

INDICE - GENERAL.-

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: ESCUELA 224 ROGER BALLET - MONTEVIDEO

1. GENERALIDADES	4
1.1. DISPOSICIONES GENERALES de MITIGACIÓN de RIESGO AMBIENTAL	5
1.2. DISPOSICIONES para el MONITOREO.-	5
1.3. OBLIGACIONES del CONTRATISTA y ALCANCE de los TRABAJOS.-	9
1.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.-	9
1.5. ORGANIZACIÓN de los TRABAJOS.-	9
1.6. PERSONAL TÉCNICO y MANO DE OBRA.-	11
2. IMPLANTACIÓN de OBRA.-	11
1.2. TRABAJOS PRELIMINARES.-	11
1.3. OBRADOR	13
2. ESTRUCTURA.-	14
2.1. HORMIGÓN ARMADO.-	14
2.2. Tanque de Agua.	¡Error! Marcador no definido.
2.3. Planta de tratamiento	19
3. ALBAÑILERÍA	19
3.1. Elevación de muros	19
3.2. Rústico de albañilería	20
4. TERMINACIONES	20
4.1. Revoques	20
1.1. Cantoneras	21
1.2. Contrapisos	21
1.3. Pisos	22
1.1. Zócalo	25
1.2. Revestimientos	25
1.3. Terminaciones de antepechos.	26
1.4. Escaleras y rampas.	26
2. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES	27
2.1. Capa aisladora horizontal y terminaciones.	27

2.2.	Junta de dilatación, junta de trabajo, etc.	27
2.3.	Buñas	28
3.	MISCELÁNEAS.	28
3.1.	Juegos infantiles.	28
3.2.	Escalera móvil de aluminio.	28
3.3.	Escudo nacional	28
3.4.	Base para mástiles.	28
3.5.	Pedestal para busto de Artigas	29
4.	CARPINTERÍA METALICA	29
4.1.	Herrería	29
5.	CARPINTERÍA DE MADERA	31
5.1.	Consideraciones generales.	31
6.	Carpintería de aluminio.	32
6.1.	Consideraciones generales.	32
7.	VIDRIERIA Y ESPEJOS	33
7.1.	Consideraciones generales.	33
7.2.	Espejo de baños comunes.	33
7.3.	Espejo de baños preescolares.	34
7.4.	Espejos generales.	34
7.5.	Vidriería.	34
8.	PINTURA	34
8.1.	Consideraciones generales.	34
8.2.	Albañilería	35
8.3.	Terminación interior en madera	35
8.4.	Terminación de herrería	35
9.	INSTALACIÓN SANITARIA	36
9.1.	Consideraciones generales	36
9.2.	Bachas y piletas.	39
9.3.	Accesorios.	39
9.4.	Bebederos	39
9.5.	Grifería	39
9.6.	Válvulas	39
9.7.	Aparatos	39
9.8.	Cisternas.	40
9.9.	Cámaras de inspección, piletas de patio	40
9.10.	Regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe.	40

9.11. Termotanques de agua (cocina y baños)	40
9.12. Instalación de gas.	41
10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	41
10.1. Consideraciones generales	41
10.2. Iluminación	42
10.3. Reflectores	42
10.4. -Extracción Mecánica.	42
16.4.1-Cocina.	42
10.5. -Pararrayos.	42
16.5.1-INSTALACIÓN DE PARARRAYOS.	43
11. SEGURIDAD	43
11.1. Instalación contra incendio.	43
11.2. Instalación eléctrica.	43
11.3. Vidrios.	43
11.4. Nariz metálica en escalones exteriores.	43
11.5. Barandas y pasamanos exteriores.	¡Error! Marcador no definido.
12. TRATAMIENTO DE ESPACIOS EXTERIORES.	44
12.1. Parquización	44
ANEXO I	46
ANÁLISIS AMBIENTAL	46

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR.

OBRA ESCUELA 224 - DEPARTAMENTO de MONTEVIDEO

1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en el predio ubicado sobre Camino Paso del Sauce padrón 430764, 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 Mejora de la Calidad de la Educación Inicial y Primaria en Uruguay (PAEPU), teniendo presente que las mismas forman parte de un plan general:

- Edificio nuevo: 9 aulas, comedor, cocina, servicios de cocina, dirección, sala de maestros, servicios higiénicos.
- Espacios exteriores: patio interior, cancha polideportiva, caminería, tratamiento de terreno con especies vegetales. Planta de tratamiento, tanque de agua

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 Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (PAEPU).

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, Bomberos, etc.

El alcance de las tareas a realizar incluye:

– Tramitaciones municipales y ante organismos estatales para la habilitación completa de las obras y la puesta en funcionamiento del edificio (Trámites ante la Intendencia, Permiso de Construcción, Dirección Nacional de Bomberos, UTE, OSE, 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 Previsionistas de acuerdo a las normativas del M. T. S. y S. y del Banco de Seguros del Estado.

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 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.

El contratista deberá presentar un plan de previsión de accidentes a terceros en acuerdo a las medidas que establecen los organismos competentes (B.S.E., I.M.C., etc.).

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.

CARTILLA INFORMATIVA SOBRE MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS
CLASIFICACIÓN SEGÚN RIESGO Y PELIGROSIDAD EL CÓDIGO DE COLORES.

Las sustancias tóxicas han sido clasificadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de acuerdo a los riesgos y la peligrosidad, estableciéndose cuatro Clases y la asignación de un código de colores:

Clase I-a	Clase I-b	Clase II	Clase III	Clase IV
MUY TÓXICO	TÓXICO	DAÑINO/NOCIVO	CUIDADO	CUIDADO/PRECAUCIÓN
extremadamente peligroso	altamente peligroso	moderadamente peligroso	ligeramente peligroso	la exposición prolongada puede ser peligrosa

Leer la clasificación de la sustancia y las instrucciones de uso en la etiqueta del producto.

Sustancias tóxicas	Usos	Riesgos	Recomendaciones básicas	Lugar de almacenado	
				En la obra	En la escuela
Solventes y diluyentes Aguarrás, Thinner, Zener Kerosene, otros	* Combustible * Diluyente * Limpieza	* Al ingerir provoca intoxicación * Puede provocar dermatitis al contacto	* Advertir a los niños su peligrosidad. * No trasvasarla a envases no etiquetados. * Uso con protección y guantes. * Guardarlo bajo llave, fuera del alcance de los niños.	En depósito debidamente etiquetado.	En depósito de artículos de limpieza etiquetados.
Cloro (Lavandina)	* Blanqueador * Desinfectante * Limpieza	* Al ingerir provoca intoxicación * Puede provocar dermatitis al contacto	* Disposición final en áreas autorizadas. * Uso con guantes y mascarilla. * Guardarlo bajo llave.	En depósito debidamente etiquetado.	En depósito de artículos de limpieza etiquetados.
Productos de limpieza	* Limpieza * Desinfección * Eliminación de insectos * Destapadores de cañerías * Spray ambientales	* Incremento en las afecciones respiratorias, de la piel y alergias	* Evitar la inhalación. * Uso acompañado de buena circulación de aire * Evitar contacto directo. * Se sugiere el uso de guantes. * Al comprarlo busque palabras claves: no tóxicos biodegradables, ingredientes naturales, con base cítrica.	En depósito debidamente etiquetado.	En depósito de artículos de limpieza etiquetados.
Plaguicidas domésticos * Marcas comerciales = Gamezán, Ciflutrina, Raid, Cipermetrina, Plagatox, Baygón, Racumin * Identificados como Clase III y Clase IV, según clasificación OMS.	* Para el control de plagas domésticas	* Los rodenticidas afectan la coagulación y provocan sangrado * Pueden causar alergias en la piel y el sistema respiratorio (asma)	* No aplicarlo en presencia de personas especialmente niños. * No permanecer en locales recién fumigados. * Disposición final en áreas autorizadas. * Leer bien las etiquetas * No deben contactar con alimentos.	En un lugar bajo llave.	* En depósito de materiales de limpieza bien identificados y fuera del alcance de los niños. * Ver Guía de Uso en Manual de Uso y Mantenimiento

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN OBRA

Los residuos sólidos que se generan en el proceso de construcción de obras de infraestructura son de diverso tipo (escombros, residuos comunes y peligrosos). Una buena clasificación, permite un adecuado manejo, ya que al separar adecuadamente los residuos se puede aprovechar un mayor porcentaje de material reciclable, disminuyendo el volumen total a disponer en los lugares definidos para su depósito y en los costos de transporte asociados.

Los impactos a controlar con la implementación de medidas de manejo son los siguientes:

- Formación de polvo
- Producción de ruido
- Generación y aporte de sólidos tanto en redes de alcantarillado como en corrientes superficiales
- Molestias a usuarios de las escuelas donde se desarrollan las obras.

Clasificación de Residuos Sólidos

1. Residuos sólidos ordinarios:

Son los residuos que no requieren ningún manejo especial. Son todas aquellas materias generadas en las actividades de consumo y producción que no alcanzan, en el contexto en que son producidas, ningún valor económico.

Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), son aquellos que tienen origen en el hogar. Pueden incluir residuos tóxicos y peligrosos tales como pilas y disolventes pero su mayor porcentaje lo componen restos de comida, papel, vidrio, plásticos, textiles y metales.

2. Residuos reciclables:

Son aquellos que pueden ser reutilizados o transformados. Los materiales que comúnmente se pueden reutilizar en obra o reciclar son papel, cartón, plástico, vidrio y metal, varillas de hierro, tarros etc.

Residuos de construcción y demolición (RCD): Son RSU procedentes de obras y reparaciones: escombros, ladrillos, madera, cal, cemento. Requieren una atención específica diferenciada de los residuos domésticos.

3. Residuos químicos:

Son aquellos que por sus características pueden deteriorar la calidad ambiental y que precisan tratamientos específicos para evitar que contaminen. También se consideran bajo esta clasificación los envases y otros materiales de desecho que hayan estado en contacto con ellos.

De este tipo de residuos, en una obra se pueden generar entre otros los siguientes:

- Aceites usados, restos de productos químicos y pinturas
- Materiales absorbentes o limpiadores usados para remover aceites, grasas, asfaltos, resinas, ceras, etc.
- Envases de productos químicos y pinturas

Manejo de Residuos sólidos ordinarios y reciclables

Objetivos:

- Minimizar la generación de residuos sólidos en las obras.

- Mejorar la manipulación de residuos sólidos, definir criterios de separación y mejorar su recuperación.

Requerimientos

Antes del comienzo de la obra establecer los lugares para almacenamiento temporal de residuos.

El Almacenamiento de los residuos debe hacerse en recipientes con tapa marcados según el tipo,

- Orgánicos
- Químicos
- Reciclables.

Los contenedores deberán ser resistentes al agua y estar debidamente etiquetados, impresos en formato grande, con información clara y entendible.

Se deberá instruir al personal de obra sobre la obligatoriedad de depositar los residuos en los contenedores específicos, según su clasificación y no dejarlos en áreas no autorizadas.

-Requerimientos Mínimos:

Los residuos orgánicos (básicamente restos de alimentos), deberán retirarse de los lugares de obra y obradores con la frecuencia apropiada para su retiro por el servicio de recolección municipal (no deberán acopiarse por más tiempo que el de la frecuencia del mencionado servicio). En ningún caso estos residuos deberán enterrarse o arrojarlos en la vía pública o terrenos de los alrededores.

Los escombros deben ser trasladados de la obra antes de 24 horas de su generación. Si el volumen generado es menor de 3m³, se podrá disponer en contenedor móvil para almacenarlo antes de su disposición final.

La madera, metales y otros reciclables deben ser entregados a entidades recicladoras. En caso de usar volquetas, las mismas deberán contar con identificación de formato grande en las puertas laterales.

Los escombros no pueden interferir con el tránsito vehicular o peatonal, deben estar apilados, bien protegidos y ubicados para evitar tropiezos y/o accidentes.

Se prohíbe la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas de los proyectos en áreas de terrenos permeables. Solamente en el caso que esta zona esté destinada en el proyecto a ser pavimentada podrán ser dispuestos materiales que puedan ocasionar la impermeabilidad del terreno.

Todas las volquetas deben contar con identificación en los laterales, en formato visible, resistente al agua y que se pueda pegar y despegar fácilmente. La información dirá el número del contrato al que pertenece, nombre del contratista y teléfono.

Manejo de Residuos Químicos

Objetivos:

- Manejar adecuadamente los residuos químicos
- Prevenir accidentes.
- Evitar contingencias

Requerimientos:

Si durante el proyecto se generan residuos químicos (lubricantes, aceites, combustibles, sustancias químicas), deberán ser separados y almacenados en

recipientes estancos con tapa, debidamente rotulados como "**residuos químicos**". Se deben colocar en lugares libres de humedad y de calor excesivo, bajo techo. Deberán ser gestionados de acuerdo con la normativa aplicable y los requerimientos de la autoridad.

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.

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

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 y/o retrasos. Esto rige tanto para los trabajos realizados por su personal como para aquellos subcontratados por la empresa Contratista.

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 PAEPU.

1.1.2. 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.

1.1.3. Vigilancia.

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

1.1.4. Limpieza periódica de obra.

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósito, terreno, 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.

Al terminar la obra, no se podrá considerar cumplidos los trabajos, si la limpieza no se hubiera efectuado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Supervisión de Obra (incluida la limpieza fina, lavado de pisos y vidrios, etc.) previo a la ocupación y habilitación del local para su uso. Así mismo, al terminar las obras materia del Contrato, y antes de su Recepción Provisoria, el Contratista deberá dejar el terreno despejado de tierras acumuladas, escombros, materiales, etc.

1.1.5. 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.

1.1.6. Resguardo del sector de obra Fuera de las horas de trabajo.

El Contratista deberá dejar cerrada el sector de obra permanente, así como asegurar el resguardo de los materiales acopiados y equipos siendo el único responsable por los mismos.

1.1.7. 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.-

1.1.8. 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.

1.1.9. 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.

1.1.10. 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 PAEPU podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.

1.1.11. 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.-

El Contratista antes del inicio de las obras, inspeccionará la zona de actuación y comprobará su estado y condición verificando las condiciones a que deberá atenerse para dar cumplimiento a lo prescrito en los recaudos.

1.2. TRABAJOS PRELIMINARES.-

Cuando el Contratista tome posesión del inmueble deberá levantar un Acta de medianería, si correspondiera, 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.

1.2.1. Limpieza del terreno

Previo al replanteo se limpiará la totalidad del terreno afectado a obra. 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.

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

Previo al inicio de los movimientos de tierra se deberán retirar los árboles indicados a retirar, incluyendo las raíces.

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 según se indica en los recaudos de estructura.

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, rellenos 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** podrán ser 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 almacenamiento.

1.2.3. Excavaciones

Las excavaciones a realizar son las que se corresponden con los niveles altimétricos de planta general de albañilería y estructura.

1.2.4. 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.

El replanteo y relevamiento, será realizado por el Contratista con estricta sujeción a los planos y verificado por la Supervisión de Obra, por esta razón el contratista es responsable de los errores cometidos, así como de las diferencias que surjan del lugar y que sean contraproducentes para la futura edificación.

De existir alguna duda respecto a los niveles de referencia corresponde realizar la consulta a la Dirección de Obra quien dejará asentado en el Libro de Obra lo resuelto. El replanteo de los trabajos a realizar, así como la verificación de los principales ejes será realizado con la participación de un Ingeniero Agrimensor, cuyos honorarios serán de cuenta del Contratista.

Una vez realizado y materializado el replanteo, se solicitará previo al comienzo de la construcción la verificación y aprobación por parte de la Supervisión de Obra de PAEPU . Para que la Supervisión de Obra realice esta verificación, el Contratista deberá proveer del personal especializado y de apoyo, con los instrumentos de medición necesarios para esta tarea.

De existir diferencias en las cotas o niveles que el Contratista detectara en el proceso de replanteo, con relación a las obras ya realizadas y las indicadas en planos, deberá

ser comunicada a la Supervisión de Obra para determinar una solución. En ese caso, PAEPU podrá solicitar nuevamente la concurrencia a obra del Ing. Agrimensor para la verificación del replanteo, sin que ello genere costos adicionales para la Administración.

Es altamente conveniente que este trabajo se realice por etapas coincidentes con las correspondientes a cada nivel y/o tipo de tareas a efectos de evitar demoliciones ordenadas por la Dirección de Obra de PAEPU ante obras defectuosas. Los ejes, puntos y niveles se deberán materializar y mantener en forma clara y permanente en el transcurso de los trabajos. Antes del inicio de las obras de cada nivel, el Ing. Agrimensor deberá verificar si existieron variaciones entre el replanteo inicial y la parte de obra realizada, verificando niveles, plomos, estructura, etc.

La verificación y aprobación del replanteo por parte de la Supervisión de Obra no exime al Contratista de responsabilidad por errores que pudieran surgir posteriormente a éstas.

1.2.5. Sustituciones y Nivelaciones

En el sector delimitado en planos 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.

1.2.6. 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.

Electricidad: El Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para la obtención de energía eléctrica (Provisorio de obra, etc.)

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.

Agua potable.- El Contratista hará uso de agua potable para la obra y para el aseo personal de los operarios de la misma, debiendo realizar a su costo las conexiones que correspondan para el desarrollo de sus tareas y servicio a su personal.

1.3. OBRADOR

1.3.1. Organización del Obrador.-

El plan de organización se deberá coordinar con la Dirección de Obra PAEPU de forma de evitar interferencias con el desarrollo de las actividades de la escuela que se encuentra calle por medio y con terceros.

1.3.2. Carteles y cercado de obra

Cartel de obra - Se colocará un cartel de obra, según detalle adjunto en anexos. Se definirá en el sitio el emplazamiento con la Supervisión de obra por parte de PAEPU.

En caso de deterioro la empresa constructora lo deberá reponer para que en todo momento sea legible su gráfica.

Vallado

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.

