

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

INDICE

OBRA ESCUELA N° 161 ALEJANDRIA - DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO – ETAPA I

1. GENERALIDADES	6
1.1. DISPOSICIONES GENERALES DE MITIGACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL.	7
1.1.1. Afectaciones a terceros.	7
1.1.2. Materiales (no tóxico).	7
1.1.1. Seguridad.	7
1.2. Disposiciones para el Monitoreo.	8
1.3. Obligaciones del contratista y alcance de los trabajos.	8
1.4. Especificaciones técnicas	9
1.5. Organización de los trabajos.	9
1.5.1. Lluvias.	9
1.5.2. Vigilancia.	9
1.5.3. Limpieza de obra periódica.	9
1.5.4. Prevención de accidentes de trabajo.	9
1.5.5. Materiales a utilizar.	9
1.6. PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA.	10
1.6.1. Arquitecto Jefe de Obra.	10
1.6.2. Capataz.	10
1.6.3. Personal obrero.	10
1.6.4. Subcontratista.	10
2. IMPLANTACIÓN DE OBRA	10
2.1. Trabajos preliminares	10
2.1.1. Limpieza del terreno	10
2.1.2. Movimiento de tierra (rellenos, desmontes, etc.)	10
2.1.3. Excavaciones	11
2.1.4. Replanteo	11
2.1.5. Sustituciones y Nivelaciones	11
2.1.6. Provisorio de obra	11
2.2. Obrador	12
2.2.1. Organización del Obrador.-	12
2.2.2. Carteles y cercado de obra	12
2.2.3. Construcciones auxiliares	12
2.2.4. Acopio de materiales	12
2.2.5. Etapabilidad y obrador: (ver lámina A00).	12
3. ESTRUCTURA	13
3.1. Hormigón armado (complementa los planos y memoria de estructura).	13
3.1.1. Consideraciones Generales	13
A Materiales para hormigones	13
A.1. Características de los hormigones.	13
A.2. Recubrimiento de protección de las armaduras	14

A.3.	Toma de muestra y ensayo del hormigón	14
A.4.	Características de los aceros	14
A.5.	Temperatura	14
A.6.	Unidades	14
A.7.	Distancias	14
A.8.	Doblado de hierros	14
A.9.	Empalmes	14
A.10.	Servidumbre de instalaciones	15
A.11.	Movimiento de suelos	15
B	Procedimiento de llenado de encofrados	15
B.1.	Encofrados	15
B.2.	Colocación de armaduras	16
B.3.	Coladas	16
B.4.	Colocación y compactación	16
B.5.	Curado y acabado	17
B.6.	Pos Llenado.	17
3.1.2.	Vigas de cimientos /excavación.	17
3.1.3.	Dinteles y antepechos	17
3.1.4.	Pases y Reboses	17
4.	ALBAÑILERÍA	18
4.1.	Elevación de muros	18
	Consideraciones Generales	18
4.2.	Rústico de albañilería	18
	Muros y elementos estructurales	18
A	Muros dobles.	18
B	Mampuestos	19
C	Muros expuestos	19
D	Cara interior de muro interior	19
E	Impermeabilización de jambas de aberturas en paredes al exterior.	19
F	Aleros exteriores en edificio existente.	19
G	Mochetas en galería existente (ver lámina A02 y sanitaria)	19
	En la galería se demolerán mochetas de los pilares existentes (cantidad 6), se retirarán las bajadas de pluviales para luego reponerlas según sanitaria y láminas de albañilería. Luego sobre mesada se harán mochetas de yeso hasta el techo terminación enduido y pintura y bajo mesada se revocarán los pilares existentes.	19
5.	TERMINACIONES	19
5.1.	Revoques.	19
5.1.1.	Revoques interiores	20
A	Conformación de vanos	20
B	Cielorrasos	20
C	Muros revocados interiores en edificio existente.	20
D	Placares	20
E	Cortes y canaletas	20
F	Revoques existentes	20
5.1.2.	Revoque exterior	21
5.1.2.1	Reparación de revoques existentes:	21
5.2.	Cantoneras	21
5.3.	Contrapisos	21
5.3.1.	Contrapisos en hormigón armado (ver estructura y corte integral.)	21
5.4.	Pisos	21
5.4.1.	Pisos Exteriores.	21
A	Pisos de hormigón exteriores (terminación lisa o estampada).	21
B	Baldosones prefabricados de hormigón	22

En los accesos a la escuela (ver lámina U02) se colocarán baldosones de hormigón armado y vibrado prefabricados de medidas 80x30x4cms, terminación lisa. Cantidad: senda de a dos baldosones de 67 metros lineales colocada sobre una capa de arena de mínimo 8cms.	22
C Pavimento de vereda (exterior de la escuela)	22
5.4.2. Pisos interiores	22
D Componentes y sustrato	22
E Humedades	23
F Sustrato	23
G Colocación	23
H Rejuntado	23
I Limpieza	23
J Juntas de separación entre piezas	23
K Juntas de movimiento (piso) o desolidarización (pared/piso)	23
5.5. Zócalo	24
5.5.1. Consideraciones generales	24
5.5.2. Componentes y sustrato	24
5.5.3. Colocación	24
5.5.4. Rejuntado	24
5.5.5. Limpieza	24
6. CUBIERTAS	24
6.1. Cubierta (edificio existente) ver láminas A03 y A05	24
6.2. Cubierta Depósitos (ver U04 y estructura)	24
6.3. Cubierta alero acceso Avenida Garzón	25
En la azotea del alero del edificio existente se reemplazará membrana y de ser necesario repararán pendientes hacia bajadas existentes según el siguiente procedimiento:	25
7. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES	25
7.1. Capa aisladora horizontal y terminaciones.	25
7.1.1. Membrana .	25
7.2. Capa aisladora vertical y terminaciones	25
7.2.1. Consideraciones generales	25
7.2.2. Capa aisladora de cimientos (submuraciones).	25
7.3. Junta de dilatación, junta de trabajo, etc.	26
7.3.1. Juntas de dilatación	26
L Pavimentos interiores	26
M Juntas de dilatación verticales y horizontales	26
Ver en recaudos de albañilería.	26
7.3.2. Juntas constructivas	26
N Veredas perimetrales y pavimento exterior.	26
O Encuentro de zócalos y pisos en situaciones de trabajo distintas.	26
7.4. Babetas, buñas, etc.	26
7.4.1. Babetas	26
7.4.2. Buñas	26
P Encuentro entre dos materiales distintos	26
8. MISCELÁNEAS.	26
8.1. Escalera móvil de aluminio.	26
8.2. Escudo nacional, nombre de la institución y placa identificadora.	27
9. CARPINTERÍA METALICA	27
9.1. Herrería (esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen las planillas herrería láminas H00 a H05).	27

9.1.1.	Consideraciones Generales.	27
9.1.2.	- Pintura y reparación de aberturas existentes metálicas (ver cantidades en plantas y alzados) ver láminas H00 y H01.	27
9.1.3.	Tachos de basura.	28
9.1.4.	Bicicleteros.	28
9.1.5.	Escalones exteriores.	28
10.	<i>CARPINTERÍA DE MADERA (esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen las planillas carpintería láminas C00 a C01).</i>	28
10.1.	Consideraciones generales.	28
10.1.1.	Percheros.	29
10.1.2.	Guardasillas	29
10.1.3.	Hojas para puerta de placares.	29
10.1.4.	Hojas de puertas de aulas (planilla C01, cantidad: 7).	29
10.1.5.	Reparación de marcos y contramarcos de puertas de aulas (cantidad: 7).	29
11.	<i>Carpintería de aluminio (VER MEMORIA DE ALUMINIOS ANEXA).</i>	29
11.1.	Consideraciones generales.	29
12.	<i>VIDRIERIA</i>	31
12.1.	Consideraciones generales.	31
12.2.	Vidriería.	31
13.	<i>PINTURA</i>	32
13.1.	Consideraciones generales.	32
13.2.	Albañilería	32
13.2.1.	Exteriores.	32
13.2.2.	Interiores.	32
A	Cielorrasos.	32
B	Revoques, paredes y pilares.	33
C	Tabiques de yeso	33
D	Mochetas de galería (ver lámina A02 y sanitaria)	33
En la galería se demolerán mochetas de los pilares existentes (cantidad 6), se retirarán las bajadas de pluviales para luego reponerlas según sanitaria y láminas de albañilería. Luego sobre mesada se harán mochetas de yeso hasta el techo terminación enduido y pintura y bajo mesada se revocaran los pilares existentes.		33
13.3.	Terminación de estructura metálica.	33
13.4.	Terminación interior en madera	33
13.5.	Terminación de herrería (incluye aberturas existentes). (ver láminas de herrería)	34
14.	<i>INSTALACIÓN SANITARIA (esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen la memoria de sanitaria y láminas correspondientes).</i>	34
14.1.	Consideraciones generales	34
14.1.1.	Obras comprendidas	35
14.1.2.	Materiales	35
14.1.3.	De la instalación y la estructura	35
14.1.4.	Tapas de Inspección	36
14.1.5.	El diseño gráfico de las instalaciones.	36
14.1.6.	Protecciones	36
14.1.7.	Pluviales	36

14.2. Cámaras de inspección, piletas de patio	37
14.3. Regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe.	37
14.4. Instalación de incendios	37
14.5. Aires acondicionados	37
15. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (<i>esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen la memoria de eléctrica y recaudos gráficos correspondientes</i>).	37
15.1. Consideraciones generales	37
15.2. Iluminación	39
15.3. Reflectores	39
16. SEGURIDAD	39
16.1. Instalación contra incendio (rigen la memorias de incendios anexas).	39
16.2. Instalación eléctrica.	39
16.3. Vidrios.	39
17. DEMOLICIONES	39
17.1. Nivelaciones del espacio exterior.	39
17.2. Demoliciones en edificio existente (ver lámina U02).	39
18. TRATAMIENTO DE ESPACIOS EXTERIORES.	40
18.1. Consideraciones generales	40
18.1.1. Representante técnico	40
18.1.2. Bancos y jardineras	40
18.2. Desmalezado y retiro de vegetales (ver lámina U02 espacios exteriores y U01 mensura)	40
18.3. Parquización	40
18.3.1. Preparación del terreno	40
18.3.2. Césped en tepes	40

OBRA ESCUELA N° 9 DR. A. R. LARRETA
DEPARTAMENTO de MONTEVIDEO

1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra de remodelación de la escuela existente ubicada en Avenida General. Eugenio Garzón 888 esquina Avenida Millán, padrón número 431023 con un área de 19367 m² del departamento de Montevideo.

Esta Memoria Constructiva Particular (MCP) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y memoria constructiva general.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la Dirección de Obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (en adelante P.A.E.P.U.) teniendo presente que las mismas forman parte de un plan general que son:

1- Edificio existente:

- azoteas se hacen a nuevo tanto de edificio principal como de galería, incluye columna de bajada de pluviales y cámaras
- se abren ventanas hacia la galería
- se cambian pisos y zócalos
- se arreglan revoques y humedades interiores y exteriores
- se pinta el edificio en su totalidad (interior y exterior)
- se reparan todas las aberturas asegurando su correcto funcionamiento (incluye cambios de vidrios y pintura)
- se cambian muebles de aulas
- se realiza la eléctrica a nuevo en su totalidad

2- Espacios exteriores:

- se rehacen pavimentos exteriores anexos a aulas, jardineras y equipamiento de patio con bancos, papeleras y bicicleteiros.
- se construye acceso, CGP y caminería exterior y se reemplaza vereda
- se hace cerramiento perimetral de todo el predio y portón de acceso a la casa del casero
- se construye depósito de bombas, tanque y depósito general para la escuela.

3- Obras generales:

- se hace la evacuación de pluviales del predio
- se adecúa la eléctrica de las preexistencias
- se hace el proyecto de incendio de todo el conjunto.

Es además complementaria de todas las especificaciones referentes a los materiales y procedimientos constructivos de la Memoria Constructiva General de

ANEP y la Memoria Constructiva General del MTOP siempre y cuando no contradigan lo expresado en los presentes recaudos. En caso de existir contradicción se estará a lo que resuelva la Dirección de Obra.

Acceso y obras complementarias.- El acceso a las obras se coordinará con la Dirección de Obras y con la Coordinación de Obras del P.A.E.P.U.

Advertencia general.- El Contratista es responsable del cumplimiento de las leyes que rigen para todas las construcciones y de todo lo que prescriben las ordenanzas municipales, UTE, OSE, ANTEL, etc.

Corren por exclusiva cuenta del contratista, todos los impuestos, derechos, conexiones, tasas, etc. con que las leyes y reglamentos gravan a la obra pública, así como el mantenimiento y reposición de las instalaciones exteriores de los servicios públicos, en cuanto estos servicios generales pasen por el frente de la obra a construirse.

