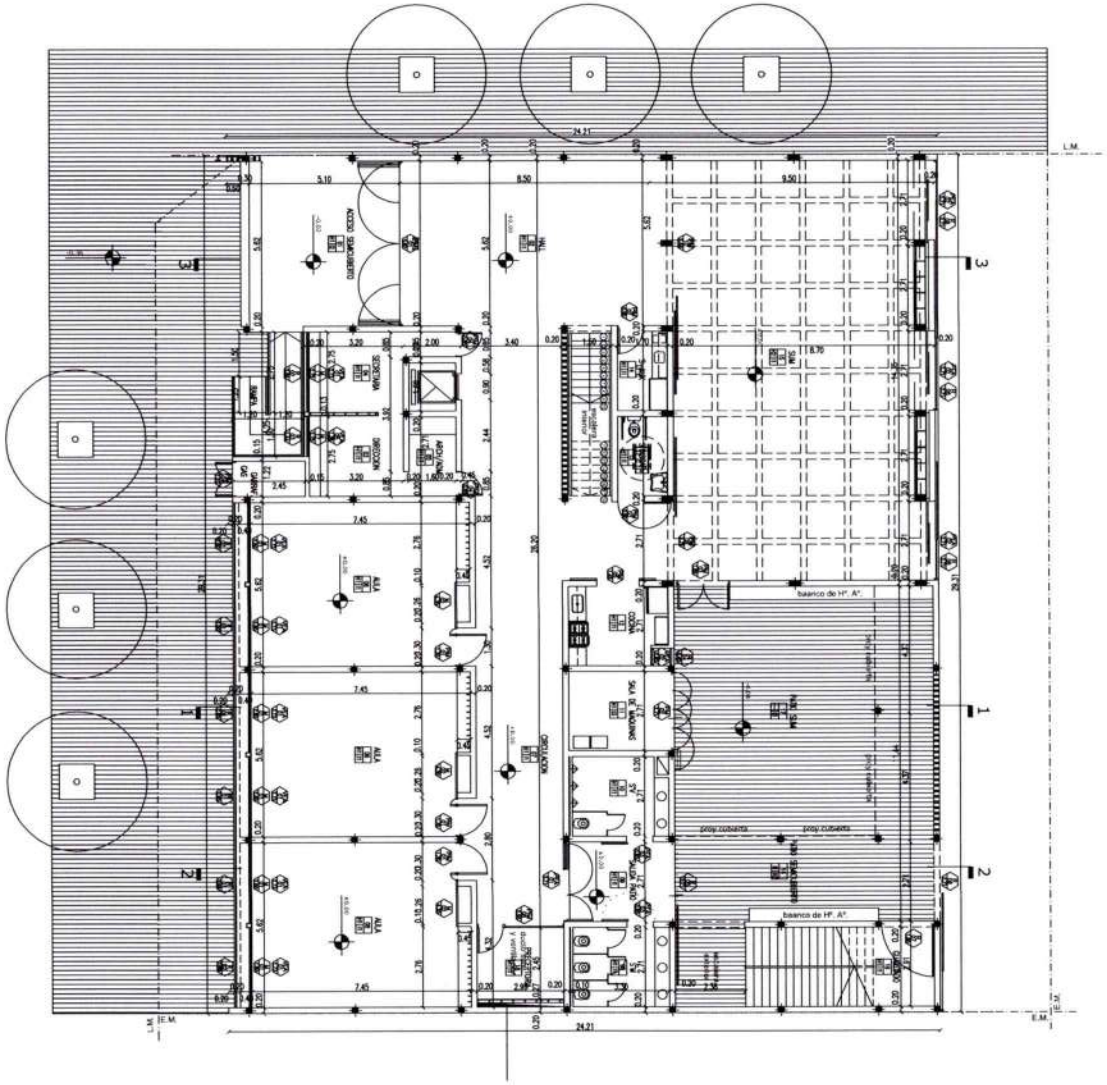
ITEM Nº 21 – LIMPIEZA

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.

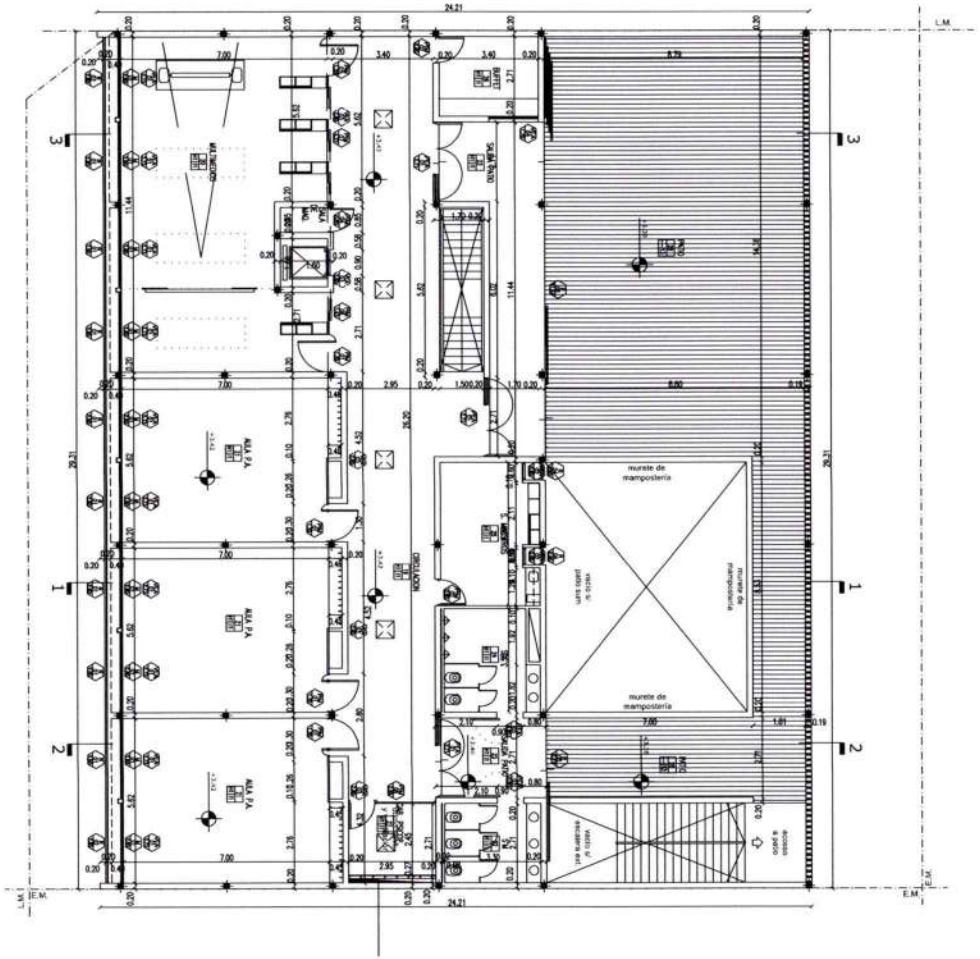
La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Dirección apruebe la obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

CALLE HERNANDO DE MAGALLANES



Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

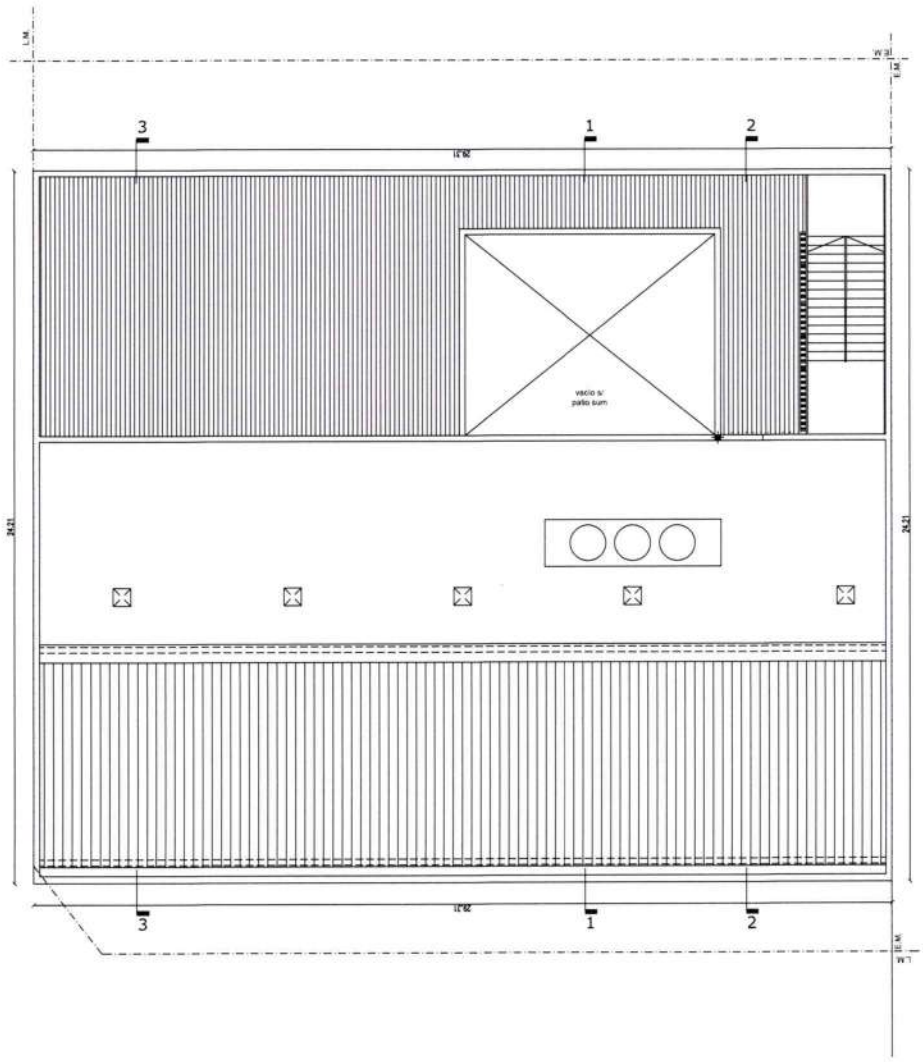
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIDAD: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCION: Fragata Libertad esq. Hidrogeneos
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: PLANTA BAJA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 01	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIZACION PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCION: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: PLANTA ALTA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvio LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 02	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Arq. PALEDI JORGE ALBERTO
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

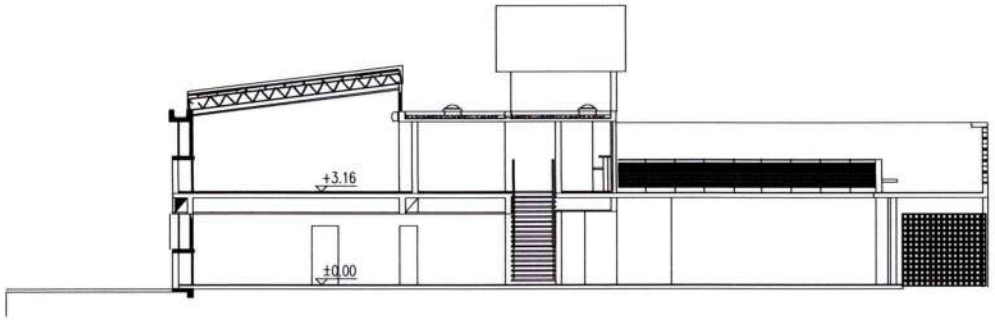
Paledi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



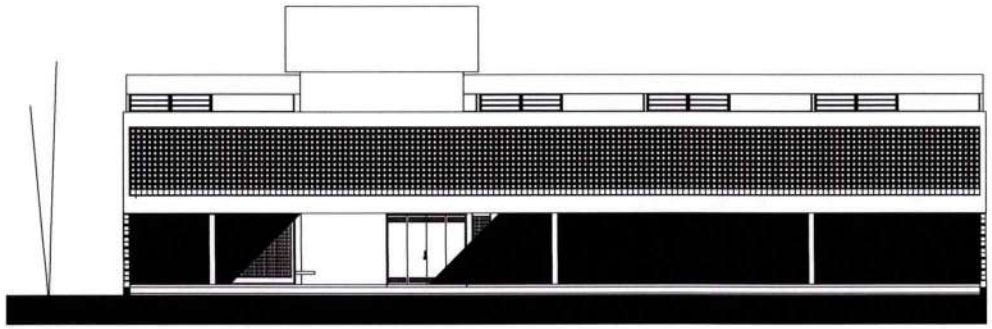
OPA-PROPIETARIA: PARTIDO MARCHIQUITA DIRECCIÓN: Calle 11 N° 1000 LOCALIDAD: Mar Chiquita - CP 7109 - Pcia. Buenos Aires - República Argentina	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN	
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO ESTABLECIMIENTO: ES N°6 NOMBRE PLANO: PLANTA DE TECHOS	Sub Dirección de Obras M.M.O. PETROLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable de Proyecto Arq. Mio. Silvia LUENZO Subsecretario Ing. LAMBERZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director Técnico Arq. Gustavo CHEDAS	SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1.100	FECHA: AGOSTO 2022	DESIGNACIÓN PLANO: 03

Arq. WALTER [illegible] WISCHNIVETZKY
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
URBANO
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

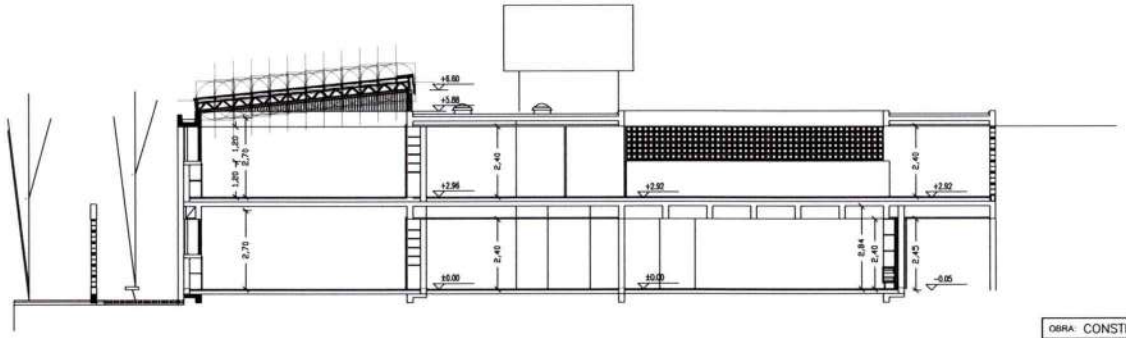
Paredi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



CORTE A – A



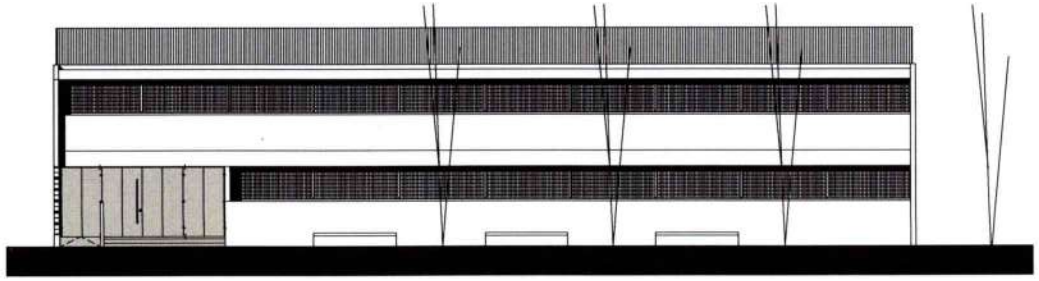
CORTE B – B (Desde patio)



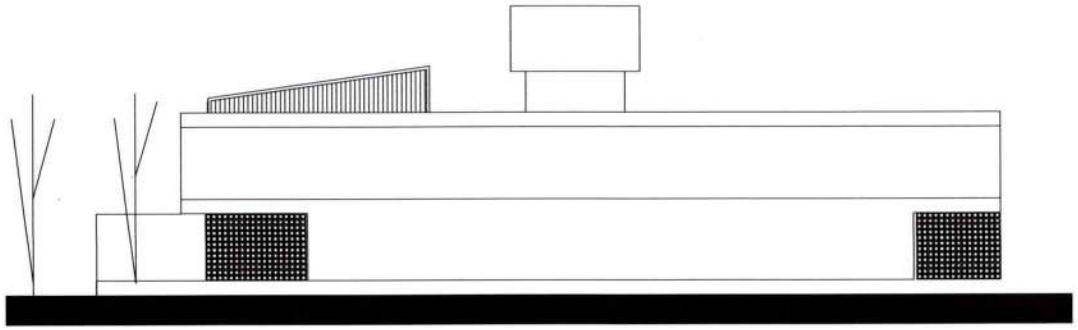
CORTE B – B

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrogeneos
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: CORTES	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Mo. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC. 1:100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 04	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Parodi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



VISTA FRENTE



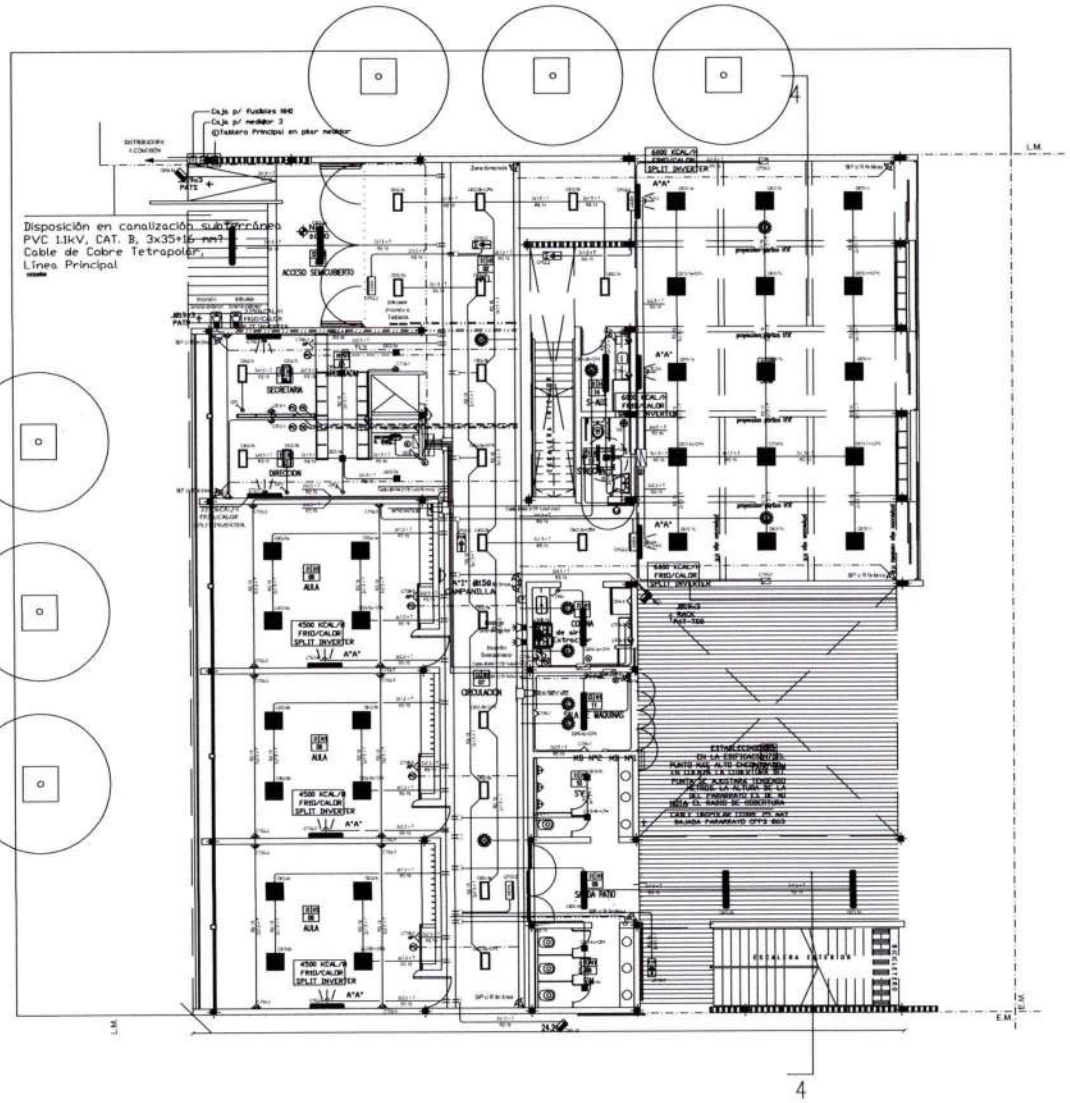
VISTA LATERAL

Arq. MAURICIO BRUNO MOSCHINI TEZKY
SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS Y PLANEAMIENTO
DECRETO 1011/19-20/21
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Paoloni Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	DISTRITO: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA UBICACIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrografía
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: VISTAS	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 05	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

CALLE HERNANDO DE MAGALLANES

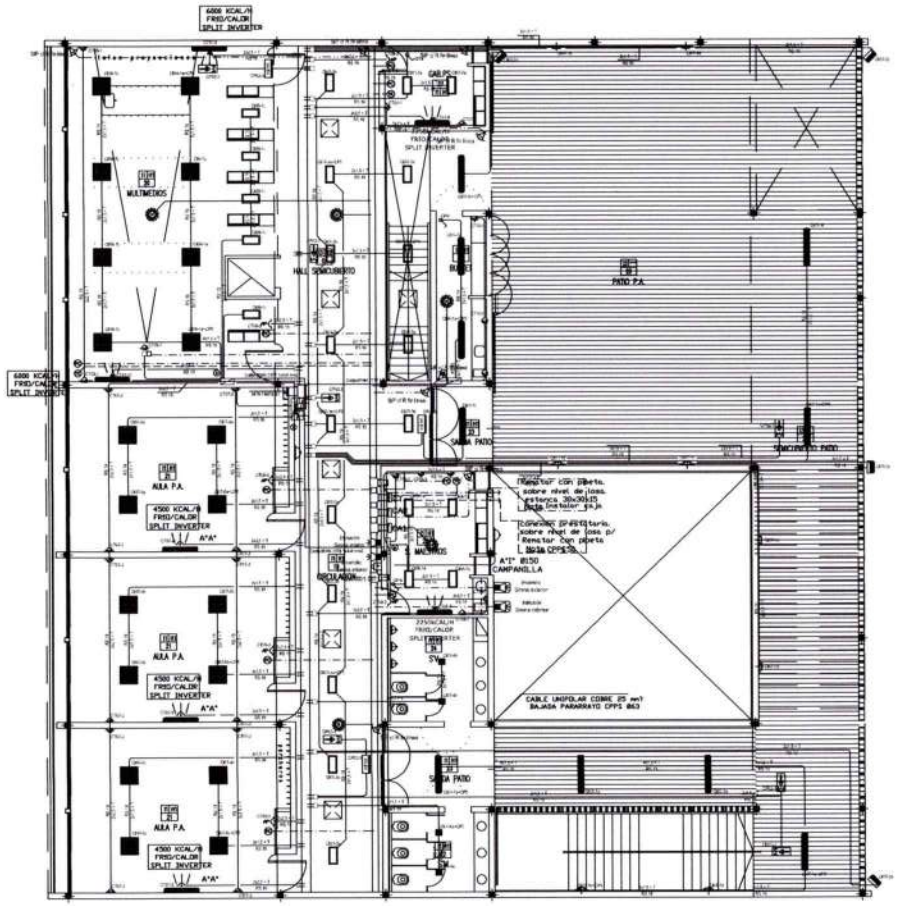


CALLE FRAGATA SARMIENTO

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACION ELECTRICA	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefa de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 06	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Arq. WALTER MARIANO GORNIVETZKY
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
DECRETO 2017/2019
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

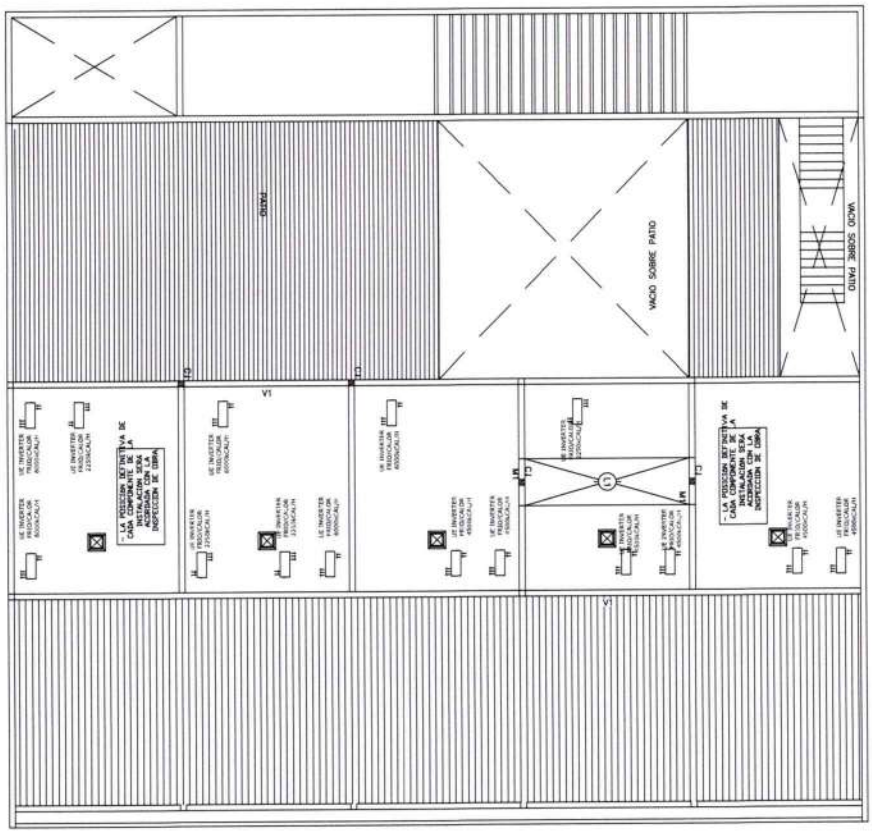
Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