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

1.3.3. Construcciones auxiliares

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

Se ejecutarán con la total conformidad de la Supervisión de Obra de PAEPU y en el lugar que éste apruebe. Durante el transcurso de los trabajos se deberá mantener en perfectas condiciones constructivas y de higiene.

1.3.4. Acopio de materiales

El obrador de materiales será ubicado en acuerdo con el plan general de Organización de la Obra o en sus efectos coordinados 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 en sus características.

2. ESTRUCTURA.-

2.1. HORMIGÓN ARMADO.-

2.1.1. 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 1050:2001 y las actualizaciones correspondientes UNIT 1050:2005.

Para control de la calidad del hormigón el Contratista hará como mínimo un ensayo cada 20 m³ de hormigón extrayéndose la muestra en obra en el momento y lugar determinado por la Dirección.

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.

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 en planos.

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 Característica del hormigón a compresión a los 28 días en probetas cilíndricas normalizadas de 15cm de diámetro y 30cm de altura, C 30.0 según norma *UNIT 972*, (hormigón plástico) 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 queda establecido según recaudos 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(ADM 500) o 843:95(ADN 500)(conformado)* de fluencia convencional.

A.5. TEMPERATURA.-

No se podrá doblar hierros y ni 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 (dobladitos en el banco por medios mecánicos, con temperaturas razonables y en concordancia con los recaudos estructurales).

Para el caso de los estribos el diámetro interior no podrá ser inferior a 3 cms. En las losas macizas y para los apoyos con continuidad los hierros que debieran levantarse quedarán 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.

Los empalmes se permitirán siempre que el Contratista demuestre que es imposible obtener en plaza hierros de las dimensiones necesarias.

En los empalmes de yuxtaposición, la longitud será de 60 diámetros con ganchos para las barras en tracción y de 40 diámetros sin ganchos para las barras en compresión, salvo indicación contraria en planos.

A.10. USO DE CABALLETES Y SEPARADORES.-

Todas las armaduras de losas se mantendrán en posición mediante dispositivos constructivos tipo “caballetes” y/o separadores de hierro y/o plástico o similares de modo de asegurar su ubicación.

A.11. 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 deberán contar con la aprobación del Director de Obra para llenado.

A.12. MOVIMIENTO de SUELOS.-

Se deberá retirar siempre debajo de las edificaciones por lo menos 35 a 50cms de tierra negra orgánica. Se rellenará hasta llegar a los niveles de bajo contrapiso con material granular (según indicaciones de estructura). Se deberá compactar por capas sucesivas de como máximo 15cms de espesor debidamente humedecidas (ver Memoria Particular de Estructura).

Para situaciones de trabajo con platea general de fundación se seguirán los procedimientos establecidos por el Ingeniero Estructural.

Bajo ninguna circunstancia se admitirán llenados sin la aprobación de la Dirección de Obra del P.A.EP.U.

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 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 expensor tipo Sika-Grout y Sikadur 32 o de calidad superior y prolijamente terminados.

Se deberán confirmar las contra flechas en los recaudos correspondientes o en consulta por escrito con la Dirección de Obra o la Supervisión de Obras del PAEPU. 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, rebabas 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 indicadas.

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.

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 componentes. 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.

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.

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.

2.1.2. Vigas de cimientos /excavación y descalce de vigas.

En los puntos de encuentro de cañerías de sanitaria, o de otros tipos de instalaciones, con las vigas de borde de fundación el inferior de las caras de las mismas será según recaudos de estructura no admitiéndose ningún tipo de apoyo sobre dicha instalación

Todas las vigas o refuerzos deberán quedar descalzadas (indicado en estructura). Una vez llenadas se procederá a retirar la tierra alojada debajo de las mismas, generando un hueco no menor a 10cms. Ver Lámina de Albañilería.

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

2.1.3. Planta de tratamiento

Para la ejecución de la Planta de Tratamiento se deberá cumplir en todo los requerimientos indicados en planos por estructura y sanitaria. Ver recomendaciones en plano de estructura.

2.1.4. Dinteles y antepechos

Para los dinteles en muro de ladrillo menores a 1m de longitud se reforzarán las dos hiladas superiores al vano con 2 hierros ø 6 tomados con arena y Portland al 4

x 1 y se extenderán 30 cm más allá de la luz libre. En caso de dinteles de mayor longitud se consultará la dirección de obra.

2.1.5. Escalones exteriores y de acceso

Para la resolución de los escalones del acceso y en general para todos los exteriores se realizará un contrapiso de hormigón armado (según recaudos de estructura) sobre el que se dispondrán las terminaciones correspondientes. Para los que se encuentren al exterior se deberá amurar una nariz metálica perfil “L” de arista matada. (Ver Herrería, escalones exteriores).

2.1.6. Pases y reboses

Todos los pases (sanitaria, eléctrica, telefonía, 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 Supervisión de Obra del PAEPU.

Los pases en caso de omisión deberán realizarse a máquina o con martillo eléctrico supervisados por la Dirección de Obra o la Supervisión de Obra del PAEPU.

Se recomienda el uso de separadores o juntas en todos los cruces con la albañilería o el hormigón armado (platea y/o piezas de hormigón armado).

Los canalones de hormigón armado tendrán reboses que deberán estar previstos en los planos de estructura que serán de aluminio anodizado tubular de 50 x 120mm, o en PVC ϕ 100mm, ubicados 15cm sobre la toma de pluviales. La terminación de los mismos será a no más de 15cms. del plomo exterior del paramento correspondiente. Se recomienda dejar la previsión del pase correspondiente en la etapa de rústico.

2.1.7. Pretilos

Todos los pretilos no estructurales tendrán pases para los reboses que se ubicarán en cada extremo de los canalones de manera de asegurar una evacuación de alternativa y una terminación de correcta hermeticidad.

En todos los casos se deberá solicitar aprobación de la Dirección de Obra.

Los planos horizontales (aleros, frontales, etc.) y verticales tendrán goterones o buñas como forma de impedir el corrimiento del agua por dichos planos.

Se utilizarán tanques prefabricados según corresponda (abastecimiento/ incendio). Según recaudos de albañilería y sanitaria.

2.2. Planta de tratamiento

Para la fosa séptica se seguirá lo indicado en los recaudos de Sanitaria y Estructura.- Se deberá prestar especial atención al tipo de suelo.

3. ALBAÑILERÍA

3.1. Elevación de muros

3.1.1. Consideraciones Generales

Los ladrillos serán de prensa (11.5 x 5.3 x 24 cm) tipo Cepazzi – L Gravatai (macizos).

Los muros y tabiques se levantarán rigurosamente a plomo con trabazón perfecta. 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 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”.

3.2. Rústico de albañilería

3.2.1. Muros de ladrillos

Según especificaciones de planos y planillas los muros serán de ladrillo de prensa. En los casos que se requieran piezas de tamaño menor, las mismas se obtendrán mediante cortes mecánicos, descartándose el uso de chorizos.

4. TERMINACIONES

4.1. Revoques

Las especificaciones sobre los diferentes revoques se encuentran en las planillas de muros. En general se busca una terminación excelente en cuanto al aplomado y terminación superficial, acabado perfecto. Las uniones de las paredes entre sí y las de éstas con los cielorrasos se harán según diedros perfectos, no tolerándose bajo ningún concepto las uniones curvas, salvo indicación particular. En todas las aristas cuyos ángulos sean salientes, expuestos al alto tránsito peatonal, se colocarán cantoneras de chapa galvanizada y nervada de 2 m de altura como mínimo. Las exigencias de calidad de los revoques, son las que corresponden al tipo de terminación de excelencia, a estos efectos la Supervisión de Obra, controlará especialmente el cubrimiento, la uniformidad del espesor, la planeidad, la verticalidad, la rectitud de las aristas, etc.

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, desbordantes, etc.

Si la Dirección de Obra de PAEPU 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.

Los revoques de muros responderán a los indicados en planos de Albañilería.

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.

4.1.1. Revoques interiores

A Cielorrasos.

Todos los cielorrasos de hormigón armado irán vistos. Usar desencofrantes para un correcto acabado.

En todo el perímetro, en el encuentro con los paramentos, se ejecutará una buña de terminación.

B Muros de baños y cocina

Se revocarán por encima del revestimiento hasta cielorraso.

El encuentro de revestimiento con el revoque se salvará con la colocación de un perfil “C” de aluminio de 10mm como terminación.

Todos los revoques exteriores donde tengan cambio de paramentos verticales (hormigón / mampostería) deberá llevar una buña.

C Placares

Se revocarán con dos capas; para terminación con dos tipos de sustratos (hormigón / cerámicos) se azotará previamente toda la superficie completándose posteriormente con las capas dos correspondientes.

4.1.2. Revoque exteriores

A Pilares y vigas

Todos los pilares y vigas irán hormigón visto.

1.1. Cantoneras

Los cantos vivos (exteriores o interiores) de elementos revocados o revestidos llevarán cantoneras metálicas galvanizadas de 2m salvo que a juicio de la Dirección de Obra se indiquen otras alternativas.

1.2. Contrapisos

1.2.1. Contrapisos en hormigón armado (exteriores e interiores).

Con carácter general los contrapisos interiores y exteriores serán en hormigón armado de acuerdo a los recaudos de estructura.