Las observaciones e interrogantes surgidas del análisis de los recaudos solo deberán haberse formulado en forma escrita y en el período de tiempo establecido en los pliegos y concedido para tal fin. No se admitirán bajo ningún concepto reclamación alguna aludiendo no haber comprendido el contenido de los recaudos.

Importante: Para aquellas situaciones que signifiquen modificaciones de los recaudos gráficos y una vez que los mismos fueran autorizados, el contratista deberá ACTUALIZAR los mismos dejando constancia de ello a través de envío de copia de dichas modificaciones a la Dirección de Obra, por duplicado.

1.1. DISPOSICIONES GENERALES DE MITIGACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL.

1.1.1. Afectaciones a terceros.

Se tendrá especial cuidado de no afectar a terceros (individuos o comunidades).

- En caso de construcciones transitorias se deberá avisar a los afectados y se tomarán las medidas de seguridad para cada caso.
- Se avisará en tiempo y forma la duración de las afectaciones y se solicitarán los permisos correspondientes.
- Se retirarán de obra todos los desechos de construcción y se tratará de evitar la producción de polvo y ruidos molestos.
- Se seguirán las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del Banco de Seguro del Estado.

1.1.2. Materiales (no tóxico).

- Se usarán materiales inocuos o neutros en especial los derivados de procesos tradicionales regularmente verificados (ejemplo: ladrillos).
- No se usarán: pinturas tóxicas, fibrocemento, aceites pesados y solventes.

1.1.1. Seguridad.

En el proceso de construcción se cumplirá lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social tomando y planificando las medidas con técnicos Prevencionistas de acuerdo a las normativas del M.T.S. y S. y del Banco de Seguros del Estado.

El PAEPU dará cumplimiento a los requerimientos ambientales planteados en el Marco de Gestión Ambiental y Social a través de supervisiones implementadas en el Plan de Monitoreo que se adjunta en Anexo 1, que además incluye Formulario de análisis ambiental, Cartilla para el manejo de sustancias tóxicas y Requerimientos mínimos para el manejo de residuos sólidos en obra.

1.2. Disposiciones para el Monitoreo.

Afectaciones a terceros.

Relevamiento Notarial con Escribano Público de la Empresa y consulta a vecinos.

Acta de medianería: al inicio de la obra dado que existen construcciones linderas, muros divisorios y medianeras se deberán inspeccionar ocular y fotográficamente toda la zona afectada (de ambos lados) labrando un acta medianería de las mismas certificadas por escribano público y con participación de todas las partes (vecinos, Dirección de Escuela, Dirección de obra y Contratista).

Nota: De este relevamiento se desprenderán las eventuales responsabilidades del Contratista durante el proceso de obra y pos-obra.

Materiales tóxicos.

Inspecciones y análisis en laboratorios especializados.

Seguridad. Medidas de seguridad.

Difusión- colocación de vallas, carteles, etc.

Dada las particularidades de cada obra, el contratista deberá presentar un plan de previsión de accidentes a terceros en acuerdo a las medidas que establecen los organismos competentes.

1.3. Obligaciones del contratista y alcance de los trabajos.

Las obras comprenden el suministro de la mano de obra, materiales y equipamiento necesarios para completar todos los trabajos indicados en planos adjuntos, *incluyendo todos los detalles y trabajos que sin estar concretamente especificados en los recaudos*, sean de rigor para dar correcta terminación y una construcción esmerada, *en un todo de acuerdo a las normas del arte del buen construir.*

Se deberá levantar, mantener y remover un sistema provisorio de cercos y vallados apropiados y aprobados por la Dirección de obra para circular por las áreas de trabajo.

Si las obras realizadas o a realizar no reúnen las características de ejecución y terminación especificada en los recaudos la Dirección de Obra de P.A.E.P.U. podrá ordenar que las mismas se demuelan, reconstruyan total o parcialmente y en la forma que se crea más conveniente sin que el Contratista tenga derecho de reclamación o indemnización alguna.

El contratista será plenamente responsable de la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los métodos constructivos.

El contratista deberá coordinar el posible traslado y conexiones necesarias ante los organismos pertinentes de la columna de alumbrado público sobre la avenida Millán (lugar donde se construye el acceso a la escuela).

1.4. Especificaciones técnicas

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante.

Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la Dirección de Obras.

A los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la Dirección de Obras designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

1.5. Organización de los trabajos.

El contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de los trabajos y de la realización de los mismos en plazos tales que no produzcan interferencias. Se deberá determinar con claridad las diferentes zonas de trabajo incluyéndose la planificación de obradores, la organización de todas las construcciones provisorias y depósitos de materiales los que deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra del P.A.E.P.U.

1.5.1. Lluvias.

El Contratista deberá tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que las aguas pluviales puedan perjudicar las obras existentes y los trabajos realizados y/o a realizar.

1.5.2. Vigilancia.

Fuera de las horas de trabajo, el Contratista deberá establecer vigilancia permanente de la obra y materiales acopiados en la misma.

1.5.3. Limpieza de obra periódica.

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

1.5.4. Prevención de accidentes de trabajo.

Durante los trabajos de construcción el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior y en la vecindad inmediata.

Se deberán cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos del Banco de Seguros del Estado y el MTSS sobre prevención de accidentes de trabajo y bajo la responsabilidad del técnico Prevencionista dispuesto por el Contratista.

Plan de seguridad. En el inicio de la obra se deberá presentar un plan de seguridad firmado por el Prevencionista y al cual se ceñirá la empresa.

1.5.5. Materiales a utilizar.

El contratista deberá emplear materiales de primera calidad los cuales deberán cumplir con las normas **UNIT** correspondientes o con las normas del país de origen. Para los casos de materiales alternativos a los especificados en esta memoria se deberán presentar las normas que certifiquen la calidad del mismo o las aprobaciones

ante los organismos del Estado (para aquellas normas que no estén en idioma español el contratista deberá presentar su traducción certificadas por traductor público). Los materiales no aprobados se deberán retirar de la obra antes de las 24 horas de realizadas las observaciones.

1.6. PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA.

1.6.1. Arquitecto Jefe de Obra.

El Contratista deberá mantener a todos los efectos un arquitecto en obra (en un tiempo mínimo diario de dos horas y todas las veces que los trabajos así lo requieran), con título universitario habilitante para actuar como interlocutor con la Dirección de Obra de forma de asegurar el correcto desarrollo de los trabajos.

1.6.2. Capataz.

El Contratista deberá asimismo tener permanentemente en obra un capataz competente el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los planos, planillas, pliegos y memorias que asegure una idea cabal de la disposición y naturaleza de las obras a construir.

1.6.3. Personal obrero.

El Contratista asegurará permanentemente el empleo en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios actuando bajo las órdenes del capataz. La Dirección de Obra del P.A.E.P.U. podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.

1.6.4. Subcontratista.

La empresa constructora deberá adjuntar en su oferta, en el momento de la licitación, nómina de subcontratos mínimo de tres firmas por subcontrato. La dirección de obra podrá rechazar el trabajo o solicitar cambio de subcontratista si el mismo no es considerado de calidad satisfactoria.

2. IMPLANTACIÓN DE OBRA

2.1. Trabajos preliminares

Cuando el Contratista tome posesión del inmueble deberá levantar un Acta de medianería, con relevamiento fotográfico y Certificación notarial, sobre estado de todos los predios linderos, de las construcciones y de los vegetales existentes. Ver 1.2 Disposiciones de monitoreo –Afectaciones a terceros.

2.1.1. Limpieza del terreno

Previo al replanteo se limpiará la totalidad del terreno afectado a cada etapa. Se deberá evitar la remoción de la cobertura vegetal en áreas perimetrales a la obra. La zona deberá quedar físicamente delimitada de manera de no interferir con el normal funcionamiento de terceros.

2.1.2. Movimiento de tierra (rellenos, desmontes, etc.)

Dentro del sector delimitado en planos se retirará la capa de suelo con contenidos orgánicos y se realizarán los rellenos, desmontes y nivelaciones necesarios para cumplir con las cotas establecidas en gráficos utilizando material

granular (balasto) compactado, en capa de 30cm, capas de 10 a 15cms., hasta alcanzar los niveles previstos en el proyecto (ver láminas A03 a A06).

Todos los materiales que se encuentren dentro de dicho sector y que afecten el normal desarrollo de los trabajos, (restos de cimentación, de instalaciones, fosa séptica, cañerías, cámaras, etc., así como raíces y materiales inertes) deberán ser tratados, rellenados o directamente retirados de obra.

El material extraído se retirará de obra pudiendo establecerse un lugar para la disposición transitoria de los mismos y **no** se podrá utilizar como relleno.

Las tareas de movimiento de tierra, aperturas de zanjas, ejecución de desmontes y terraplenes, etc. deberán llevarse a cabo de forma de no causar perturbaciones innecesarias o perjuicios a los servicios públicos o privados, siendo el Contratista el responsable respecto a las reclamaciones así como los *costos de recuperación a nuevo de todos los lugares afectados por la obra o que hayan sido utilizados para el almacenamiento.*

2.1.3. Excavaciones

Las excavaciones a realizar son las indicadas en los cortes del terreno (láminas A03 a A06, que se corresponden con los niveles altimétricos de las plantas (láminas U01, A01 y A02). Así como también en estructura (planos y memoria) que se indican las características de las sustituciones de terreno.

2.1.4. Replanteo

Para el inicio del replanteo el Contratista deberá contar con personal idóneo para tal fin por lo cual se entiende conveniente la presencia de un Ingeniero Agrimensor en obra.

La ubicación del origen altimétrico se describe en la lámina **U02 (+0.00** nivel de referencia, **+45.33m** del plano de mensura **U01**) que corresponde al nivel de piso terminado del edificio de aulas existente.

El origen planimétrico para el **acceso** se refiere al punto Ω ubicado en la esquina sur oeste del predio, cruce de las avenidas Garzón y Millán (ver lámina **U02**).

El origen planimétrico para el **depósito general, depósito de bombas y tanque de incendio** está dado por los baños existentes y definido como punto β (ver lámina **U02**). En caso de dudas se deberá consultar a la Dirección de Obra.

2.1.5. Sustituciones y Nivelaciones

En el sector de acceso y depósitos se retirarán o incorporarán las capas de suelo que correspondan para alcanzar los planos de nivelación necesarios y cumplir con las cotas establecidas en gráficos utilizando únicamente material granular inerte compactado por capas de 10cms a 15cms como máximo (ver láminas ...).

2.1.6. Provisorio de obra

La empresa deberá solicitar el provisorio de obra en tiempo y forma para el comienzo de sus trabajos. El trámite y los costos que origine el mismo serán por cuenta de la empresa, debiendo cumplir la instalación con las normas del BSE y el MTSS.

Queda por cuenta de la empresa, el suministro la instalación y mantenimiento de la iluminación y fuerza motriz provisoria que la obra necesite para su ejecución, con los tableros, alargues, puestas de iluminación, toma corrientes, transformadores de aislamiento, protecciones, etc.

2.2. Obrador

2.2.1. Organización del Obrador.-

Se deberá coordinar con la Dirección de Obra del P.A.E.P.U. de forma de evitar interferencias con terceros.

2.2.2. Carteles y cercado de obra

Se colocará cartel de obra, según detalle adjunto en anexos.

Al iniciar los trabajos el contratista colocará un vallado que tendrá 2m de altura y que podrá ser de tablas de obras separadas entre sí, un espacio igual al ancho de la tabla (15cm. como máximo), o con un cerco de tejido de alambre, sin que ninguna de las dos opciones signifiquen riesgo para terceros.

El vallado deberá delimitar claramente el área de obra, como también el área de acceso de materiales, construcciones auxiliares y demás componente del obrador.

2.2.3. Construcciones auxiliares

Las construcciones auxiliares, oficinas, servicios higiénicos, vestuarios, etc., deberán entenderse en absoluta independencia del resto del predio escolar no generando ninguna agresión ambiental (basura, efluentes, desperdicios orgánicos, etc.)

2.2.4. Acopio de materiales

El obrador de materiales será ubicado en acuerdo con el plan general de Organización de la Obra o en sus efectos con la Dirección de Obra, previendo el mantenimiento de las condiciones preexistentes del lugar (árboles, arbustos, bancos, etc.). Los almacenamientos de insumos y productos semiterminados se deberán realizar de acuerdo a las singularidades de cada caso evitándose cualquier alteración significativa en sus características.