Arq. WALTER MARIO ALBERCHINSKY
Subsecretario de Obras Públicas
Municipalidad de Mar Chiquita

Parodi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

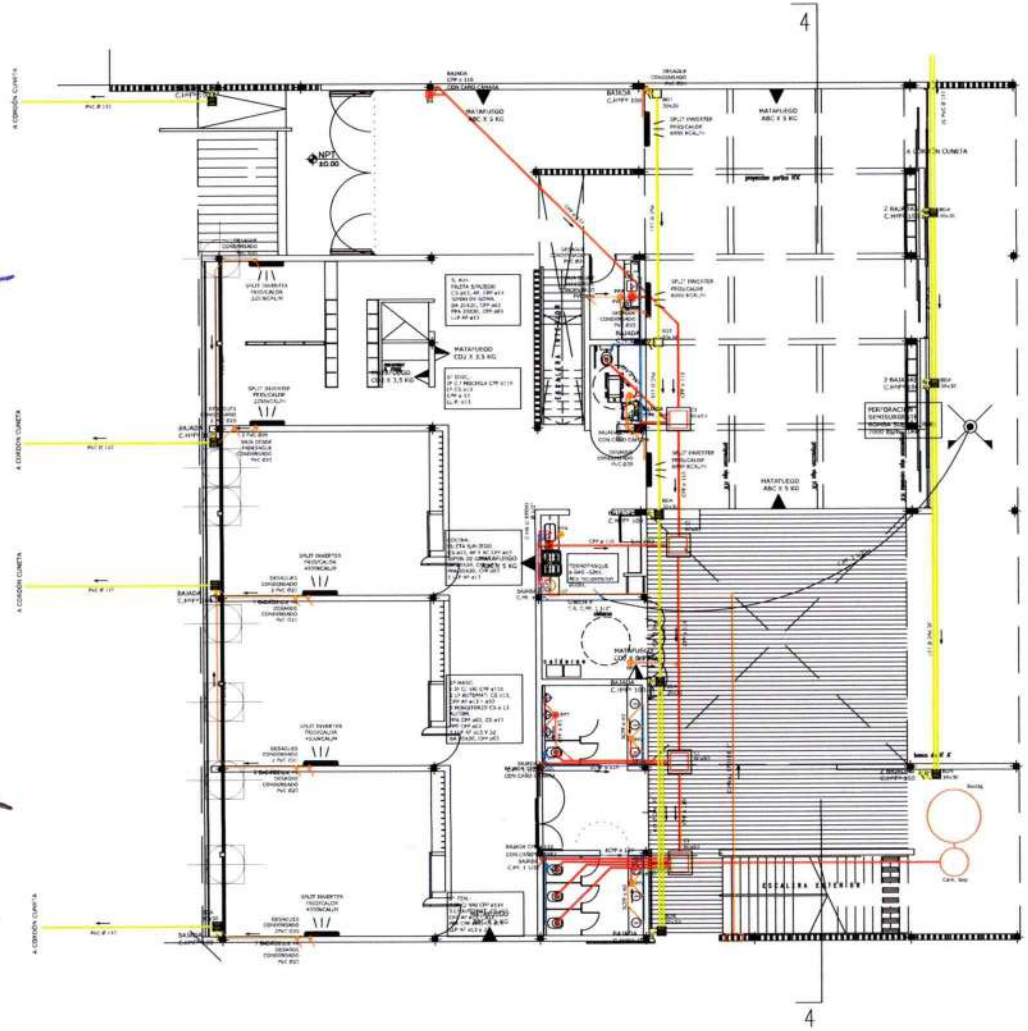
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	JURISDICCIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrogeólogos
NOMBRE PLANO: INSTALACION ELECTRICA	
Sub Dirección de Obras M.M.O. PETRACLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 07	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	MUNICIPIO: MARCHIQUITA PARTIDO: Santa Elena MBI LAVE: Pregón Libertad esq. Mitre
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACION ELECTRICA	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sub. CARLOS LATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Mg. Silvio LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Pablo Alejandro Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022	DESIGNACIÓN PLANO: 08

Arq. WALTER MARIANO MISCHNIVETZKY
SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS Y PLANEAMIENTO URBANO
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

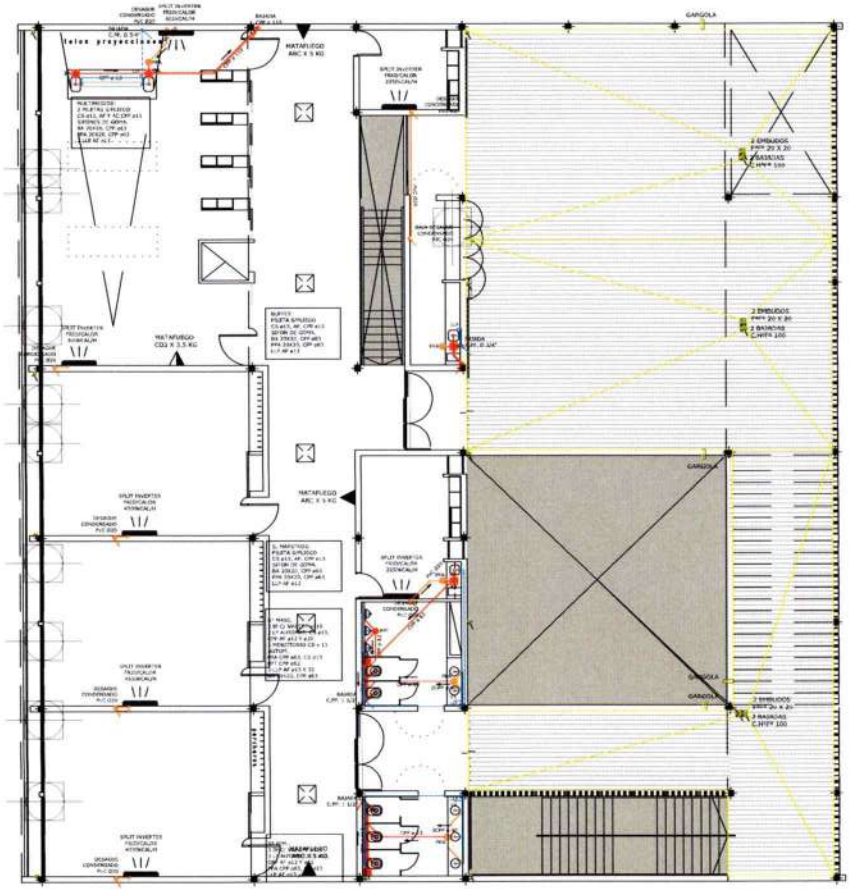
Paredi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



Arq. WALTER FABIAN WISCHNIVETSKY
SECRETARIO DE OBRAS Y PLANEAMIENTO
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

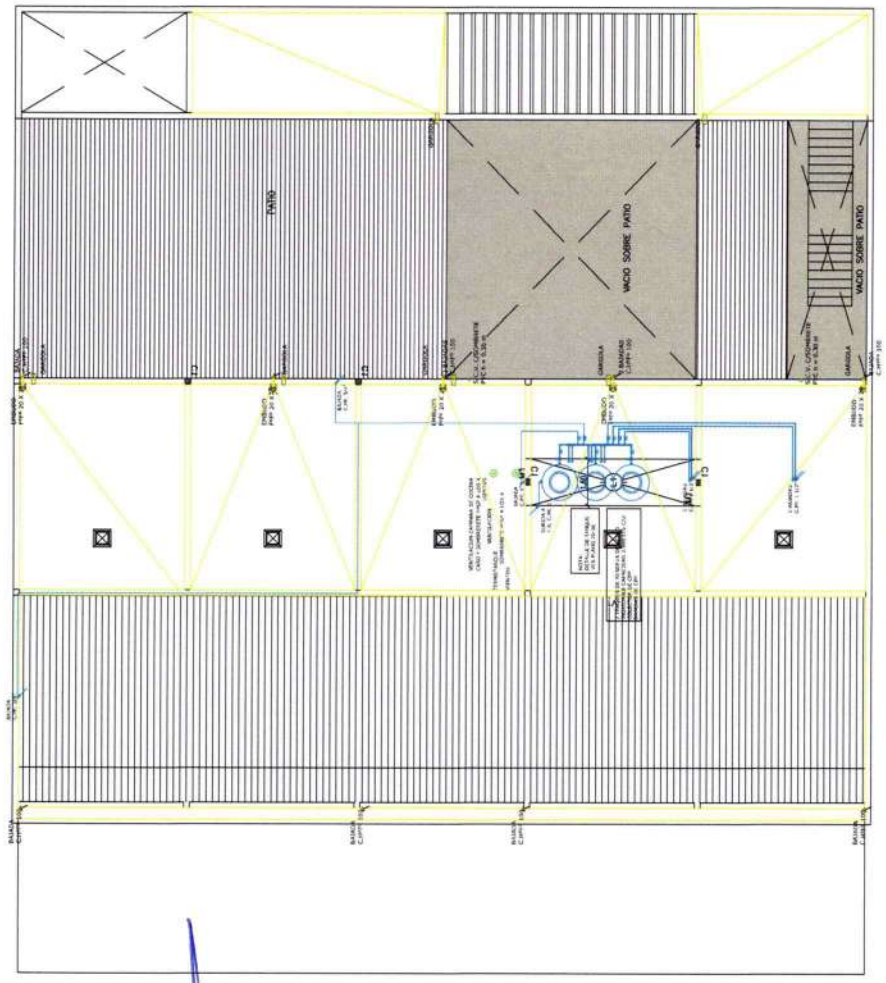
Pared Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIDAD: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Kilómetro
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS – ACOND	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 09	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Pareni Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA ESCUELA: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrogeleres
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS – ACOND	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1:100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 10	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

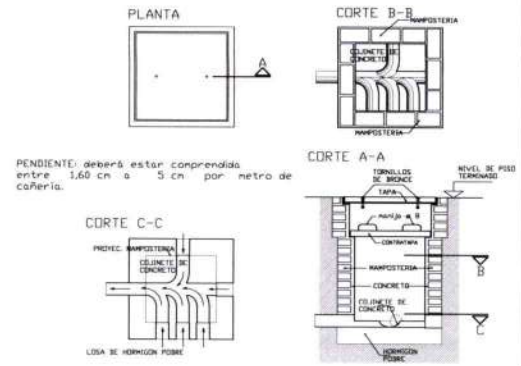


OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO		UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA	
ESTABLECIMIENTO: ES N°6			
NOMBRE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - ACOND			GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
Sub Dirección de Obras: ARQ. LUIS CERVIÑA Jefe de Departamento Técnico SUR: Arq. Sofía CARUGATI Proyectista Responsable de Proyecto: Arq. Mª. Silvia LUENZO	SUR Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Arq. Gustavo CHEDAS	Subsecretaría: Ing. LAMBEZAT Director Provincial:	DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
ESCALA: ESC.1:100	FECHA: AGOSTO 2022	DESIGNACIÓN PLANO: 11	SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Arq. WALTER MARIANO MARCHINETICKY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS Y ORDENAMIENTO
URBANO DE LA MUNICIPALIDAD
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

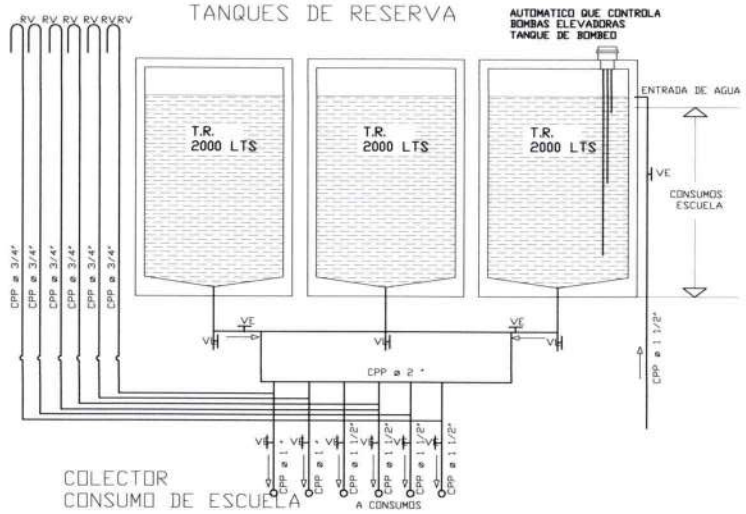
Paredi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

DETALLE DE CAMARA DE INSPECION
CONEXIONES MULTIPLES



PENDIENTE: deberá estar comprendida entre 1,60 cm a 5 cm por metro de cañería.

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 cañerías de salidas así 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.



NOTA:
TANQUES DE RESERVA: 3 TANQUES DE ACERO INOXIDABLE, CAP. 2000 Lts. c/u

LOS NIVELES Y COTAS DETERMINADAS, SURGIRÁN DEL PROYECTO A REALIZAR POR LA CONTRATISTA, SUJETO A LA APROBACIÓN POR LA INSPECCIÓN DE OBRA.

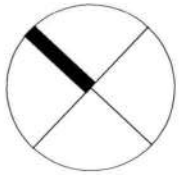
LOS COLECTORES Y EL RESTO DE LA CAÑERIA INCLUIDOS LOS RUPTORES DE VACIO SERAN CONSTRUIDOS EN POLIPROPILENO RAMDOM TIPO 3

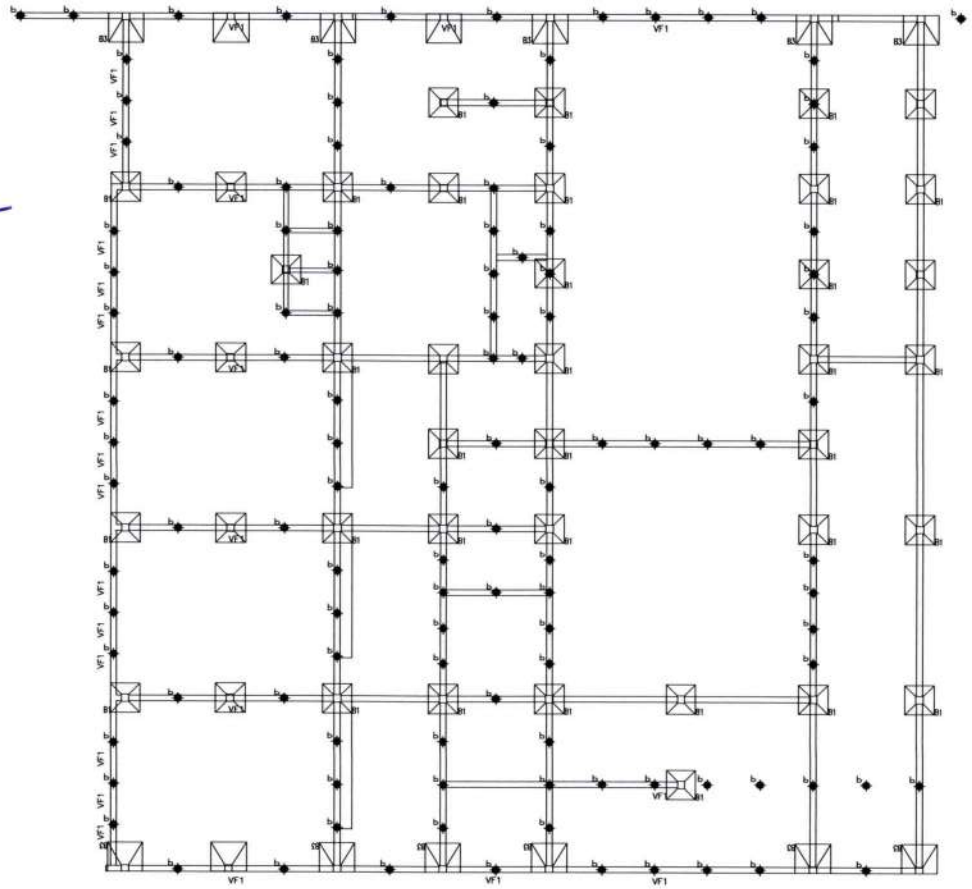
CON EL FIN DE PROTEGER TODA LA CAÑERIA DE POLIPROPILENO QUE ESTE SOMETIDA DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LOS RAYOS U.V., LA MISMA, DEBERA REVESTIRSE CON CINTA ALUMINIZADA, DEVANADA CON ALAMBRE GALVANIZADO

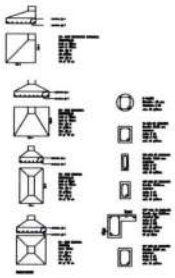
REFERENCIAS:
RV RUPTOR DE VACIO
VI. VALVULA DE LIMPIEZA BRONCE
VE VALVULA ESFERICA BRONCE
CPP CAÑO DE POLIPROPILENO

Arq. Pardal Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Malagueños
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: DETALLES INSTALACIONES	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario: Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 12	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



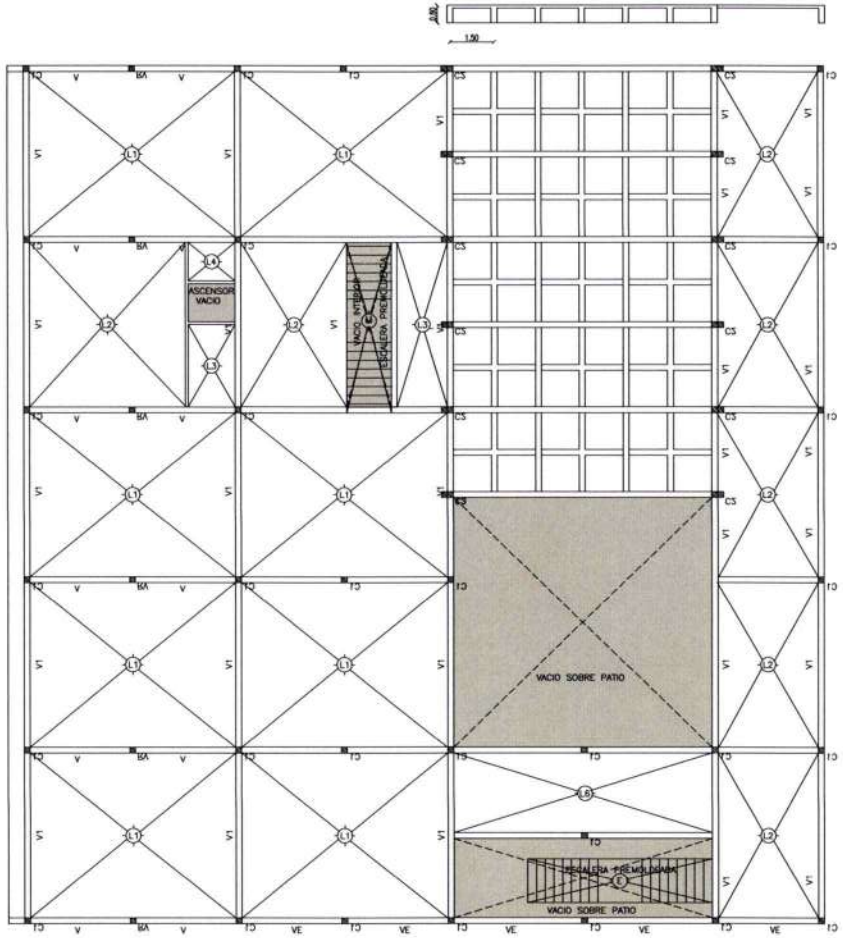




Arq. MAURO MARCELO PETRAGLIA
SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

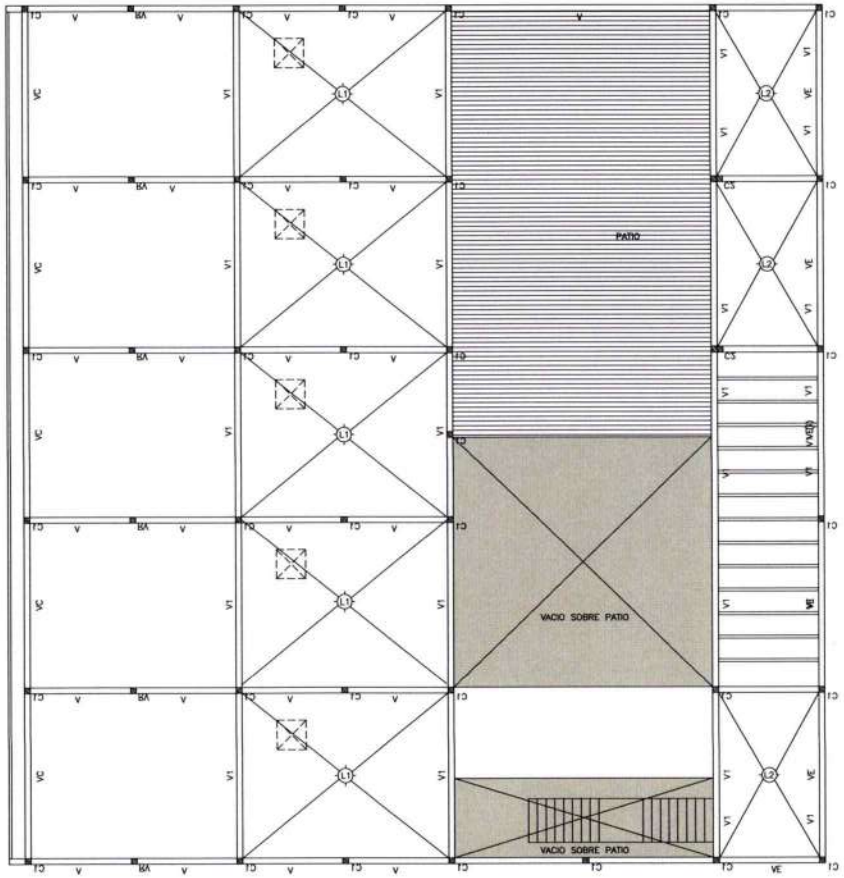
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UNIDAD DE GESTIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidegardoso
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 13	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCION GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Arq. WALTER MARIANO [illegible]
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pared, Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

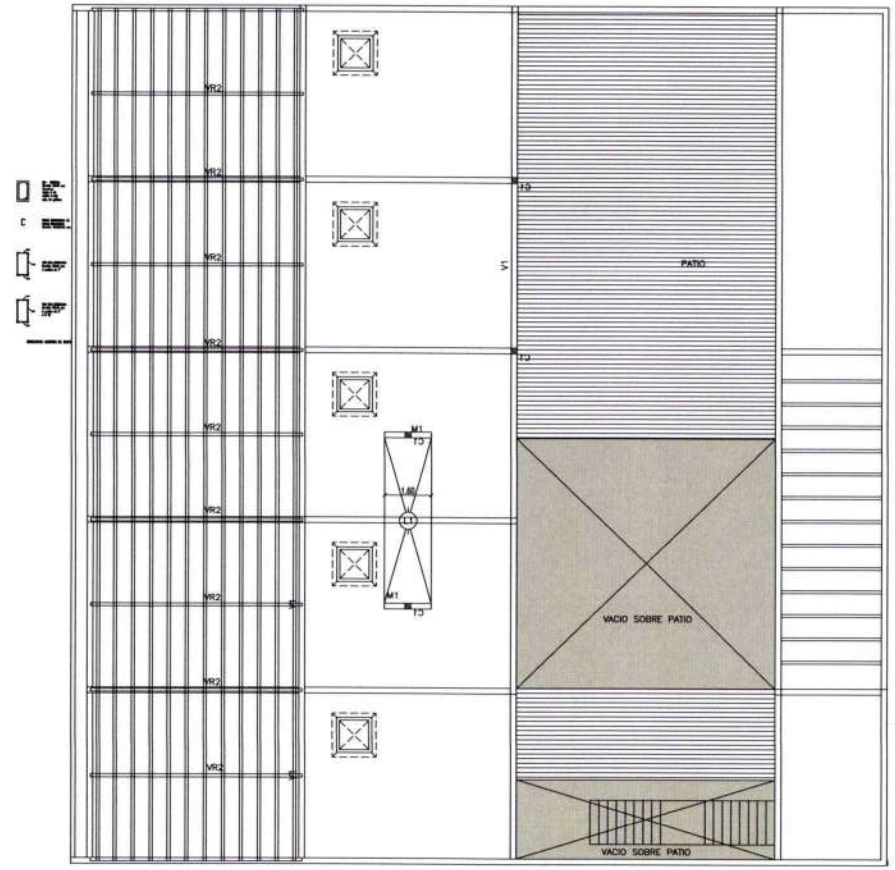
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIZACION: PARTIDO: MARCHIQUITA; LOCALIDAD: SANTA ELENA; DIRECCION: Fragata Libertad esq. Hidrografenes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUCATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1:100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 14	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Arq. WALTER [illegible]
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pareti Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIZACION: PARTIDO: MARCHIQUITA; LOCALIDAD: SANTA ELENA; DIRECCION: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 15	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCION GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Arq. WALTER MARIANO CHINUTSKY
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS
PÚBLICOS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	JURISDICCION PARTIDO: MARCHIQUITA ESCUELA: SANTA ELENA DIRECCION: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefa de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 16	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL

MES BASE: NOVIEMBRE 2022

DISTRITO
Mar Chiquita

ESTABLECIMIENTO
ES N°6 (Santa Elena)