Para contrapisos interiores se deberá prever **barrera húmedica** (polietileno 200 micrones) como forma de detener el ascenso de humedad por capilaridad. El polietileno deberá sobresalir del nivel de contrapiso terminado.

1.3. Pisos

1.3.1. Pisos Exteriores.

Con carácter general los pisos exteriores (patios, galerías y veredas) tendrán una pendiente para desagüe de pluviales del 1,5% teniendo como terminación una cordoneta que eventualmente será parte de la platea general. Para el caso en que no sea parte de la platea, la cordoneta se ejecutará según planos de espacios exteriores. En la acera pública la pendiente será del 2.5%.

A Hormigón fratasado con endurecedor superficial

En veredas perimetrales y patios exteriores se procederá al retiro de 20cm de terreno natural y posterior compactado con material inerte. Deberá retirarse la capa superior de suelo con contenido orgánico y se realizarán los rellenos, desmontes y nivelaciones necesarios para cumplir con las cotas establecidas en gráficos. Se deberá extraer como mínimo 20cm, siempre y cuando se haya eliminado los restos de raíces.

Se compactará el suelo natural de acuerdo a lo indicado en recaudos de estructura lámina “Relleno Granular” E01.

Luego se realizarán las capas de material granular con las condiciones de compactación establecidas en recaudos de estructura lámina “Relleno Granular” E01

El paso siguiente será la colocación de la protección húmedica y la ejecución del piso de hormigón armado (de acuerdo a lo establecido en recaudos de estructura) en paños no mayores a 1,50m x 3,00, 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 Pórtland) 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 segunda pasada de llana manual final para los casos correspondientes.

B Piso de blando / caucho o goma en zona de juegos

En el patio interior del edificio y en sector de juegos en el patio exterior se colocará como terminación pavimento blando bicapa constituido por una base elástica y una terminación decorativa de acuerdo a planos de Albañilería en lámina de Implantación y replanteo y lámina de espacios exteriores.

Luego de ubicados los niveles y ejecutadas las nivelaciones correspondientes de la zona a trabajar se procederá a la preparación del sustrato como se indica para Pisos

de hormigón armado. El paso siguiente será la ejecución del piso de hormigón armado (según estructura), con todas las pendientes necesarias y de terminación fratasado.

Se deberá proceder a la limpieza de polvo e impurezas de la superficie a pavimentar. A continuación se colocará una capa de imprimación en todo el perímetro del área a pavimentar, y en las patas de todos los juegos que estén colocados en dicha área. Sobre dicho contrapiso, se colocará “in situ” un pavimento continuo bi-capa para protección de áreas de juegos, compuesto por las siguientes capas:

BASE ELÁSTICA

La Base Elástica, es la superficie creada a base de granalla de caucho que se utiliza como **primera capa o capa base**.

La misma irá colocada “in situ” sobre una sub-base, en este caso el contrapiso fratasado.

Esta Base Elástica será una superficie continua elaborada “in situ” creada a base de granalla de caucho de granulometría **2-7 mm**, aglutinada con resinas de Poliuretano (PUR), en proporciones dadas por el fabricante (1.8 ltrs de resina/ 20kg de caucho aprox)

Su espesor no será en ningún caso menor a 2 cm. Una vez colocada y nivelada esta base, se deberá esperar entre 6-8 horas para la aplicación de la capa de desgaste.

CAPA DE DESGASTE

Sobre la base elástica anterior se colocará otra capa continua “in situ” de diferentes colores, según lo especificado en planos adjuntos. Su espesor no será en ningún caso menor a 1 cm. Tendrá proporciones de resina 3.5 ltrs/ 25 kg de EPDM, o según lo indique el fabricante.

La misma podrá ser hasta 100% de caucho de etileno propileno dieno (EPDM); o combinado éste último con hasta 85% de granos de caucho encapsulados.

No se aceptarán otros materiales que los mencionados anteriormente.

Para finalizar, se realizará la compactación con rodillo de toda el área cubierta con EPDM.

MUESTRAS.

La empresa deberá presentar una muestra a la Dirección de Obra de PAEPU correspondiente a un área no menor a un cuadrado de 5 cm por 5 cm del pavimento bi-capa terminado, para corroborar producto y colores.

1.3.2. Pisos interiores

A Componentes y sustrato

Se ejecutarán con mosaicos monolíticos gris 30 x 30cms de calidad y color análogos al tipo JBN Blangino compactos cod. OD300 y otro de color de gris más oscuro que el mencionado anteriormente, la indicación de ubicación se encuentra en planta.

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.

B Humedades

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

C 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.

D 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).

E 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 a las mismas 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.

F 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.

G Juntas de separación entre piezas

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

H 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 1ª 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).

1.1. Zócalo

1.3.3. Consideraciones generales

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

1.3.4. Componentes y sustrato

Los zócalos serán de monolítico monocapa de 30cm x 10cm de calidad y color análogos al tipo JBN Blangino compactos cod. OD300 o color más oscuro según corresponda (indicado en plantas de albañilería).

Para baños y cocina se colocaran zócalos sanitarios de 10cms de altura monolítico monocapa ídem pisos interiores.

1.3.5. Colocación

Ídem 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

1.3.6. Rejuntado

Ídem Pisos interiores – rejuntado.

1.3.7. 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.

1.3.8. Zócalo en acero inoxidable.

En todos los pilares de hormigón armado se terminaran a nivel de piso con un zócalo de acero inoxidable **AISI 304**, sobrepuesto y fijado con taco metálico N ° 10. La holgura entre pilar y zócalo no será mayor a 10mm y se completará con arena y Pórtland (5x1).

1.2. Revestimientos

1.2.1. Cerámicos blancos

A Consideraciones generales

En baño y cocina la altura de revestimiento será de 2.10m, debiéndose considerar en la última hilada como terminación la colocación de un perfil de aluminio anodizado de 10mm o una buña de 1.5 x1.5cms. Sobre cualquier duda se deberá consultar a la Dirección de Obra de PAEPU.

B Componentes y sustrato

En baños y cocina se revestirán con cerámico blancos de primera calidad, o de performance superior (20cms x20cms). Con un espesor mínimo de 3,5mm deberá presentar superficies planas perfectamente terminadas sin alabeos, manchas, ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Al iniciar la colocación las piezas deberán permanecer lo suficientemente mojadas de manera de permitir mantener el valor húmedo del mortero de toma.

Los paramentos verticales, para el caso del baño, en la zona de ducha serán azotados con arena y portland con hidrófugo.

C Colocación

Para dicho procedimiento se admitirá como mortero de liga mezcla fina reforzada (cemento, cal y arena fina en una relación 6lt-25lt-100lt) o adhesivos tipos Portokoll Super Liga, Bindafix o de 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 azulejos, que estarán húmedos, se deberá presionar los mismos y acompañarlo con un suave movimiento de torsión, ajustándolo y nivelándolos con golpes de cabo de maceta o martillo de goma. La alineación de los mismos se hará a través de separadores (de plástico) no admitiéndose el contacto directo entre cada uno y de manera de mantener los plomos evitando cualquier "pecho de paloma" o "recalque de las puntas".

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).

D Limpieza

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

1.3. Terminaciones de antepechos.

Se realizará un alisado de arena y portland con pendiente del 1.5%, terminación gruesa y fina.

1.4. Escaleras y rampas.

1.4.1. Escaleras interiores

Se deberán realizar según los recaudos de albañilería.

1.4.2. Rampas de acceso y fondo.

Para ambas situaciones se seguirán los procedimientos establecidos en apartados de Contrapisos, Pisos y Pisos exteriores.

2. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES

2.1. Capa aisladora horizontal y terminaciones.

Se deberán realizar según lo indicado en recaudos de albañilería.

Se colocarán dos tipos de membranas:

1 – sobre cubierta inclinada se colocará, membrana asfáltica tipo Sika 42AP – lámina de asfalto oxidado con alma central de polímero sintético y autoprotección de aluminio gofrado, totalmente adherida, donde sus soldadoras entre membranas se deberá pintar con tipo Aluminio asfáltico Sika debiendo cumplir con la norma **UNIT 1058/2000**, elongación medía 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. También deberá cumplir con normas indicadas por el fabricante.

2 – Sobre cubierta horizontal se colocará membrana asfáltica tipo Sika 42TP – lámina impermeable de asfalto oxidado plástico con alma central de polímero sintético y autoprotección de fieltro geotextil, colocado totalmente adherido. Lleva una capa de protección de membrana líquida tipo Sikafill elástico. Debe cumplir con las normas UNIT 1065/200 y 1059/2000 y normas indicadas por el fabricante.

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 pases de desagüe libre* serán correctamente impermeabilizados disponiéndose de un caño de PVC de terminación (según detalle de sanitaria).

Otras impermeabilizaciones: Se impermeabilizarán además los *muros interiores de los baños* en aquellos sectores donde existan duchas, como asimismo la cubeta correspondiente en el contrapiso, con morteros de arena, cemento, hidrófugo y emulsión asfáltica, una vez realizada la instalación sanitaria.