2.2.5. Etapabilidad y obrador: (ver lámina A00).

ETAPA 1a:

- SE INTERVIENE EN EL EDIFICIO EXISTENTE (7 AULAS) Y ESPACIOS EXTERIORES Y SE CONSTRUYEN DEPÓSITO GENERAL, DEPÓSITO DE BOMBAS Y AREA PARA TANQUE DE INCENDIOS.
- SE HACE VALLADO Y COLOCA OBRADOR SEGUN PLANO.
- EL ACCESO DE OBRA SE REALIZA POR AVENIDA GARZON (TRAMITAR CON IMM)
- SE COLOCAN 7 AULAS PREFABRICADAS (EN CASO DE SER NECESARIO SE CORRERAN LOS JUEGOS EXISTENTES).
- EL ACCESO A LA OBRA SE HACE POR AVENIDA GARZÓN.
- EL ACCESO ACTUAL A LA ESCUELA SE MANTIENE POR AVEINIDA MILLÁN.
- SE DESMONTA SECTOR DE CAÑAS EXISTENTES INDICADAS EN PLANO.

ETAPA 1b:

- SE CAMBIA VALLADO Y OBRADOR SEGÚN PLANO.
- SE REALIZA EL DESMALEZADO Y DEMOLICIÓN DE DEPÓSITO EN ZONA INDICADA EN PLANO.

- SE COLOCAN 6 AULAS PREFABRICADAS Y DOS MÓDULOS DE BAÑOS.
- SE CONSTRUYE ACCESO POR AVENIDA MILLÁN.
- EL ACCESO A LA ESCUELA SE HACE POR AVENIDA GARZÓN.
- EL ACCESO A LA OBRA SE HACE POR AVENIDA MILLÁN.

3. ESTRUCTURA

3.1. Hormigón armado (complementa los planos y memoria de estructura).

Nota: Estas normas tienen vigencia en cuanto no se opongan a lo indicado expresamente en los planos y memorias de Estructura, en cuyo caso siempre valdrán estas últimas.

3.1.1. Consideraciones Generales

Todos los procedimientos así como los materiales a utilizar se realizarán en un todo de acuerdo con los planos correspondientes y la Memoria Constructiva Particular.

Las estructuras y los elementos estructurales de hormigón, en masa o armado se fabricarán con materiales que cumplan en su totalidad con la norma UNIT 1050:2005.

A Materiales para hormigones

Se exigirá un hormigón de la mejor calidad, que posea una granulometría adecuada para su colocación en los moldes, con la resistencia indicada.

El Contratista antes de iniciar los trabajos, presentará en obra, muestras de los materiales componentes del hormigón, los que deberán cumplir normas usuales aplicables y propondrá las dosificaciones a ensayar ajustando las relaciones agua / cemento, contenido de cemento por m³ de hormigón y agregado grueso / arena, hasta obtener hormigones que satisfagan los requisitos de resistencia y trabajabilidad fijados por el Ingeniero Estructural.

Se deberá tener especial cuidado en el almacenaje y transporte de los distintos componentes de manera tal que se evite cualquier alteración significativa de su composición característica.

El cemento se dosificará en peso y los agregados en peso o volumen debiéndose garantizar una mezcla homogénea e uniforme.

A.1. Características de los hormigones. **Las estructuras de hormigón simple o armado.-**

Las características de cada uno de los hormigones a utilizar se detallan con claridad en los planos y memoria del asesor Estructural.

Para aquellos casos que no se encuentren claramente establecido en recaudos se podrá considerar la siguiente especificación, previa consulta a la coordinación de PAEPU.

Resistencia media a la compresión a los 28 días en probetas cilíndricas normalizadas de 15cm de diámetro y 30cm de altura, C 30 según norma UNIT 972, 3 a 5cm de asentamiento cono de Abrams según norma UNIT-NM67.

A.2. Recubrimiento de protección de las armaduras

Las armaduras de las estructuras tendrán los siguientes recubrimientos:

- 1.5cm en vigas, pilares, etc., en el interior de edificios
- 2.0cm en vigas, pilares, etc., al aire libre
- 4.0cm en piezas en contacto con el suelo.

Para obtener dichas distancias se usarán separadores preferentemente plásticos.

Para hormigones vistos el recubrimiento se especifica en láminas de estructura.

A.3. Toma de muestra y ensayo del hormigón

El Contratista estará obligado a cumplir la dosificación acordada rigurosamente durante la ejecución de toda la obra y a los efectos de su control, la Dirección de Obra indicará la oportunidad de ejecución de los ensayos de asentamiento y los valores máximos admitidos según la parte de la obra que se esté ejecutando, rechazándose toda canchada que acuse resultados no satisfactorios. Simultáneamente se prepararán 3 probetas para el ensayo de resistencia compresiva, registrándose debidamente: fecha de llenado, parte de la obra de colocación del hormigón ensayado y observaciones efectuadas y detalles que se considere pertinente.

A.4. Características de los aceros

El acero a utilizar en las estructuras será de 5000 Kg. /cm² de tensión según norma **UNIT968:95(ADN420) o 843:95(ADN420)(tratado)** de fluencia convencional.

(VER MEMORIA DE ESTRUCTURA página 2).

A.5. Temperatura

Se deberán tomar las precauciones correspondientes en caso de doblar hierros y hormigonar a temperaturas inferiores a 5° C y superiores a 30° C.

A.6. Unidades

Todas las medidas de longitud salvo indicación contraria se expresan en cm exceptuándose los diámetros de las barras de acero que están indicados en mm. Para otras magnitudes se indica en cada caso la unidad tomada.

A.7. Distancias

Las distancias indicadas para los hierros se refieren a los ejes de las varillas.

A.8. Doblado de hierros

Para el doblado de armadura se deberán seguir los procedimientos establecidos en los planos e indicaciones dadas por el proyecto estructural. La ejecución de los doblados, salvo indicación en contrario, se realizará en frío y con los cuidados necesarios (dobladados en el banco por medios mecánicos, con temperaturas razonables y en concordancia con los recaudos estructurales).

Los doblados en lo referente a los diámetros interiores cumplirán con lo establecido en la norma **UNIT 1050:2005**. Para las barras que no cumplan con lo antes establecido no se admitirá ningún enderezamiento "in situ".

Para el caso de los estribos el diámetro interior no podrá ser inferior a 3cms.

En las losas macizas y para los apoyos con continuidad los hierros que debieran levantarse quedaran perfectamente alineados no admitiéndose ningún desplazamiento incluyéndose todas aquellas que tengan un mismo nivel de encofrado y estén separadas por vigas.

A.9. Empalmes

No se empalmarán las barras en partes dobladas.

En una misma sección no puede realizar más de un empalme cada 4 barras.

En una misma barra sólo puede haber a lo sumo dos empalmes distanciados no menos de 4 metros.

Los empalmes se distribuirán de forma alternada. En el empalme las varillas se atan, se proveen de ganchos terminales y se empalman 50 diámetros.

A.10. Servidumbre de instalaciones

Cuando las cañerías u otros elementos de las instalaciones (eléctrica, sanitaria, etc.), deban ir dentro del hormigón o crucen vigas, losas, etc. deberán colocarse antes del llenado y contarán con la aprobación del Director de Obra.

A.11. Movimiento de suelos

Se deberá retirar siempre debajo de las edificaciones por lo menos 30cms de tierra negra orgánica. Se rellenará hasta llegar a los niveles de bajo contrapiso con material granular (arena o tosca). Se deberá compactar por capas sucesivas de cómo máximo 15 cm de espesor debidamente humedecidas (ver Memoria Particular de Estructura).

B Procedimiento de llenado de encofrados

B.1. Encofrados

Los encofrados y sus elementos de sustentación cumplirán con las normas de resistencia y seguridad garantizando el llenado de los mismos sin presentar asientos ni deformaciones de ningún tipo.

Las superficies interiores deben quedar perfectamente limpias y previo al llenado se deberán humedecer para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón.

El diseño de los moldes deberá permitir el vertido del hormigón de la manera más directa posible en su posición final y permitir las comprobaciones y limpiezas necesarias de los mismos.

El contenido de humedad, la prolijidad en el armado, posicionado y terminaciones de los encofrados y/o moldes, así como el diseño y procedimiento de armado deben ser necesariamente considerados a los efectos de obtener un resultado óptimo de los planos de hormigón visto.

Los tiempos de desencofrado se deberán coordinar con la Dirección de Obra. El uso de desmoldantes no podrá dejar ningún vestigio, manchas o sombreados entre otros

A la hora de hormigonar se debe efectuar una limpieza general de los elementos, las, superficies y cavidades han de estar totalmente limpias.

El número de ataduras, tensores marcos, bulones, etc. deberán ser los adecuados de forma de garantizar el ajuste contra el hormigón colado y la permanencia así durante las demás operaciones de manera de asegurar que la totalidad de las superficies del hormigón quede dentro de los límites y tolerancias especificadas en los recaudos de estructura.

Las hoquedades de entidad que resulten en el hormigón armado al retirar tensores, ataduras, separadores, etc., serán rellenados cuidadosamente con morteros de cemento con aditivo expansor tipo Sika-Grout y Sikadur 32 o de calidad superior y prolijamente terminados.

Dado que se trata de luces importantes se deberán confirmar las contra flechas en los recaudos correspondientes o en consulta por escrito con la Dirección de Obra o la Coordinación de Obras del P.A.E.P.U. El contratista será responsable por el montaje y mantenimiento de los moldes dentro de las tolerancias especificadas, se asegurará que la totalidad de las superficies del hormigón terminado queden dentro de los límites previsto y que en caso de usar chapones fenólicos o encofrados metálicos, una vez realizado el desencofrado y la correspondiente limpieza de la superficie del hormigón (quitado de objetos extraños, rebarbas y cepillado) se deberá aplicar un **mejorador de**

adherencia, tipo Sika Top Modul o de calidad superior, para posteriormente proceder a realizar las capas de morteros de terminación.

B.2. Colocación de armaduras

La ubicación de las armaduras estará en un todo de acuerdo con las indicaciones del proyecto fijas entre sí y al encofrado de forma de permitir un correcto vertido y compactación evitando los posibles huecos por desplazamientos.

Deberá garantizarse el correcto posicionado de las mismas no debiendo quedar ningún elemento en contacto con la superficie.

No se admitirán desvíos de las prescripciones establecidas por el Calculista en referencia a dosificación, procedimiento de llenado, relación agua / cemento, tiempos de amasado, uso de vibradores, entre otros. Los separadores deberán ser preferentemente de PVC.

Para pilares, pantallas y vigas los separadores entre paneles deberán ubicarse en el plano correspondiente, no admitiéndose deformaciones.

Los aceros utilizados deberán ser **del mismo tipo y calidad** para toda la obra no permitiéndose en ningún caso diferentes tipos de acero.

En referencia a los separadores para las armaduras únicamente se podrá usar de hormigón, de calidad similar al empleado para el llenado de la pieza (“raviol”) o de plástico siempre y cuando se asegure una adherencia al hormigón de la pieza.

B.3. Coladas

No se colocará hormigón hasta que las armaduras y los encofrados hayan sido inspeccionados y aprobados por la Dirección de Obra. Se deberá avisar a dicha Dirección por lo menos un día laborable antes que los encofrados y las armaduras están listas para la inspección.

Las separaciones y recubrimientos entre las barras deberán mantenerse en las posiciones correctas en cada punto de llenado.

Se colará el hormigón en los encofrados, inmediatamente después de mezclado y de una manera tal que evite la separación de los ingredientes. Se estimará como plazo máximo desde el mezclado a su colocación de 15 minutos y con un tiempo entre coladas de 10 minutos asegurando que se una al hormigón aún plástico de la colada anterior.

Se deberá realizar de acuerdo a los establecidos en pliegos de estructura

Se entiende recomendable el uso de vibradores ya que contribuye a realizar un llenado uniforme.

En caso de no poder realizar el llenado de una superficie en el día, se deberá coordinar con la Dirección de Obra a efectos de reanudar las mismas.

La colocación del hormigón deberá efectuarse de forma tal de no deformar los encofrados ni permitir que la parte superior de la colada empiece a endurecer antes de la colada siguiente.

La empresa deberá comunicar de manera anticipada a la dirección de Obra así como a la Coordinación del PAEPU los días de llenado de elementos de hormigón armado de manera de garantizar que los procedimientos estipulados en estos recaudos se cumplan.

B.4. Colocación y compactación

El hormigón deberá ser apisonado en los rincones y ángulos de los encofrados y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos sin causar la segregación de los materiales. Se deberá tener especial cuidado en el volcado del hormigón dado que la altura de caída no superará los 50cm.

Las cantidades depositadas en cada sitio deberán ser tal que el material sea rápido y totalmente compactado.

Cuando exista la necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto el Director de Obra deberá aprobar el lugar elegido y en lo posible se realizará sobre los apoyos

En los planos de junta del hormigonado, las superficies de las mismas deberán mantenerse limpia de toda suciedad o agregado que hubieran quedado sueltos y se retirará la capa superficial de mortero dejando los agregados al descubierto. Si fuera necesario una limpieza en mayor profundidad la misma se deberá realizar a cepillo de acero y chorro de agua.