TIPO DE OBRA
Construcción edificio

FECHA COMPUTO
Nov-22

RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo Unid.	Cómputo Cant.	Presupuesto Precio Unitario	Presupuesto Precio Item	Presupuesto Precio Rubro	% incidencia
1		**TRABAJOS PREPARATORIOS** (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)					**$ 3.601.521,84**	**1,88%**
1.1		Limpieza de terreno y nivelación sin aporte de tierra	m2	1470,00	$ 437,28	$ 642.805,14		0,34%
1.2		Cartel de obra	m2	12,00	$ 10.648,32	$ 127.779,82		0,07%
1.3		Replanteo Planialtimétrico	ml	413,70	$ 754,50	$ 312.137,90		0,16%
1.5	1	Cerco de obra - Panel fenólico de 15 mm y estructura Tirantes de madera 3"x3"	m2	192,00	$ 5.395,87	$ 1.036.006,84		0,54%
	2	Obrador	u	1,00	$ 271.112,80	$ 271.112,80		0,14%
1.7	1	Estudio de suelos (3 perforaciones)	u	1,00	$ 249.978,25	$ 249.978,25		0,13%
1.8	1	Plan de Manejo Ambiental y Social	u	1,00	$ 379.091,55	$ 379.091,55		0,20%
	2	Permiso Ambiental	u	1,00	$ 62.712,57	$ 62.712,57		0,03%
	3	Seguimiento Plan de Manejo Ambiental y Social	mes	12,00	$ 43.324,75	$ 519.896,98		0,27%
2		**MOVIMIENTO DE SUELO** (todas las excavaciones contemplan carga contenedory/o desparramo en mismo terreno)					**$ 5.448.787,43**	**2,84%**
2.1	1	Relleno, nivelación y compactación con suelo seleccionado (compactación mecánica y terminación con vibrador)	m3	537,20	$ 4.638,70	$ 2.491.909,26		1,30%
2.2	1	Relleno y nivelación c/ tierra negra en forma mecánica	m3	78,50	$ 13.847,30	$ 1.087.013,39		0,57%
	2	Excavación mecánica	m3	271,76	$ 3.226,70	$ 876.887,42		0,46%
	4	Excavacion mecánica para pilotines diam 0,20 /0,30	u	135,00	$ 1.722,98	$ 232.601,67		0,12%
	2	Desmonte mecánico	m3	268,66	$ 2.830,25	$ 760.375,70		0,40%
3		**ESTRUCTURA RESISTENTE**					**$ 25.531.112,51**	**13,32%**
3.1		**ESTRUCTURA H° A°**						
	4	Pilotines	m3	13,25	$ 58.634,49	$ 776.906,95		0,41%
	5	Viga de Fundación	m3	24,82	$ 97.875,43	$ 2.429.268,28		1,27%
	7	Bases Aisladas	m3	37,16	$ 53.143,61	$ 1.974.816,56		1,03%
	8	Tronco de columnas	m3	7,80	$ 129.187,04	$ 1.007.658,92		0,53%
	9	Columnas	m3	9,96	$ 117.938,36	$ 1.174.666,07		0,61%
	11	Vigas	m3	33,85	$ 121.312,64	$ 4.106.432,81		2,14%
	12	Losa llena H°A°	m3	73,66	$ 91.935,11	$ 6.771.940,01		3,53%
	18	Tanque reserva de agua y/o cisterna	m3	18,34	$ 131.498,57	$ 2.411.683,76		1,26%
	20	Viga canaleta H°A° visto	m3	17,56	$ 119.796,49	$ 2.103.626,34		1,10%
	21	Refuerzos verticales	m3	0,50	$ 103.566,75	$ 51.783,37		0,03%
	23	Junta de dilatación losa-losa s/detalle	ml	7,64	$ 3.722,55	$ 28.440,28		0,01%
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	145,44	$ 15.367,29	$ 2.235.018,38		1,17%
	8	Columna reticulada 25x40 para parabólico. Luz de arco entre 10 y 20 m. Cordones 20 mm, secund. 12 mm	ml	27,00	$ 16.995,21	$ 458.870,77		0,24%
4		**ALBAÑILERIA**					**$ 26.770.904,50**	**13,97%**
4.1		**MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN**						
	4	Ladrillos cerámicos 18x18x33	m2	500,94	$ 5.529,80	$ 2.770.098,14		1,45%
	5	Ladrillos cerámicos 12x18x33	m2	64,50	$ 4.390,45	$ 283.184,13		0,15%
	6	Ladrillos cerámicos 8x18x33	m2	28,50	$ 4.011,33	$ 114.322,81		0,06%
	12	Ladrillo hueco 12 /hueco 8 c/ cam. Aire y aislación vertical impermeable	m2	65,79	$ 11.036,18	$ 726.070,51		0,38%
	14	Ladrillo visto selec 15 / hueco 12 c/ cam. Aire y aislación vertical impermeable	m2	211,80	$ 21.150,67	$ 4.479.711,65		2,34%
4.2		**TABIQUERÍA**						
	3	Tabique Simple - Tipo Durlock con aislación de lana de vidrio Acustiver R 70 mm	m2	61,47	$ 8.112,56	$ 498.679,24		0,26%
4.3		**AISLACIONES**						
	1	Cajón hidrófugo para muro de 0,30 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	224,87	$ 2.197,45	$ 494.140,39		0,26%
	1.1	Cajón hidrófugo para muro de 0,20 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	130,18	$ 1.827,16	$ 237.859,06		0,12%
	1.2	Cajón hidrófugo para muro de 0,15 y 0,10 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	31,00	$ 1.542,15	$ 47.806,77		0,02%
4.4		**REVOQUES**						
	5	Grueso reforzado bajo revestimiento cerámico	m2	148,88	$ 2.043,82	$ 304.283,64		0,16%
	8	Revoque interior completo a la cal	m2	973,60	$ 4.373,59	$ 4.258.129,76		2,22%
	9	Revoque exterior completo a la cal	m2	790,60	$ 4.817,38	$ 3.808.621,26		1,99%
4.5		**CONTRAPISOS**						
	1	Contrapiso s/ terreno natural espesor: 12 cm	m2	1813,40	$ 2.721,04	$ 4.934.342,18		2,57%
	4	Contrapiso alivianado s/ losa - Arcilla expandida	m2	507,28	$ 3.734,55	$ 1.894.461,86		0,99%
	6	Carpeta de concreto de 3,00 cm sobre losa de cubierta	m2	507,28	$ 2.302,13	$ 1.167.825,16		0,61%
	7	Junta de dilatación (contrapisos y pisos deportivos)	ml	613,00	$ 1.225,72	$ 751.367,94		0,39%
5		**REVESTIMIENTOS**					**$ 752.025,31**	**0,39%**
	2	Revestimiento cerámico esmaltado. Tipo San Lorenzo Bco 30 x 30	m2	148,88	$ 4.510,50	$ 671.522,86		0,35%
5.3	1	Revestimiento tipo Durlock, sobre perfil Omega	m2	23,40	$ 3.440,28	$ 80.502,45		0,04%
6		**PISOS, ZOCALOS, UMBRALES,SOLIAS Y ALFEIZARES**					**$ 20.462.590,34**	**10,67%**
6.1		**INTERIORES**						
	2	Mosaico granítico 30x30 fondo gris	m2	1032,57	$ 6.267,21	$ 6.471.330,50		3,38%
	18	Pulido de piso granítico (a piedra fina y lustrado a plomo)	m2	1032,57	$ 1.854,49	$ 1.914.890,04		1,00%
6.2		**EXTERIORES**						
	1	Mosaico de vereda 20x20cm	m2	525,63	$ 6.480,99	$ 3.406.603,37		1,78%
	2	Baldosas graníticas para exterior 40x40cm	m2	218,20	$ 5.789,88	$ 1.263.352,26		0,66%
	4	Piso cemento color c/endurecedor no metalico (2 Kg/m2), incluye contrapiso de H° Aº elaborado (H-21) con aditivo Sikafloor 3 Quartz Top y fibras de polipropileno -espesor minimo 10 cm (Carpeta alisada a llana mecanica, las juntas se tomaran con Siflaex 1 A Plus, terminado con un sellador de base acuosa y encerada). Previa colocación inferior de un film de polietileno de 200 micrones.	m2	364,00	$ 13.328,52	$ 4.851.581,97		2,53%

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº435. La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

	8	Cemento alisado/rodillado (llaneado o rodillado mecanicamente)	m2	11,96	$ 2.822,60	$ 33.758,29			0,02%
	11	Cordon H° A° 7x15	ml	157,00	$ 2.147,80	$ 337.204,89			0,18%
6.3		**ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES**							
	1	Umbrales y solias granito natural	m2	23,14	$ 37.645,60	$ 871.119,07			0,45%
	1.1	Umbrales y solias granito reconstituido	m2	11,53	$ 27.996,69	$ 322.801,81			0,17%
	1.3	Alfeizar de Hº Aº	ml	43,25	$ 3.516,36	$ 152.082,45			0,08%
	2	Zócalo granítico fondo gris	ml	364,10	$ 1.594,98	$ 580.731,48			0,30%
	7	Zocalo Cemento Alisado h:0,15m	ml	188,93	$ 1.361,00	$ 257.134,21			0,13%
7		**MARMOLERIA**					**$**	**606.310,82**	**0,32%**
	1	Mesada de granito natural	m2	10,33	$ 37.166,02	$ 383.924,99			0,20%
	3	Zocalo de granito natural sobre mesada. H: 7 cm	ml	24,92	$ 3.324,48	$ 82.846,14			0,04%
	4	Frentin de granito natural bajo mesada. H: 12,5 cm	ml	17,72	$ 7.874,70	$ 139.539,69			0,07%
8		**CUBIERTAS Y TECHADOS**					**$**	**14.066.700,98**	**7,34%**
8.1		**CUBIERTAS**							
	18	Sistema PG400, Chapa Galvanizada espesor 0,7mm. Termopanel bajo chapa inyectado en poliuretano de 50mm de espesor, 38kg/m3densidad	m2	623,00	$ 13.205,66	$ 8.227.126,59			4,29%
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	507,28	$ 2.073,88	$ 1.052.037,26			0,55%
8.3		**MEMBRANAS Y TECHADOS**							
	4	Techado acrílico (Se considera 2 manos de imprimación con asfalto líquido y 3 manos de impermeabilizante plástico con fibras, caucho y filtro UV)	m2	507,28	$ 5.555,73	$ 2.818.312,06			1,47%
8.4		**ZINGUERIA**							
	4	Cenefa H°G° Nº 25 (desarrollo 0,35 m)	ml	109,50	$ 6.589,75	$ 721.577,22			0,38%
	5	Caballete Cumbrera Hº Gº Nº 25 (desarrollo 0,40 m)	ml	55,05	$ 5.593,00	$ 307.894,72			0,16%
	6	Babeta de dilatación Hº Gº chapa Nº 25 (desarrollo 0,16)	ml	158,97	$ 4.905,50	$ 779.827,81			0,41%
	8	Claraboya p/losa 1m x 1m con vidrio armado y malla de seguridad	u	2,00	$ 79.962,66	$ 159.925,32			0,08%
9		**CIELORRASOS**					**$**	**1.698.873,79**	**0,89%**
9.1		**APLICADOS**							
	1	Yeso aplicado bajo losa	m2	507,28	$ 3.348,99	$ 1.698.873,79			0,89%
10		**CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)**					**$**	**38.576.477,64**	**20,12%**
10.1		**CHAPA DOBLADA Y HERRERIA**							
	4	Reja fija de protección planchuelas galvanizadas 60x132mm tipo TDL vision	m2	51,60	$ 31.349,28	$ 1.617.623,05			0,84%
	5	Porton de 2 Hoja con metal desplegado industrial (Estructura perfil L 2" x1/4" y T 2"x1/4")	m2	22,32	$ 35.142,90	$ 784.389,47			0,41%
		PUERTAS (Marco chapa bwg 16 Hoja 18)							
	7	Tipo PH Puerta ciega	m2	14,76	$ 36.905,20	$ 544.720,73			0,28%
10.2		**CARPINTERIA DE ALUMINIO**							
		PUERTAS Marco y hoja aluminio prepintado							
	1	Tipo PA puerta ciega	m2	6,48	$ 54.147,62	$ 350.876,59			0,18%
	4	Tipo PA puerta c/vidrio repartido	m2	129,38	$ 44.602,18	$ 5.770.629,52			3,01%
		VENTANAS Marco y hoja aluminio prepintado							
	5	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas	m2	49,68	$ 51.670,41	$ 2.566.985,87			1,34%
	6	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo	m2	13,20	$ 44.048,65	$ 581.442,12			0,30%
	10	Tipo VA paños fijos	m2	74,53	$ 29.247,19	$ 2.179.792,73			1,14%
10.4		**CARPINTERIA MADERA**							
		PUERTAS Marcos y Hojas de Madera de Cedro							
	1	Tipo PM puerta placa ciega	m2	73,20	$ 31.439,10	$ 2.301.341,86			1,20%
		TABIQUES SANITARIOS (MDF 25mm enchapado en melamina y herrajes aluminio fundición)							
	15	Tabique módulo sanitario base MDF 25mm enchapada en laminado melamínico	m2	20,80	$ 6.922,38	$ 143.985,46			0,08%
	16	Puerta módulo sanitario base MDF 25mm enchapada en laminado melamínico	m2	12,14	$ 8.862,25	$ 107.587,71			0,06%
10.6		**HERRAJES ESPECIALES**							
	1	Sistema de cerradura antipánico p/hoja simple	nº	5,00	$ 22.357,33	$ 111.786,65			0,06%
10.7		**MOBILIARIO**							
	1	Perchero de madera de cedro 1"x 1,20 m cep. Y barnizado c/ 6 perchas dobles Bce Platil	n°	2,00	$ 14.220,19	$ 28.440,38			0,01%
	2	Pizarron 1,22 x 2,75 m	n°	6,00	$ 8.625,23	$ 51.751,40			0,03%
	6	Frente bajo mesada con estantes y puertas en aglomerado enchapado en melamina.	ml	41,40	$ 18.992,14	$ 786.274,75			0,41%
	7	Alacena con estantes y puertas en aglomerado enchapado en melamina	ml	2,40	$ 27.966,00	$ 67.118,41			0,04%
	8	Frente bajo mesada/ventana: puertas ciegas y estantes de aglomerado enchapados en cedro	ml	8,00	$ 30.130,22	$ 241.041,73			0,13%
	10	Estantes de aglomerado enchapado en melamina, montados sobre ménsulas ml/estante de 0,40	ml	40,60	$ 5.780,28	$ 234.679,54			0,12%
	14	Armario alto MDF enchapado en melamina (960x1925x405mm)	u	137,24	$ 99.264,70	$ 13.623.087,19			7,11%
	15	Armario bajo MDF enchapado en melamina (960x825x405mm)	u	4,10	$ 66.740,33	$ 273.635,35			0,14%
	17	Equipamiento móvil 1 Aula Secundaria (con pupitre bipersonal)	u	6,00	$ 847.470,36	$ 5.084.822,16			2,65%
	19	Equipamiento móvil Sector Administrativo	u	3,00	$ 102.364,21	$ 307.092,62			0,16%
	21	Equipamiento móvil Sala Docentes	u	1,00	$ 205.680,19	$ 205.680,19			0,11%
	24	Equipamiento móvil laboratorio (silla tipo taburete)	u	20,00	$ 30.584,61	$ 611.692,16			0,32%
11		**INSTALACION ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$**	**14.642.282,01**	**7,64%**
11.1		**PILAR MEDIDOR**							
	2	Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga	n°	1,00	$ 229.473,94	$ 229.473,94			0,12%
11.2		**FUERZA MOTRIZ**							
	1	Tablero cisterna completo con automático de tanque	nº	1,00	$ 139.380,47	$ 139.380,47			0,07%
	2	Tablero de bomberos	nº	1,00	$ 42.569,71	$ 42.569,71			0,02%
11.3		**BAJA TENSION**							

	9	Tablero Metalico 108 Bocas Estanco - IP 54	nº	8,00	$ 78.214,38	$ 625.715,03			0,33%
	10	Instrumentos de medición	gl	1,00	$ 45.341,28	$ 45.341,28			0,02%
	11	Interruptor a tecla 6A unipolar	nº	35,00	$ 807,71	$ 28.269,86			0,01%
	14	Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	nº	57,00	$ 5.420,13	$ 308.947,55			0,16%
	17	Interruptor Termomagnético 4X32/40A	nº	9,00	$ 13.338,85	$ 120.049,61			0,06%
	18	Interruptor Termomagnético 4X63A	nº	2,00	$ 22.628,24	$ 45.256,47			0,02%
	21	Interruptor Termomagnético 4X160A NS 160 N	nº	2,00	$ 82.383,45	$ 164.766,90			0,09%
	24	Interruptor automático diferencial bipolar 2x25 A 30 mA	nº	57,00	$ 13.426,05	$ 765.284,95			0,40%
	33	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x40 A 300 mA	nº	9,00	$ 23.990,83	$ 215.917,44			0,11%
	34	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x63 A 300 mA	nº	2,00	$ 35.660,80	$ 71.321,60			0,04%
	36	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x100 A 300 mA	nº	2,00	$ 72.857,21	$ 145.714,43			0,08%
	46	Conductor subterráneo tetrafilar 3 x 50+1 x 25 mm2con caño de PVC 3,2 Ø 63 mm	ml	10,00	$ 8.476,31	$ 84.763,11			0,04%
	52	Bocas - luminación nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	163,00	$ 15.851,27	$ 2.583.757,03			1,35%
	53	Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	90,00	$ 13.673,45	$ 1.230.610,26			0,64%
	55	Bocas - Tomas nuevos a instalar p/ servicio contra incendio	nº	46,00	$ 25.579,56	$ 1.176.659,63			0,61%
	56	Linea de alimentación de Fe - Conductor 2x2,5+PE	ml	750,00	$ 1.231,64	$ 923.728,20			0,48%
	60	Linea de alimentación de Fe - Conductor 4x4+PE	ml	200,00	$ 1.671,53	$ 334.306,54			0,17%
	62	Linea de alimentación de Fe - Conductor 4x10+PE	ml	30,00	$ 2.948,43	$ 88.452,80			0,05%
	67	Puesta a tierra completa	nº	8,00	$ 46.355,77	$ 370.846,13			0,19%
11.4		**MUY BAJA TENSION**							
	3	Boca para telefonía	n°	8,00	$ 17.766,26	$ 142.130,04			0,07%
	4	Central telefónica 2 entradas 12 internos	n°	1,00	$ 97.569,85	$ 97.569,85			0,05%
	5	Teléfono terminal	n°	6,00	$ 9.543,64	$ 57.261,82			0,03%
	7	Portero eléctrico con un teléfono	n°	1,00	$ 63.218,57	$ 63.218,57			0,03%
11.5		**ARTEFACTOS**							
	13	Pantalla industrial c/ equipo y rejilla y lámpara MH 250 W Tipo I1	nº	29,00	$ 20.277,59	$ 588.050,13			0,31%
	17	Aplique tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T	nº	31,00	$ 12.972,00	$ 402.131,95			0,21%
	23	Proyector P3 con equipo con lamp. 400W (Lumenac Max 2400 EL)	nº	9,00	$ 39.981,01	$ 359.829,09			0,19%
	25	Artefacto LED cua/red de aplicar 600mm 48W 2000lm. Tipo L2	nº	46,00	$ 20.410,81	$ 938.897,25			0,49%
	28	Artefacto LED cua/red 600mm 56W 5000lm. Tipo L5	nº	36,00	$ 23.220,04	$ 835.921,29			0,44%
	29	Kit de emergencia para artefacto tipo panel LED (12 a 60W)	nº	46,00	$ 21.507,77	$ 989.357,58			0,52%
	35	Campana de recreo 12 V Ø 0,15	nº	2,00	$ 29.427,65	$ 58.855,30			0,03%
	36	Timbre	nº	1,00	$ 9.259,28	$ 9.259,28			0,00%
	39	Luz de emergencia 20 W autonomia 5 hs indicador de salida / salida emergencia	nº	20,00	$ 14.866,97	$ 297.339,46			0,16%
	40	Extractor de aire caudal 700m3/h. de pared. Tipo EC	nº	1,00	$ 41.897,18	$ 41.897,18			0,02%
	43	Artefacto lumínico acústico para baño discapacitados. Tipo LA	nº	1,00	$ 19.430,30	$ 19.430,30			0,01%
12		**INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$**	**8.536.318,34**	**4,45%**
12.1		**DESAGÜES CLOACALES**							
	4	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,040	ml	8,00	$ 3.809,68	$ 30.477,45			0,02%
	5	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,050	ml	5,00	$ 3.942,05	$ 19.710,25			0,01%
	6	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,063	ml	62,00	$ 4.102,77	$ 254.371,91			0,13%
	7	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110	ml	36,00	$ 4.545,79	$ 163.648,39			0,09%
	10	Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético	u	6,00	$ 36.805,53	$ 220.833,20			0,12%
	16	Cámara séptica 25 m3	u	1,00	$ 981.746,01	$ 981.746,01			0,51%
	17	Biodigestor Rotoplast 3000lts	u	1,00	$ 620.809,85	$ 620.809,85			0,32%
	20	Cañería cloacal PVC p/boca	n°	3,00	$ 26.472,74	$ 79.418,23			0,04%
12.2		**AGUA FRIA Y CALIENTE**							
	7	Boca agua fria o caliente, PPTF copolim. random (tipo III)	n°	21,00	$ 24.449,22	$ 513.433,52			0,27%
	8	Boca agua fria, PPTF copolim. random (tipo III) (para Valvula Pressmatic FV 368.01)	n°	12,00	$ 42.307,26	$ 507.687,07			0,26%
12.3		**ARTEFACTOS**							
	1	Inodoro corto con asiento y tapa- A1	nº	9,00	$ 29.427,94	$ 264.851,47			0,14%
	3	Bacha Aº lº ø 30 cm. incluye sopapa y descarga cromada. A3	nº	8,00	$ 32.820,75	$ 262.566,04			0,14%
	4	Mingitorio oval - A4	nº	4,00	$ 26.668,09	$ 106.672,35			0,06%
	7	Pileta de cocina Aº lº doble bacha profunda 78x37 - A7	nº	4,00	$ 51.942,11	$ 207.768,44			0,11%
	9	Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa- A9	nº	1,00	$ 148.677,36	$ 148.677,36			0,08%
	10	Lavatorio para discapacitado soporte fijo- A10	nº	1,00	$ 106.125,78	$ 106.125,78			0,06%
	15	Barra de seguridad rebatible 80 cm - con Portarrollo Ferrum VTEPA-B (inodoro para discapacitado) - A14	nº	1,00	$ 195.610,41	$ 195.610,41			0,10%
	16	Barra de seguridad fija 67 x 36,5 - Ferrum VTEP (inodoro para discapacitado) - A15	nº	1,00	$ 74.913,91	$ 74.913,91			0,04%
	25	Espejo basculante inclinable 60 x 80 - (P/sanitario Discapacitado) - Ferrum VTEE1 - A 24	nº	1,00	$ 132.775,96	$ 132.775,96			0,07%
		GRIFERIAS							
	28	Grifería automática (Press-matic) lavatorio s/ mesada - Tipo FV 361 - G1	nº	8,00	$ 26.831,66	$ 214.653,28			0,11%
	29	Grifería automática (Press-mátic) p/ mingitorio - Tipo FV 362 - G2	nº	4,00	$ 28.861,84	$ 115.447,37			0,06%
	30	Descarga a válvula p/ inodoro -Tipo FV 368.02 - G3	nº	9,00	$ 51.274,29	$ 461.468,60			0,24%
	31	Canilla de servicio 1/2" c/ gabinete de Aº lº de embutir c/ cerradura - G4	nº	5,00	$ 11.987,55	$ 59.937,75			0,03%
	46	Grifería para inodoro discapacitado - Juego Bidesystem ambas aguas. - Tipo FV Art. 301 - G19	nº	1,00	$ 38.662,76	$ 38.662,76			0,02%
12.4		**DESAGÜES PLUVIALES**							
	2	Cañería vertical Fº Fº Ø0,100	ml	145,00	$ 7.071,40	$ 1.025.352,38			0,53%
	2.1	Curva Fº Fº Ø0,100	u	24,00	$ 5.350,44	$ 128.410,53			0,07%
	3	Cañería horizontal PVC Ø 0,160	ml	54,00	$ 3.977,37	$ 214.777,76			0,11%
	3.1	Cañería horizontal PVC Ø 0,110	ml	158,00	$ 3.343,20	$ 528.226,10			0,28%
	4	BDA 0,40 x 0,40	u	25,00	$ 10.207,61	$ 255.190,13			0,13%
	5	Embudos s/ losa Fº Fº Ø 0,110	u	17,00	$ 17.739,13	$ 301.565,17			0,16%
12.5		**TANQUES DE RESERVA Y CISTERNA**							
	4	TR Affinity Sin Base - Aº lº 3130 lts Medida: 142x198 - Cod. 2-30 - Peso 87 Kg - esp. 0,8 mm	nº	1,00	$ 300.528,90	$ 300.528,90			0,16%
13		**INSTALACION DE GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)**					**$**	**1.029.778,62**	**0,54%**
13.1		**TRAMITACIONES**							
	3	Informe Final y Prueba de Hermeticidad (hasta 25 bocas)	gl	1,00	$ 35.356,51	$ 35.356,51			0,02%
13.3		**CAÑERIA DE GAS**							
	3	C. epoxi Ø 0,025	ml	25,00	$ 2.677,51	$ 66.937,72			0,03%
	12	Ll de paso Ø 0,025	u	3,00	$ 14.191,64	$ 42.574,92			0,02%
	39	Cañería epoxi por boca	n°	2,00	$ 60.644,24	$ 121.288,48			0,06%
13.4		**TANQUES G.L.P**							
	1	GLP Tanque vertical; cap: 225 kg. (0,50 m3)	gl	1,00	$ 161.604,47	$ 161.604,47			0,08%