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

2.2.1. Juntas de dilatación

A Pavimentos interiores

Los pisos interiores ejecutados 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. (Ver Pisos interiores)

B Veredas perimetrales

Tendrán juntas de dilatación cada 6m (rellenas con mástic asfáltico y arena) y en todos aquellos lugares que existan discontinuidades geométricas.

La Empresa será responsable de la cabal ejecución de las juntas y cualquier anomalía detectada por la Dirección de Obra merecerá la inmediata demolición de

los elementos mal ejecutados y su inmediata reparación, sin que por ello se origine reclamación alguna.

2.2.2. Juntas constructivas

A Veredas perimetrales en hormigón armado.

Cada tres metros se ejecutará una junta de 2cm de ancho con una profundidad de por lo menos 1cm en el piso de hormigón armado.

B Encuentro de revestimientos en situaciones de trabajo distintas

Para los revestimientos de baños y cocina en uniones de zócalo / revestimiento o revestimientos / revoques se colocará un perfil “U” de aluminio como junta constructiva y terminación.

2.3. Buñas

2.3.1. Buñas

A Encuentro entre dos materiales distintos

Los encuentros de materiales diferentes, interiores como exteriores (revoque / hormigón, 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 x1.5cm) 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.

3. MISCELÁNEAS.

3.1. Juegos infantiles.

Se cotizará el suministro y colocación de juegos infantiles según detalle indicado en **ANEXOS**.

3.2. 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.

3.3. Escudo nacional

La empresa deberá prever la colocación del escudo nacional (suministrado por ANEP/ CEIP). Se deberá consultar a la Dirección de Obra sobre altura y lugar de colocación lo que no implicará cambios de costos.

3.4. Base para mástiles.

Se deberá realizar de acuerdo a lo especificado en **ANEXOS**.

3.5. Pedestal para busto de Artigas

Se realizará pedestal para Busto de Artigas según detalle en ANEXOS.

4. CARPINTERÍA METALICA

4.1. Herrería

4.1.1. Consideraciones Generales.

Bajo ninguna circunstancia la separación entre componente de una reja 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 a 5cm por fuera del plomo exterior de los muros para lo cual se utilizaran "patas de araña" en planchuela de 2" x 3/8" combinadas con varilla de 16mm roscada con prisionero y sellada al muro con Sikadur.

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.

Todas las rejas se rectificarán en obra debiéndose además verificar la coincidencia vertical y horizontal de cada uno de los componentes de las mismas con las correspondientes a las aberturas (de aluminio o madera) 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.).

Rejas.

Se realizarán según se detalla en planillas

Herrajes (comunes y de seguridad). *En todas las rejas corredizas el sistema de movimiento será con riel tipo Perkeo y guía inferior en perfil "C", el cerrojo será de gancho tipo Star y llevará dos pasadores de canto con caño de traba inferior (como forma de evitar el golpe de las hojas se cotizarán dos regatones de goma por hoja).*

Para las rejas batientes se dispondrá de un cerrojo tipo Star y tres pomelas de 135mm con perno de 3/8". Las planchuelas laterales, jambas, que conforman el marco se deberán fijar al piso y al dintel. El pasador será de canto con caño de traba inferior y tope en planchuela de 2" x 3/16" (superior). Como forma de evitar el golpe de la hoja se cotizarán dos regatones fijo de goma. Ver lámina Herrería.

4.1.2. Tachos de basura.

Se deberá cotizar el suministro y colocación de tachos cilíndricos de basura según anexo.

4.1.3. Bicicleteros.

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

4.1.4. Estructura de apoyo (baño para usuarios con capacidades diferentes).

Para el inodoro se dispondrán dos agarraderas, una fija con porta rollo en caño de 1 ½" cromado y la otra rebatible también en caño de 1 ½" pulgada cromado y ambos montados a 80cms del NPT. Ver anexo adjunto.

El inodoro deberá ser tipo "Olmos –Nórdico" sobre un pedestal, altura sobre NPT 50cms (pedestal de 30 x 60 x 13cms).

Para el lavamanos se dispondrán de una agarradera en caño de 1 ½" cromado según gráficos adjuntos.

Se podrán presentar alternativas equivalentes siempre que contemplen los desempeños de funcionalidad, ergonometría y ser fácilmente higienizable.

4.1.5. Escalones exteriores.

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

4.1.6. Acero inoxidable.

Se realizarán en acero inoxidable de acuerdo a las siguientes especificaciones todos los elementos constitutivos de la cocina.

Mesas de trabajo. Los módulos de mesa de trabajo serán contruidos totalmente en acero inoxidable de primera calidad, **AISI 304** de 1,5 mm de espesor, con soldaduras continuas en atmósfera de gas argón, prolijamente desbastados y pulidos al ras.

La terminación será mate. La encimera de chapa lisa estará apoyada por refuerzos especiales de chapa doblada de acero inoxidable para evitar deformaciones. El zócalo posterior de 15 cm de altura forma una pieza única con la encimera, evitando filtraciones y resguardando el revestimiento de la pared de golpes y salpicaduras.

Su estructura será en caño cuadrado de acero inoxidable **AISI 304** de 40 x 40 mm y de 1,5 mm de espesor de pared. Variante en u de hierro forrada en acero inoxidable. Deberá presentar regatones regulables en acero inoxidable de nivelación.

Mesada con piletas.

Serán contruidas en acero inoxidable calidad **AISI 304** de 1,5 mm de espesor con soldaduras continuas en atmósfera de gas argón, prolijamente desbastadas y pulidas al ras.

La terminación será mate. La encimera de chapa lisa estará apoyada por refuerzos especiales de chapa doblada de acero inoxidable para evitar deformaciones. El zócalo posterior de 15 cm de altura forma una pieza única con la encimera, evitando filtraciones y resguardando el revestimiento de la pared de golpes y salpicaduras. La encimera estará doblada con perfil antiderrame en todo su perímetro.

Las dos piletas deberán tener todos sus bordes redondeados, cantos sanitarios y soldado totalmente a la encimera.

Su estructura será en caño cuadrado de acero inoxidable **AISI 304** 40x 40 mm y de 1,5 mm de espesor de pared. Variante en u de hierro forrada en acero inoxidable. Deberá presentar regatones regulables en acero inoxidable de nivelación.

Campana de extracción de humos.

Se realizará en acero inoxidable **AISI 304** o superior de 1,5 mm de espesor y plegada ídem especificaciones anteriores. Se le colocará un perfil de borde doblado que formará una canaleta perimetral colectora de grasas con una cupla para su drenaje y con tapón para desagotarla.

En el interior llevará filtros que deberán ser fácilmente desmontables para su limpieza.

Perimetralmente llevará una iluminación de tubos de 1x36 plegada la carcasa en la misma campana. Deberá llevar un equipo de extracción mecánica en la parte superior del ducto. Se terminará en pulido mate.

5. CARPINTERÍA DE MADERA

5.1. 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 Pórtland 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.**

PUERTAS PLEGABLES

Según especificaciones en planillas

Equipamiento (obra blanca) – consideraciones generales

Se colocaran retenes de goma en todas las puertas para evitar los golpes de las hojas. Todas las hojas de carpintería blanca tendrán pomelas standard bronce niquelado 80mm, cerradura de seguridad y tiradores tipo manija baral de 160mm o 192mm (uno por cada hoja) en bronce cromado o níquel cepillado de reconocida calidad.

En aquellos cerramientos móviles que tengan partes con vidrio los mismos deberán ser colocados con silicona neutra para evitar toda vibración producto del movimiento o de golpes.

Para la hoja de la puerta del baño de usuarios con capacidades diferentes se deberá considerar una defensa en chapa de acero de 40cms de altura por el ancho de la puerta en ambas caras pegadas y atornilladas con ocho tornillos mínimos. La cerradura será tipo “Star” 410, con reten cilíndrico (c/ rodillo giratorio de bronce torneado, resorte de fleje de acero laminado y terminación en bronce pulido según anexo) y manija - picaporte en acero inoxidable según anexo.

5.1.1. Espejos.-

El soporte de los mismos será un MDF Hidro Resistente de 15 mm de espesor Protegido con 3 manos de impregnante incoloro tipo Polisten Clear de Renner o calidad superior, a excepción de aquellos incorporados a bibliotecas, cuya protección de fondo será la indicada para el mueble.

6. CARPINTERÍA DE ALUMINIO.

6.1. 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.

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 anodizada o anolok no admitiéndose otras alternativas.

No se permitirá el uso de pinturas electrostáticas en ningún componente ni se autorizaran 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.)

7. VIDRIERIA Y ESPEJOS

7.1. Consideraciones generales.

Las medidas consignadas en las planillas de carpintería 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**

7.2. Espejo de baños comunes.

Los baños a construir cuentan, sobre su mesada, con un espejo de 70 x 95cms. sobre bastidor de madera según planilla.

Será siempre fabricado con cristales 6mm de la mejor calidad (sí corresponde tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel). El soporte de espejo tendrá tres manos de impregnante para maderas tipo Polisten Clear de

Renner o calidad superior en todas sus caras. Como terminación de canto se dispondrá un marco / perfil de aluminio 2173 armado con escuadras a 45.