NO se podrá reanudar el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación de la misma por parte de la Dirección de Obra.

El hormigón se deberá compactar hasta que refluya la pasta a la superficie para lo cual se podrá utilizar medios mecánicos o manuales (con pisonos de metal o de madera y asentadas con una regla pasada para nivelación o con vibradores internos o superficiales) acordándose con la Dirección de Obra el procedimiento a seguir.

La colocación del hormigón no será permitida cuando, en la opinión de la Dirección de Obra, la situación meteorológica no permita asegurar las condiciones de llenado.

B.5. Curado y acabado

Se mantendrán los moldes que contengan hormigón, mojados hasta que se retiren los mismos. El hormigón deberá estar húmedo durante un lapso mínimo de 72 horas después de su llenado, con una fina pulverización de agua hasta protegerlo con material de curado.

Se deberá cuidar que las superficies del hormigón permanezcan húmedas de acuerdo a lo establecido en los pliegos de estructura para lo cual se podrá realizar dicho procedimiento mediante una lluvia fina controlada o por la protección de las superficies con bolsas de papel o bolsas de arpillera debidamente humedecidas y que no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Este curado por aporte de humedad se deberá mantener de acuerdo a lo establecido en pliegos dependiendo del estado del clima para el momento que se lleve adelante dicha operación de curado. Solamente el Director de Obra puede suspender el curado, si considera que se dan las condiciones (por norma el hormigón deberá alcanzar un 70% de la resistencia establecida en el proyecto).

B.6. Pos Llenado.

Una vez desencofrado el hormigón deberá presentar superficies parejas, planas, homogéneas en consistencia y color. Las uniones de encofrado en caso de presentar irregularidades, serán factibles de mejorar con procedimientos simples (pulido, picado, entre otros).

Si el procedimiento no fuera lo suficientemente eficaz la Dirección de Obra podrá ordenar su demolición y/o corrección sin que ello signifique mayores costos para PAEPU.

3.1.2. Vigas de cimientos /excavación.

Las excavaciones seguirán lo establecido en la Memoria Constructiva General y en las especificaciones establecidas en los recaudos y memoria de estructura.

Cimientos ver recaudos gráficos y memoria de estructura.

3.1.3. Dinteles y antepechos

Serán de hormigón armado. Ver recaudos de estructura y cortes integrales.

3.1.4. Pases y Reboses

Todos los pases (sanitaria, eléctrica, teléfono, etc.) son los establecidos en los recaudos (albañilería, estructura y subcontratos) no admitiendo otro procedimiento sin la consulta a la Dirección de Obra y a la Coordinación del P.A.E.P.U.

Los pases en caso de omisión deberán realizarse a máquina o con martillo eléctrico supervisados por la Dirección de Obra o la Coordinación del P.A.E.P.U.

Para el caso de instalaciones sanitarias suspendidas las mismas se fijarán con las grapas metálicas correspondientes y se recomienda en los tramos horizontales el uso de separadores en todos los cruces con la albañilería o el hormigón armado. Las columnas verticales deberán llevar dilatadores y los dos tramos considerados no deberán quedar a tope bajo ninguna circunstancia.

5.4. ALBAÑILERÍA

5.1.4.1. Elevación de muros

Consideraciones Generales

Los muros y tabiques se levantarán rigurosamente a plomo con trabazón perfecta y manteniendo limpias las juntas.

Las paredes se levantarán con reglas en las que se marcarán las hiladas que se harán horizontalmente y de una altura uniforme.

Los ladrillos se mojarán perfectamente en pilas o sumergiéndolos completamente en agua, de modo que al colocarlos estén empapados y no simplemente mojados.

Deberán asentarse sobre un lecho de mortero de toma y se aplastará hasta que esta refluya por las juntas. Las juntas verticales se llenarán con el arrastre del ladrillo sobre el mortero y si faltara material se rellenarán con la cuchara con el fin de obtener mampostería maciza. Transcurrido cierto tiempo se procederá a la limpieza y rejuntado final.

Todos los muros que no sean portantes, se detendrán antes de llegar a la losa o vigas para poder acuñarlos posteriormente. Esta tarea se desarrollará una vez que estos muros y la estructura del edificio se hayan asentado.

5.2.4.2. Rústico de albañilería

Muros y elementos estructurales

A Muros dobles.

Se realizarán de mampuestos, terminaciones y espesor ídem los muros existentes a completar.

Paredes de 24cm como mínimo para exteriores en los casos que no tengan cámara de aire (aumentando su espesor según las terminaciones correspondientes) con uniones de varillas “Z” de hierro ϕ 8mm (un gancho cada metro cuadrado).

En los muros exteriores con cámara de aire se harán en la hilada inferior una de cada 3 juntas verticales abiertas.

En ambos casos en la cara exterior del muro interior de 12cms se terminará con una azotada de arena y cemento portland con hidrófugo inorgánico, aplanada con cuchara en sentido ascendente, terminación de emulsión asfáltica conformando una capa impermeabilizante continua. Se deberá poner especial cuidado en el encuentro con las “Z” de hierro, vínculos entre muros.

(Ver 7 Impermeabilizaciones y Aislaciones y 7.2 Capa aisladora vertical y terminaciones.)

El tabique exterior se levantará con un mortero de arena y cemento portland, sin cal de manera de evitar posteriores manchas sobre dicho paramento.

No se admitirán resaltos ni depresiones en las caras vistas, que serán perfectamente a plomo.

B Mampuestos

Los ladrillos utilizados para los muros serán de campo de primera calidad.

Se deberán suministrar muestras a la dirección de obra con el fin de que la misma de su aprobación previa.

C Muros expuestos

Para aquellos muros extremadamente expuestos se deberá prever la eliminación del llenado de las juntas verticales de la primera hilada de cada planta y la conformación de una garganta de arena y Portland hacia el exterior de forma de permitir el escurrimiento producido sobre la cara exterior del muro interior.

D Cara interior de muro interior

La terminación de la cara interior de revoque fino 2 capas.

E Impermeabilización de jambas de aberturas en paredes al exterior.

Se realizará un cordón de mortero hidráulico e hidrófugo entre el medio ladrillo exterior y el interior, prolongándose hasta debajo del marco.

F Aleros exteriores en edificio existente.

Se cotizará la reparación de un 30% de los aleros existentes, se reconstruirá revoque en zonas donde esté en mal estado y retirará vegetales crecidos.

Se realizará en todo su largo con amoladora un goterón de 2x2cms (ver corte integral en lámina A05). Se terminará en su parte superior con un alisado de arena y portland previendo pendientes para evacuación de pluviales.

En la parte superior de los mismos, se aplicarán 2 manos de membrana líquida color blanco según especificaciones del fabricante.

G Mochetas en galería existente (ver lámina A02 y sanitaria)

En la galería se demolerán mochetas de los pilares existentes (cantidad 6), se retirarán las bajadas de pluviales para luego reponerlas según sanitaria y láminas de albañilería. Luego sobre mesada se harán mochetas de yeso hasta el techo terminación enduido y pintura y bajo mesada se revocarán los pilares existentes.

6.5. TERMINACIONES

6.1.5.1. Revoques.

Todos los componentes para morteros se medirán en volumen empleándose recipientes en perfecto estado.

Las mezclas se batirán prolijamente para que resulten homogéneas y con consistencia normal a cada uso no pudiendo contener cuerpos extraños. Tanto las bateas como los depósitos de mezclas deberán estar perfectamente limpios de cualquier elemento extraño y protegido de agentes atmosféricos.

Los paramentos a revocar deberán poseer un sustrato homogéneo y firme. Para aquellos casos en que existan diferentes adherencias se tratará de compensarla ejecutando una azotada general (3 x1). En hormigones se deberá realizar una limpieza a fondo de la superficie a revocar quitando restos de madera, clavos, aceites, desmoldantes, etc.

Si la Dirección de Obra de P.A.E.P.U. entiende necesario podrá exigir el martelinado y/o lavado, de las superficies a revocar así como el uso de mejoradores de adherencia.

No se podrá realizar ningún tipo de revoque sobre aquellos paramentos que tengan menos de 72h. de acuíados.

Se cuidará que los planos y niveles de los revoques sean perfectos, que su acabado sea uniforme sin gránulos, ralladuras o cualquier otro tipo de imperfección derivada de la mano de obra o de los materiales.

Para aquellos casos de paramentos revocados antes de aplacar cada capa se remojará el paramento. En ningún caso se admitirán capas fisuradas por retracción.

6.1.1.5.1.1. Revoques interiores

A Conformación de vanos

Todos los vanos poseerán entre la abertura y dicho muro, una mocheta de ajuste realizada con mortero con hidrófugo que irá, desde dicho marco hasta 2.5cm del plomo exterior, en un espesor sobresaliente de 1,5cm y en un ancho máximo de 22cm.

B Cielorrasos

B.1. Cielorraso Común.

Procedimiento se hará a dos capas azotándose previamente la superficie de hormigón. Las carreras, antepechos y mochetas en general se terminaran con revoque fino y pintura.

Aula 05: se considerará la reparación del 80% de la superficie.

Aula 06: se considerará la reparación del 60% de la superficie.

Aula 07: se considerará la reparación del 60% de la superficie.

Galería 08: se considerará la reparación del 50% de la superficie.

Hall 09: se considerará la reparación del 20% de la superficie.

C Muros revocados interiores en edificio existente.

Se revocaran a dos capas y terminaran con 3 manos de pintura (ver apartado pintura de esta memoria).

D Placares

Irán revocados o revestidos según indicación en gráficos.

E Cortes y canaletas

Para tabiques revocados, el fratasado se hará después de terminadas todas las instalaciones consideradas.

F Revoques existentes

En el edificio existente se deberá considerar la reparación de revoques existentes:

Aulas 01 a 07: se considerará la reparación del 80% de la superficie.

Galería 08: se considerará la reparación del 60% de la superficie.

Hall 09: se considerará la reparación del 60% de la superficie.

El revoque grueso deberá ser fino, quedar liso, con desniveles menores a

2 mm. Previo al inicio de los trabajos de revoque se solicitará a la Supervisión de Obra la ubicación de buñas.

6.1.2.5.1.2. Revoque exterior

5.1.2.1 Reparación de revoques existentes:

Se considerará la reparación y o reemplazo de revoques existentes al **30%**. Previamente se realizará un **hidrolavado general**. Estos serán revocados con 3 capas (azotada, gruesa y fina). El revoque grueso deberá quedar liso, con desniveles menores a 2 mm. Terminación pintado con 3 manos de pintura para exteriores color a definir con la dirección de obra (ver ítem pinturas de esta memoria).

6.2.5.2. Cantoneras

Los cantos vivos (exteriores o interiores) de elementos revocados o revestidos llevarán cantoneras metálicas galvanizadas de 1,5m salvo que a juicio de la Dirección de Obra se indiquen otras alternativas.

6.3.5.3. Contrapisos

6.3.1.5.3.1. Contrapisos en hormigón armado (ver estructura y corte integral.)

Con carácter general los contrapisos interiores serán en hormigón armado de 10 cms de espesor.

Se deberá prever barrera húmedica como forma de detener el ascenso de humedad por capilaridad, se realizará con un nylon de 150 micras.

Se realizará un apisonado y nivelado del terreno previamente preparado más una capa de 10cms de hormigón con armadura de varilla de $\phi 6$ cada 0,20cm o $\phi 4.2$ cada 15cm (salvo indicación en recaudos de estructura).

Para su colocación previamente se debe picar 10cms del contrapiso de hormigón de cascote existente (ver cateos), según procedimiento en recaudos de estructura.

En la unión con muros se realizará a modo de impermeabilización azotada de arena y portland con hidrófugo.

6.4.5.4. Pisos

6.4.1.5.4.1. Pisos Exteriores.

Con carácter general los pisos exteriores (patios y veredas) tendrán una pendiente para desagüe de pluviales del 1.5% teniendo como terminación una cordoneta de 20 x 15cm. (ver lámina U02 ESPACIOS EXTERIORES).

A Pisos de hormigón exteriores (terminación lisa o estampada).

Deberán trabarse a elementos estructurales de fundación (sea por hierros de espera y un hormigón de segunda etapa).

La armadura de contrapisos perimetrales exteriores deberá "engancharse" a la cordoneta de borde exterior (20 x 15cms armada con 4 varillas de $\phi 8$ y estribos de $\phi 6$ cada 50cms) (ver lámina U02 ESPACIOS EXTERIORES).

En veredas perimetrales y patios se procederá al retiro de 20cm de terreno natural y posterior compactado con material inerte (balasto) con CBR 40 y 70% de compactación dispuesto en capas.