	5	Cuadro de regulación GLP con gabinete	gl	1,00	$ 360.517,18	$ 360.517,18			0,19%
		Equipamiento de cocina							
	2.5	Cocina industrial A°I° 4 hornallas, bifera y horno 31.500 kcal/h (0,82m de frente)	n°	1,00	$ 110.879,30	$ 110.879,30			0,06%
	2.14	Termotanque 52 Lts alta recup. 800 Lts xH.- G.N. / G.E.	n°	1,00	$ 124.914,82	$ 124.914,82			0,07%
13.6		**VARIOS**							
	1	Rejilla de ventilación 20x20	n°	2,00	$ 2.852,61	$ 5.705,21			0,00%
14		**INSTALACION ELECTROMECANICA**						**$ 5.171.616,75**	**2,70%**
14.1		**ASCENSORES Y MONTACARGAS**							
	1	Ascensor Inverter asincrónico de imanes pemanentes/tracción directa tipo Otis modelo GEN2 Light Plus dim. 1100x1400x2200mm - 2 paradas - cap. 630 kg - velocidad 1 m/seg. Botonera electrónica de micromovimiento.Puertas automáticas en cabina y pisos	gl	1,00	$ 4.864.875,51	$ 4.864.875,51			2,54%
14.2		**BOMBEO**							
	1	Impulsión desde cisterna	gl	1,00	$ 306.741,24	$ 306.741,24			0,16%
15		**INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO**						**$ 3.919.172,19**	**2,04%**
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°	4,00	$ 190.782,03	$ 763.128,11			0,40%
	2	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 4500 frig/h tipo LG Mega Inverter 018KC mod.US-W168CSG3	n°	1,00	$ 291.019,19	$ 291.019,19			0,15%
	3	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 5500 frig/h tipo LG Mega Inverter 22KC mod.US-W246CSG3	n°	6,00	$ 345.229,08	$ 2.071.374,48			1,08%
	6	Equipo Bajo Perfil 6 TR - Inverter	n°	1,00	$ 793.650,41	$ 793.650,41			0,41%
15.4		**Calefacción por agua caliente (suelo radiante y/o radiadores)**							
16		**INSTALACION DE SEGURIDAD**						**$ 2.151.721,40**	**1,12%**
16.1		**CONTRA INCENDIO**							
	4	Balizado sistema extintores	nº	13,00	$ 1.217,07	$ 15.821,86			0,01%
	7	Extintor CO2 3,5 kg	nº	2,00	$ 35.319,92	$ 70.639,83			0,04%
	9	Extintor ABC 5 kg	nº	10,00	$ 11.774,84	$ 117.748,37			0,06%
	12	Extintor clase K 5 Kgr	nº	1,00	$ 59.728,18	$ 59.728,18			0,03%
	13	Gabinete para matafuego de 3,5 a 5 Kg	nº	13,00	$ 8.533,56	$ 110.936,22			0,06%
16.2		**ALARMAS TECNICAS**							
	1	Central de control y alarma de incendio	n°	1,00	$ 428.810,47	$ 428.810,47			0,22%
	2	Detectores de humo y temperatura	n°	16,00	$ 27.248,14	$ 435.970,25			0,23%
	3	Detectores de gas (natural o licuado) y CO	n°	1,00	$ 29.456,35	$ 29.456,35			0,02%
	4	Sirena tipo "Notifier NS/BS"	n°	4,00	$ 24.483,40	$ 97.933,59			0,05%
	5	Pulsador tipo "Notifier AC"	n°	5,00	$ 22.218,57	$ 111.092,86			0,06%
	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	$ 74.404,66	$ 74.404,66			0,04%
	7	Sirena externa anti-desarme LQH	n°	1,00	$ 22.495,64	$ 22.495,64			0,01%
	8	Sirena interna S 22 M	n°	4,00	$ 19.601,37	$ 78.405,49			0,04%
	9	Sensor infrarrojo MD-70R	n°	1,00	$ 22.738,57	$ 22.738,57			0,01%
	10	Sensor micromagnético	n°	12,00	$ 19.741,64	$ 236.899,74			0,12%
16.3		**PARARRAYOS**							
	1	Pararrayo de 5 puntas tipo Franklin con descarga a tierra	nº	2,00	$ 119.319,67	$ 238.639,33			0,12%
17		**CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS**						**$ 7.935.658,07**	**4,14%**
	1	Cristal Laminado de seguridad 3+3 mm - incoloro	m2	50,17	$ 20.564,89	$ 1.031.740,78			0,54%
	2	Doble vidriado hermetico 3+3/9/3+3 - incoloro	m2	157,94	$ 40.090,93	$ 6.331.961,45			3,30%
	3	Triples transparentes Float 4mm	m2	43,98	$ 11.025,09	$ 484.883,62			0,25%
	4	Espejos 6mm	m2	5,48	$ 15.889,09	$ 87.072,21			0,05%
18		**PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)**						**$ 4.991.446,12**	**2,60%**
	1	Muros interiores con Latex	m2	973,60	$ 1.432,37	$ 1.394.551,12			0,73%
	2	Muros exteriores con Latex	m2	790,60	$ 1.577,69	$ 1.247.320,32			0,65%
	3	Cielorrasos con Latex	m2	507,28	$ 1.613,00	$ 818.243,76			0,43%
	7	Carpintería de madera al esmalte sintetico (se considera una mano de fondo, una de imprimación y tres de esmalte)	m2	146,40	$ 3.164,13	$ 463.228,01			0,24%
	8	Carpintería metálica con esmalte sintético y antióxido	m2	74,64	$ 2.439,57	$ 182.089,17			0,09%
	13	Pintura acrílica para pisos deportivos	m2	364,00	$ 2.434,10	$ 886.013,74			0,46%
19		**SEÑALETICA**						**$ 66.448,10**	**0,03%**
19.1		**SEÑALIZACION**							
	1	Placa de inauguración	u	1,00	$ 33.221,71	$ 33.221,71			0,02%
	2	Placa identificación local	u	16,00	$ 1.886,52	$ 30.184,28			0,02%
	3	Placa identificación de establecimiento	u	1,00	$ 3.042,11	$ 3.042,11			0,00%
20		**OBRAS EXTERIORES**						**$ 1.262.705,68**	**0,66%**
20.1		**CERCOS PERIMETRALES**							
	1	Cerco olímpico h: 2,40 m	ml	74,50	$ 12.885,43	$ 959.964,17			0,50%
20.2		**EQUIPAMIENTO FIJO**							
	1	Mastil (plataforma,rampa y dos astas) s/plano	u	1,00	$ 221.344,62	$ 221.344,62			0,12%
	2	Portabandera metalico y asta de madera dura	u	2,00	$ 10.909,31	$ 21.818,63			0,01%
	3	Biciclero fijo de hormigón según detalle	u	19,00	$ 3.135,70	$ 59.578,27			0,03%
21		**LIMPIEZA DE OBRA**						**$ 762.819,24**	**0,40%**
	1	Limpieza de obra	m2	1500,00	$ 508,55	$ 762.819,24			0,40%
22		**VARIOS**						**$ 3.711.942,85**	**1,94%**
	6	Campana cocina A° I° - Hasta 1,50 m.	u	1,00	$ 72.176,51	$ 72.176,51			0,04%
	10	Escalera marinera ancho 0,40 (hierro y planchuela-incluye antióxido y esmalte)	ml	5,00	$ 13.569,59	$ 67.847,93			0,04%
	16	Pasamanos caño redondo 2" (incluye pintura)	ml	28,80	$ 7.613,98	$ 219.282,48			0,11%
	20	Columna metálica, aro de basquet y tablero	u	2,00	$ 137.132,96	$ 274.265,93			0,14%
	21	Jacarandá (3 años de antigüedad y 2 m altura mínimos)	u	2,00	$ 7.144,70	$ 14.289,40			0,01%
	22	Fresno (3 años de antigüedad y 2 mts de altura mínimos)	u	6,00	$ 8.079,54	$ 48.477,21			0,03%
	23	Césped tipo gramillón	m2	261,60	$ 1.613,67	$ 422.135,74			0,22%
	24	Sereno de Obra	mes	12,00	$ 216.122,30	$ 2.593.467,65			1,35%
COSTO								**$ 191.697.214,54**	**100,00%**

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación
Calle 63 e/ 3 y 4 Nº435. La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

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)	**$ 299.526.897,71**

Son PESOS Doscientos noventa y nueve millones quinientos veintiseis mil ochocientos noventa y siete con 71/100.-

PLAZO DE EJECUCION (dias): 365

PLANILLA RESUMEN

RUBRO	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Precio Rubro	% incidencia
1	TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones, picados contemplan el retiro de la obra)	$ 5.627.377,88	1,88%
2	MOVIMIENTO DE SUELOS (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparramo en el mismo)	$ 8.513.730,37	2,84%
3	ESTRUCTURA RESISTENTE	$ 39.892.363,29	13,32%
4	ALBAÑILERIA	$ 41.829.538,29	13,97%
5	REVESTIMIENTOS	$ 1.175.039,55	0,39%
6	PISOS Y ZÓCALOS	$ 31.972.797,41	10,67%
7	MARMOLERIA	$ 947.360,66	0,32%
8	CUBIERTAS Y TECHADOS	$ 21.979.220,27	7,34%
9	HIDROBRASOS	$ 2.654.490,29	0,89%
10	CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)	$ 60.275.746,31	20,12%
11	INSTALACIÓN ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ 22.878.565,64	7,64%
12	INSTALACIÓN SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ 13.337.997,41	4,45%
13	INSTALACIÓN GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)	$ 1.609.029,10	0,54%
14	INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA	$ 8.080.651,17	2,70%
15	INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TERMICO	$ 6.123.706,55	2,04%
16	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD	$ 3.362.064,69	1,12%
17	CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	$ 12.399.465,73	4,14%
18	PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)	$ 7.799.134,56	2,60%
19	SEÑALETICA	$ 103.825,15	0,03%
20	OBRAS EXTERIORES	$ 1.972.977,63	0,66%
21	LIMPIEZA DE OBRA	$ 1.191.905,06	0,40%
22	VARIOS	$ 5.799.910,71	1,94%
	PRESUPUESTO TOTAL	**$ 299.526.897,71**	**100,00%**

Superficie Cubierta	m2	**1050,00**
Superficie Semicubierta	m2	
Superficie Patios y Veredas	m2	
Precio por m2 de Edificación	$/m2	**$ 285.263,71**

FIRMA Y ACLARACION DE RESPONSABLES

PROYECTO
Responsable: Arq María Silvia Luenzo

COMPUTO Y PRESUPUESTO
Responsable: Arq María Silvia Luenzo

DISTRITO	**Mar Chiquita**
ESTABLECIMIENTO	**ES N°6 Santa Elena**

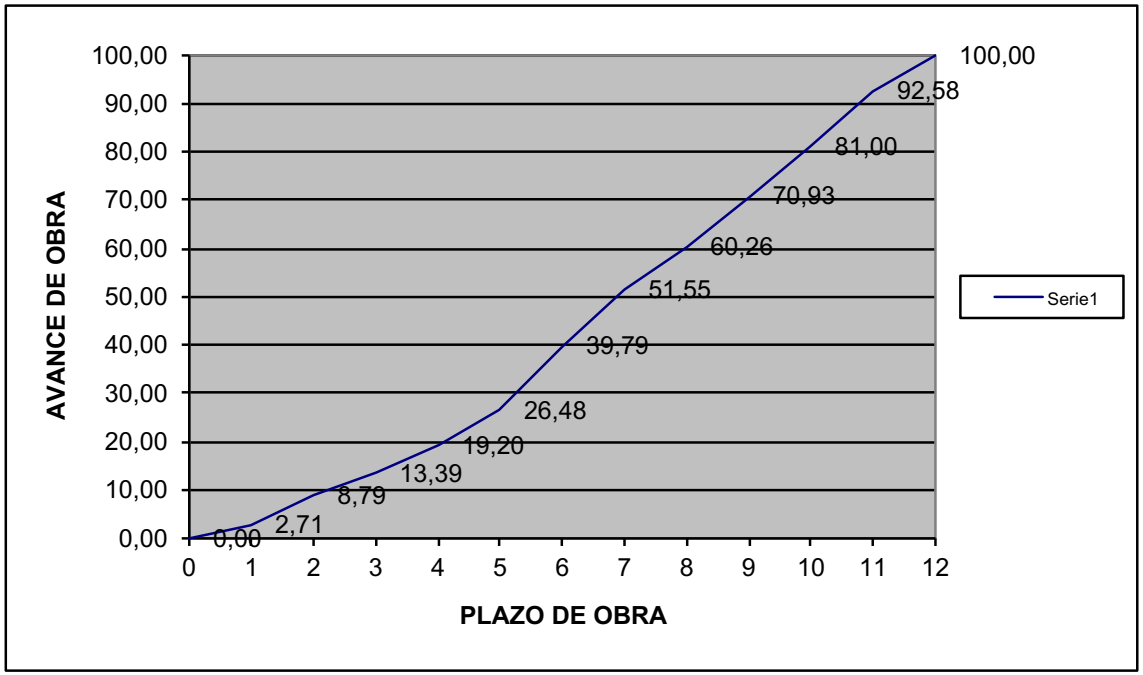
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

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	$ 5.627.377,88	1,88%	50% 0,9394	50% 0,9394	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 1,88
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	$ 8.513.730,37	2,84%	50% 1,4212	45% 1,2791	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5% 0,1421	0,0000	100,00% 2,84
3	ESTRUCTURA RESISTENTE	$ 39.892.363,29	13,32%	0,0000	20% 2,6637	15% 1,9978	15% 1,9978	15% 1,9978	15% 1,9978	20% 2,6637	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 13,32
4	ALBAÑILERIA	$ 41.829.538,29	13,97%	0,0000	0,0000	10% 1,3965	20% 2,7930	20% 2,7930	20% 2,7930	10% 1,3965	5% 0,6983	5% 0,6983	5% 0,6983	5% 0,6983	0,0000	100,00% 13,97
5	REVESTIMIENTOS	$ 1.175.039,55	0,39%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50% 0,1961	50% 0,1961	0,0000	0,0000	100,00% 0,39
6	PISOS Y ZOCALOS	$ 31.972.797,41	10,67%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	15% 1,6012	15% 1,6012	15% 1,6012	15% 1,6012	20% 2,1349	20% 2,1349	0,0000	100,00% 10,67
7	MARMOLERIA	$ 947.360,66	0,32%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100% 0,3163	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 0,32
8	CUBIERTAS Y TECHADOS	$ 21.979.220,27	7,34%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20% 1,4676	20% 1,4676	20% 1,4676	20% 1,4676	20% 1,4676	0,0000	0,0000	0,0000	100,00% 7,34
9	CIELORRASOS	$ 2.654.490,29	0,89%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50% 0,4431	50% 0,4431	0,0000	0,0000	100,00% 0,89
10	CARPINTERIAS Y MOBILIARIO	$ 60.275.746,31	20,12%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	15% 3,0185	15% 3,0185	15% 3,0185	15% 3,0185	15% 3,0185	15% 3,0185	10% 2,0124	100,00% 20,12
11	INSTALACION ELECTRICA	$ 22.878.565,64	7,64%	0,0000	5% 0,3819	5% 0,3819	5% 0,3819	5% 0,3819	10% 0,7638	10% 0,7638	10% 0,7638	10% 0,7638	20% 1,5276	15% 1,1457	5% 0,3819	100,00% 7,64
12	INSTALACION SANITARIA	$ 13.337.997,41	4,45%	0,0000	10% 0,4453	10% 0,4453	10% 0,4453	10% 0,4453	10% 0,4453	10% 0,4453	10% 0,4453	10% 0,4453	5% 0,2227	5% 0,2227	10% 0,4453	100,00% 4,45
13	INSTALACION DE GAS	$ 1.609.029,10	0,54%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40% 0,2149	40% 0,2149	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20% 0,1074	100,00% 0,54
14	INSTALACION ELECTROMECANICA	$ 8.080.651,17	2,70%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	30% 0,8093	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	30% 0,8093	40% 1,0791	100,00% 2,70
15	ACONDICIONAMIENTO TERMICO	$ 6.123.706,55	2,04%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50% 1,0222	50% 1,0222	100,00% 2,04
16	INSTALACION DE SEGURIDAD	$ 3.362.064,69	1,12%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50% 0,5612	50% 0,5612	100,00% 1,12
17	CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	$ 12.399.465,73	4,14%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	25% 1,0349	25% 1,0349	25% 1,0349	25% 1,0349	100,00% 4,14
18	PINTURA	$ 7.799.134,56	2,60%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20% 0,5208	20% 0,5208	20% 0,5208	20% 0,5208	20% 0,5208	100,00% 2,60
19	SEÑALETICA	$ 103.825,15	0,03%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	100% 0,0347	100,00% 0,03
20	OBRAS EXTERIORES	$ 1.972.977,63	0,66%	30% 0,1976	30% 0,1976	30% 0,1976	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	10% 0,0659	100,00% 0,66
21	LIMPIEZA DE OBRA	$ 1.191.905,06	0,40%	0% 0,0000	5% 0,0199	5% 0,0199	10% 0,0398	10% 0,0398	10% 0,0398	10% 0,0398	10% 0,0398	10% 0,0398	10% 0,0398	10% 0,0398	10% 0,0398	100,00% 0,40
22	VARIOS	$ 5.799.910,71	1,94%	8% 0,1549	8% 0,1549	8% 0,1549	8% 0,1549	8% 0,1549	8% 0,1549	8% 0,1549	8% 0,1549	6% 0,1162	12% 0,2324	12% 0,2324	6% 0,1162	100,00% 1,94
		$ 299.526.897,71	**100,00%**													

% de avance mensual previsto	**2,71**	**6,08**	**4,59**	**5,81**	**7,28**	**13,31**	**11,77**	**8,71**	**10,66**	**10,07**	**11,58**	**7,42**	**100,00**
% de avance acumulado previsto	**2,71**	**8,79**	**13,39**	**19,20**	**26,48**	**39,79**	**51,55**	**60,26**	**70,93**	**81,00**	**92,58**	**100,00**	
Monto de Inversión Mensual Previsto	**$ 8.126.440,27**	**$ 18.216.549,68**	**$ 13.760.017,74**	**$ 17.410.673,54**	**$ 21.806.517,59**	**$ 39.855.534,42**	**$ 35.243.003,41**	**$ 26.089.269,11**	**$ 31.935.262,91**	**$ 30.159.649,40**	**$ 34.693.723,69**	**$ 22.230.255,97**	
Monto de Inversión Acumulado Previsto	**$ 8.126.440,27**	**$ 26.342.989,95**	**$ 40.103.007,70**	**$ 57.513.681,23**	**$ 79.320.198,82**	**$ 119.175.733,25**	**$ 154.418.736,65**	**$ 180.508.005,76**	**$ 212.443.268,66**	**$ 242.602.918,06**	**$ 277.296.641,74**	**$ 299.526.897,71**	

DISTRITO	**Mar Chiquita**
ESTABLECIMIENTO	**ES N°6 Santa Elena**



PLANILLA DE COTIZACION

MES BASE:

DISTRITO	ESTABLECIMIENTO
Mar Chiquita	ES N°6 (Santa Elena)

TIPO DE OBRA	FECHA COMPUTO
Construcción edificio	

RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo Unid.	Cómputo Cant.	Presupuesto Precio Unitario	Presupuesto Precio Item	Presupuesto Precio Rubro	% incidencia
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	1470,00	$	$		%
1.2		Cartel de obra	m2	12,00	$	$		%
1.3		Replanteo Planialtimétrico	ml	413,70	$	$		%
1.5	1	Cerco de obra - Panel fenólico de 15 mm y estructura Tirantes de madera 3"x3"	m2	192,00	$	$		%
	2	Obrador	u	1,00	$	$		%
1.7	1	Estudio de suelos (3 perforaciones)	u	1,00	$	$		%
1.8	1	Plan de Manejo Ambiental y Social	u	1,00	$	$		%
	2	Permiso Ambiental	u	1,00	$	$		%
	3	Seguimiento Plan de Manejo Ambiental y Social	mes	12,00	$	$		%
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	m3	537,20	$	$		%
2.2	1	Relleno y nivelación c/ tierra negra en forma mecánica	m3	78,50	$	$		%
	2	Excavación mecánica	m3	271,76	$	$		%
	4	Excavacion mecánica para pilotines diam 0,20 /0,30	u	135,00	$	$		%
	2	Desmonte mecánico	m3	268,66	$	$		%
3		**ESTRUCTURA RESISTENTE**						%
3.1		**ESTRUCTURA H° A°**						
	4	Pilotines	m3	13,25	$	$		%
	5	Viga de Fundación	m3	24,82	$	$		%
	7	Bases Aisladas	m3	37,16	$	$		%
	8	Tronco de columnas	m3	7,80	$	$		%
	9	Columnas	m3	9,96	$	$		%
	11	Vigas	m3	33,85	$	$		%
	12	Losa llena H°A°	m3	73,66	$	$		%
	18	Tanque reserva de agua y/o cisterna	m3	18,34	$	$		%
	20	Viga canaleta H°A° visto	m3	17,56	$	$		%
	21	Refuerzos verticales	m3	0,50	$	$		%
	23	Junta de dilatación losa-losa s/detalle	ml	7,64	$	$		%
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	145,44	$	$		%
	8	Columna reticulada 25x40 para parabólico. Luz de arco entre 10 y 20 m. Cordones 20 mm, secund. 12 mm	ml	27,00	$	$		%
4		**ALBAÑILERIA**						%
4.1		**MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN**						
	4	Ladrillos cerámicos 18x18x33	m2	500,94	$	$		%
	5	Ladrillos cerámicos 12x18x33	m2	64,50	$	$		%
	6	Ladrillos cerámicos 8x18x33	m2	28,50	$	$		%
	12	Ladrillo hueco 12 /hueco 8 c/ cam. Aire y aislación vertical impermeable	m2	65,79	$	$		%
	14	Ladrillo visto selec 15 / hueco 12 c/ cam. Aire y aislación vertical impermeable	m2	211,80	$	$		%
4.2		**TABIQUERÍA**						
	3	Tabique Simple - Tipo Durlock con aislación de lana de vidrio Acustiver R -70 mm	m2	61,47	$	$		%
4.3		**AISLACIONES**						
	1	Cajón hidrófugo para muro de 0,30 (incluye 2 hiladas de ladrillo	ml	224,87	$	$		%
	1.1	Cajón hidrófugo para muro de 0,20 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	130,18	$	$		%
	1.2	Cajón hidrófugo para muro de 0,15 y 0,10 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)	ml	31,00	$	$		%
4.4		**REVOQUES**						
	5	Grueso reforzado bajo revestimiento cerámico	m2	148,88	$	$		%
	8	Revoque interior completo a la cal	m2	973,60	$	$		%
	9	Revoque exterior completo a la cal	m2	790,60	$	$		%
4.5		**CONTRAPISOS**						
	1	Contrapiso s/ terreno natural espesor: 12 cm	m2	1813,40	$	$		%
	4	Contrapiso alivianado s/ losa - Arcilla expandida	m2	507,28	$	$		%
	6	Carpeta de concreto de 3,00 cm sobre losa de cubierta	m2	507,28	$	$		%
	7	Junta de dilatación (contrapisos y pisos deportivos)	ml	613,00	$	$		%
5		**REVESTIMIENTOS**						%
	2	Revestimiento cerámico esmaltado. Tipo San Lorenzo Bco 30 x 30	m2	148,88	$	$		%
5.3	1	Revestimiento tipo Durlock, sobre perfil Omega	m2	23,40	$	$		%
6		**PISOS, ZOCALOS, UMBRALES,SOLIAS Y ALFEIZARES**						%
6.1		**INTERIORES**						
	2	Mosaico granitico 30x30 fondo gris	m2	1032,57	$	$		%
	18	Pulido de piso granítico (a piedra fina y lustrado a plomo)	m2	1032,57	$	$		%
6.2		**EXTERIORES**						
	1	Mosaico de vereda 20x20cm	m2	525,63	$	$		%
	2	Baldosas graníticas para exterior 40x40cm	m2	218,20	$	$		%
	4	Piso cemento color c/endurecedor no metalico (2 Kg/m2), incluye contrapiso de H° Aº elaborado (H-21) con aditivo Sikafloor 3 Quartz Top y fibras de polipropileno -espesor minimo 10 cm (Carpeta alisada a llana mecanica, las juntas se tomaran con Siflaex 1 A Plus, terminado con un sellador de base acuosa y encerada). Previa colocación inferior de un film de polietileno de 200 micrones.	m2	364,00	$	$		%
	8	Cemento alisado/rodillado (llaneado o rodillado mecanicamente)	m2	11,96	$	$		%
	11	Cordon H° Aº 7x15	ml	157,00	$	$		%
6.3		**ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES**						
	1	Umbrales y solias granito natural	m2	23,14	$	$		%
	1.1	Umbrales y solias granito reconstituido	m2	11,53	$	$		%
	1.3	Alfeizar de Hº Aº	ml	43,25	$	$		%
	2	Zócalo granítico fondo gris	ml	364,10	$	$		%
	7	Zócalo Cemento Alisado h:0,15m	ml	188,93	$	$		%
7		**MARMOLERIA**						%
	1	Mesada de granito natural	m2	10,33	$	$		%
	3	Zocalo de granito natural sobre mesada. H: 7 cm	ml	24,92	$	$		%
	4	Frentin de granito natural bajo mesada. H: 12,5 cm	ml	17,72	$	$		%
8		**CUBIERTAS Y TECHADOS**						%
8.1		**CUBIERTAS**						