7.3. Espejo de baños preescolares.

Para aulas y baños de preescolares los espejos serán laminados para garantizar la seguridad por rotura y deberán con todos los requisitos indicados para *espejo de baños comunes*. Baño: 60 x50cms.

7.4. Espejos generales.

Se encuentran integrados a las bibliotecas de cada aula.
Ver planilla de carpintería.-

7.5. 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 3 + 3mm.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.

8. PINTURA

8.1. 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 tipo "Inca Color Service" o de performance superior.

Tratamiento de elementos de madera vista:

Tanto en caras como en cantos (prestar especial atención en la colocación de los tableros para que siempre quede vista la cara buena) se realizará una lijada previa en el sentido de la veta de forma de dejar las superficies perfectamente lisas. A continuación se limpiará con solventes y/o detergente eliminando todo rastro de polvo, impurezas y manchas. Limpiar manchas grises con limpiadores al agua especiales para madera.

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.

Luego y comprobando que la superficie está seca y sin restos de solvente alguno, se aplicarán tres manos de un lasur incoloro al agua del tipo "Cetol interior balance satinado" o calidad similar o superior en todas sus caras y cantos.

La primera mano se aplicará diluida en un 5% y luego del secado se procederá a un alisado mediante lija 240 o mayor, en las caras vistas.

Finalmente se darán las dos manos restantes verificando el correcto secado entre ambas.

8.2. Albañilería

8.2.1. Exteriores.

Los exteriores revocados se terminarán con pintura látex acrílico formulados para exteriores **tipo Incamur o de 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.

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

8.2.2. Interiores.

A Revoques interiores

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.

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

8.3. Terminación interior en madera

Se realizará según indicaciones en planillas

8.4. Terminación de herrería

Todos los componentes metálicos se terminarán 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

9. INSTALACIÓN SANITARIA

9.1. Consideraciones generales

La instalación sanitaria deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General de ANEP, la presente Memoria Constructiva Particular, MDP de Sanitaria, 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 instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada de forma tal que no sean necesarias obras posteriores para la habilitación del edificio al uso.

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.

9.1.1. Obras comprendidas

Sistema de desagüe de aguas servidas y pluviales.

Abastecimiento de agua potable.

Generación y distribución de agua caliente.

Protección contra incendio.

Depósitos de agua y Planta de tratamiento.

Instalación de gas (si corresponde).

9.1.2. 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 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 anillo perimetral SUM, 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 PAEPU y deberán ser rediseñados y aclarados los puntos en contradicción graficándose en las escalas más adecuadas la alternativa más conveniente.

9.1.3. De la instalación y la estructura

Para el caso en que se deban realizar pases en la estructura de fundación se verificarán los niveles de cada componente, debiéndose solicitar al Ingeniero Calculista sus modificaciones que correspondieren.

La instalación sanitaria y en particular la referida a la evacuación en **ningún** caso deberán quedar solidarizada a la platea de fundación.

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.

9.1.4. Tapas de Inspección

A Tapas de Inspección en cañerías verticales y suspendidas

Los cambios de dirección, codos, tés, 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

9.1.5. Ventilaciones

A De la cañería primaria

La aspiración en el punto más bajo y su correspondiente circulación de aire, en sentido contrario al de los líquidos, y evacuación por la columna en el punto más alejado y así en los ramales cuya longitud lo exija.

9.1.6. El diseño gráfico de las instalaciones.

Tiene un carácter esquemático (rejas 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 PAEPU

9.1.7. 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 caso 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.

C Abastecimiento

Las cañerías de hierro galvanizado empotradas e muros se tomarán con arena y portland al 3 x 1 en todo su perímetro debiendo quedar amuradas a una profundidad no menor a 2,5cm de la cara terminada del paramento vertical. Las exteriores se sujetarán con grapas tipo “cepo” en planchuela de hierro de 1½”x1/8” dispuestas con una separación no mayor a 50 veces el diámetro de la cañería (las grapas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz). Se terminarán con dos manos de esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra, diferenciándose los circuitos de incendio, agua fría y caliente. Se tratara de evitar el paso de las cañerías de hierro galvanizados por el terreno natural o en contrapisos, en caso de que tales situaciones se dieran las cañerías deberán ser embebidas en asfalto caliente previéndose un recubrimiento no inferior a 2cm en todos los sentidos.

Para las instalaciones en polipropileno termofusión, se colocarán con la marca a la vista prohibiéndose el doblado o modificación de las cañerías con cualquier fuente de calor. Todas las cañerías de abastecimiento se deberán probar a una carga hidrostática equivalente a 7 k/cm² en toda su extensión durante una hora.

El posicionado de la instalación será envuelta en papel y tomadas con mortero de arena y portland al 3 x 1. Para los casos que se instalen expuestas las mismas deberán protegerse contra impacto y de la luz solar.

Las cañerías bajo piso deberán quedar cubiertas por un hormigón pobre con un mínimo de 5cms referido a NPT. En el caso de cruzamiento por terreno natural las mismas quedarán cubiertas por un hormigón pobre de espesor no inferior a 10cms.

El abastecimiento de agua caliente comprende los siguientes artefactos: lavabo y ducha de preescolares, lavabo y ducha teléfono y ducha en baño para maestras y personal de cocina, piletón y piletas de cocina y baño para personas con capacidades diferentes.

Toda la cañería de agua caliente embutida deberá revestirse con una capa de 1 cm de lana de vidrio envuelta en cartón acanalado y tomada con arena y portland.
Para los casos en que la instalación sea vista o en bandejas metálicas las mismas deberán protegerse con el aislamiento térmico adecuado.

9.2. Bachas y piletas.

Ver detalle de baños en recaudos de albañilería.

9.3. Accesorios.

Ver detalle de baños en recaudos de albañilería

9.4. Bebederos

Ver detalle en anexos

9.5. Grifería

Toda la grifería y la valvulería, nacionales o importadas, deberán tener certificación de calidad y garantía de uso por dos años, para los artículos importados se deberá contar con servicio de asesoramiento, mantenimiento y reparación.

Las mismas se encuentran detalladas en detalle de baño y cocina en recaudos de albañilería.

9.6. Válvulas

Las válvulas serán de tipo pesado o industrial.

Las llaves de paso de corte general, de los servicios serán de tipo colisas o tipo esféricas de bronce cromado con sellos de teflón.

En general las llaves de paso tendrán dentro del edificio tendrán la siguiente ubicación: Entrada de abastecimiento a cada baño y bebedero de forma tal de anular el funcionamiento de esa unidad sin afectar a los demás componentes, una en el piletón de la cocina y otra para las piletas restantes, una para cada cisterna y una la entrada de cada termo tanque.

9.7. Aparatos

Las conexiones de todos los aparatos se dispondrán simétricas respecto al eje de cada uno. En todos los casos se terminaran con tapajuntas cromados.

Las colillas de conexión de los aparatos serán plásticas reforzadas con extremos metálicos debiéndose vincularse a la cañería sin interposición de pieza alguna, salvo para cisterna de baños que deberán llevar una llave de corte.

Los marcos y rejillas de piso de los baños serán de bronce o de acero inoxidable marca “Sanjo” o de calidad superior debidamente posicionadas respecto al despiezo del piso y con las grapas correspondientes.

Todos los aparatos serán de color blanco de primera calidad, teniendo especial cuidado en su colocación y asegurando una perfecta hermeticidad e inamovilidad de los mismos. A estos efectos se colocarán tantos tacos y tornillos de bronce con arandela de goma, como orificios tenga el artefacto a colocar.

Para las conexiones de inodoros se utilizara un cono de acople rápido de manera de impedir que el quede allí.

El sellado de la junta generada entre los aparatos y el pavimento se realizará con silicona neutra.

Para la instalación de los inodoros, se deberá coordinar con Dirección de Obra, etapas de rústico y terminaciones, la ubicación del desagüe de manera de lograr las separaciones apropiadas a cada caso.

Para la sujeción de los lavatorios se deberán utilizar grapas y en el punto de contacto con la pared se deberá pegarlo con silicona neutra.

En referencia a las monocomando deberán tener un anclaje doble y una platina en chapa galvanizada consistente. Se recomienda que el cierre sea cerámico tipo los de Docol modelo Arte Attica.

Para el baño de maestros el lavabo, el inodoro y el bidé serán según lo indicado en láminas.

9.8. Cisternas.

Las cisternas instaladas serán de 10lts. Tipo Magya o de calidad superior y se deberá tener especial atención en la instalación de la descarga así como en la ubicación del dispositivo de accionado del sistema referenciados a la posición del inodoro, en caso de duda se deberá consultar a la Dirección de Obra

La colocación de los tiradores de las cisternas deberá realizarse de manera coordinada con las etapas de rústico y terminaciones, teniendo en cuenta que el accionamiento lateral de cada tirador/ simplón deberá amortiguar la presión mecánica que se ejerza sobre el pulsador. Ver detalle en anexos.

9.9. 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.

9.10. 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.

(Ver gráfico Anexo y planos de sanitaria).