El paso siguiente será la ejecución del piso de hormigón armado de 10cm de espesor con armadura central (en paños no mayores a 1,50m x 3,00, con fajas de separación de 0.30m de ancho e igual composición) y terminación superficial con endurecedor para pisos de hormigón tipo **Sika Piso-40** o calidad superior. Sobre esta base y previo mezclado en seco de los componentes del endurecedor superficial (por volumen: dos partes del componente y una parte de cemento Portland) se procederá a espolvorear uniformemente un área establecida sobre el hormigón fresco y una vez desaparecida el agua de exudación.

El hormigón no deberá endurecerse demasiado para poder permitir una perfecta incorporación del producto a la capa superficial. El producto será introducido a la base mediante un pasado de llana manual de forma de lograr una superficie uniforme.

Cuando el hormigón permita caminar sobre él, con cierto grado de endurecimiento, se procederá a una pasada de helicóptero final para los casos correspondientes.

Se recomienda que estos contrapisos, como son de terminación, se ejecuten en las etapas finales de obra, de lo contrario deberá realizarse una carpeta de 3cms. para la terminación (ver ítem 5.3 de la presente memoria).

B Baldosones prefabricados de hormigón

En los accesos a la escuela (ver lámina U02) se colocarán baldosones de hormigón armado y vibrado prefabricados de medidas **80x30x4cms**, terminación lisa. Cantidad: senda de a dos baldosones de 67 metros lineales colocada sobre una capa de arena de mínimo 8cms.

C Pavimento de vereda (exterior de la escuela)

Sobre la fachada de la Avenida Millán (ver lámina U03) se reparará y/o reemplazará la vereda en un área de **65m²**. Para ello si es necesario se realizará una capa de hormigón de cascote $e=15\text{cm}$ para luego colocar la baldosa de vereda 20x20cm de 9 panes sobre mortero de asiento. Entre el edificio y la vereda se colocará una junta de 2cm de mastic asfáltico.

Cada 3.00m como máximo y perpendicular a la calle se dejarán juntas de 2cms, hasta contrapiso, logrando paños de trabajo acotado y de fácil sustitución. Las juntas se rellenarán con mastic asfáltico.

6.4.2.5.4.2. Pisos interiores

- Para la realización de los contrapisos se seguirá los procedimientos descritos en ítem 5.3.1 de esta memoria y en los recaudos y memoria de estructura.
- El desnivel existente entre los pisos interiores y exteriores se salvarán con rebajes de pavimento o rampas según indicación en gráficos.
- La baldosa monolítica se colocará en la totalidad de aulas (01 a 07) y galería (08).
- En el Hall (09) se cotizará la reposición de un 10% del total con baldosas ídem existentes (coordinar con la Dirección de obra que baldosa utilizar para dicho fin).

D Componentes y sustrato

Se ejecutarán con baldosas de monolítico gris 30 x 30cms. de calidad y color análogos al del tipo JB Blangino Cód. OD 319 Nápoli compacto o desempeño superior. Son recomendaciones inevitables como forma de prevenir roturas, fisuras o saltaduras en las placas el evitar manipuleos innecesarios, apilarlas “cara” vista con “cara” vista y contactos con líquidos pinturas, etc.

Sobre un sustrato de balasto apisonado de 15cms con una superficie superior horizontal se dispondrá un contrapiso armado de 10cm de espesor (varilla de ϕ 6 c/25 en ambos sentidos) correctamente nivelada.

E Humedades

Se deberá cuidar los porcentajes de humedad del suelo, napa freática y posibles puntos de infiltración de manera de impedir que la humedad suba y afecte el revestimiento. La Dirección de Obra verificará las nivelaciones que correspondan.

F Sustrato

Antes de iniciar la colocación se deberá dejar la superficie del contrapiso totalmente limpia; en las situaciones donde se presenten dudas sobre la firmeza de mismo se deberá proceder al retiro de la parte afectada.

G Colocación

Para dicho procedimiento se admitirá como mortero de liga adhesivos tipos Portokoll Super Liga, Perfecto Extra Impermeable, Binda Listo Super o calidad superior. Para estos se deberá usar una llana dentada de 8mm aplicando la pasta con el lado liso y en un ángulo de 30°. Posteriormente se retirará el exceso con el lado dentado de la llana.

Para la colocación de cada pieza se deberá presionar la misma y acompañarla con un suave movimiento de torsión, ajustándola y nivelándola con golpes de cabo de maceta o martillo de goma. Para la alineación de las mismas se usarán separadores (de plástico) no admitiéndose el contacto directo entre cada una y siendo necesaria la alineación cada cinco filas de piezas colocadas.

Las juntas deberán quedar bien limpias mientras el mortero de toma se encuentre fresco facilitando de esta forma el posterior rejuntado (tiempo de curado del piso 48 horas).

H Rejuntado

Para el mismo se deberá humedecer (no mojar) previamente las piezas y rellenar las juntas con un "lampazo de goma" pasado a 45° de inclinación con la superficie, trabajando en diagonal y con presión como forma de asegurar la adherencia a las mismas. Las juntas deberán quedar lisas y al mismo nivel de los bordes del revestimiento.

I Limpieza

Se iniciará luego de transcurrido un mínimo de 20 a 30 horas con esponja o trapo de algodón y agua limpia. Una vez que el piso se encuentre seco se retirará la película formada sobre su superficie con trapo seco y cepillo de cerda. Posteriormente se realizará un lavado final con agua y jabón neutro.

J Juntas de separación entre piezas

Son las juntas necesarias entre cada pieza y deberá ser de 2 a 3mm.

K Juntas de movimiento (piso) o desolidarización (pared/piso)

Para aquellos ambientes en los cuales uno de sus lados tenga más de 6.5m (o por cada 32m²). Las mismas tendrán una dimensión mínima de 5 a 8mm de ancho y una profundidad que llegue al contrapiso armado debiéndose rellenar con sellador para juntas de poliuretano tipo Sika 1^a Plus o calidad superior pintado con color análogo al piso. En encuentros con paramentos verticales (paredes, pilares, etc.) se deberá dejar un espacio de 5 a 8mm entre el piso y el paramento. Para los encuentros con zócalos

se deberá dejar una junta de 5mm como mínimo sin rellenar (o rellena con sellador para juntas de poliuretano tipo Sika 1ª Plus o calidad superior análogo al color general del piso).

6.5.5.5. Zócalo

6.5.1.5.5.1. Consideraciones generales

Los arranques visibles serán siempre de piezas enteras tratando de que los recortes se produzcan en las zonas menos visibles.

6.5.2.5.5.2. Componentes y sustrato

- Se colocaran zócalos de 10x30cms, ídem pavimento (muros y pilares) en la totalidad de aulas (01 a 07) y en galería (08).

6.5.3.5.5.3. Colocación

Ídem 5.4.2 Pisos interiores - colocación.

En los encuentros con pisos se deberá dejar una junta de 5mm como mínimo sin rellenar (o rellena con juntas a base de poliuretano tipo Sikaflex 1ª Plus o calidad superior). Para el encuentro con azulejos se colocará un perfil “U” de aluminio de 10mm.

6.5.4.5.5.4. Rejuntado

Ídem 5.4.2 Pisos interiores – rejuntado.

6.5.5.5.5.5. Limpieza

Transcurrido un tiempo de 5 a 10 horas se limpiará la superficie con esponja o trapo de algodón y agua limpia. Una vez que el zócalo se encuentre seco se retirará la película formada sobre la superficie con trapo seco y cepillo de cerda.

7.6. CUBIERTAS

7.1.6.1. Cubierta (edificio existente) ver láminas A03 y A05

- En la azotea del edificio y la galería se retirarán tejuelas existentes y se reharán pendientes según indicación en lámina **A03** y recaudos de sanitaria, hacia las bajadas de pluviales a realizar a nuevo.
- Se dispondrán en capas sobre losa existente (ver Corte A-A en lámina A05):
 - 1- Lechada de cemento tapa-poros
 - 2- Emulsión asfáltica 1.5kg/m².
 - 3- Aislación térmica poliestireno expandido tipo II espesor 5cms.
 - 4- Relleno para pendientes de hormigón de cascote.
 - 5- Alisado arena y portland e=2cms.
 - 6- Membrana asfáltica 4Kg/m² sin aluminio (tipo SIKA-42AP) o calidad mejor
 - 7- Alisado de arena y portland 2cms con juntas (ver lámina A03)

7.2.6.2. Cubierta Depósitos (ver U04 y estructura)

- Se realizará cerramiento de panel Isodec (PIR) e=120mm, según especificaciones del fabricante.

- La cubierta desagua libremente. Perimetralmente se colocará babeta de chapa galvanizada e=0.70mm con espuma poliuretánica.

7.3.6.3. Cubierta alero acceso Avenida Garzón

En la azotea del alero del edificio existente se reemplazará membrana y de ser necesario repararán pendientes hacia bajadas existentes según el siguiente procedimiento:

- Retirar la membrana existente.
- Se repararan las irregularidades e imperfecciones existentes, con arena y portland con hidrófugo, conformando una superficie lisa, y sin ángulos agudos, ni aristas vivas.
- Se controlaran las pendientes y se reconfomaran en caso de ser necesario.
- Sobre la superficie resultante perfectamente lisa y sin cantos ni aristas vivas, se dará una mano de imprimación con emulsión asfáltica.
- Posteriormente se colocará membrana de aluminio gofrada de 4mm. (Se tendrá especial cuidado en la colocación bajo pretilas para que no haya filtraciones).
- Se dará terminación con pintura impermeabilizante fibrada blanca.

8.7. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES

8.1.7.1. Capa aisladora horizontal y terminaciones.

8.1.1.7.1.1. Membrana.

La membrana asfáltica cumplirá con la norma **UNIT 1058/2000**, elongación media a la rotura 300%, plegabilidad sin fracturas a 5°, ensayo de flexibilidad sin alteraciones y con la norma **UNIT 1065** sobre colocación solapándose las diferentes capas de membrana y soldándose perfectamente en un mínimo de 8cm.

La membrana deberá cumplir con las pruebas de estanqueidad que la Dirección de Obra entienda necesarias.

Se realizará al final una prueba de agua de 48 horas. Se ejecutarán con prolijidad las gargantas y terminaciones.

Los reboses serán correctamente impermeabilizados y realizados con tubulares de aluminio s/gráficos (ver láminas A03, A04 y A05).

8.2.7.2. Capa aisladora vertical y terminaciones

8.2.1.7.2.1. Consideraciones generales

En los muros exteriores que corresponda, el revoque exterior será hidrófugo, ver Revoques.

8.2.2.7.2.2. Capa aisladora de cimientos (submuraciones).

Absolutamente todos los muros y tabiques llevarán la correspondiente barrera antihumídica inferior al nivel de piso terminado interior, consistente en un alisado de arena y portland con hidrófugo y la extensión de emulsión asfáltica con velo de vidrio de terminación.

El nivel de vigas de fundación está indicado en recaudos gráficos de estructura.

8.3.7.3. Junta de dilatación, junta de trabajo, etc.

8.3.1.7.3.1. Juntas de dilatación

L Pavimentos interiores

Los pisos interiores, en monolítico, tendrán juntas de dilatación que se ejecutarán en coincidencia con el despiezo de cada revestimiento debiendo coincidir con las del contrapiso si correspondiera.

M Juntas de dilatación verticales y horizontales

Ver en recaudos de albañilería.

8.3.2.7.3.2. Juntas constructivas

N Veredas perimetrales y pavimento exterior.

Cada tres metros se ejecutará una junta de 2cm de ancho con una profundidad de por lo menos 1cm en el contrapiso de hormigón armado (VER LÁMINA U02).

O Encuentro de zócalos y pisos en situaciones de trabajo distintas.

En baños el encuentro de los zócalos y pisos, se resolverá mediante una junta de 5mm abierta la cual deberá quedar perfectamente limpia de cualquier elemento extraño pudiéndose rellenar con poliuretano. En caso de dudas se deberá consultar la Dirección de Obra.

8.4.7.4. Babetas, buñas, etc.

8.4.1.7.4.1. Babetas

Las babetas serán en todos los casos de chapa galvanizada $e=0.70\text{mm}$ y se terminarán con espuma poliuretánica o silicona neutra en puntos comprometidos.

8.4.2.7.4.2. Buñas

P Encuentro entre dos materiales distintos

Los encuentros de materiales diferentes, interiores como exteriores (revoque / ladrillo visto, revestimiento / revoque, etc.) se resolverán mediante la construcción de una buña ejecutada en uno de los dos materiales con los cuales se está realizando la terminación del paramento considerado (para revoque será $1.5 \times 1.5\text{cm}$) o incorporando un tercer elemento, perfil "U" de aluminio de 10mm o 15mm. En caso de duda se deberá consultar a la Dirección de Obra.

