

**INDICE - GENERAL. -  
MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR**

**OBRA ESCUELA N° 63 “General Artigas”  
DEPARTAMENTO de LAVALLEJA**

<b>1. GENERALIDADES</b>	<b>3</b>
1.1. Disposiciones generales de mitigacion de riesgo ambiental.	4
1.2. Disposiciones para el Monitoreo.	4
1.3. Obligaciones del contratista y alcance de los trabajos.	7
1.4. Especificaciones técnicas	8
1.5. Organización de los trabajos.	8
1.6. Personal tecnico y mano de obra.	9
<b>2. OBRAS A REALIZAR</b>	<b>11</b>
2.1. Obras.	11
2.2. Generalidades.	12
2.3. Obrador	122
<b>3. ESTRUCTURA</b>	<b>14</b>
<b>4. ALBAÑILERÍA</b>	<b>15</b>
4.1. Elevación de muros	15
4.2. Rústico de albañilería	15
<b>5. TERMINACIONES</b>	<b>16</b>
5.1. Revoques	16
5.2. Cantoneras	16
5.3. Contrapisos	17
5.4. Pisos	17
5.5. Zócalos	19
5.6. Revestimientos	19
5.7. Umbrales y entrepuertas	20
5.8. Tabique y cielorraso de yeso	20

<b>6</b>	<b>AIRES ACONDICIONADOS</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>CARPINTERIA DE ALUMINIO</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>PINTURA</b>	<b>23</b>
8.1	Consideraciones generales.	23
8.2	Albañilería	23
<b>9</b>	<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>	<b>24</b>
9.1	Consideraciones generales.-	24
9.2	Demoliciones de instalaciones existentes.	26
9.3	Bachas y piletas.	26
9.4	Grifería	26
9.5	Válvulas	26
9.6	Aparatos	27
9.7	Cámaras de inspección, piletas de patio	27
9.8	Regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe.	27
9.9	Termotanques de agua	27
9.10	Instalación de gas.	27
<b>10</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>	<b>28</b>
10.1	Consideraciones generales	28
10.2	Iluminación	28
10.3	Extracción Mecánica.	29
10.4	Instalación alarmas	29

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR.

### OBRA ESCUELA N° 63 – General Artigas - Lavalleja

#### 1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a las obras a realizarse en el predio del edificio escolar, sito sobre la Ruta Nacional N°12, numero 340 esq. Calle 166, de la ciudad de Minas, Departamento de Lavalleja. Esta Memoria Constructiva Particular (MCP) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles.

Las tareas previstas en los recaudos se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la dirección de obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya ( P.A. E.P.U.) teniendo presente que las mismas forman parte de un plan general que a grandes rasgos incluye (el listado es orientativo):

- Sustitución de contrapisos y baldosas en galerías exteriores.
- Realización de cocina a nuevo, instalaciones sanitarias, eléctricas, mobiliarios y albañilería
- Demolición de tabiques para ampliación del comedor y generación de nuevos tabiques para delimitación cocina/ comedor / sala de maestros
- Instalación eléctrica a nuevo en los 3 locales

Es además complementaria de todas las especificaciones referentes a los materiales y procedimientos constructivos de la Memoria Constructiva General de ANEP y de la Memoria Constructiva General, edición 2006, de la Dirección Nacional de Arquitectura 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 Supervisión de Obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (P.A.E.P.U.) y siempre en acuerdo con la Dirección de la Escuela. En particular se deberán coordinar las tareas de forma tal que no entorpezcan las actividades curriculares y demás rutinas dentro del horario escolar. Se deberá extremar los cuidados para no afectar los locales habilitados, especialmente las obras complementarias que se deban realizar para el control de los niños, asegurando la inaccesibilidad de los mismos a la obra, siendo responsable el Contratista de todo hecho que pudiere ocurrir en tanto signifique omisión del cumplimiento de las normas.