	18	Sistema PG400, Chapa Galvanizada espesor 0,7mm. Termopanel bajo chapa inyectado en poliuretano de 50mm de espesor, 38kg/m3densidad	m2	623,00	$	$		%
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	507,28	$	$		%
8.3		**MEMBRANAS Y TECHADOS**						
	4	Techado acrílico (Se considera 2 manos de imprimación con asfalto líquido y 3 manos de impermeabilizante plástico con fibras, caucho y filtro UV)	m2	507,28	$	$		%
8.4		**ZINGUERIA**						
	4	Cenefa H°G° Nº 25 (desarrollo 0,35 m)	ml	109,50	$	$		%
	5	Caballete Cumbrera Hº Gº Nº 25 (desarrollo 0,40 m)	ml	55,05	$	$		%
	6	Babeta de dilatación Hº Gº chapa Nº 25 (desarrollo 0,16)	ml	158,97	$	$		%
	8	Claraboya p/losa 1m x 1m con vidrio armado y malla de seguridad	u	2,00	$	$		%
9		**CIELORRASOS**						**%**
9.1		**APLICADOS**						
	1	Yeso aplicado bajo losa	m2	507,28	$	$		%
10		**CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)**						**%**
10.1		**CHAPA DOBLADA Y HERRERIA**						
	4	Reja fija de protección planchuelas galvanizadas 60x132mm tipo TDL vision	m2	51,60	$	$		%
	5	Porton de 2 Hoja con metal desplegado industrial (Estructura perfil L 2" x1/4" y T 2"x1/4")	m2	22,32	$	$		%
		PUERTAS (Marco chapa bwg 16 Hoja 18)						
	7	Tipo PH Puerta ciega.	m2	14,76	$	$		%
10.2		**CARPINTERIA DE ALUMINIO**						
		PUERTAS Marco y hoja aluminio prepintado						
	1	Tipo PA puerta ciega	m2	6,48	$	$		%
	4	Tipo PA puerta c/vidrio repartido	m2	129,38	$	$		%
		VENTANAS Marco y hoja aluminio prepintado						
	5	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas	m2	49,68	$	$		%
	6	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo	m2	13,20	$	$		%
	10	Tipo VA paños fijos	m2	74,53	$	$		%
10.4		**CARPINTERIA MADERA**						
		PUERTAS Marcos y Hojas de Madera de Cedro						
	1	Tipo PM puerta placa ciega	m2	73,20	$	$		%
		TABIQUES SANITARIOS (MDF 25mm enchapado en melamina						
	15	Tabique módulo sanitario base MDF 25mm enchapada en laminado melamínico	m2	20,80	$	$		%
	16	Puerta módulo sanitario base MDF 25mm enchapada en laminado melamínico	m2	12,14	$	$		%
10.6		**HERRAJES ESPECIALES**						
	1	Sistema de cerradura antipánico p/hoja simple	nº	5,00	$	$		%
10.7		**MOBILIARIO**						
	1	Perchero de madera de cedro 1"x 1,20 m cep. Y barnizado c/ 6	n°	2,00	$	$		%
	2	Pizarron 1,22 x 2,75 m	n°	6,00	$	$		%
	6	Frente bajo mesada con estantes y puertas en aglomerado enchapado en melamina.	ml	41,40	$	$		%
	7	Alacena con estantes y puertas en aglomerado enchapado en melamina	ml	2,40	$	$		%
	8	Frente bajo mesada/ventana: puertas ciegas y estantes de aglomerado enchapados en cedro	ml	8,00	$	$		%
	10	Estantes de aglomerado enchapado en melamina, montados sobre ménsulas ml/estante de 0,40	ml	40,60	$	$		%
	14	Armario alto MDF enchapado en melamina (960x1925x405mm)	u	137,24	$	$		%
	15	Armario bajo MDF enchapado en melamina (960x825x405mm)	u	4,10	$	$		%
	17	Equipamiento móvil 1 Aula Secundaria (con pupitre bipersonal)	u	6,00	$	$		%
	19	Equipamiento móvil Sector Administrativo	u	3,00	$	$		%
	21	Equipamiento móvil Sala Docentes	u	1,00	$	$		%
	24	Equipamiento móvil laboratorio (silla tipo taburete)	u	20,00	$	$		%
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**						
	1	Tablero cisterna completo con automático de tanque	nº	1,00	$	$		%
	2	Tablero de bomberos	nº	1,00	$	$		%
11.3		**BAJA TENSION**						
	9	Tablero Metalico 108 Bocas Estanco - IP 54	nº	8,00	$	$		%
	10	Instrumentos de medición	gl	1,00	$	$		%
	11	Interruptor a tecla 6A unipolar	nº	35,00	$	$		%
	14	Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	nº	57,00	$	$		%
	17	Interruptor Termomagnético 4X32/40A	nº	9,00	$	$		%
	18	Interruptor Termomagnético 4X63A	nº	2,00	$	$		%
	21	Interruptor Termomagnético 4X160A NS 160 N	nº	2,00	$	$		%
	24	Interruptor automático diferencial bipolar 2x25 A 30 mA	nº	57,00	$	$		%
	33	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x40 A 300 mA	nº	9,00	$	$		%
	34	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x63 A 300 mA	nº	2,00	$	$		%
	36	Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x100 A 300 mA	nº	2,00	$	$		%
	46	Conductor subterráneo tetrafilar 3 x 50+1 x 25 mm2con caño de PVC 3,2 Ø 63 mm	ml	10,00	$	$		%
	52	Bocas - luminación nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	163,00	$	$		%
	53	Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	nº	90,00	$	$		%
	55	Bocas - Tomas nuevos a instalar p/ servicio contra incendio	nº	46,00	$	$		%
	56	Linea de alimentación de Fe - Conductor 2x2,5+PE	ml	750,00	$	$		%
	60	Linea de alimentación de Fe - Conductor 4x4+PE	ml	200,00	$	$		%
	62	Linea de alimentación de Fe - Conductor 4x10+PE	ml	30,00	$	$		%
	67	Puesta a tierra completa	nº	8,00	$	$		%
11.4		**MUY BAJA TENSION**						
	3	Boca para telefonía	n°	8,00	$	$		%
	4	Central telefónica 2 entradas 12 internos	n°	1,00	$	$		%
	5	Teléfono terminal	n°	6,00	$	$		%
	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	29,00	$	$		%
	17	Aplique tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T	nº	31,00	$	$		%

	23	Proyector P3 con equipo con lamp. 400W (Lumenac Max 2400 EL)	nº	9,00	$	$		%
	25	Artefacto LED cua/red de aplicar 600mm 48W 2000lm. Tipo L2	nº	46,00	$	$		%
	28	Artefacto LED cua/red 600mm 56W 5000lm. Tipo L5	nº	36,00	$	$		%
	29	Kit de emergencia para artefacto tipo panel LED (12 a 60W)	nº	46,00	$	$		%
	35	Campana de recreo 12 V Ø 0,15	nº	2,00	$	$		%
	36	Timbre	nº	1,00	$	$		%
	39	Luz de emergencia 20 W autonomia 5 hs indicador de salida / salida emergencia	nº	20,00	$	$		%
	40	Extractor de aire caudal 700m3/h, de pared. Tipo EC	nº	1,00	$	$		%
	43	Artefacto lumínico acústico para baño discapacitados. Tipo LA	nº	1,00	$	$		%
12		**INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)**						**%**
12.1		**DESAGÜES CLOACALES**						
	4	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,040	ml	8,00	$	$		%
	5	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,050	ml	5,00	$	$		%
	6	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,063	ml	62,00	$	$		%
	7	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110	ml	36,00	$	$		%
	10	Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético	u	6,00	$	$		%
	16	Cámara séptica 25 m3	u	1,00	$	$		%
	17	Biodigestor Rotoplast 3000lts	u	1,00	$	$		%
	20	Cañería cloacal PVC p/boca	n°	3,00	$	$		%
12.2		**AGUA FRIA Y CALIENTE**						
	7	Boca agua fria o caliente, PPTF copolim. random (tipo III)	n°	21,00	$	$		%
	8	Boca agua fria, PPTF copolim. random (tipo III) (para Valvula Pressmatic FV 368.01)	n°	12,00	$	$		%
12.3		**ARTEFACTOS**						
	1	Inodoro corto con asiento y tapa- A1	nº	9,00	$	$		%
	3	Bacha Aº Iº ø 30 cm, incluye sopapa y descarga cromada. A3	nº	8,00	$	$		%
	4	Mingitorio oval - A4	nº	4,00	$	$		%
	7	Pileta de cocina Aº Iº doble bacha profunda 78x37 - A7	nº	4,00	$	$		%
	9	Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa- A9	nº	1,00	$	$		%
	10	Lavatorio para discapacitado soporte fijo- A10	nº	1,00	$	$		%
	15	Barra de seguridad rebatible 80 cm - con Portarrollo Ferrum VTEPA-B (inodoro para discapacitado) - A14	nº	1,00	$	$		%
	16	Barra de seguridad fija 67 x 36,5 - Ferrum VTEP (inodoro para discapacitado) - A15	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	4,00	$	$		%
	30	Descarga a válvula p/ inodoro -Tipo FV 368.02 - G3	nº	9,00	$	$		%
	31	Canilla de servicio 1/2" c/ gabinete de Aº Iº de embutir c/ cerradura - G4	nº	5,00	$	$		%
	46	Grifería para inodoro discapacitado - Juego Bidesystem ambas aguas. - Tipo FV Art. 301 - G19	nº	1,00	$	$		%
12.4		**DESAGÜES PLUVIALES**						
	2	Cañería vertical Fº Fº Ø0,100	ml	145,00	$	$		%
	2.1	Curva Fº Fº Ø0,100	u	24,00	$	$		%
	3	Cañería horizontal PVC Ø 0,160	ml	54,00	$	$		%
	3.1	Cañería horizontal PVC Ø 0,110	ml	158,00	$	$		%
	4	BDA 0,40 x 0,40	u	25,00	$	$		%
	5	Embudos s/ losa Fº Fº Ø 0,110	u	17,00	$	$		%
12.5		**TANQUES DE RESERVA Y CISTERNA**						
	4	TR Affinity Sin Base - Aº Iº 3130 lts Medida: 142x198 - Cod. 2-30 - Peso 87 Kg - esp. 0,8 mm	nº	1,00	$	$		%
13		**INSTALACION DE GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)**						**%**
13.1		**TRAMITACIONES**						
	3	Informe Final y Prueba de Hermeticidad (hasta 25 bocas)	gl	1,00	$	$		%
13.3		**CAÑERIA DE GAS**						
	3	C. epoxi Ø 0,025	ml	25,00	$	$		%
	12	Ll de paso Ø 0,025	u	3,00	$	$		%
	39	Cañería epoxi por boca	n°	2,00	$	$		%
13.4		**TANQUES G.L.P**						
	1	GLP Tanque vertical; cap: 225 kg. (0,50 m3)	gl	1,00	$	$		%
	5	Cuadro de regulación GLP con gabinete	gl	1,00	$	$		%
		Equipamiento de cocina						
	2.5	Cocina industrial A°I° 4 hornallas, bifera y horno 31.500 kcal/h (0,82m de frente)	n°	1,00	$	$		%
	2.14	Termotanque 52 Lts alta recup. 800 Lts xH.- G.N. / G.E.	n°	1,00	$	$		%
13.6		**VARIOS**						
	1	Rejilla de ventilación 20x20	n°	2,00	$	$		%
14		**INSTALACION ELECTROMECANICA**						**%**
14.1		**ASCENSORES Y MONTACARGAS**						
	1	Ascensor Inverter asincrónico de imanes pemanentes/tracción directa tipo Otis modelo GEN2 Light Plus dim. 1100x1400x2200mm - 2 paradas - cap. 630 kg - velocidad 1 m/seg. Botonera electrónica de micromovimiento.Puertas automáticas en cabina y pisos	gl	1,00	$	$		%
14.2		**BOMBEO**						
	1	Impulsión desde cisterna	gl	1,00	$	$		%
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°	4,00	$	$		%
	2	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 4500 frig/h tipo LG Mega Inverter 018KC mod.US-W168CSG3	n°	1,00	$	$		%
	3	Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 5500 frig/h tipo LG Mega Inverter 22KC mod.US-W246CSG3	n°	6,00	$	$		%
	6	Equipo Bajo Perfil 6 TR - Inverter	n°	1,00	$	$		%
15.4		**Calefacción por agua caliente (suelo radiante y/o radiadores)**						
16		**INSTALACION DE SEGURIDAD**						
16.1		**CONTRA INCENDIO**						
	4	Balizado sistema extintores	nº	13,00	$	$		%
	7	Extintor CO2 3,5 kg	nº	2,00	$	$		%
	9	Extintor ABC 5 kg	nº	10,00	$	$		%
	12	Extintor clase K 5 Kgr.	nº	1,00	$	$		%
	13	Gabinete para matafuego de 3,5 a 5 Kg	nº	13,00	$	$		%
16.2		**ALARMAS TECNICAS**						
	1	Central de control y alarma de incendio	n°	1,00	$	$		%
	2	Detectores de humo y temperatura	n°	16,00	$	$		%
	3	Detectores de gas (natural o licuado) y CO	n°	1,00	$	$		%
	4	Sirena tipo "Notifier NS/BS"	n°	4,00	$	$		%
	5	Pulsador tipo "Notifier AC"	n°	5,00	$	$		%

	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°	4,00	$	$		%
	9	Sensor infrarrojo MD-70R	n°	1,00	$	$		%
	10	Sensor micromagnético	n°	12,00	$	$		%
16.3		**PARARRAYOS**						
	1	Pararrayo de 5 puntas tipo Franklin con descarga a tierra	nº	2,00	$	$		%
17		**CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS**						
	1	Cristal Laminado de seguridad 3+3 mm - incoloro	m2	50,17	$	$		%
	2	Doble vidriado hermetico 3+3/9/3+3 - incoloro	m2	157,94	$	$		%
	3	Triples transparentes Float 4mm	m2	43,98	$	$		%
	4	Espejos 6mm	m2	5,48	$	$		%
18		**PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)**						
	1	Muros interiores con Latex	m2	973,60	$	$		%
	2	Muros exteriores con Latex	m2	790,60	$	$		%
	3	Cielorrasos con Latex	m2	507,28	$	$		%
	7	Carpintería de madera al esmalte sintetico (se considera una mano	m2	146,40	$	$		%
	8	Carpintería metálica con esmalte sintético y antióxido	m2	74,64	$	$		%
	13	Pintura acrílica para pisos deportivos	m2	364,00	$	$		%
19		**SEÑALETICA**						
19.1		**SEÑALIZACION**						
	1	Placa de inauguración	u	1,00	$	$		%
	2	Placa identificación local	u	16,00	$	$		%
	3	Placa identificación de establecimiento	u	1,00	$	$		%
20		**OBRAS EXTERIORES**						
20.1		**CERCOS PERIMETRALES**						
	1	Cerco olímpico h: 2,40 m	ml	74,50	$	$		%
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	19,00	$	$		%
21		**LIMPIEZA DE OBRA**						
	1	Limpieza de obra	m2	1500,00	$	$		%
22		**VARIOS**						
	6	Campana cocina Aº lº - Hasta 1,50 m.	u	1,00	$	$		%
	10	Escalera marinera ancho 0,40 (hierro y planchuela-incluye antióxido y esmalte)	ml	5,00	$	$		%
	16	Pasamanos caño redondo 2" (incluye pintura)	ml	28,80	$	$		%
	20	Columna metálica, aro de basquet y tablero	u	2,00	$	$		%
	21	Jacarandá (3 años de antigüedad y 2 m altura minímos)	u	2,00	$	$		%
	22	Fresno (3 años de antigüedad y 2 mts de altura mínimos)	u	6,00	$	$		%
	23	Césped tipo gramillón	m2	261,60	$	$		%
	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): 365

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		**%**

Superficie Cubierta	m2	
Superficie Semicubierta	m2	
Superficie Patios y Veredas	m2	
Precio por m2 de Edificación	$/m2	

INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR FINANCIADAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

ANEXO 1

INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR FINANCIADAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 9
1.1. Ámbito de aplicación 9
2. ORGANIMOS INTERVINIENTES 9
2.1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN 9
2.2. UNIDAD COORDINADORA PROVINCIAL (U.C.P.) 9
2.3. UNIDAD EJECUTORA LOCAL (U.E.L.) 10
2.4. UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL (U.E.M.) 10
3. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES 11
3.1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN 11
3.2. UNIDAD COORDINADORA PROVINCIAL 12
3.2.1. GENERALES 12
3.2.2. ADMINISTRACIÓN DE LOS FONDOS POR LA U.C.P 14
3.2.3. ADMINISTRACIÓN DE LOS FONDOS POR LA U.E.L. 16
3.3. UNIDAD EJECUTORA LOCAL 17
3.4. UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL 18
4. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS 19
4.1. CONSIDERACIONES GENERALES 19
4.2. NORMATIVA A CUMPLIMENTAR 19

4.3. SOLICITUD DE INCLUSIÓN 20

4.4. LEGAJO TÉCNICO 20

4.5. TIPO DE OBRAS 21

4.5.1. OBRAS DE ARQUITECTURA 21

4.5.2. OBRAS DE EMERGENCIA 22

5. .- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR 22

5.1. ETAPA I: ELEGIBILIDAD 22

5.1.1. CERTIFICACIÓN DE DOMINIO 22

5.1.2. PROGRAMACIÓN EDUCATIVA 22

5.1.2.1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO 23

5.1.2.2. UNIDAD DE ANÁLISIS TERRITORIAL 23

5.1.2.3. PLANTA ORGÁNICA FUNCIONAL (POF) 25

5.1.2.4. PROGRAMA DE NECESIDADES 25

5.1.2.5. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA 25

5.1.3. RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL 26

5.1.4. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS 26

5.1.5. ANTEPROYECTO 26

5.1.5.1. DOCUMENTACIÓN MÍNIMA REQUERIDA 27

5.1.5.1.1. MEMORIA TÉCNICA 27

5.1.5.1.2. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA 28

5.1.5.1.3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA 28

5.1.5.1.4. ESTUDIO DE SUELOS 29

5.1.5.1.5. PRESUPUESTO ESTIMADO 29

5.2. ETAPA 2: PROYECTO EJECUTIVO 30

5.2.1. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO 30

5.2.1.1. MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO 31

5.2.1.2. PLANTAS DE LO EXISTENTE – ESCALA 1:200 31

5.2.1.3. PLANTA DE CONJUNTO – ESCALA 1:200 31

5.2.1.4. PLANTA DE TECHOS – ESCALA 1:200 31

5.2.1.5. PLANTAS DE ARQUITECTURA – ESCALA 1:100 32

5.2.1.6. CORTES Y VISTAS – ESCALA 1:100 32

5.2.1.7. DETALLES CONSTRUCTIVOS 32

5.2.1.8. CÁLCULO ESTRUCTURAL PRELIMINAR 33

5.2.1.9. ESTUDIO DE SUELOS Y PLANIALTIMETRÍA DEL TERRENO 33

5.2.1.10. INSTALACIONES 34

5.2.1.11. PLANILLA DE CARPINTERÍA – ESCALA 1:50 38

5.2.1.12. PLANILLA DE LOCALES 38

5.2.1.13. CÓMPUTO Y PRESUPUESTO 38

5.2.1.14. ANÁLISIS DE PRECIOS 39

5.2.1.15. PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES 39

5.2.1.16. PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALE 39

5.2.1.17. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES 39

5.2.1.18. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 39

5.2.1.19. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES 39

5.2.1.20. PLANTA DE MOBILIARIO/EQUIPAMIENTO 40

5.3. LEGAJO LICITATORIO "DE BASE" (OPCIÓN 2). 40

5.3.1 Documentación del legajo licitatorio de base. 40

5.3.1.1 Memoria Técnica del Proyecto. 40

5.3.1.2 Plantas de lo existente – escala 1:200. 40

5.3.1.3 Planta de Conjunto – escala 1:200. 40

5.3.1.4 Planta de techos – escala 1:200. 41

5.3.1.5 Plantas de arquitectura – escala 1:100. 41

5.3.1.7 Detalles Constructivos. 41

5.3.1.8 Estructuras. 41

5.3.1.9 Estudio de suelos y Planialtimetría del terreno. 41

5.3.1.10 Instalaciones. 41

5.3.1.11 Planilla de Carpintería. 42

5.3.1.12 Planilla de Locales. 42

5.3.1.13 Cómputo y Presupuesto. 42

5.3.1.14 Análisis de Precios. 42

5.3.1.15 Plan de Trabajos y Curva de Inversiones. 42

5.3.1.16 Pliego de Bases y Condiciones Generales. 42

5.3.1.17 Pliego de Condiciones Particulares. 42

5.3.1.18 Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. 42

6. FINANCIAMIENTO DE LAS OBRAS 43

6.1. TRANSFERENCIA DE LOS FONDOS 43

6.2. ACTA DE COMPROMISO 44

6.3. REGISTRO Y CONTROL DE LOS FONDOS RECIBIDOS 45

6.4. RENDICIÓN DE LOS FONDOS 45

6.4.1. FINANCIAMIENTO Y RENDICIÓN DE FONDOS EN OBRAS DE EMERGENCIA 46

6.5. FINANCIAMIENTO DE INCREMENTOS POR REDETERMINACIONES DE PRECIOS. (ANEXO I RM) 47

7. CONTRATACION Y EJECUCION DE LAS OBRAS 49

7.1. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES 49

7.2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN 49

7.3. DELEGACIÓN A LA U.E.L. 50

7.4. OBJETO EN LA LICITACIÓN PRIVADA 50

7.5. PUBLICIDAD 51

7.5.1. INVITACIONES 51

7.5.1.1. LICITACIÓN PRIVADA 51

7.5.2. PUBLICACIONES 51

7.5.2.1. LICITACIÓN PRIVADA 51

7.5.2.2. LICITACIÓN PÚBLICA 51

7.5.3. PUBLICIDAD ADICIONAL 52

7.6. LISTADO DE CONSTRUCTORES 52

7.7. PROCEDIMIENTO REALIZADO POR LA U.C.P. 52

7.7.1. PREADJUDICACIÓN 52

7.7.2. ADJUDICACIÓN 53

7.8. PROCEDIMIENTO REALIZADO POR LA U.E.L. 53

7.9. CONTROL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA 54

7.10. FIRMA DEL CONTRATO 55

7.11. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS 55

7.12. CARTEL DE OBRA 56

7.13. CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LOS TRABAJOS 56

7.14. FONDO DE REPARO 57

7.15. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS 57

7.16. CASOS DE MODIFICACIONES E IMPREVISTOS 57

7.16.1. PREVIOS AL LLAMADO 57

7.16.2. LUEGO DE LA CONTRATACIÓN 58

7.17. INCUMPLIMIENTOS 58

7.18. RESOLUCIÓN O RESCISIÓN DEL CONTRATO 58

7.19. PLACA DE INAUGURACIÓN 58

ANEXO I - 1 PLANILLA DE ALTA 59

ANEXO I – 2 LISTA DE COMPROBACIONES 60

ANEXO I – 3 CALCULO ESTRUCTURAL 63

ANEXO I – 4 – COMPUTO Y PRESUPUESTO 66

ANEXO I – 5 – ANALISIS DE PRECIOS 67

ANEXO I – 6- LLAMADO A LICITACION 68

ANEXO I – 7-ACTA DE APERTURA DE OFERTAS 69

ANEXO I – 8 – ACTA DE PREADJUDICACION 70

ANEXO I – 9 – PLANILLA DE RENDICION DE FONDOS 71

ANEXO I – 10- PLANILLA DE RENDICION DE FONDOS OBRAS DE EMERGENCIA 73

ANEXO I – 11 -ACTA COMPROMISO DE ADMINITRACION DE FONDOS 74

ANEXO PE - 1 PLANILLA 1 -SITUACION ACTUAL 76

ANEXO PE - 2 PLANILLA 2 -SITUACION PROYECTADA 77

ANEXO PE - 3 PLANILLA 3 – DATOS ACTUALES DEL ESTABLECIMIENTO 78

ANEXO PE - 4 PLANILLA 4 -DATOS PROYECTADOS DEL ESTABLECIMIENTO 79

ANEXO PE - 5 PLANILLA 5 -CALCULO DE ESPACIOS 80

ANEXO PE – 6 -PLANTA ORGANICA FUNCIONAL -POF 82

ANEXO PE – 7 -PLANILLA PROGRAMA ARQUITECTONICO 83

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. ORGANIMOS 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 ámbitode 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 losPlanes 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 delos fondos para la ejecución de las obras de infraestructura escolar.

2.4. Unidad Ejecutora Municipal (U.E.M.)

En caso de 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 con 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 para cada una de las escuelas incluidas, integrado por la información identificatoria de cada institución, la certificación de las diferentes instancias de seguimiento, registro contable, 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 la ejecución 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 la autenticidad 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 de la comunidad.

p. Incluir a los supervisores de las áreas pedagógicas en el seguimiento directo de las acciones 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 acciones ejecutadas 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 de Cuenta Única del Tesoro Nacional, podrán reemplazar dicha cuenta corriente especial por una cuenta escritural específica que cumpla con la misma finalidad, en la 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).

b. 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 transferencias se deberá cumplimentar la documentación que requiera dicho Organismo.

c. 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.

d. 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.

e. Efectuar el Llamado a Licitación Pública o Privada, según corresponda, siguiendo los lineamientos establecidos en el presente Instructivo.

f. 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.

g. Adjudicar la obra de acuerdo a lo establecido en los Pliegos licitatorios.

h. Efectuar la contratación de los trabajos.

i. 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.

j. 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.

k. 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 delegaciónde 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 losresponsables 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 juntamente 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 periodicidadestablecida 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 deriesgo 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 Nacióny 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 laU.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 casoen el presente Instructivo.
h. Elevar el informe de preadjudicación de la Licitación Privada a la U.C.P. a fin deque 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 con 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 elcual 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 alos 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 propuestasque 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 conformidadal plazo de obra.

La aprobación de la documentación técnica por parte de la Dirección Generalde 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 sederivaren 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:

- **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.