9.8. MISCELÁNEAS.

9.1.8.1. Escalera móvil de aluminio.

Se deberá proveer una escalera del tipo tijera / telescópica en aluminio de largo no menor a 3,00m la cual se utilizará para tareas de mantenimiento y/o reposición de vidrios.

9.2.8.2. Escudo nacional, nombre de la institución y placa identificadora.

La empresa deberá prever la colocación del escudo nacional (suministrado por ANEP y ubicado en el acceso; el nombre de la escuela conformando una placa y la cerámica identificadora del Proyecto para reemplazar los existentes. Se deberá consultar a la Dirección de Obra sobre altura y orden de colocación lo que no implicará cambios de costos.

10.9. CARPINTERÍA METALICA

10.1.9.1. Herrería (esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen las planillas herrería láminas H00 a H05).

10.1.1.9.1.1. Consideraciones Generales.

Bajo ninguna circunstancia la separación entre componente de una reja o una baranda podrá ser mayor a 15cms y de ser así será específicamente aclarado y con autorización expresa de la Dirección de Obra.

Las rejas se ubicaran sobresaliendo o a filo exterior, se colocarán con varilla de 16mm roscada con prisionero y sellada al muro con Sikadur (ver detalles en planillas por anclajes comunes y patas de araña).

Todas las rejas se rectificaran en obra debiéndose además verificar la coincidencia vertical y/o horizontal de cada uno de los componentes de las mismas con las correspondientes a las aberturas (de aluminio o existentes) a cubrir, siempre y cuando correspondan a tal situación.

Todas las rejas cuya ubicación implique riesgos de seguridad (por ejemplo vértices o aristas salientes del plomo de los paramentos por debajo de 2,00m) deberán contar con las medidas apropiadas para salvar tal riesgo (topes, protecciones de goma, color, etc.) (ver planillas de herrerías láminas H01 a H05).

10.1.2.9.1.2. - Pintura y reparación de aberturas existentes metálicas (ver cantidades en plantas y alzados) ver láminas H00 y H01.

Se llevarán a cabo todas las acciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y estanqueidad de la abertura.

Se asegurará recuperar el movimiento original de las aberturas así como su sistema de accionamiento y herrajes.

En general, se procederá al retiro de las partes móviles (en caso que corresponda), retiro de masilla, contravidrios y vidrios (se cotizará el reemplazo del 100% de los vidrios por debajo de 085m por laminados floating 3+3mm y se calculará un 50% de reemplazo del resto de los vidrios por roturas en el arreglo, floating 6mm o de espesor igual al existente **(ver apartado 12.2 Vidriería de esta memoria en página 31).**

Toda la perfilería se lijara y limpiará. Se sustituirán las partes de perfilería en mal estado por otras de idénticas características. Se eliminarán alabeos. Se pintarán en todas sus caras con 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético brillante

color a definir con la dirección de obra de PAEPU, ambos productos aplicados en su primera mano a pincel.

Los herrajes y dispositivos de movimiento que se encuentren en malas condiciones serán sustituidos.

Todos los contravidrios serán sustituidos por otros de madera dura o material ídem existente, pintados previamente a su colocación del color de la abertura. La sección de éstos será igual a la de los existentes y se fijarán mediante tornillos.

En caso de ser necesario se desamurarán los marcos y sustituirán parcial o totalmente por otros de idénticas características.

Todas las aberturas con movimiento que lleven vidrios, los mismos deberán ir con silicona neutra de forma de evitar todo tipo de movimiento o vibración (**ver terminaciones en apartado Pinturas – Herrería de esta memoria**).

IMPORTANTE:

SE REALIZARA UNA MANIJA IDEM EXISTENTE PARA ACCIONAMIENTO DE LAS ABERTURAS IDEM EXISTENTE, UNA POR AULA.

10.1.3-9.1.3. Tachos de basura.

Se deberá cotizar el suministro y colocación de 4 tachos cilíndricos de basura (ver ANEXO 02).

10.1.4-9.1.4. Bicleteros.

Se dispondrán 2 módulos para bicicletas en hierro redondo y angular "L". Llevarán dos manos de antióxido y dos manos de esmalte brillante (ver ANEXO 04)

10.1.5-9.1.5. Escalones exteriores.

El revestimiento de los escalones exteriores se completa con nariz metálica (perfil "L" de 1½ "x3/16") con dos grapas como mínimo.

Protecciones para puertas de madera:

Para todas las puertas se deberá colocar una defensa en chapa de acero inoxidable, **CALIBRE 20**, de 30cms de altura, por el ancho de la puerta en ambas caras atornilladas con ocho tornillos mínimos (ver planillas de carpintería lámina C01).

Todas las piezas metálicas se tratarán con dos manos de fondo anti-óxido (primera mano a pincel) y mínimo dos manos de esmalte sintético brillante para exteriores colores indicados en planillas.

Todas las piezas metálicas irán soldadas con cordón de soldadura continua y/o amuradas con tacos expansivos a albañilería.

Todas las medidas se rectificarán en obra. Todos los tipos se colocarán en obra con los herrajes completos en perfectas condiciones los herrajes deberán contar con la aprobación de la dirección de obra previa presentación de muestra. Todas las hojas móviles serán perfectamente desmontables. Todos los tipos vendrán provistos de grapas o similares para su amure (1 c/ 60cm) o 3 como mínimo en cada jamba para cada lado de la mampostería.

11.10. CARPINTERÍA DE MADERA (esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen las planillas carpintería láminas C00 a C01).

11.1.10.1. Consideraciones generales.

Según planos y planillas todos los marcos se colocarán perfectamente aplomados, nivelados y amurados por 6 grapas como mínimo o tirafondos / tornillos cada 60cms. tomados con mortero de arena y cemento portland al 3 x 1.

Tanto para preservación, medidas y defectos en la madera como para la carpintería en lo referente a medidas, estanqueidad, resistencia al viento, permeabilidad y ensayos mecánicos se regirán por las normas **UNIT: 224:70, 428:75, 753:85, 926:93, 940:94 y UNIT-ISO: 6612:94, 6613:94 y 8248:94.**

Como norma general regirán las especificaciones de planillas de carpintería.

11.1.1.10.1.1. Percheros.

Se dispondrán de 21 módulos de percheros (3 por aula, ver planilla de carpintería C01).

11.1.2.10.1.2. Guardasillas

Se dispondrán de 14 módulos de guardasillas (2 por aula, ver planilla de carpintería C01).

11.1.3.10.1.3. Hojas para puerta de placares.

Como carácter general las hojas de placares se realizarán en Multiplaca Abedul de 18mm con terminación 1 mano a pincel, pasada de lija suave y 2 manos de protector para madera tipo Cetol clasic balance color Cristal o calidad mejor.

Herrajes: LAS HOJAS LLEVARAN BISAGRAS DE CODO DE 80mm , 2 POR HOJA Y 1 TOPE INFERIOR POR HOJA

11.1.4.10.1.4. Hojas de puertas de aulas (planilla C01, cantidad: 7).

Las hojas serán de 45mm de espesor de Multiplaca Abedul de 9mm ambas caras con terminación 1 mano a pincel, pasada de lija suave y 2 manos de protector para madera tipo Cetol clasic balance color Cristal o calidad mejor.

Estructura bastidor Cedriño en 4 caras, Bastidor 50% y Refuerzo alamo 1"x1 1/2".

11.1.5.10.1.5. Reparación de marcos y contramarcos de puertas de aulas (cantidad: 7).

Se repararán reponiendo y/o sustituyendo todas las partes apolilladas, y en general deterioradas marcos y contramarcos. por otras maderas de la misma especie que la de los elementos deteriorados. Será madera completamente seca y estacionada similar a la original en dureza, color y textura que asegure una buena restauración. Una vez restauradas las partes deterioradas, se retirarán todas las capas de pintura mediante solventes y rasqueteando hasta llegar a la madera. Luego se lijará hasta pulir la madera dejando superficies perfectas para la terminación 1 mano a pincel, pasada de lija suave y 2 manos de protector para madera tipo Cetol clasic balance color Cristal o calidad mejor.

12.11. CARPINTERÍA DE ALUMINIO (VER MEMORIA DE ALUMINIOS ANEXA).

12.1.11.1. Consideraciones generales.

Para la realización e instalación del conjunto de aberturas, estructuras y cubiertas que comprendan la "Carpintería de Aluminio" de esta Obra, se emplearán las tipologías, los perfiles, accesorios y vidrios y cristales ilustrados en los recaudos definidos especialmente (Planilla, detalles y Memoria Particular de Carpintería de

Aluminio la que por su especificidad prevalecerá para aquellos casos en que existieran diferencias) para dar respuesta a los requerimientos del Proyecto.

Los diseños en aluminio, la perfilería y detalles oportunamente suministrados constituyen documentación gráfica de referencia no excluyente pudiéndose dar otras respuestas presentes en el mercado siempre que mantengan o mejoren los desempeños de diseño (características geométricas, estéticas, etc) desempeño tecnológico (técnico – geométrico) y/o funcionales.

En caso de presentar una propuesta alternativa la misma deberá realizarse por escrito con todos los recaudos, en tiempo y forma y siempre que todos sus componentes correspondan a un único sistema alternativo.

Dichos recaudos son: la presente Memoria Constructiva Particular, las Planillas de Especificaciones y los Detalles Constructivos (ALU-01 a ALU-09).

En cualquier instancia de discrepancia y/o contradicciones que se presenten en los recaudos anteriormente citados, el Contratista tendrá la obligación de informarlo por escrito a la Dirección de Obra, quien será la que defina la situación planteada.

Esto no obsta que en todas las situaciones el Subcontratista actúe según leal saber y entender y de acuerdo con su experiencia, optando en cualquier caso por la solución que asegure la mejor prestación.

En todos los casos será de responsabilidad del Subcontratista obtener por medios fehacientes la aprobación de la Dirección de Obra.

En lo referente a muestras y controles la Dirección de Obra podrá solicitar muestras de aberturas, así como realizar controles de aberturas en el taller del Subcontratista.

Todas las aberturas se controlarán al llegar a obra. Estas no podrán ser posicionadas si el Subcontratista no obtiene la aprobación escrita por parte de la Dirección de Obra.

Toda aquella abertura que no cumpla con las condiciones estipuladas en los recaudos será rechazada y devuelta al subcontratista para su reposición. En este caso los gastos de transporte y traslado serán por cuenta del Subcontratista.

En lo referente a los materiales a utilizar y para todos los casos donde se indiquen o mencionen marcas comerciales y/o productos identificables como exclusivos de algún fabricante o representante los mismos se realizan a título ilustrativo de manera de precisar la intención del proyectista.

En ningún caso implicará la exclusión de otros productos de calidad y prestaciones similares o superiores a las indicadas.

En caso de presentar una variante esta se deberá ser presentada en tiempo y forma para su reconocimiento y aprobación a en Planta Física.

• **PERFILES**

Aleación.

Salvo indicación en contrario se utilizarán perfiles extruidos en aleación de aluminio **UNIT 6063**, en temple T6C, y que cumplan con las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción 2340 kg/cm²,.

Límite elástico 1970 kg/cm².

Módulo elástico 700.000kg/cm².

En planillas se especifican tipos a modo ilustrativo, y deben considerarse como requerimientos mínimo. Se podrán ofrecer variantes que deberán respetar diseño, espesores, prestación y valores estructurales.

Dichas variantes se presentarán debidamente documentadas a través de los folletos de los fabricantes, muestras, garantías, etc.

Terminación.

Salvo los premarcos y demás elementos de aluminio no expuestos, los perfiles que así se indiquen serán tratados mediante proceso de anodizado.

Se requerirá una capa anódica de 15 micras de espesor mínimo, con su correcto sellado y de acuerdo con la norma **UNIT 1076**.

Color.

Todos los componentes tendrán como proceso de terminación final anodizado o anolok no admitiéndose otras alternativas.

No se permitirá el uso de pinturas electrostáticas en ningún componente ni se autorizarán mezclas de componentes de diferentes sistemas en cada unidad así como en la totalidad de la obra.

El subcontratista de aluminio será quien responda por los vidrios que conforman sus aberturas.

Todas las aberturas tendrán vidrios transparentes o cristales laminados según los casos de 6mm.

Todas las aberturas llevarán premarco - marco guía sin anodizar 4570, porta-tapa junta 4573 y tapa junta 4574.

Se deberá tener especial cuidado al posicionar las aberturas al premarco/ marco guía ya que no se admitirá ninguna separación entre estos y a la vez con los laterales del vano.

Según planos y planillas y frente a dudas sobre calidad de los materiales (tipo, micras, etc.) el Director de Obra podrá pedir el retiro las mismas. Por tratarse de aberturas importantes se tendrá especial cuidado en el transporte, posicionado y sellado de las mismas (entre sí y en el vano). Todos los accesorios (felpillas, ruedas, etc.) serán de primera calidad no admitiéndose ningún fallo de montaje y funcionamiento.