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

Corren por exclusiva cuenta del contratista, todos los impuestos, derechos, conexiones, tasas, etc. con que las leyes y reglamentos gravan a la obra pública, así como el mantenimiento y reposición de

las instalaciones exteriores de los servicios públicos, en cuanto estos servicios generales pasen por el frente de la obra a construirse.

Las observaciones e interrogantes surgidas del análisis de los recaudos solo deberá hacerse en forma escrita y en el período de tiempo establecido en los pliegos y concedido para tal fin. No se admitirá 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**

#### **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 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.

#### **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.

#### **Seguridad.**

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

### **1.2. Disposiciones para el Monitoreo.**

Se realizará relevamiento ocular y fotográfico de la situación inicial antes del comienzo de las obras de las zonas a ser afectadas labrando un acta de las mismas y con la participación de Empresa, la Dirección de Obra y la Dirección de la Escuela, labrando un Acta. 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.

Dadas 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 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	DAÑO/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
<b>Solventes y diluyentes</b> 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.
<b>Cloro (Lavandina)</b>	* 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.
<b>Productos de limpieza</b>	* 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.
<b>Plaguicidas domésticos</b> * Marcas comerciales= Gamezán, Ciflutrina, Raid, Cipermetrina, Plagatox, Baygón, Racumin * Indentificados como Clase III y Clase IV, según clasificación OMS.	* Para el control de plagas domésticas	* Los rodendricidas 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 arrojarse 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 3m<sup>3</sup>, 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 ejecutar 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 del P.A.E.P.U. podrá ordenar que las mismas se demuelan, reconstruyan total o parcialmente y en la forma que se crea más conveniente sin que el Contratista tenga derecho de reclamación o indemnización alguna.

**El contratista será plenamente responsable de la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los sistemas constructivos complementarios a desarrollar.**

#### **1.4. Especificaciones técnicas**

En las especificaciones pueden aparecer referencias a marcas, códigos de fabricantes y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Sin embargo, 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 Obra.

A los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la Dirección de Obra 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 con terceros en particular y fundamentalmente con el normal funcionamiento de la Escuela en el período lectivo.

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 de P.A.E.P.U. (Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya).

Se garantizará el normal acceso a todos los locales, en todas las etapas de la obra poniendo especial énfasis en las cuestiones concernientes a la seguridad.

#### **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.

#### **Vigilancia.**

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

#### **Limpieza de obra periódica.**

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones. Se deberá prever la instalación de SSHH portátiles para el personal de la obra, dado que no se permitirá el uso de los sanitarios escolares.

#### **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 Previsionista dispuesto por el Contratista.

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

**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.

P.A.E.P.U. 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, que además incluye Formulario de análisis ambiental, Cartilla para el manejo de sustancias tóxicas y Requerimientos mínimos para el manejo de residuos sólidos en obra.

**1.6. Personal técnico y mano de obra.**

**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.

**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.

**Personal obrero.**

El Contratista asegurará permanentemente el empleo en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios actuando bajo las órdenes del capataz.

La Dirección de Obra del P. A. E. P. U. podrá observar y si correspondiera sugerir las medidas correspondientes para aquel operario cuyo trabajo o comportamiento no se ajuste a un correcto desempeño.

**Subcontratista.**

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

Especial énfasis se pondrá en la elección del subcontrato de eléctrica, quien deberá contar con técnico autorizado por UTE dado que no solo deberá mejorar lo existente sino que deberá diseñar parte de la instalación, y deberá entregar planos veraces de todo el edificio escolar.

## 2. OBRAS A REALIZAR

---

### 2.1. Obras:

#### **Generalidades**

Al inicio se coordinará con la Dirección de Obra y la Dirección de la Escuela las etapas del proceso. Deberá fijarse los locales que se afectarán, preverse los provisorios de las instalaciones y los plazos para mudanzas. La Empresa deberá colaborar con el traslado de equipamientos.

A modo de ejemplo, el cronograma deberá tener en cuenta que en el caso de aulas solamente podrá ser afectada una sola a la vez.