- **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 Propiedad Inmueble 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 verificar la 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 de asegurar 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.

- 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 losestablecimientos, los medios de transporte, las barreras naturales y artificiales, y toda otra información que se estime conveniente para una mejor comprensión de la situación.

- 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 cuantoa 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.

- 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 los establecimientos 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**)

- 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.

- 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 incremente la 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 y optimización 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 entreun 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 loscasos 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 queno 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 dellugar y a las particularidades del terreno y el entorno.

d) Se deberá evaluar la relación costo inicial /calidad en función de los costos demantenimiento 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 propuesta arquitectónica, 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 orefacciones, 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 nuevos edificios 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 y porcentaje 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 proyectos de ampliación, rehabilitación o refuncionalización. Se deberán indicar el nombre de 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 desarrolladoen 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 enforma 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 característicasgeomecánicas 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 provincial y nacional vigentes.

- **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 lugarde 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 acuerdo a lo indicado en el apartado **5.2.1.13**

- **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 y las 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.
- **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 dela 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 ydesglosados 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 Generale

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.

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 cláusulas 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 laejecución 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 deEducación 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 siguientes instancias:

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 elBanco 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 técnica que 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 fondostransferidos 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 Organismosde 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.

6.5. Financiamiento de incrementos por Redeterminaciones de Precios. (Anexo I RM)

Las redeterminaciones de precios se regirán por la normativa provincial vigente en la materia. El Ministerio de Educación de la Nación financiará los incrementos que surjan de la aplicación de dicha normativa hasta un máximo que no supere lo detallado a continuación:

La suma máxima a desembolsar para atender incrementos por redeterminaciones de precios surge de la suma del cálculo de dos montos a saber

La diferencia entre el Monto del Contrato redeterminado al mes de inicio de obra (Acta de Inicio) y el Monto de contrato a valores básicos de oferta, siempre que el plazo entre la fecha del acta de apertura y la de firma del contrato no supere los 4 (cuatro meses). Para dicha diferencia se reconocerá hasta el incremento derivado de aplicar la variación del índice de la construcción nivel general publicado por el INDEC entre el mes base de oferta y el mes de Inicio de Obra. Si entre el mes base de oferta y el inicio de obra se superasen los cuatro meses, solo se reconocerá la variación entre el mes base de oferta y cuatro meses después.

El monto incremental que surge de aplicar al Monto de contrato redeterminado según el punto anterior, la variación del 80% del índice de la construcción nivel general publicado por el INDEC entre el mes de inicio de obra y el mes de la redeterminación solicitada para obras cuyo plazo de obra previsto no supere los seis (6) meses y para las obras cuyo plazo de obra previsto supere los seis meses, la variación del 80% del índice de la construcción nivel general publicado por el INDEC entre el mes de inicio de obra y el mes de la redeterminación solicitada hasta los seis primeros meses y del 60% para redeterminaciones entre el sexto mes y la finalización de obra. No se reconocerán redeterminaciones que correspondan a meses que superen en un 40% el plazo original previsto de obra, salvo que dichas ampliaciones correspondieran a vedas climáticas o casos de fuerza mayor. (Pandemias, inundaciones etc.).

La diferencia entre el monto solicitado y el que surge de la sumatoria de los dos montos indicados en a) y b), estará a cargo de la jurisdicción.

En caso de que la Jurisdicción aprobase modificaciones de obra que cuenten con la No Objeción de la Dirección General de Infraestructura, dichas modificaciones de obra (Economías demasías y adicionales) se presentarán a valores básicos de contrato y a valores de la última redeterminación aprobada. Para considerar el monto máximo que el

Ministerio de Educación de la Nación podrá desembolsar en materia de redeterminación de precios sobre dichas modificaciones, se aplicará lo detallado precedentemente.

No obstante, lo expuesto, si por aplicación del régimen de redeterminación provincial se superase dicho monto, la jurisdicción podrá solicitar como excepción al Ministerio de Educación atender esa diferencia adjuntando la documentación que justifique la solicitud, no pudiendo invocar razones derivadas de ampliaciones de plazo, suspensiones o neutralizaciones por motivos de cambio de lugar de emplazamiento de la obra, demoras administrativas o justificaciones genéricas. El Ministerio analizará la solicitud, requiriendo de ser necesario las aclaraciones o mayores detalles de lo presentado, resolviendo una vez cumplimentadas las instancias mencionadas en un plazo no mayor a (30) treinta días contados a partir de la última presentación si accede o no a la solicitud.

De ser admisible, debería completarse la estipulación consignando que la excepción admitida respecto de un certificado/período redeterminado específico sólo alcanza a aquel por el cual fue dictado, no constituyendo un precedente para los posteriores.

Para emitir la conformidad total o parcial a la solicitud para atender los incrementos del monto contractual derivados de los procesos de redeterminación de precios, la jurisdicción deberá remitir:

Copia de la normativa provincial vigente en la materia.

La solicitud de redeterminación presentada por la empresa en caso de corresponder.

El Plan de trabajos vigente que permita verificar atrasos imputables a la contratista.

El cálculo detallado de cada una de las redeterminaciones de precios de donde surge el monto del incremento de contrato, y el precio redeterminado de cada uno de los ítems.

El Acto Administrativo de aprobación de la redeterminación de precios con la intervención de los organismos de contralor provincial que la normativa contemple o en reemplazo de la intervención una declaración jurada de la autoridad correspondiente de la Jurisdicción, que comprometa dicha intervención. (Ex post)

El Acta de redeterminación suscrita por las partes con la renuncia de la contratista a todo reclamo por mayores costos, compensaciones, gastos improductivos, mayores gastos generales e indirectos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza, a la fecha de la suscripción del acta y el compromiso a cumplir el plan de trabajos y curva de inversión correspondiente a la obra faltante de ejecución.

Copia de la Adenda al contrato si la normativa provincial lo prevé.

Copia de la garantía de cumplimiento de contrato motivada por dicho incremento.

Toda la documentación correspondiente a las redeterminaciones de precios efectuadas, los actos administrativos de aprobación de dichas redeterminaciones, ampliaciones del plazo de obra, neutralizaciones o suspensiones, se deberá subir al SITRARED como Documentos Adjuntos a la Obra.

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% del presupuesto 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. La normativa provincial a aplicar en materia de redeterminación de precios.

7.2. Sistema de contratación

Las obras se contratarán por ajuste alzado sobre la base del monto totalestablecido por el adjudicatario en su propuesta, que es una suma única y global inmodificablecualquiera 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 acreditará 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 de 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 losquince 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 los documentos de licitación, las minutas de la apertura de licitaciones, las solicitudes para expresión 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 de 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 de 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 criteriosadoptados 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. D

ictamen 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 Ofertasa 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 ycurva de inversiones.

7.11. Inspección de las obras

La responsabilidad por el control, la inspección técnica, las modificaciones si lashubiere, y la recepción provisional y definitiva de las obras será asumida exclusivamente porla 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 de representante 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 celeridad suficiente 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 mismas permanentemente 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?				
4. ¿Existe algún reglamento pertinente para el desarrollo del lugar queéste 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 deberáenunciar 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

terreno.
El número de muestras estará determinado por las características particulares del terreno.

El informe deberá contener el resultado de los siguientes ensayos:

- Análisis de Muestras.
- Humedad natural.
- Análisis granulométrico sobre los tamices de 3"; 1½ "; 3/4", y los números 4; 10; 40; 100; y200 según corresponda.
- Límites de Atterberg, límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad.
- Clasificación del suelo por granulometría y plasticidad por el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.
- Observación de las muestras, color, textura, material orgánico, etc.
- Ensayo de compresión triaxial rápido sobre muestras representativas.
- 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:

- Una descripción de los trabajos y ensayos realizados.
- Croquis de ubicación de perforaciones.
- Planillas de campo y laboratorio.
- Perfil Estratigráfico.
- Tensiones admisibles del terreno.
- Con los resultados obtenidos, se incluirán las ecuaciones utilizadas para la determinación de las tensiones admisibles.
- 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 comportamientosatisfactorio.
- 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 seindicarán 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, segúnregistros 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:

- Memoria Descriptiva Estructural en la que constarán las principales características climáticas y geográficas, los materiales utilizados y la tecnología constructiva.
- Planos de plantas de estructura y de fundaciones, siguiendo los elementos estructurales a partir de un ordenamiento numérico lógico.
- Esquema Estructural analizando cada elemento de la estructura y sus vínculos, en forma conjunta (No Aislada).
- Análisis de Carga, considerando las permanentes, sobrecargas y las accidentales de cada región según lo establecido en reglamentación vigente.
- Cálculo de solicitaciones.
- Predimensionado, conforme a la sección más solicitada.

ANEXO I – 4 – COMPUTO 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

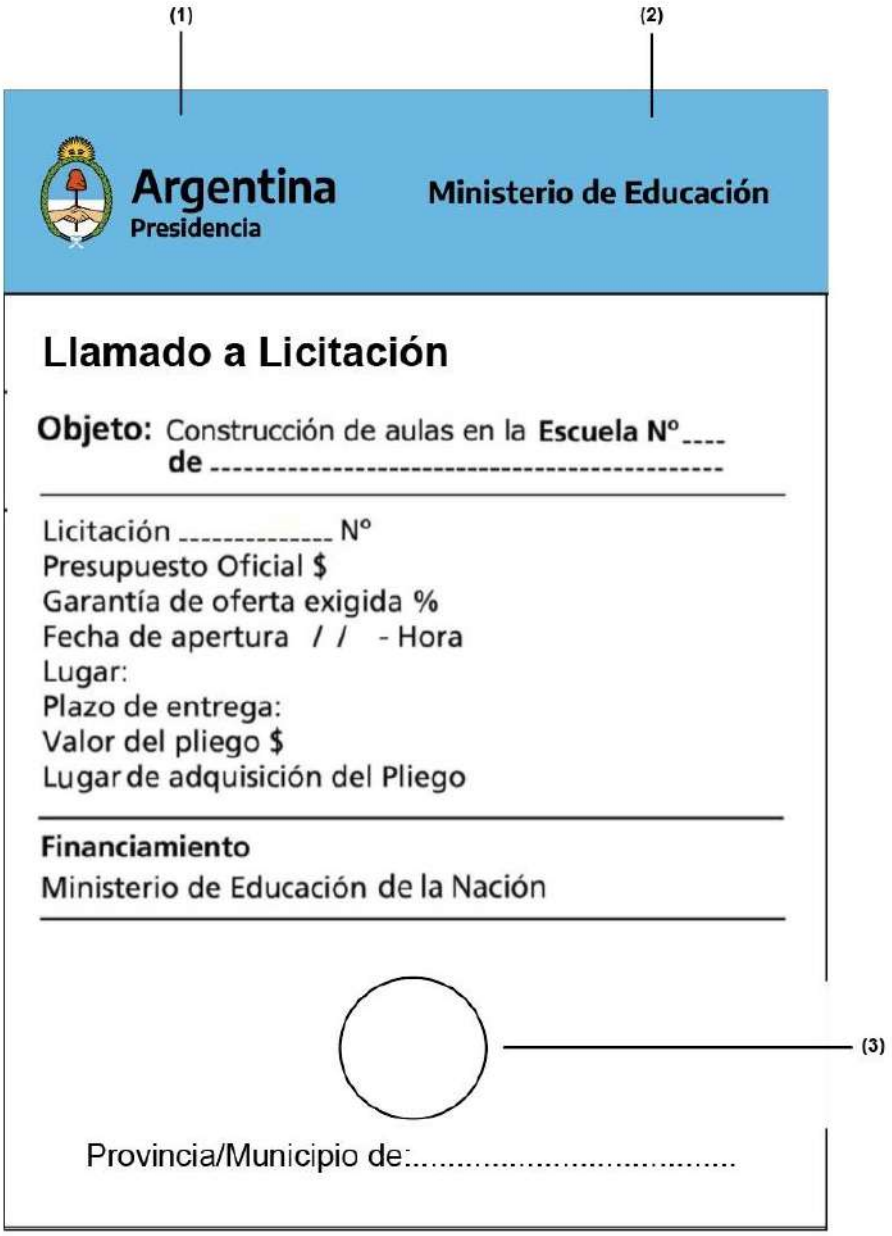
UNIDAD:

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-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 – ACTA DE PREADJUDICACION

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 RENDICION 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 hayaenviado 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 lapresente.

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 lasfacturas 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 FECHASuma 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 de 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 abiertala cuenta.

ANEXO I – 10- PLANILLA DE RENDICION DE FONDOS 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 -ACTA COMPROMISO DE ADMINITRACION 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 educativo	Matricula					Secciones					Aulas Exist	Déficit | Disponibilidad			
nº	Nombre	CUE	CUI		M	T	V	JC	Total	M	T	V	JC	Total		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 función de la cantidad de espacios proyectados y existentes. Las secciones correspondientes a Turnos intermedios se presentarán como espacios en déficit. Los valores negativos se convierten a color rojo. En caso de cargar valores simultáneamente para Jornada completa y turnos diarios la planilla mostrara la palabra NO

Columna JC en Azul

En esta columna se puede cambiar el título 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 proteger.

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																				

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 -PLANTA ORGANICA FUNCIONAL -POF

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 ARQUITECTONICO

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								
Áreas deportivas								
Espacios verdes								
Estacionamiento automotor								
Bicicletero								
Otros								
Total superficies exteriores: 4								

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: IF-2022-73677672-APN-DGI#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 18 de Julio de 2022

Referencia: Anexo I - Instructivo Contratación Obras de Infraest- ME - Reforma Resol 2164/21

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 83 pagina/s.

Morales Patricia
Directora 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

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.- ASPECTOS GENERALES

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 aquello 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

Las redeterminaciones de precios se regirán por la normativa provincial vigente en la materia. El Ministerio de Educación de la Nación financiará los incrementos que surjan de la aplicación de dicha normativa hasta un máximo que no supere lo detallado en el punto 6.5 del Anexo I de la presente Resolución.

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 de 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 representantes 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 de producción: 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 empresaria: declaración jurada del monto defacturación 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 cuatro últimos ejercicios cerrados, certificados por Contador Público, cuya firma 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 cuatro 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 obra a este de su

IF-2025-74107437-APN-DGHME

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

IF-2022-54107437-APN-DCHAE

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, aun 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 aun 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 de producción:

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 de 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 empresaria:

Conforme la declaración jurada del punto 3.1.2.b), el promedio de los mejores doce meses de

facturación, histórica o actualizados al mes base de presupuesto, debe ser mayor o igual al cociente entre el monto de la oferta y el plazo en meses de la obra licitada.

Dicha actualización de la facturación en caso de ser necesaria se tomará generando un factor de actualización (FA) en base al Índice del Costo de la Construcción, Variación del Nivel General de Precios. Se tomará como base 1= Enero2019.

Metodología de actualización: Se multiplicará el valor facturado de cada periodo por su respectivo Factor de Actualización (FA). La suma de los doce periodos se promediará, y el resultado deberá ser mayor al cociente entre el monto de la oferta y el plazo en meses de la obra licitada.

Cada FA surgirá del cociente entre el índice del periodo base correspondiente a la emisión del Apto Técnico, y el índice correspondiente a cada uno de los mejores doce periodos seleccionados de facturación.

Por ejemplo:

Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos

Nivel general y capítulos		Variaciones % respecto al mes anterior												
		2019												2022
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Abril*
Nivel general		**1,1**	**1,3**	**3,5**	**6,2**	**3,4**	**1,6**	**2,7**	**7,4**	**2,4**	**4,6**	**5,0**	**2,9**	**2,5**
Indice Base 1/2019	1	1,011	1,024	1,060	1,126	1,165	1,183	1,215	1,305	1,336	1,398	1,467	1,511	3,707
Factor de Actualizacion		**3,665**	**3,620**	**3,498**	**3,292**	**3,183**	**3,134**	**3,052**	**2,840**	**2,775**	**2,652**	**2,526**	**2,454**	**1,000**

Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas de Precios. Dirección de Índices de Precios de la Producción.

Indice Base 01/2019

Indice base mes anterior + (1+Indice nivel general /100)

Factor de Actualizacion (FA)

Indice Base 1/2019 del periodo base apto tecnico / Indice base periodo mejor facturacion-

Para el caso que la base del apto tecnico sea 04/2022 y el periodos de 12 mejores meses de facturacion sea ENE/DIC 2019, se debera dividir 3,707/1,011, dando por resultado el FA 01/19: 3,665 Dicho monto se multiplicara por el monto facturado en Ene19, dando por resultado el valor actualizado.

Capacidad empresaria ≥ 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 cuatro últimos ejercicios cerrados arroja valores admisibles en por lo menos tres de los cuatro indicadores restantes.

Los índices serán evaluados sobre los últimos cuatro balances auditados presentados por el oferente. Se calcula cada índice sobre el respectivo balance y posteriormente se promedian los índices de los cuatro balances.

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 de 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 ameritará 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 que son 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 de la 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 aun 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 de 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 aun 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

IF-2023-74107437-APN-DGI#MEC

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, aun 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 de 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.

Aun 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 Único 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 se 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 de 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

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 produjeran la demolición y

IF-2022-70107437-APN-DGCMIO

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 incluidos 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

IF-2022-74107437-APN-DGI#ME

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 de 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 de 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

La 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,

IF-2022-74107437-APN-DGCIMAE

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, aun 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 efectuará 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 de 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

IF-2022-74107437-APN-DGIUNE

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, aun 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 de 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 en ese

IF-2022-74107437-APN-DGI#MIL

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).

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

IF-2022-74107437-APN-DGUME

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:

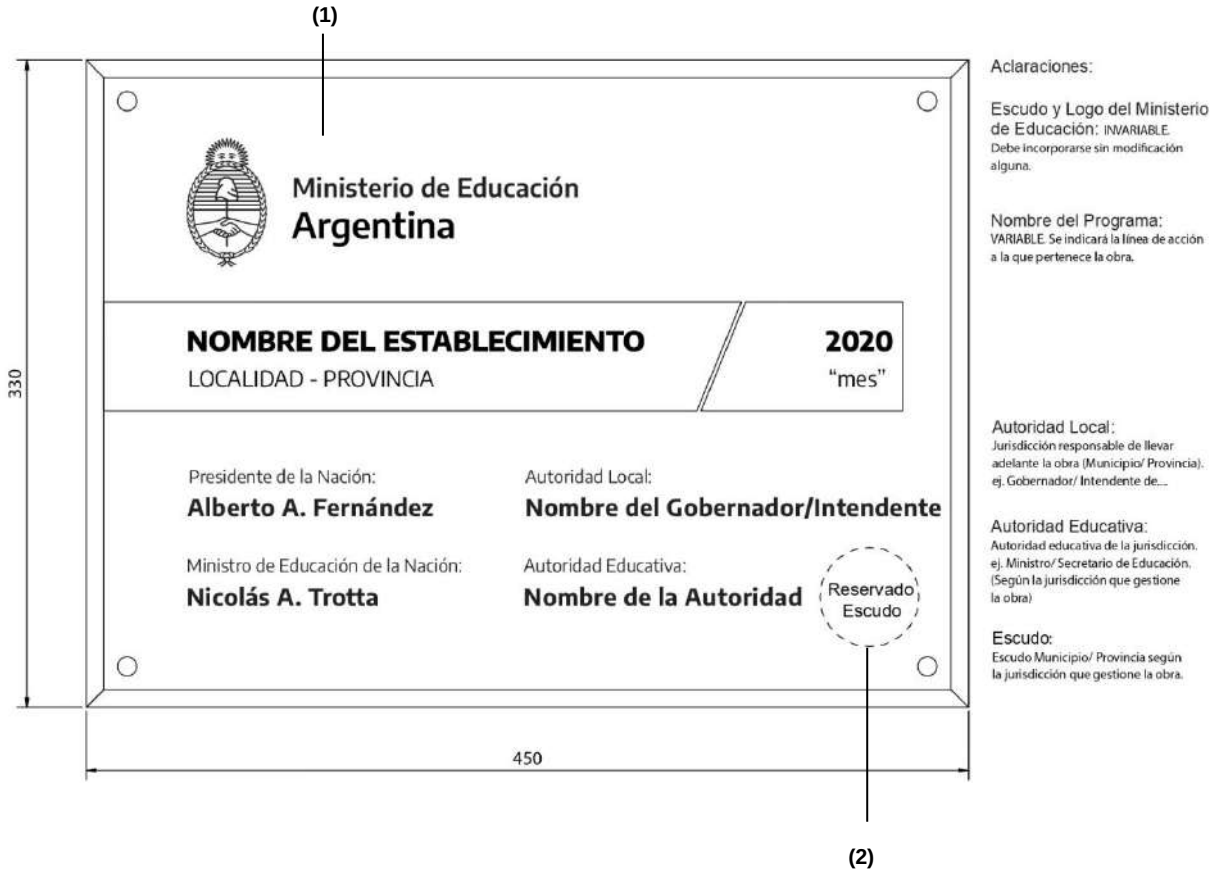
La Marca Provincial deberá ubicarse en la parte inferior alineado con la marca de Argentina Presidencia.

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
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: IF-2022-74107437-APN-DGI#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Martes 19 de Julio de 2022

Referencia: Anexo II del PByCG Lic Pub - Modificacion Resol Minist 2164/21

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 88 pagina/s.

Morales Patricia
Directora 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 032/22

PRESUPUESTO OFICIAL: $ 299.526.897,71.-
OBRA: CONSTRUCCION DE EDIFICIO
ESCUELA: EES N° 6
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° 032/22

ACLARACION: CONSTRUCCION E.E.S. N° 6 SANTA ELENA

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. 1° 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- EES N°6, DEL DISTRITO DE MAR CHIQUITA

Art. 2° OBJETO DEL LLAMADO

El presente llamado tiene por objeto:

OBRA: **CONSTRUCCION DE EDIFICIO- EES N°6, 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. 3° 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 07 del mes de Febrero de 2023 y el día 14 del mes de Febrero de 2023.

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. 4° 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 24 de febrero del 2023, a las 10:00 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.-

Art. 5° PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra asciende a la suma de **$ 299.526.897,71.-**

Art. 6° COMITENTE

El comitente es la Municipalidad de MAR CHIQUITA.-

Art. 7° 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. 8° 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. 9° 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. 10° 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 032/22

<u>DENOMINACION DE LA OBRA</u>: CONSTRUCCION DE EDIFICIO- EES N°6 - 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 la ciudad 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 modificaciones.-

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. 11° 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. 12° 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. 13° 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. 14° 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. 15° 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. 16° 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. 17° 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. 18° 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. 19° 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. 21° 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. 22° 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. 26° (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. 27° 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. 28° 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.