Todas las ventanas cuyos movimientos de aperturas impliquen riesgos de seguridad (por ejemplo vértices o aristas salientes del plomo de los paramentos por debajo de 2,00m) deberán contar con los mecanismos apropiados para salvar tal riesgo (escuadras, topes, retenes, etc.)

En cocina todas las aberturas al exterior llevarán un cerramiento complementario tipo mosquitero. Para aquellas aberturas tipo corrediza el paño “mosquitero” corredizo se dispondrá cubriendo una hoja con perfil perimetral, P.N°2343 y tejido mosquitero en fibra de vidrio, con guía inferior y superior perfiles P.N°2547 y P.N°2344 respectivamente.

12. VIDRIERIA

12.1. Consideraciones generales.

Las medidas consignadas en las planillas y planos son aproximadas debiéndose rectificarlas en obra.

Los vidrios no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia quedando limitados por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Dirección de Obra.

Los tipos y espesores serán de acuerdo a lo especificado en planillas, detalles o memoria particular de aluminio.

Tanto para vidrios como para espejos se deberá cumplir con las normas **UNIT 87:89, 128:89 y 777:89**

12.2. Vidriería.

Serán de primera calidad no admitiéndose ningún tipo de deformaciones, caras perfectamente planas y paralelas, sin fallas, alabeos, burbujas, etc. Los espesores serán como mínimo 6mm y en todos los casos se admitirá silicona neutra o burletes microporosos (para aluminio) o en ambos lados.

Para su colocación los mismos deberán quedar apoyados sobre tacos y sus dimensiones permitir la dilatación normal. No se admitirá el uso de masilla vegetal.

Para puertas - ventanas con espacios para vidrios por debajo de los 0.85 se deberán colocar cristales de doble laminado de 3mm cada uno.¹

En puertas que contengan espacios para vidrios, tanto en sus partes móviles como fijas, se colocarán cristales de doble laminado de 3mm c/u.

Si el diseño de las ventanas por encima de antepechos presentara partes móviles superiores a 120 x 50cms las mismas llevarán cristales laminados dobles de 3mm c/u.

13. PINTURA

13.1. Consideraciones generales.

El contratista queda obligado a proteger los pisos, revestimientos y todas aquellas superficies que puedan ser deterioradas al ejecutar los trabajos de pintura.

En todos los casos se darán las manos necesarias, según el fabricante, o las que estime necesarias la Dirección de Obra.

Los colores se pedirán preparados por computadora según catalogo “Inca Colección de colores” 2021 o de performance superior.

13.2. Albañilería

13.2.1. Exteriores.

Las superficies a pintar deberán estar limpias, libres de suciedad, grasa, manchas y sin polvo.

En el edificio existente, los exteriores revocados y reparados se terminarán con pintura látex acrílico formulada para exteriores **tipo Incamur o de calidad superior color a definir con la dirección de obra.**

Para los colores finales se deberá consultar a los proyectistas y realizar las muestras que se soliciten.

13.2.2. Interiores.

A Cielorrasos.

Los cielorrasos en su totalidad se terminarán con pintura tipo látex no lavables de porosidad importante tipo INCA para cielorrasos / antihongos color blanco tiza.

Las superficies a pintar deberán estar limpias, libres de suciedad, grasitud, manchas y sin polvo.

Las formas de aplicación serán las indicadas por los fabricantes sugiriéndose como aplicación mínima la de dos manos a rodillo o pincel siempre que no exista humedad relativa mayor al 85% o previsión de lluvias. No se aconseja incluir agregados que no sean lo específicamente indicados por el fabricante.

Los colores se definirán con la Dirección de Obra y la Coordinación de Obras de PAEPU

¹ Los vidrios laminados estarán formados por dos hojas de float incoloro unidas entre sí por la interposición de una lámina de Polivinil de Butiral (PVB=0.38mm) aplicada a presión y calor en un autoclave.

B Revoques, paredes y pilares.

Todos los paramentos verticales (pilares pantallas y paredes revocadas) que se encuentren por debajo de los 2,10m se terminarán con pintura tipo látex formulada para interiores de óptimas propiedades de durabilidad, acabado, lavabilidad y de secado rápido tipo INCALEX o calidad superior.

Las superficies a pintar deberán estar limpias, libres de suciedad, grasitud, manchas y sin polvo.

Las formas de aplicación serán las indicadas por los fabricantes sugiriéndose como aplicación mínima la de dos manos a rodillo o pincel siempre que no exista humedad relativa mayor al 85% o previsión de lluvias. No se aconseja incluir agregados que no sean lo específicamente indicados por el fabricante.

C Tabiques de yeso

En el muro divisorio a demoler entre las aulas 06 y 07 se construirá un tabique de yeso. El encuentro del tabique con el muro existente se resolverá mediante un perfil “u” 3036 (9.5x9.5x1.6mm), quedando así conformada una buña de separación entre ambos.

Se lijará la superficie luego del masillado de juntas, de manera quede una superficie lisa y sin asperezas.

Se darán las capas de enduído necesarias para asegurar una superficie perfectamente lisa. Para luego terminar la superficie con 3 manos de pintura para interiores.

D Mochetas de galería (ver lámina A02 y sanitaria)

En la galería se demolerán mochetas de los pilares existentes (cantidad 6), se retirarán las bajadas de pluviales para luego reponerlas según sanitaria y láminas de albañilería. Luego sobre mesada se harán mochetas de yeso hasta el techo terminación enduído y pintura y bajo mesada se revocaran los pilares existentes.

13.3. Terminación de estructura metálica.

La estructura metálica deberá llegar a obra con mínimo dos manos de fondo anti oxido (primera mano a pincel), debiendo permitir la verificación de ambas capas a través del color. Se deberá destinar especial atención a los puntos de soldadura, aristas y cantos que serán retocados luego de terminados los trabajos de montaje. Transcurrido un cierto plazo (no menos de 12 horas y no más de 48 horas) se aplicaran 2 manos de esmalte sintético brillante de colores indicados en gráficos (primera mano a pincel) previa verificación de la Dirección de Obra (**ver planillas de Herrería láminas H01 a H05 y terminaciones de albañilería**).

13.4. Terminación interior en madera

Todas las piezas de madera indicadas como vistas (incluye percheros y guardasillas, planillas C04 y C05, así como las hojas de puertas C01 y sus marcos y contramarcos existentes), tendrán terminación 1 mano a pincel, pasada de lija suave y 2 manos de protector para madera tipo Cetol clasic balance color Cristal o calidad mejor o imprimación de barniz poliuretánico diluido (tres partes de barniz y una parte de aguarrás mineral) según indicación en planillas.

Para la aplicación de la primera mano, una vez secado, se deberá lijar con lija fina (no mayor a 280) y limpiar la superficie de todo resto de polvo, luego se aplicarán cinco manos de barniz con una dilución normal (5 a 10% de aguarrás mineral).

Como forma de mejorar la terminación se deberá lijar suavemente las superficies entre cada mano o previo a la última mano.

Todas la piezas de MDF, irán pintadas con 1 mano de fondo sellador y tres manos de esmalte sintético semimate (colores según planillas de carpintería y alzados).

13.5. Terminación de herrería (incluye aberturas existentes). (ver láminas de herrería)

Todos los componentes metálicos se terminaran nuevos y existentes (ventanas indicadas en gráficos) con esmalte sintético elaborado a base de resinas alquídicas (una de ellas a pincel) y pigmentos de buena calidad para lo cual se deberá tener las superficies a pintar limpias, libres de polvo y de cualquier elemento extraño.

Se aplicarán dos manos de fondo antióxido sintético, si existieran restos de óxido la Dirección de Obra podrá exigir el lijado, limpieza y posterior aplicación de convertidor para culminar con dos manos de esmalte sintético a rodillo y pincel.

No se aconseja incluir agregados que no sean lo específicamente indicados por el fabricante.

Los colores se definirán con la Dirección de Obra y la Coordinación de Obras de PAEPU.

14. INSTALACIÓN SANITARIA (esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen la memoria de sanitaria y láminas correspondientes).

14.1. Consideraciones generales

La instalación sanitaria deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General de ANEP, la presente Memoria Constructiva Particular, Memoria Técnica de Acondicionamiento Sanitario, con la Ordenanza Municipal de Instalaciones Sanitarias de la Intendencia Municipal correspondiente y las normas **UNIT**.

El procedimiento constructivo además de cumplir con las Ordenanzas y recaudos particulares deberá contemplar los componentes respetando las recomendaciones de cada fabricante.

Todos los recaudos, las tuberías, piezas especiales así como aparatos sanitarios y griferías que componen la instalación deberán estar certificados por **UNIT** (aquel material que no estuviera normalizado por **UNIT** se aceptara la validez de la norma de origen siempre que la misma cuente con reconocimiento de validez internacional).

Antes del inicio de obra el Subcontratista de Sanitaria deberá obtener de la Intendencia Municipal el correspondiente permiso para realizar la conexión, la confirmación de la profundidad de la misma y verificación de que la cota de conexión coincida con la prevista en el proyecto, en caso de que así no fuere, ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra junto con una propuesta de ajuste de las cotas de zampeado.

La integración deberá entregarse debidamente probada y ajustada en PAEPU de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la habilitación del edificio.

Las obras de sanitarias serán entregadas limpias y libres de restos de materiales, cascotes, maderas, etc., en especial las tuberías de desagües y todos sus componentes.

14.1.1. Obras comprendidas

- Desagües pluviales edificio principal
- Desagües de pluviales patio cocina
- Desagües acceso.
- Incendio

14.1.2. Materiales

Todos los materiales así como los aparatos a utilizar serán de primera calidad dentro de su especie y procedencia y deberán cumplir con las normas UNIT o las normas del país de origen con reconocimiento internacional.

Los artículos o productos depositados en obra en sus envases de origen y que no se empleen debidamente deberán ser retirados de obra y si se comprobara que parte de la instalación se realizó con dichos materiales la Dirección de Obra podrá exigir la demolición de la parte afectada y su reconstrucción en tiempo y forma no generando derecho a adicionales.

El abastecimiento interno de la escuela será de **polipropileno termofusión** con uniones soldadas por termofusión con accesorios del mismo material, con insertos metálico en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Las cañerías de agua fría y caliente se les deberán forrar en su totalidad con fundas tubulares de polifón y los extremos de los tramos libres de modo de permitir una correcta dilatación.

Las cañerías aparentes, por ejemplo subida/bajada ventilaciones de tanques, bajadas de incendio, alimentos de bocas de incendio, serán de **hierro galvanizado** con accesorios del mismo material preferentemente “Tupy o “CK”.

Las cañerías fuera del edificio bajo terreno natural serán de **polipropileno** roscado (apto para presión de trabajo de 10 kg/cm². Su utilización será únicamente para agua fría y estará totalmente prohibido su doblado o modificación con cualquier fuente de calor.

Se deberá tener presente la coordinación y concatenación de los trabajos con los rubros que tengan incidencia directa en obra y en la marcha general de la misma de manera de evitar atrasos e interrupciones innecesarias. Ver ventilaciones, tapas de inspección, protecciones, etc.

El avance de obra deberá prever que una vez iniciada la ejecución de los trabajos y dentro de las etapas previstas se continúe los mismos sin interrupciones hasta su completa terminación.

Las altimetrías, planimetrías, cotas de zampeado y demás detalles que no estén claramente especificados con sus anotaciones numéricas y notas en planos, así como las situaciones que den lugar a doble interpretación o contradicciones, se tomarán como válida las soluciones más favorables para TPAEPU y deberán ser rediseñados y aclarados los puntos en contradicción graficándose en las escalas más adecuadas la alternativa más conveniente.

14.1.3. De la instalación y la estructura

Para el caso en que no exista otra alternativa que realizar pases en la estructura de fundación se verificarán los niveles de cada componente, debiéndose solicitar al Ingeniero Calculista sus modificaciones que correspondieren.

Será de cuenta del Subcontratista la ejecución de todos los pases y atravesamientos en las estructuras existente o nuevas, a estos efectos deberá coordinar con tiempo suficiente la ejecución de estos trabajos con el Contratista General.

En referencia a la protección contra el fuego se deberá cumplir con las normas de la dirección nacional de Bomberos (las instalaciones de prevención contra incendio deberán cumplir con el decreto 333/00, reglamento de los artículos 4º y 5º de la ley N°

15896 de la Prevención y Defensa contra Incendios) y de lo que se establezca en el dictamen de asesoramiento primario de dicha Dirección quedando sujetos a las revisiones o ampliaciones que dicho dictamen determine.

14.1.4. Tapas de Inspección

A Tapas de Inspección en cañerías verticales y suspendidas

Los cambios de dirección, codos, té, ramales, sifones, uniones de tubos horizontales con verticales y en el punto donde pudiera obstruirse la instalación se dispondrá de tapas de inspección.