9.11. Termotanques de agua (cocina y baños)

Se dispondrán de 02 calefón de 100 lts para cocina (tanque de cobre), categoría A, que deberán contar con sello de conformidad de la Norma UNIT y con reconocida trayectoria comercial. El termo tanque tendrá su llave de corte de tipo esférico de embutir en la conexión de agua fría. Ver planos de Instalaciones Eléctricas y Sanitaria.

9.12. Instalación de gas.

Corresponde a una batería de garrafas (5 unidades) de 13kg. Detrás de ellas se ha previsto la construcción de un colector (manifold) de HG de 13mm que permite el corte de cada conexión y además la evaluación de la presión que aporta cada garrafa. Las válvulas reductoras de presión de las garrafas serán de tipo domiciliario. Se vincularán al colector mediante conexiones flexibles de PVC con reboses de latón o bronce en los extremos. La ventilación cruzada de la caseta se desarrollará a partir del diseño de la puerta, ver planilla de herrería.

10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

10.1. Consideraciones generales

La instalación deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General de ANEP, la presente Memoria Constructiva Particular, Memoria Descriptiva Particular de Acondicionamiento Lumínico y Eléctrico 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, si corresponde, deberá realizarse de forma prolija y ordenada. Los tendidos realizados por paredes, tabiques y contrapisos deberán ser tapados con arena y Pórtland 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 a utilizar en muros, contra pisos y losas 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.

Para las partes de la instalación que se realicen vistas las mismas se ejecutaran en caño galvanizado con todas las piezas y accesorios que corresponden a tal solución.

Lo detalles de tal solución corresponden en todo a la Memoria Constructiva Particular de Eléctrica

10.2. 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.

Las lámparas serán del tipo Philips u Osram, color 83 o de calidad superior.

Las impedancias serán para lámpara de 400w apta para mantener una corriente en la lámpara de 3.4 A, 125 V de marca reconocidas y contarán con un certificado de ensayos fotométricos y de calidad

10.3. Reflectores

Según ubicación en plano general de eléctrica.

10.4. -Extracción Mecánica.

16.4.1-COCINA.

16.4.1.1- Para campana.-

Según detalle en recaudos de Instalaciones Eléctricas

16.4.1.2- Para ambiente general.-

Extractor mural tipo SOLER & PALAU Modelo HV-300 c/ mando a distancia, pudiéndose considerar otras marcas de igual o superior calidad. Ver especificaciones en recaudos gráficos y en planillas de eléctrica.

10.5. -Pararrayos.

El Contratista, proveerá un sistema de pararrayos ionizante mediante mecanismos electrostáticos que aprovechen el campo eléctrico que rodea el rayo (del tipo *IONOCAPTOR* o similar), descartándose el uso de elementos radiactivos.

Dicho sistema deberá cubrir totalmente el edificio y locales anexos, incluyendo sus partes salientes, para lo cual, contara con una o más puntas captoras a las alturas que se requieran para asegurar dicha exigencia.

La provisión, instalación y garantía de dicho sistema, se hará a través de una EMPRESA ESPECIALIZADA que podrá coincidir con la Firma Instaladora de Eléctricas, pero que indefectiblemente deberá contar en este tema específico, con el respaldo de un Ingeniero con probados antecedentes en la materia.

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

16.5.1-INSTALACIÓN DE PARARRAYOS.

Instalación del mástil.

Se ubicará sobre el tanque de agua con una distancia mínima entre el tanque y su extremo de 3.50m.

Instalación del cabezal.

Canalización de protección.

Ejecución de cámaras.

Colocación de conductor de bajada a tierra.

Su descarga a tierra será a través de un conductor de por lo menos 50mm en cobre estañado y realizada a 6cm como mínimo de la pared del edificio con 3 grapas cada metro.

La base del conductor de bajada deberá ir protegida contra choques mecánicos y otros daños con una funda de acero galvanizada de 2.40m fijada al edificio

Colocación de grapas.

Ejecución de la tierra artificial.

Las protecciones, cámaras y tierra artificial se regirán por las normas referente a protección contra el rayo (**NF 17102, CEI1024 y NFPA 780**) tipo **IONOCAPTOR** o de calidad superior.

11. SEGURIDAD

11.1. Instalación contra incendio.

Se deberán suministrar lo indicado en planos de Sanitaria y eléctrica, debiéndose contar con unas provisiones mínimas de 3 extintores (cocina, comedor, dirección) portátiles, manuales en base de polvo bajo presión según norma **UNIT 598:1994**.

11.2. Instalación eléctrica.

Ver recaudos de instalaciones eléctricas.

11.3. Vidrios.

Todos los componentes que tengan vidrios por debajo de los 0.85m los mismos deberán ser laminados de 6mm.pudiendose cotizar dos opciones (vidrio laminado 6mm) previa consulta con la Coordinación de Obra de PAEPU.

11.4. Nariz metálica en escalones exteriores.

Las narices metálicas de los escalones exteriores se deberán matar sus aristas y pintadas en color amarillo siguiendo indicaciones realizadas en el punto "Pintura".

12. TRATAMIENTO DE ESPACIOS EXTERIORES.

12.1. Parquización

12.1.1. 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 pudiere afectar desempeño del terreno como paseo / jardín.

Para formar la capa portante, ver lámina de ubicación y replanteo en recaudos de albañilería. 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.

12.1.2. Canal a cielo abierto

Se deberá generar en los 3 linderos con los vecinos un canal a cielo abierto para recibir las aguas que provienen de las pluviales de terrenos linderos.

Dichos canales se deberán ajustar los niveles indicados en recaudos de Sanitaria de manera de poder llegar con las pendientes a las cunetas respectivas.

Los mismos se deberán ser conformar con tierra del lugar, y como terminación césped en tepes. Ver lámina de ubicación en recaudos de Sanitaria.

12.1.3. Césped en tepes.

Se realizará una limpieza, nivelación, moldeo 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.

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

12.1.4. Árboles y arbustos

Las especies existentes serán cuidadosamente respetadas en su estado y lugar para lo cual se deberán tomar las medidas precautorias al momento de realizar tareas próximas a los mismos.

El Contratista será responsable ante cualquier deterioro o daño que se les provoque.

12.1.5. Árboles jóvenes.

Para los ejemplares jóvenes se recomienda el plantado a partir de abril como primer mes de manera de asegurarse un mejor mantenimiento y riego de la planta en los primeros meses de crecimiento intentando que la planta llegue al verano fuerte y resistente.

Al momento de la plantación es conveniente hacerlo cuidando la profundidad del pozo a excavar y el mezclado de tierra contenida por el bulbo propio del árbol y otra sensiblemente enriquecida. Ambas tierras deberán ser incorporadas en proporciones similares.

Para aquellas especies que se planten muy próximas a instalaciones, fundaciones o que pudieran generar algún tipo de riesgo se aconseja que las mismas se realicen dentro de tubos de hormigón armado, profundidad 1,50 a 1,20 mts., diámetro 1,00 a 0,80mts., de manera de obligar a que las raíces de dichas especies busquen nutrientes a mayor profundidad.

Para el riego de dichas especies es aconsejable realizar dos riegos por semana y de abundante agua.

En todos los casos de árboles jóvenes se deberán prever las protecciones necesarias para el normal desarrollo del mismo (canastas metálicas y tutores de madera, en número no menor a 4 y longitud 3m, con las partes que van enterradas impregnadas con alquitrán vegetal con cuatro marcos de listones de madera de 1"x3" y la colocación con dos ataduras mínimas por especie). Se formarán "palanganas en torno a cada especie para retención de agua de riego, con un diámetro de 0,80m. Se realizará un lento riego intensivo en cada especie compactando lo plantado dentro de las 24 horas. Dentro de lo posible se tratará de que los árboles nuevos o a reponer correspondan a especies nativas, previa consulta con la Dirección de Obra.

12.1.6. Plantas y trepadoras

Para todos los casos de plantas y arbustos se deberá considerar su conformación por cantidad o por macizos quedando sujeta su resolución final a indicaciones de la Dirección de Obra. Se deberá considerar las siguientes especies: *membrillo de jardín, clivia, ligustrina, cotoneaster, lantana camara, lantana fucata, jazmín del país, ciruelo de jardín, hibiscos, menta, romerillo, lavanda, ficus, senecio, uña de gato, lavanda y flores de estación.*

12.1.7. Arboles

Se deberá cotizar el suministro y plantación de las siguientes especies según lo indicado en lámina de implantación y replanteo.

Fresno americano, liquidámbar y eucaliptus, los mismos deberán llegar a la obra con una altura entre 3 y 5 m. Ver cantidad y ubicación en lámina de implantación y replanteo en recaudos de albañilería.

12.1.8. Senderos temáticos.

Se deberá limpiar, rellenar y nivelar donde se prevé su ubicación (la misma será determinada en obra).

Del color:

Senecio, lantana camara, clivia, plumerillo rojo, lantana fucata, ciruelo de jardín, hibiscos, jazmín del cabo, Santa Rita, rosál "san Felipe

Trepadoras: Uña de gato, mburucuyá, glicina, santa rita.