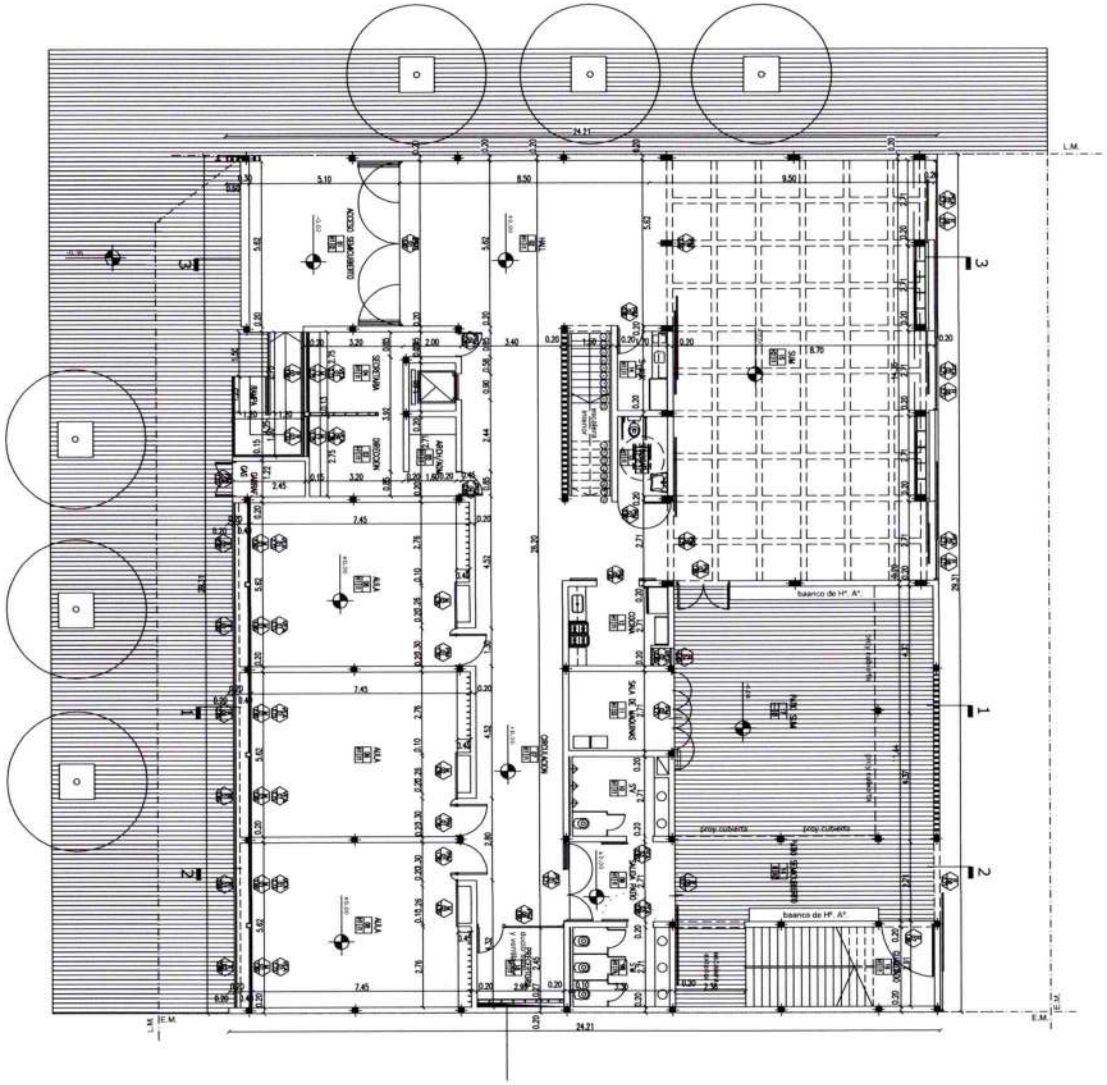
Obras de Arquitectura

Insumo	Fuente		Ponderación
	50%(VR178)+25%(VR179)+25%(VR180)	a_{R1}	27,0%
Hormigón elaborado	VR31ter	a_{R2}	13,0%
Cal	VR31bis	a_{R3}	2,0%
Piedra	VR4	a_{R4}	2,0%
Cemento	VR30	a_{R5}	3,0%
Arena	VR94	a_{R6}	6,0%
Acero	VR2	a_{R7}	6,0%
Ladrillo Cerámico	VR53	a_{R8}	6,0%
Piso y revestimiento	VR32	a_{R9}	4,0%
Carpintería metálica	VR33bis	a_{R10}	6,0%
Iluminación	VR47	a_{R11}	6,0%
Instalación de gas	VR48	a_{R12}	6,0%
Instalación sanitaria	40%(VR52)+60%(VR10)	a_{R13}	3,0%
Gastos generales	VR91	a_{R14}	8,0%
Costo financiero	TNA (día 15 o hábil posterior)	a_{R15}	2,0%
			100,00%

Art. 29° ADQUISICIÓN DEL PLIEGO

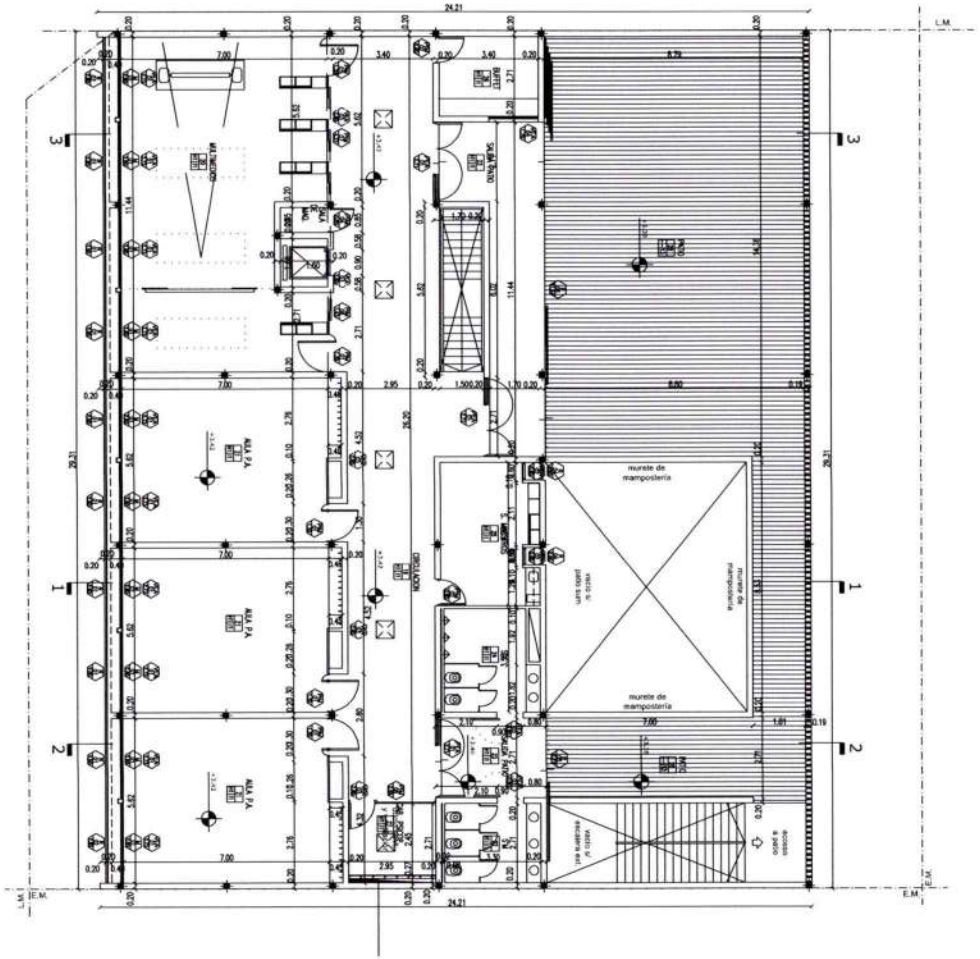
Los interesados podrán consultar los documentos de la licitación tanto en la sede de la Municipalidad de MAR CHIQUITA sita en Beltrami N° 50, ciudad de Coronel Vidal, como en los siguientes sitios web: www.marchiquita.gob.ar/licitaciones

CALLE HERNANDO DE MAGALLANES



Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

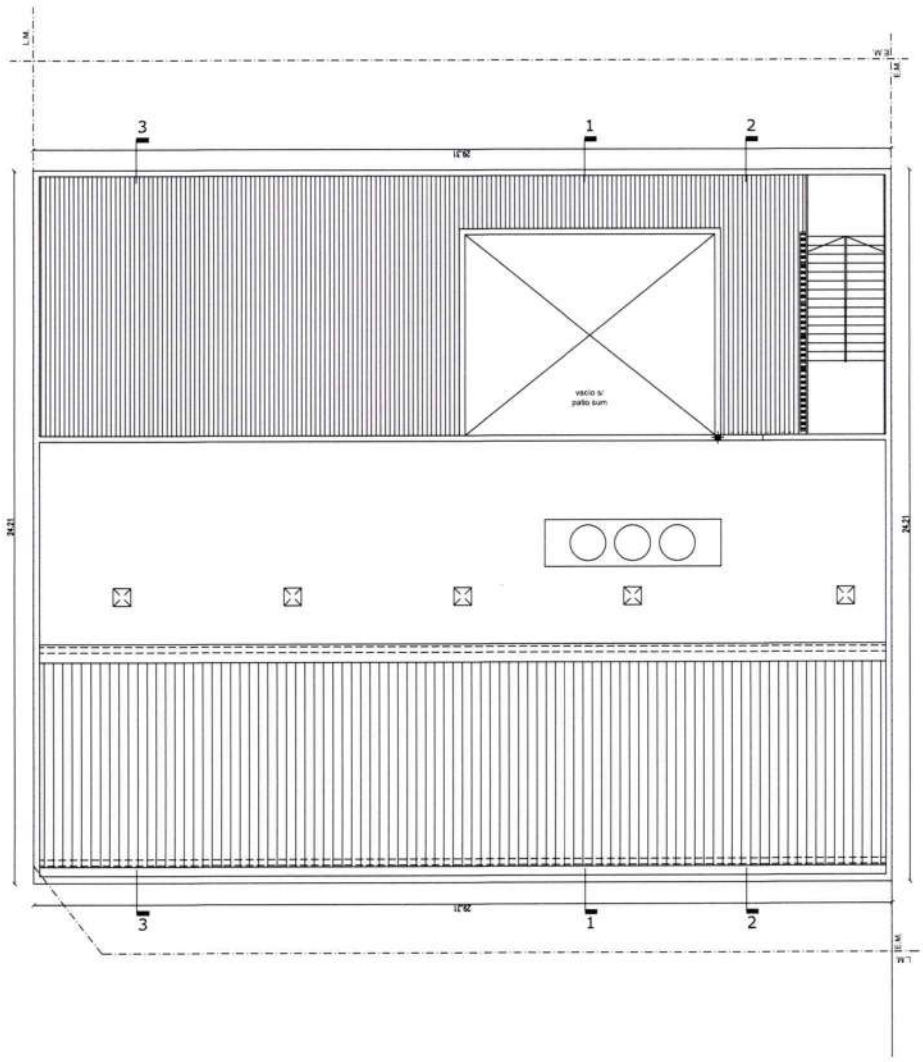
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIDAD: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCION: Fragata Libertad esq. Hidrogeneos
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: PLANTA BAJA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 01	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIZACION PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCION: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: PLANTA ALTA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvio LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 02	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Arq. PALEDI JORGE ALBERTO
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

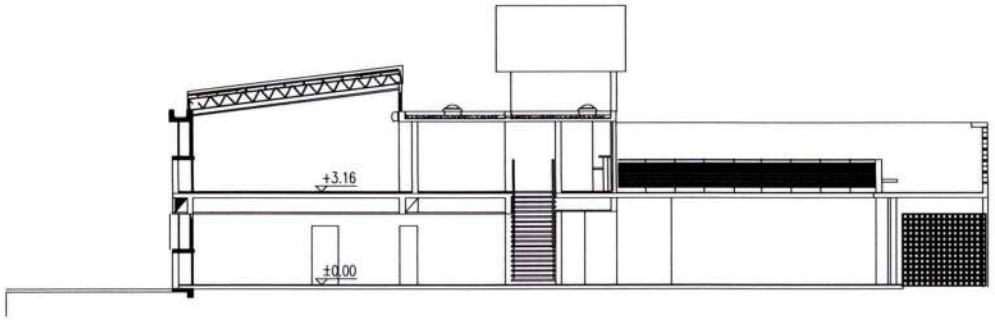
Paledi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



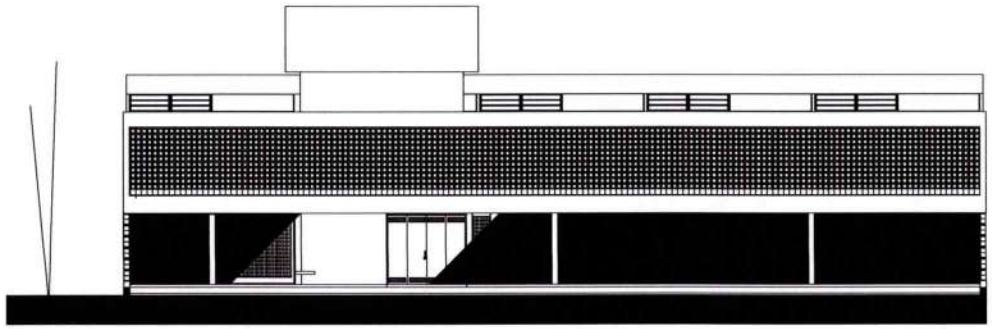
OPA-PROPIETARIA: PARTIDO MARCHIQUITA DIRECCIÓN: Calle 11 N° 1000 LOCALIDAD: Mar Chiquita - CP 7109 - Pcia. Buenos Aires - República Argentina	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN	
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO ESTABLECIMIENTO: ES N°6 NOMBRE PLANO: PLANTA DE TECHOS	Sub Dirección de Obras M.M.O. PETROLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable de Proyecto Arq. Mio. Silvia LUENZO Subsecretario Ing. LAMBERZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director Técnico Arq. Gustavo CHEDAS	SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
ESCALA: ESC.1.100	FECHA: AGOSTO 2022	DESIGNACIÓN PLANO: 03

Arq. WALTER [illegible] WISCHNIVETZKY
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
URBANO
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

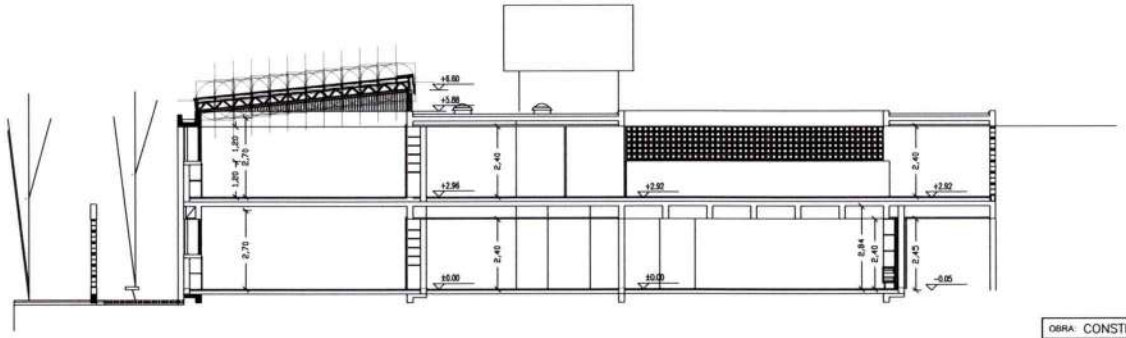
Paredi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



CORTE A – A



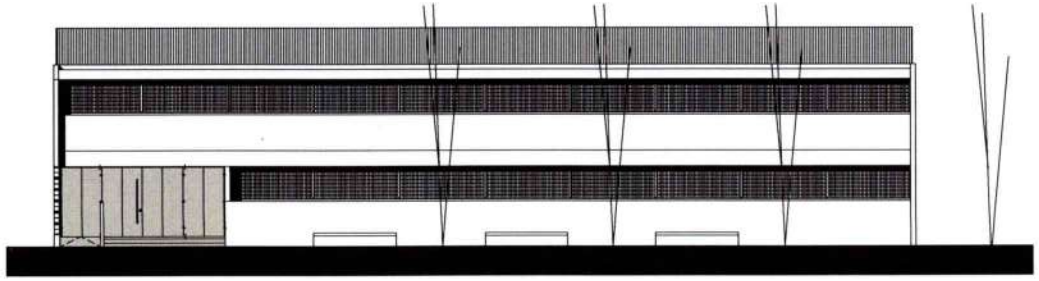
CORTE B – B (Desde patio)



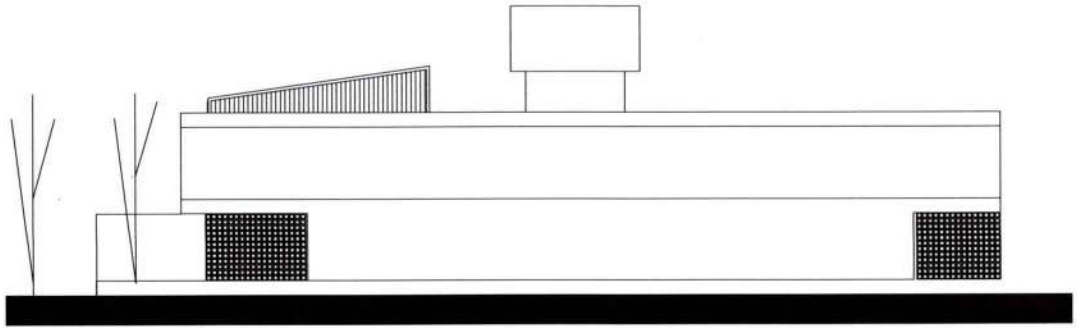
CORTE B – B

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrogeneos
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: CORTES	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Mo. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC. 1:100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 04	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Parodi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



VISTA FRENTE



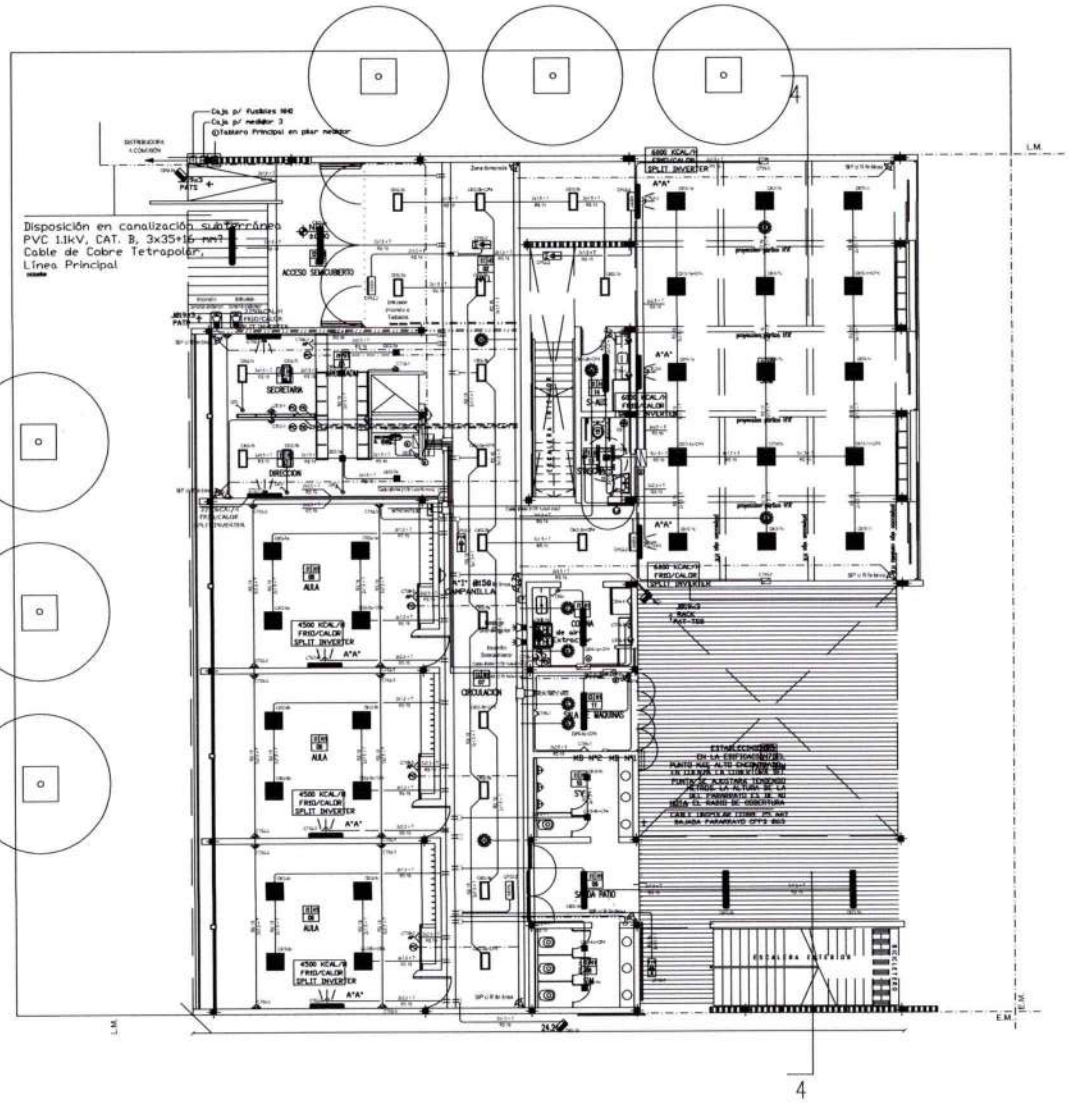
VISTA LATERAL

Arq. MAURICIO BRUNO MOSCHINI TEZKY
SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS Y PLANEAMIENTO
DECRETO 1011/19-20/21
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Paoloni Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	DISTRITO: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA UBICACIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrografía
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: VISTAS	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 05	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

CALLE HERNANDO DE MAGALLANES

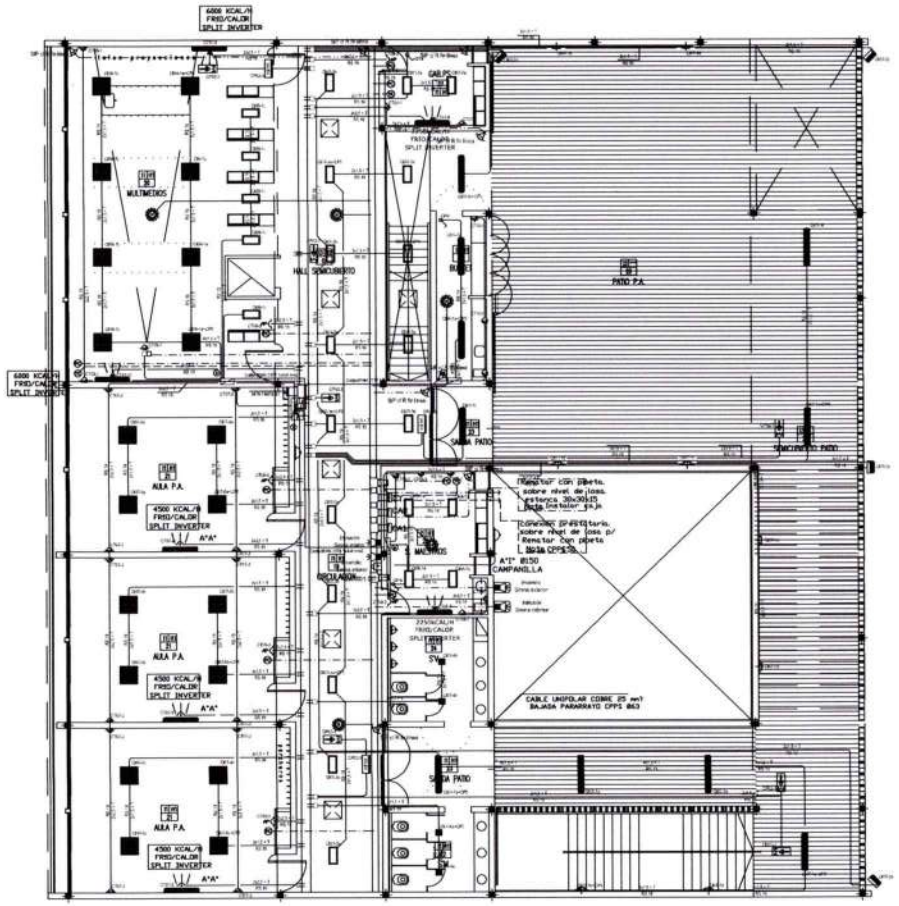


CALLE FRAGATA SARMIENTO

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACION ELECTRICA	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefa de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 06	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Arq. WALTER MARIANO GORNIVETZKY
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
DECRETO 2017/2019
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

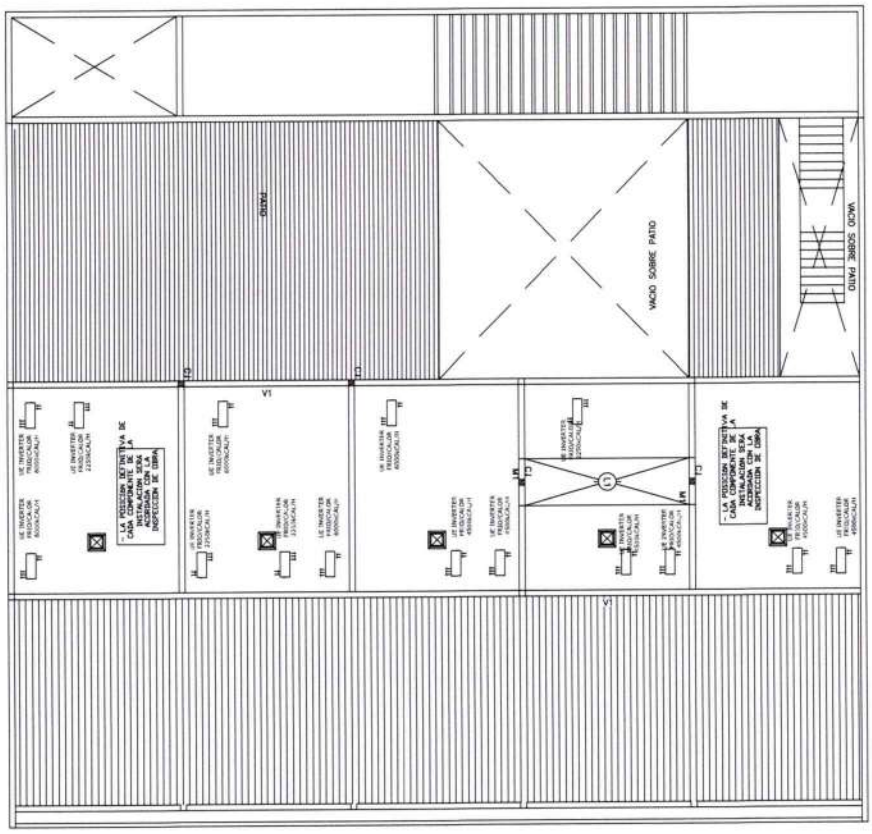
Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



Arq. WALTER MARIO ALBERCHINSKY
Subsecretario de Obras Públicas
Municipalidad de Mar Chiquita