B Tapas de inspección en cañerías subterráneas

La cañería que cambie de dirección o empalme con otra u otras y donde la longitud así lo exija, se le colocará una cámara de acceso que será según los casos, cámara de inspección, boca de desagüe o pileta de patio y tratara de darse una buena solución al problema.

C Tapas de inspección en cañerías secundarias

Las cañerías de secundaria en entresijos y donde exista un cambio de dirección, empalme con otra u otras y donde la longitud lo exija se colocará un registro de inspección el cual se tratará de

14.1.5. El diseño gráfico de las instalaciones.

Tiene un carácter esquemático (rejillas de piso, tapas sifonadas de piletas de patio, bocas de desagües, tapajuntas, tapas de inspección, etc.), motivo por el cual se deberá coordinar su ubicación definitiva de forma de permitir su fácil funcionamiento e inspección así como evitar cortes inapropiados de las piezas que conforman los revestimientos y una visión estética desafortunada. Sobre cualquier duda se deberá consultar a la Dirección de Obra.

Para aquellos casos en que se observare alternativas técnicas mejorables al sistema planteado las mismas deberán ser manifestadas mediante una solicitud en fecha y forma a la Dirección de Obra y a la Coordinación de Obras de TPAEPU

14.1.6. Protecciones

A Subterránea

Los cambio de dirección en la instalación subterránea de PVC (bajo de inodoros, codos y sifones) se ahogarán con hormigón de espesor no inferior a 5cm.

B Primaria y pluviales (columnas)

Las cañerías en hierro fundido expuestas se sujetarán con grapas del tipo “cepo” planchuela de hierro de 3/4 x 3/16” con separación no mayor a 10φ la cual deberá permitir la dilatación del mismo.

En la primaria suspendida y existiendo cielorrasos, los materiales a utilizar serán PVC (o hierro fundido para aquellos casos en donde no exista cielorraso desmontable) siempre que se encuentren debidamente asegurada.

14.1.7. Pluviales

Las columnas que reciban desagües de cubierta y azotea llevarán embudo de plomo de 50cm. de diámetro y 3mm de espesor. El embudo ira soldado al tubo forrado de unión con la columna de hierro fundido. Podrá ser de PVC con salida vertical u horizontal (tipo caldereta) cuando la columna de desagüe sea de PVC.

Todos los desagües de pluviales deberán tener globo de alambre como prevención de obstrucciones y desbordes de tubulares de aluminio (35x10x10cm) ubicados 10cm sobre la toma de pluviales con terminación a ras del ladrillo visto con reja de bronce (ver ubicación de los mismos en láminas de Sanitaria).

14.2. Cámaras de inspección, piletas de patio

Construidas sobre base de hormigón armado de 10cm de espesor y con paredes de 15cm de espesor, ladrillo de campo debidamente trabado, aplomado y tomados con cemento y arena gruesa terminación interior cemento y arena terciada lustrado con cemento Portland puro en su cara interior.

Todas las cámaras de inspección llevarán tapa y contratapa de hormigón de cierre hermético.

Las contratapas que no presenten un buen sellado deberán ser sustituidas o selladas con una mezcla de arena fina y cal.

Las tapas de cámaras de hormigón serán lisas o para mosaico según el lugar donde estén emplazadas.

14.3. Regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe.

Todas las regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe deberán quedar perfectamente revocadas y lustradas en su interior así como presentar un claro descenso del nivel de piso entorno a su reja exterior de forma de permitir una mejor captación de las aguas.

Las rejillas superiores; en las regueras serán conformadas por tramos de 1.80 x 0.30cm y en ángulos "L" de 1 1/2" x 1/8" y varillas de hierro 16 cada 3.5cm sobre marco de ángulo" de 1 1/2" x 1/8".

Según indicación del sanitario se pueden cambiar por regueras prefabricadas previamente aceptadas por la dirección de obra de PAEPU.

(Ver planos y memoria de sanitaria).

14.4. Instalación de incendios

Ver Ítem 16 Seguridad de esta memoria.

14.5. Aires acondicionados

Se hará la instalación, colocación y suministro de unidades de aire acondicionado con sus respectivas protecciones de unidades exteriores (planilla de herrería H03 en lámina H02). Se colocará una unidad de 18000 BTU por aula del tipo inverter (ver especificaciones en planillas y láminas de eléctrica y ubicación de unidades interiores, exteriores y desagües en láminas de albañilería).

15. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (esta memoria describe procedimientos generales, para toda especificación rigen la memoria de eléctrica y recaudos gráficos correspondientes).

15.1. Consideraciones generales

La instalación deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General de ANEP, la presente Memoria Constructiva Particular, Memoria Particular de Instalación Eléctrica, con las reglamentaciones generales de UTE, las normas **UNIT** e indicaciones que en cualquier momento pudiera formular la Dirección de Obra.

En caso de discrepancia, entre los recaudos y las reglamentaciones de UTE regirán las prescripciones más exigentes.

Se realizarán los trabajos e incluirán los materiales que dentro del conjunto no se hubieran expresamente especificado pero que sean necesarios para el buen

funcionamiento de las instalaciones, así como el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes

El procedimiento constructivo además de cumplir con las Ordenanzas y recaudos particulares deberá contemplar los componentes respetando las recomendaciones de cada fabricante.

Todo los recaudos que componen la instalación deberán estar certificados por **UNIT** (aquel material que no estuviera normalizado por **UNIT** se aceptara la validez de la norma de origen siempre que la misma cuente con reconocimiento de validez internacional).

Se deberá tener presente **la coordinación y concatenación** de los trabajos con los rubros que tengan incidencia directa en obra y en la marcha general de la misma de manera de evitar atrasos e interrupciones innecesarias. Ver ventilaciones, tapas de inspección, protecciones, etc.

El avance de obra deberá prever que una vez iniciada la ejecución de los trabajos y dentro de las etapas previstas se continúe los mismos sin interrupciones hasta su completa terminación.

El picado de canaletas deberá realizarse de forma prolija y ordenada teniendo presente que la terminación de algunos paramentos es el mismo componente (ladrillo visto) por el cual se sugiere el uso de máquina para realizar dichos trabajos.

Los tendidos realizados por paredes, tabiques y contrapisos deberán ser tapados con arena y Portland al 4 x 1 considerando las terminaciones en cada situación, en caso de duda deberá consultarse a la Dirección de Obra

En ningún caso las cajas de centro, registros, brazos, etc. deberán quedar rehundidas más de 5mm.

Para las cajas de baños y cocina se deberá coordinar la terminación con albañilería por lo cual se sugiere que las mismas queden atadas y no amuradas.

Todos los tableros, al momento de entrega de la obra, llevarán en su contratapa un esquema especificándose todo lo que dicho tablero contiene de manera de lograr una fácil ubicación de posibles problemas.

Materiales.

Todos los materiales a utilizar serán de primera calidad dentro de su especie y procedencia y deberán cumplir con las normas **UNIT** o las normas del país de origen con reconocimiento internacional.

Los artículos o productos depositados en obra en sus envases de origen y que no se empleen debidamente deberán ser retirados de obra y si se comprobará que parte de la instalación se realizó con dichos materiales la Dirección de Obra podrá exigir la demolición de la parte afectada y su reconstrucción en tiempo y forma no generando derecho a adicionales.

Los caños embutidos a utilizar en muros/tabiques, contra pisos, losas y ciellorrasos serán de PVC para electricidad y se unirán entre sí con cuplas realizadas en el mismo caño. No se admitirá la utilización de “codos” las curvas se deberán realizar en el mismo caño con núcleo helicoidal acorde a la medida. Se utilizarán bujes de terminación en todas las cajas.

Todas las piezas de unión (uniones, bujes, etc.) irán cementadas, cemento tipo 000 o de mejor calidad.

La instalación y canalización de tableros será aparente mediante bandejas de acero galvanizado según indicaciones en planos de eléctrica.

Las canalizaciones en edificio existente (a excepción de las que van por piso), serán aparentes de hierro galvanizado de línea Daisa calidad igual o mejor (diámetros indicados en gráficos).

15.2. Iluminación

Las instalaciones para iluminación se entregarán completas, con sus canalizaciones, conductores, impedancias, ignitores, lámparas y luminarias según de detalles de la Memoria Descriptiva Particular de Acondicionamiento Lumínico Eléctrico. Todas las luminarias serán Led según indicación en planillas de luminarias.

(Ver ubicación en planos de eléctrica).

15.3. Reflectores

Según ubicación en plano general de eléctrica y especificaciones en la respectiva planilla.

Todos los materiales utilizados deben ser concebidos específicamente para la instalación de protección contra caída de rayos.

16. SEGURIDAD

16.1. Instalación contra incendio (rigen la memorias de incendios anexas).

16.2. Instalación eléctrica.

Ver Memoria Particular de Instalación Eléctrica

16.3. Vidrios.

Todos los componentes que tengan vidrios por debajo de los 0.85m los mismos deberán ser laminados de 3+3 mm previa consulta con la Coordinación de Obra de MECAEP.

Ningún vidrio podrá superar las siguientes medidas máximas de 50 x 130cms sobre cualquier duda se deberá consultar a la Coordinación de Obras de MECAEP.

17. DEMOLICIONES

17.1. Nivelaciones del espacio exterior.

Todo el terreno afectado a obras deberá ser tratado de manera de lograr una reconstitución del mismo que no presente riesgo para la seguridad de los niños.

17.2. Demoliciones en edificio existente (ver lámina U02).

- Se demuele el muro divisorio entre las aulas **06 y 07**, hasta la viga existentes (nivel **+3.13m** sobre el nivel de piso terminado).
- Se demuelen mochetas (cantidad: **6**) de la galería y retiran caños de bajada existentes.
- Se demuelen mochetas en aulas y se retiran caños de bajada existentes (cantidad: **7**).
- Se abren dos vanos por aula en el muro divisorio con la galería (ver aberturas de herrería H01 y H02 en lámina H02 y en lámina A04 alzados).

18. TRATAMIENTO DE ESPACIOS EXTERIORES.

18.1. Consideraciones generales

18.1.1. Representante técnico

Será el responsable de todos los trabajos y deberá asesorarse especialmente en la materia.

18.1.2. Bancos y jardineras

- Bancos prefabricados: se colocarán **7** bancos prefabricados de hormigón (ver **anexo 03**).
- Se realizan **7** jardineras en los tilos existentes (ver lámina **U02 espacios exteriores**).
- Se realiza bancos de hormigón y jardinera en el acceso (ver lámina **U03 detalles acceso y estructura**). Dicha jardinera se realizará teniendo **especial cuidado de mantener los dos árboles de gran porte** que hay en el área a construirla).

18.2. Desmalezado y retiro de vegetales (ver lámina U02 espacios exteriores y U01 mensura)

- Se desmontará la zona de vegetación compacta indicada en plano, se retirarán todas las malezas, cañaverales y arbustos haciendo una limpieza y nivelación del terreno. Se demuele depósito existente en dicha zona (retirando escombros y fundaciones).
- Se retirarán cañas existentes en zonas indicadas en planos, asegurándose de sacar la totalidad de las raíces de modo de evitar crecimiento futuro.
- Se retirará el árbol seco indicado en plano, quedando a responsabilidad de la empresa el correcto procedimiento de modo de garantizar la seguridad del mismo.

18.3. Parquización

18.3.1. Preparación del terreno

Antes de los trabajos de jardinería y/o forestación el Contratista procederá a la limpieza total de la superficie a actuar, eliminando troncos, raíces, desperdicios, latas y cualquier otro material que pudiese afectar desempeño del terreno como paseo / jardín.

Para formar la capa portante, se proveerá y distribuirá sobre el terreno una capa de tierra apta para la implantación de césped y para la forestación no mayor a 0,10m; la distribución será efectuada en forma tal que no se acumule agua de riego o de lluvia.

Al realizar dichos trabajos, el Contratista deberá evitar la destrucción de la cobertura vegetal y las excavaciones de la misma fuera de la faja de dominio y acumular los suelos vegetales removidos para su reutilización, si correspondiere, en la recomposición de la cobertura vegetal.

18.3.2. Césped en tepes

En camino de acceso a la escuela se realizará un talud natural 3:1 a ambos lados del mismo y de los canales de pluviales (ver lámina **U03 detalles acceso**) para luego plantar césped en tepes.

Se realizará una limpieza, nivelación, moldeado del terreno, rastrillaje y extracción de piedras y elementos extraños de acuerdo a recaudos. Posteriormente se colocará una capa de diez centímetros de tierra vegetal sobre la que se dispondrán los tepes de césped esparcido con tierra negra y un regado de lluvia fina mínimo de 15 días.

Dentro de lo posible las gramíneas a utilizar serán especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales, de germinación rápida y raíces profundas.