De las aromas:

Menta, romerillo, lavanda, tomillo y jazmín del país.

ANEXO 1

ANÁLISIS AMBIENTAL

Parte 2: Análisis Ambiental / Medidas de Mitigación (a incluir en documentos de licitación)

Incluirán las actividades a desarrollar por la ejecución de las obras los siguientes puntos.

A. Condiciones Generales

-Notificación y Seguridad del Trabajador

a. Los trabajadores, las inspecciones de medio ambiente y comunidades han sido informadas sobre las próximas actividades	Si	No
b. El público ha sido notificado de los trabajos a través de los medios y en lugares de acceso público (incluyendo el lugar de los trabajos)	Si	No
c. Todo el trabajo será hecho de manera segura y disciplinada diseñada para minimizar los impactos sobre los vecinos residentes y en el medio ambiente	Si	No
d. Los trabajadores cumplirán con las buenas prácticas internacionales (uso de cascos, máscaras y lentes de seguridad, arneses y botas de seguridad)	Si	No
e. La apropiada señalización del sitio informará a los trabajadores sobre las normas y reglamentos claves a seguir	Si	No
f. La empresa contará con un plan de seguridad aprobado por MTSS	Si	No
g. La obra contará con un técnico prevencionista	Si	No
h. Otros	Si	No

B. Actividades Generales de Construcción y/o Rehabilitación

-Calidad del Aire:

a. Durante la demolición de interiores usar conductos para residuos de obra por encima del primer piso	Si	No
b. Mantener los escombros de la demolición en un área controlada y rociar con agua para reducir el polvillo	Si	No
c. Suprimir el polvo durante la perforación neumática/demolición de paredes rociando permanentemente con agua y/o instalando pantallas de polvo en el lugar	Si	No
d. Mantener las zonas cercanas (veredas, calles) libres de escombros para minimizar el polvillo	Si	No
e. No habrá quemas al aire libre de materiales de desechos de construcción	Si	No
f. No habrá exceso de vehículos de obra con motor encendido en el lugar de construcción	Si	No
g. Otros	Si	No

-Ruido:

a. Los ruidos de obra estarán limitados a los horarios restringidos acordados con la comunidad educativa y dentro de las franjas permitidas por la normativa aplicable	Si	No
b. Durante las operaciones las tapas de motores de generadores, compresores mecánicos deberán estar cerrados, y los equipos ubicados lo mas lejos posible del área de tránsito de niños	Si	No
c. Los ruidos emitidos al vecindario cumplirán con la normativa municipal	Si	No
d. Otros	Si	No

-Calidad de Agua:

a. El sitio establecerá medidas apropiadas de control de erosión y sedimentos tales como fardos y/o vallas contra la erosión para evitar que los sedimentos se desplacen	Si	No
b. Otros	Si	No

-Residuos:

a. Se identificarán sitios y condiciones de almacenamiento de residuos para los principales tipos de desechos previstos que surgen en las distintas actividades de obra	Si	No
b. Se separarán los residuos minerales de la construcción y demolición de los residuos generales orgánicos, líquidos y químicos, clasificándolos y guardándolos en contenedores adecuados y debidamente identificados en el sitio	Si	No
c. Todos los residuos generados en las obras serán recolectados apropiadamente	Si	No
d. Siempre que sea posible el contratista reutilizará los materiales viables y apropiados (excepto los asbestos, madera tratada con preservantes)	Si	No
e. Otros	Si	No

PROYECTO PAEPU – Componente Planta Física.

-Asbestos (o amiantos):

- | | | |
|--|----|----|
| a. Se utilizará personal capacitado, para identificar y eliminar de manera selectiva y adecuada los aislamientos o elementos estructurales del edificio que contengan asbestos antes de proceder al desmantelamiento o demolición. Los residuos con contenidos de asbestos generados como producto de estas tareas serán gestionados conforme la normativa aplicable o bien estándares internacionales en caso de ausencia de regulación (en las Normas ASTM E2356 y E1368 se puede encontrar información adicional sobre el manejo y retirada de los materiales de construcción que contienen asbestos) | Si | No |
|--|----|----|

C. Protección de árboles / residuos de obra

-Protección

- | | | |
|---|----|----|
| a. Para árboles de gran porte ubicados en el predio marcar y acordonar con un cerco, usar sistemas de protección de raíces para evitar cualquier daño a los árboles | Si | No |
| b. No habrá descarga de residuos en áreas no autorizadas para el mismo | Si | No |
| c. Otros | Si | No |

D. Seguridad de Tránsito en Obra

-Riesgos directos o indirectos que causan las actividades de construcción

- | | | |
|---|----|----|
| a. Para cumplir con los reglamentos nacionales el contratista asegurará que el sitio de la construcción este debidamente asegurado y que el tránsito relacionado con la construcción esté regulado
Esto incluye pero no se limita a: | | |
| - Señalización, carteles de advertencia, barreras, el sitio será claramente visible y el público estará advertido sobre todos los riesgos potenciales | Si | No |
| - Se proveerá, pasajes y cruces peatonales seguros donde interfiera el tráfico de la construcción | Si | No |
| - Adecuación de las horas de trabajo a los patrones escolares por ej. Evitar las actividades riesgosas durante las horas pico, en horarios de entrada, recreo o salida de escolares | Si | No |
| - Manejo activo de la obra a cargo de personal capacitado y visible en el sitio, fácilmente identificable | Si | No |
| - Garantizar el acceso seguro y continuo al local escolar durante las actividades de renovación, en caso que el edificio esté activo | Si | No |
| b. Otros | Si | No |

E. Patrimonio Cultural

- | | | |
|---|----|----|
| a. Si el edificio es una estructura histórica designada, abordar todas las actividades de construcción de acuerdo con las leyes nacionales y locales, y con todo otro requisito obrante en los permisos que pudieran corresponder | Si | No |
| b. Asegurar que se cumplan las especificaciones de diseño en todo lo vinculado a la protección de bienes o condiciones de valor histórico, patrimonial o cultural | Si | No |
| c. Otros | Si | No |

Parte 3: Plan de Monitoreo (a incluir en documentos de licitación)
Durante la preparación de la obra

Qué	Localización – sectorización, molestias (polvo-ruido) orden y limpieza, señalización y seguridad	
Dónde	Obrador	
Cómo	Fotos e informes	
Cuándo	Inicio de la obra y en etapas en que el obrador se traslada	
Por qué	Para un mejor desarrollo de actividades	
Costos Incluido en el presupuesto	Quién lo realiza Director de obra/supervisor de obra coordinación de obra PAEPU	Quién supervisa Responsable ambiental y social PAEPU
Observaciones		

Parte 3

A_ Durante la implementación de la obra

		Fecha	
1-Qué Sectorización de la obra	A	2-Qué Orden y limpieza	A
	AB		AB
Dónde Obrador	MA	Dónde Obra	MA
	M		M
Cómo Visual-fotos	MB	Cómo Visual-fotos	MB
	BA		BA
Cuándo Mensual	B	Cuándo Mensual	B
Por qué Para mejor desarrollo de la tarea		Por qué Por trabajo y salud	
Costo -----		Quién lo realiza Director / supervisor / coordinación obra PAEPU	Quién supervisa Responsable ambiental y social PAEPU
1-Observaciones			
2-Observaciones			
3-Observaciones			

A-Alto, AB- Alto bajo, MA- Medio bajo, M- Medio, MB-Medio bajo, BA-bajo alto, B-Bajo

Parte 3

B Durante la implementación de la obra

4-Qué Nivel de ruidos emitidos (al vecindario/del vecino)	Cumple	5-Qué Emisión de polvo	A	6-Qué Residuos y efluentes	A
Dónde Elegir lugar de la obra		Dónde En patios exteriores activos	AB	Dónde En la obra y el entorno inmediato	AB
Cómo Según normativa municipal		Cómo Visual-fotos	MA	Cómo Visual	MA
Cuándo Cada 2 meses	No Cumple	Cuándo Mensual	M	Cuándo Cada un mes	M
Por qué Por cercanía locales educativos		Por qué Salud / confort	MB	Por qué Salud / confort	MB
Costo -----			BA		BA
		Quién lo realiza Director / supervisor / coordinación obra PAEPU	B	Quién supervisa Responsable ambiental y social PAEPU	B
4-Observaciones					
5-Observaciones					
6-Observaciones					

A-Alto, AB- Alto bajo, MA- Medio bajo, M- Medio, MB-Medio bajo, BA-bajo alto, B-Bajo

Parte 3

C Durante la implementación de la obra

				Fecha	
7-Qué Uso de productos químicos	A	8-Qué Control y uso de dispositivos de seguridad	A		
Dónde Sitio de almacenamiento de insumos	AB	Dónde Edificio / predio	AB		
Cómo Visual-fotos	MA	Cómo Uso, visual, prueba y ensayo	MA		
Cuándo Mensual	M	Cuándo Semestral	M		
Por qué Higiene / confort	MB	Por qué Seguridad	MB		
	BA		BA		
	B		B		
Costo -----		Quién supervisa Responsable ambiental y social PAEPU			
7-Observaciones					
8-Observaciones					

FIN