Parodi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

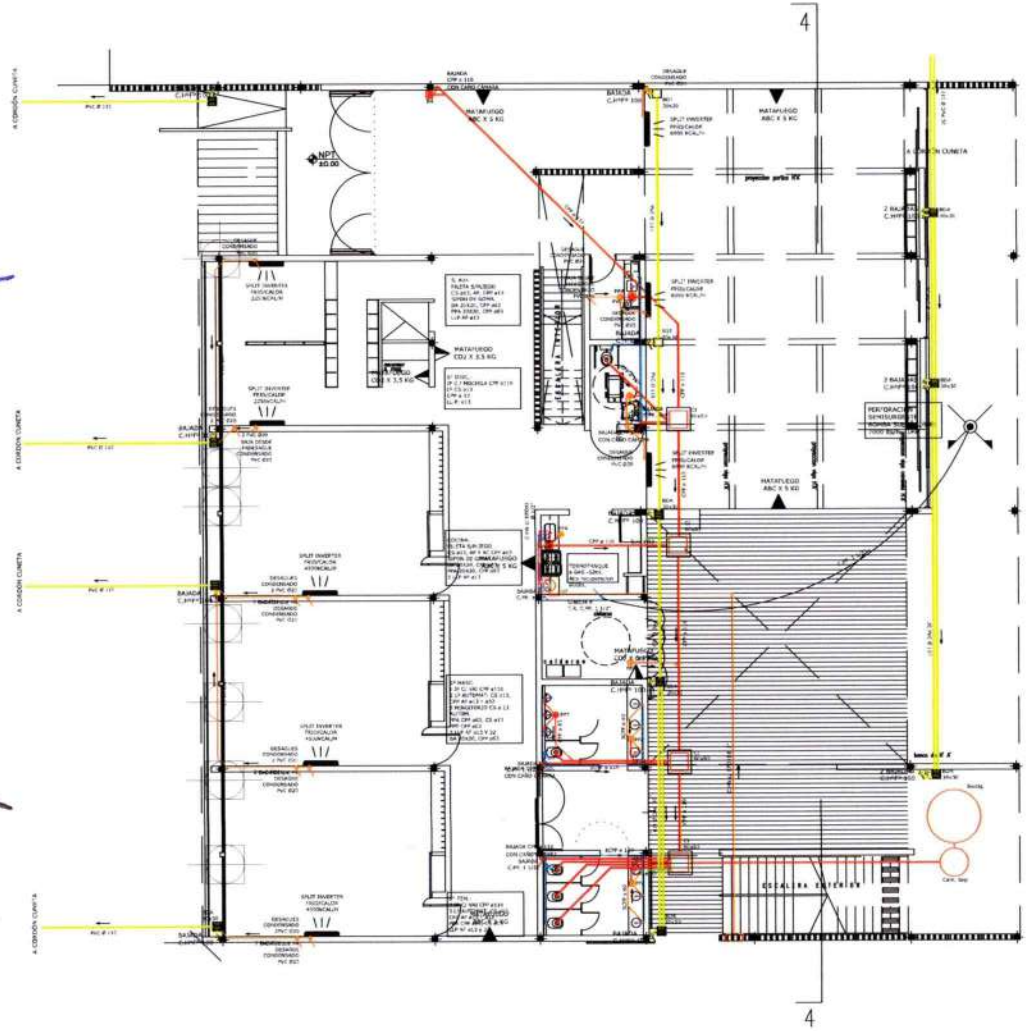
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	JURISDICCIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrogeólogos
NOMBRE PLANO: INSTALACION ELECTRICA	
Sub Dirección de Obras M.M.O. PETRACLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 07	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	MUNICIPIO: MARCHIQUITA PARTIDO: Santa Elena MBI LAVE: Pregón Libertad esq. Mitre
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACION ELECTRICA	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sub. CARLOS LATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Mg. Silvio LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Pablo Alejandro Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022	DESIGNACIÓN PLANO: 08

Arq. WALTER MARIANO MISCHNIVETZKY
SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS Y PLANEAMIENTO URBANO
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

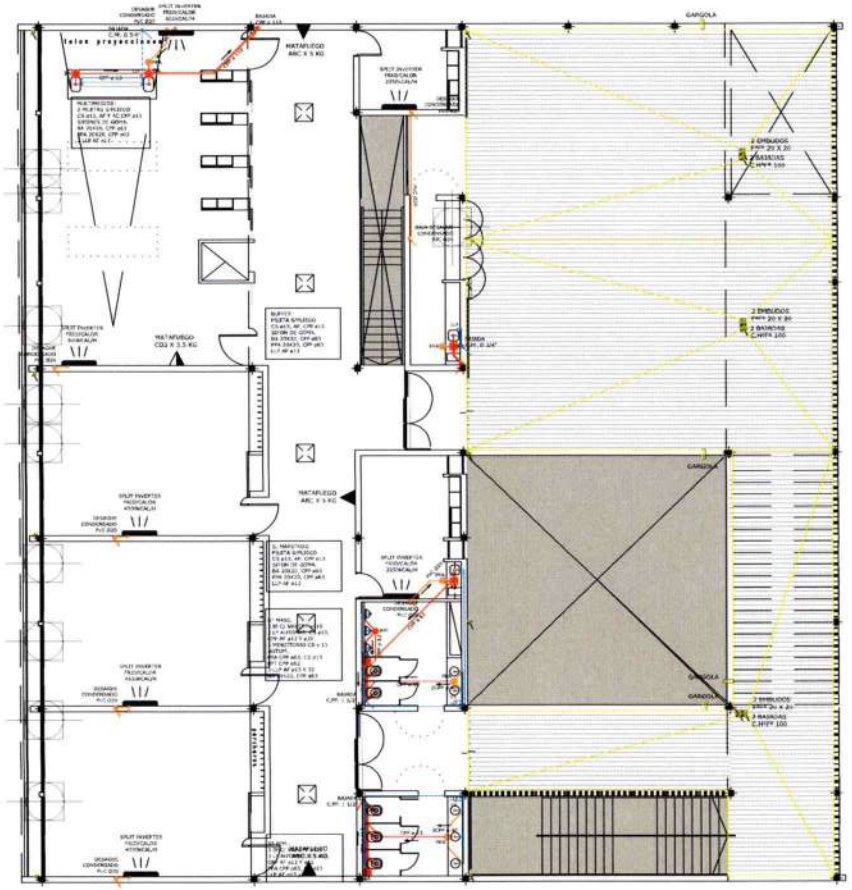
Paredi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita



Arq. WALTER FABIAN WISCHNIVETSKY
SECRETARIO DE OBRAS Y PLANEAMIENTO
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

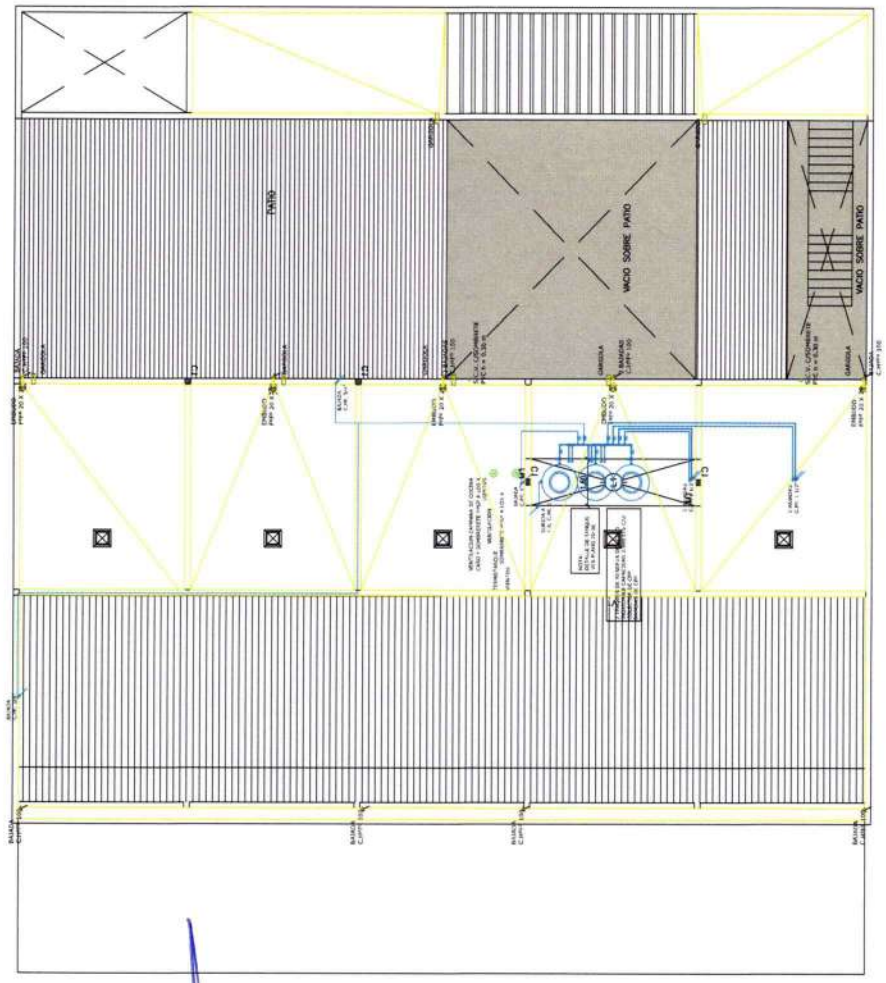
Pared Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIDAD: PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Kilómetro
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS – ACOND	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofía CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 09	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Pareni Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA ESCUELA: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidrogeleres
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS – ACOND	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1:100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACIÓN PLANO: 10	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

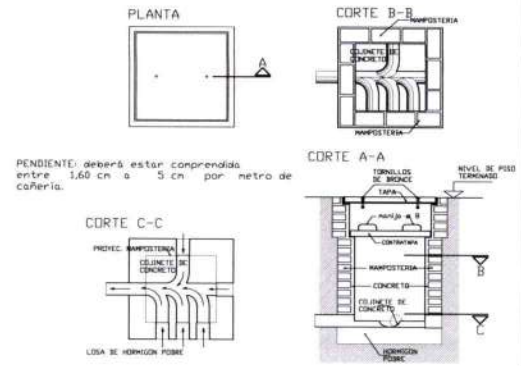


OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO		UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA	
ESTABLECIMIENTO: ES N°6			
NOMBRE PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - ACOND			GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
Sub Dirección de Obras: ARQ. LUIS CERVIÑA Jefe de Departamento Técnico SUR: Arq. Sofía CARUGATI Proyectista Responsable de Proyecto: Arq. Mª. Silvia LUENZO	SUR Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Arq. Gustavo CHEDAS	Subsecretaría: Ing. LAMBEZAT Director Provincial:	DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
ESCALA: ESC.1:100	FECHA: AGOSTO 2022	DESIGNACIÓN PLANO: 11	SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Arq. WALTER MARIANO MARCHINETICKY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS Y ORDENAMIENTO
URBANO DE LA MUNICIPALIDAD
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

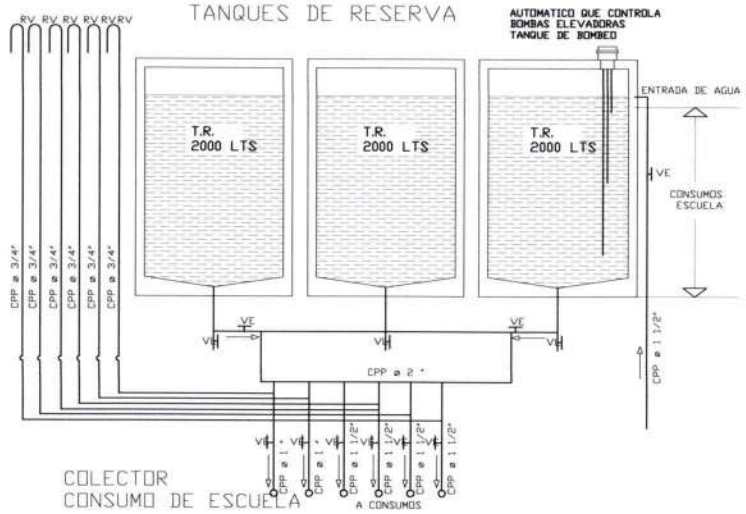
Paredi Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

DETALLE DE CAMARA DE INSPECION
CONEXIONES MULTIPLES



PENDIENTE: deberá estar comprendida entre 1,60 cm a 5 cm por metro de cañería.

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 cañerías de salidas así 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.



NOTA:
TANQUES DE RESERVA: 3 TANQUES DE ACERO INOXIDABLE, CAP. 2000 Lts. c/u

LOS NIVELES Y COTAS DETERMINADAS, SURGIRÁN DEL PROYECTO A REALIZAR POR LA CONTRATISTA, SUJETO A LA APROBACIÓN POR LA INSPECCIÓN DE OBRA.

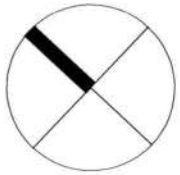
LOS COLECTORES Y EL RESTO DE LA CAÑERIA INCLUIDOS LOS RUPTORES DE VACIO SERAN CONSTRUIDOS EN POLIPROPILENO RAMDOM TIPO 3

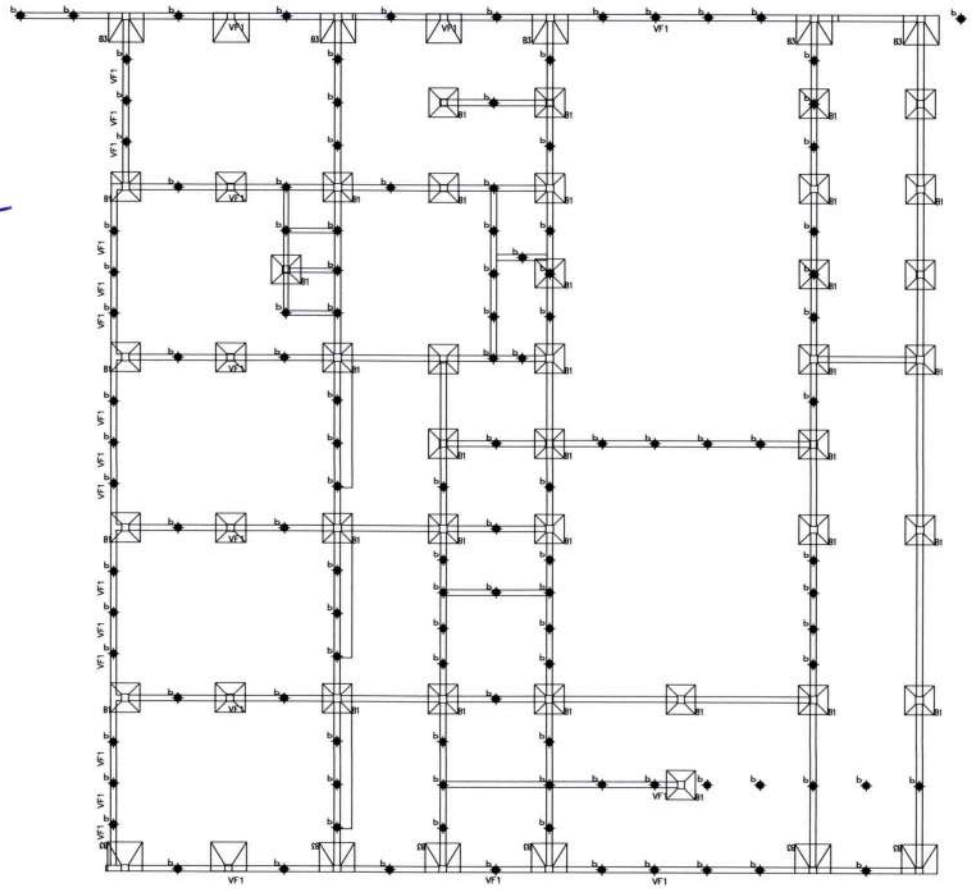
CON EL FIN DE PROTEGER TODA LA CAÑERIA DE POLIPROPILENO QUE ESTE SOMETIDA DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LOS RAYOS U.V., LA MISMA, DEBERA REVESTIRSE CON CINTA ALUMINIZADA, DEVANADA CON ALAMBRE GALVANIZADO

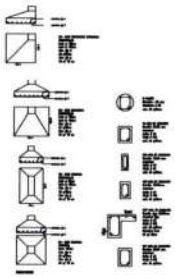
REFERENCIAS:
RV RUPTOR DE VACIO
VI. VALVULA DE LIMPIEZA BRONCE
VE VALVULA ESFERICA BRONCE
CPP CAÑO DE POLIPROPILENO

Arq. Pardal Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UBICACIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Malagueños
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: DETALLES INSTALACIONES	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario: Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 12	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



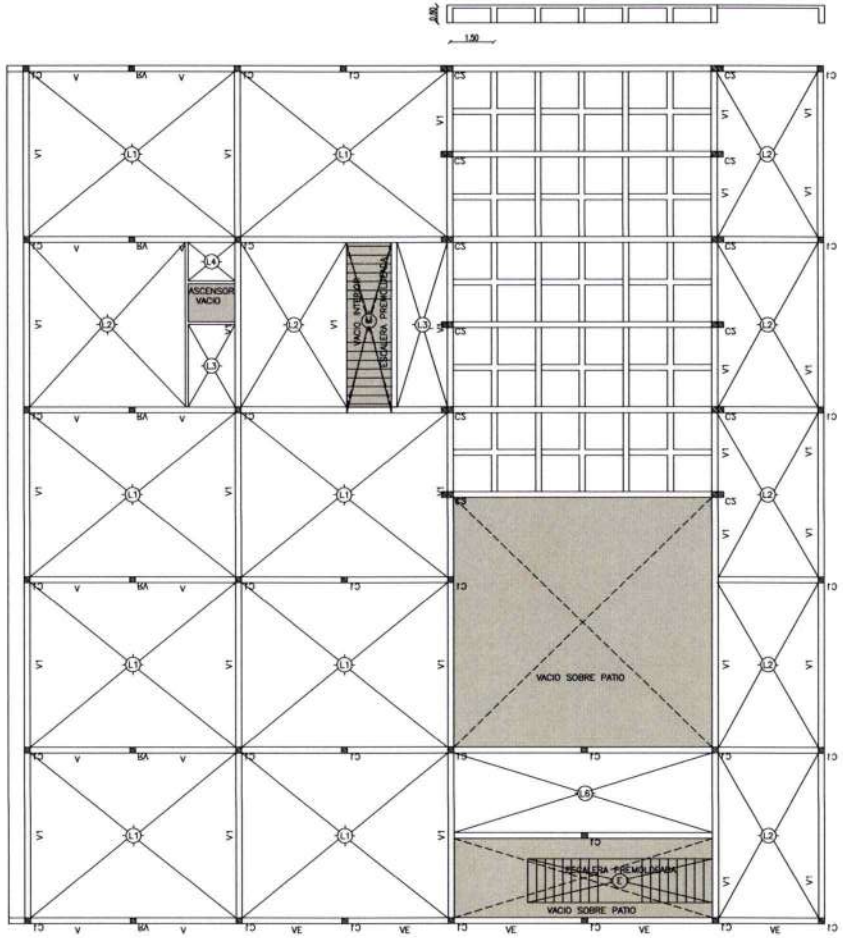




Arq. MAURO MARCELO PETRAGLIA
SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

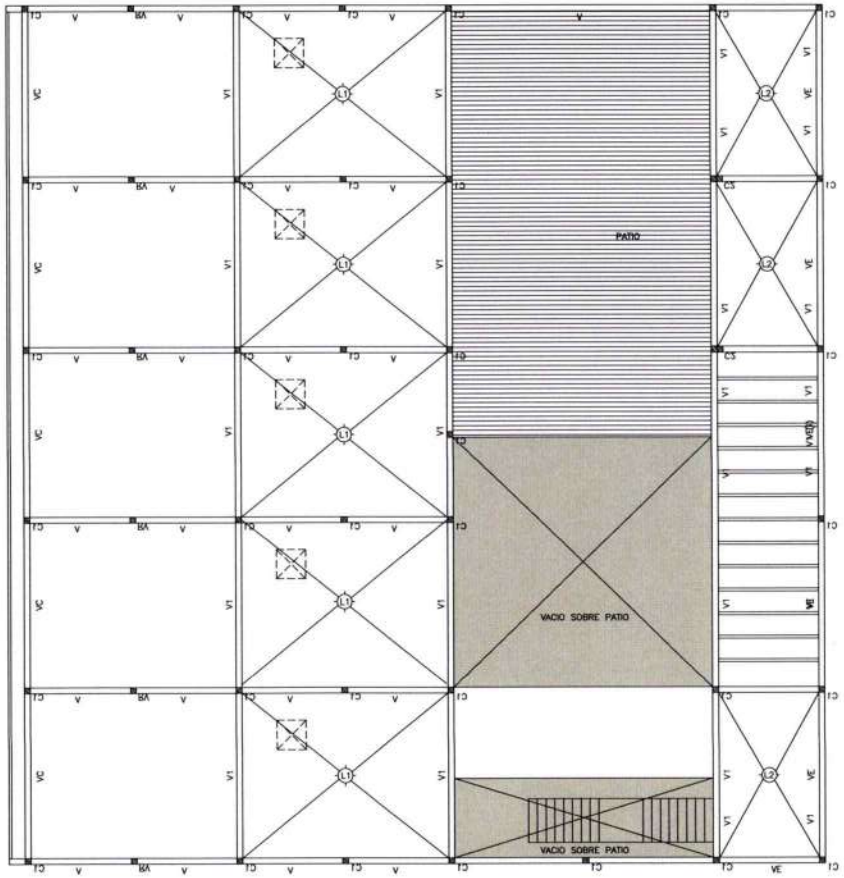
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	UNIDAD DE GESTIÓN PARTIDO: MARCHIQUITA LOCALIDAD: SANTA ELENA DIRECCIÓN: Fragata Libertad esq. Hidegardoso
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 13	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCION GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Arq. WALTER MARIANO [illegible]
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pared, Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

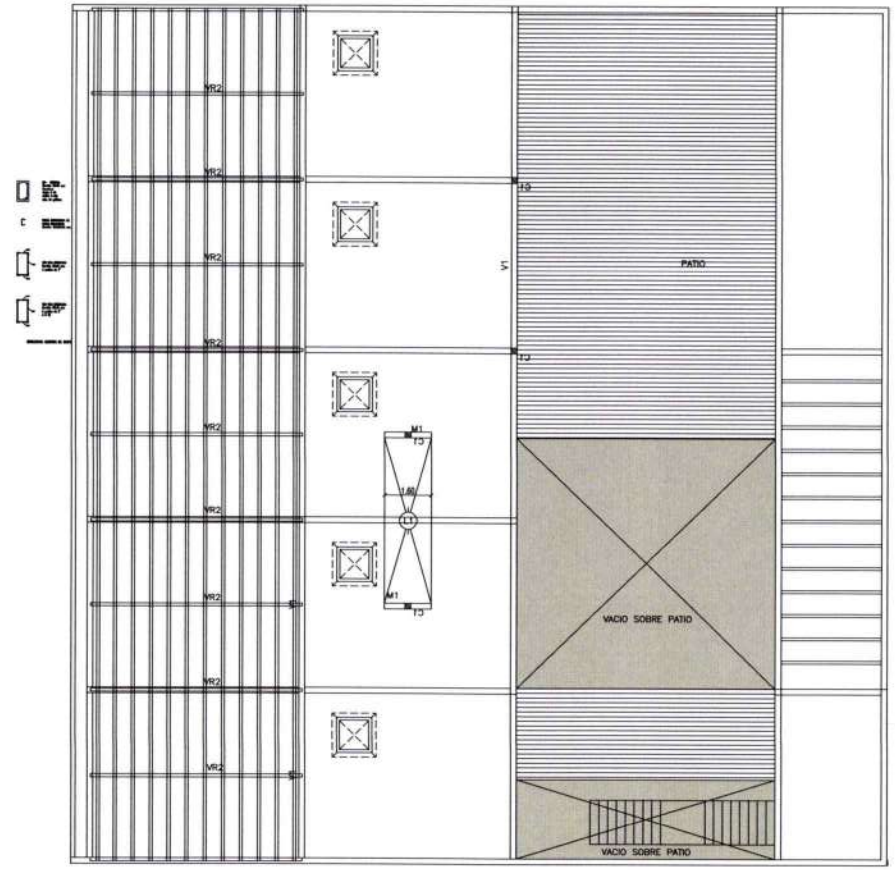
OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIZACION: PARTIDO: MARCHIQUITA; LOCALIDAD: SANTA ELENA; DIRECCION: Fragata Libertad esq. Hidrografenes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUCATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1:100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 14	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Arq. WALTER [illegible]
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pareti Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	LOCALIZACION: PARTIDO: MARCHIQUITA; LOCALIDAD: SANTA ELENA; DIRECCION: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefe de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing. LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 15	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCION GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR



Arq. WALTER MARIANO CHINUTSKY
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS
PÚBLICOS
MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA

Pareja Jorge Alberto
Intendente Municipal
Municipalidad de Mar Chiquita

OBRA: CONSTRUCCION EDIFICIO	JURISDICCION PARTIDO: MARCHIQUITA ESCUELA: SANTA ELENA DIRECCION: Fragata Libertad esq. H.Magallanes
ESTABLECIMIENTO: ES N°6	
NOMBRE PLANO: ESTRUCTURA	
Sub Dirección de Obras: SUR M.M.O. PETRAGLIA Jefa de Departamento Técnico SUR Arq. Sofia CARUGATI Profesional Responsable del Proyecto Arq. Ma. Silvia LUENZO	Subsecretario Ing LAMBEZAT Director Provincial Arq. JUAN MARTIN ZABALETA Director de Obras Arq. Gustavo CHEDAS
ESCALA: ESC.1.100 / FECHA: AGOSTO 2022 / DESIGNACION PLANO: 16	GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Nota

Número: NO-2022-119779446-APN-DGI#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 7 de Noviembre de 2022

Referencia: BUENOS AIRES - MAR CHIQUITA - CONVENIO TRIPARTITO - APTO TECNICO - CUE 0624391-00 OBRA 6 ESCUELA EDUCACION SECUNDARIA LOC SANTA ELENA DEPTO MAR CHIQUITA -NUEVOS EDIF. SECUNDARIAS

A: ING ARIEL LAMBEZAT (SUBSECRETARIO DE INFRA ESCOLAR PCIA BS AS), INT JORGE PAREDI (MAR CHIQUITA),

Con Copia A: Gabriela CISTERNAS (DAYF#EDUCAR), Rita Ana MALERBA (DGI#ME),

---

De mi mayor consideración:

BUENOS AIRES,

REFERENCIA

BUENOS AIRES - MAR CHIQUITA - CONVENIO TRIPARTITO - APTO TECNICO - CUE 0624391-00 OBRA 6 ESCUELA EDUCACION SECUNDARIA LOC SANTA ELENA DEPTO MAR CHIQUITA -NUEVOS EDIF. SECUNDARIAS

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: "edificio de dos plantas , seis aulas sum, sector administrativo sanitarios" del establecimiento y programa indicados en la referencia.

Por consiguiente se toma nota de un presupuesto oficial de $ 299.526.897,71.- con precios base al mes de

Noviembre 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