En todos los casos deberá establecerse con claridad y delimitarse con vallados los accesos, zonas de paso, uso de SSHH, lugares que permanecerán inaccesibles para niños, etc., priorizando la seguridad ante cualquier otro aspecto.

Serán parte de la licitación la corrección, reparación, mejora y/o modificación de toda existencia que deba sufrir transformaciones por efecto de las tareas de la Obra. Solo a modo de ejemplo, repintado de moquetas, fallas en revoques existentes, sustituciones en instalación eléctrica, etc.

#### **Cocina**

Readecuación y delimitación de la cocina con el comedor mediante la creación de un tabique de yeso, se realizará un nuevo cielorraso también con placas de yeso. Sustitución de los pisos existentes por baldosas monolíticas monocapa de 30 x 30, reparando y/o corrigiendo el contrapiso existente de forma de asegurar un sustrato firme y plano. Colocación de cerámicos blancos de 20 x 20 cm en todas sus paredes hasta altura de dinteles terminando con una buña con perfil “U” de aluminio. Realización de revoques nuevos sobre los muros de ladrillo visto, por encima de la altura de dinteles y hasta el cielorraso. Instalaciones sanitarias nuevas tanto en abastecimiento como evacuación conectando a red existente y siempre de acuerdo a recaudos. Suministro y colocación de equipamiento de acero inox de acuerdo a planillas. Realización de mesada en granito, (pasaplatos). Se realizará un nuevo muro exterior y una loseta de hormigón armado para conformar una caseta que albergará las garrafas de supergas. A ella se accederá desde el exterior y se cerrará con puertas batientes en hierro de acuerdo a planilla y orejas para cierre mediante dos candados.

Colocación de campana de humos en acero inox AISI 304 de acuerdo a planillas, con laterales, fondo y “techo” del mismo material. Cambio de aberturas de aluminio y colocación de rejas en todo el local.

#### **Comedor / Sala de Maestros**

Mediante la demolición de 2 tabiques existentes se ampliará en el comedor existente. Se realizará un nuevo tabique de yeso con el fin de delimitar una sala de maestros hasta ahora inexistente.

Se sustituirá el piso existente con las mismas características de lo relatado en el párrafo anterior (Cocina). Se repararán también los laterales revocándolos y pintándolos. Se sustituirán aberturas en aluminio y se colocarán rejas en todo el local de la sala de Maestros. En placare se colocará frontalín en lapacho ídem a los que se describe en el caso de “Aulas”

#### **Aulas**

Se retirarán los pisos existentes y en su lugar se colocará baldosa monolítica monocapa tipo “JB Blangino” de 30 x 30 modelo “Arizona” con su respectivo zócalo de 7 x 30 en todo el perímetro.

En la parte superior de los placares se colocará frontalín de lapacho de 1” de espesor fijada en seco y con tarugos de terminación.

### **Galerías exteriores**

Considerando el mal estado que las baldosas existentes presentan en algunas zonas y con el fin de solucionar el desnivel existente entre las galerías exteriores y todos los locales habitables se pasará a retirar las baldosas y contrapiso actuales.

Se realizará un nuevo contrapiso de 8cm de espesor armado con mallaluz 15x15  $\phi$ 4.2 con pendiente sobre el cual se colocarán baldosas graníticas pulidas 5 vainillas de 30x30 tipo “Blangino D098 5V” (Gris claro). Dicho contrapiso se independizará de la estructura de los muros de las construcciones mediante la colocación de 2cm de espumaplast, y llevará una cordoneta de borde en el otro sentido de 10 x 15 cm armada cpm 4 $\phi$ 8 y estribos  $\phi$ 6 c/25 cm. La última cerámica, sobre el borde será del tipo con nariz para poder resolver dicho detalle.

## **2.2 Generalidades.**

### **Demoliciones**

Todas las demoliciones se realizarán con las garantías de seguridad adecuadas a la tarea. En todos los casos se dará aviso y se mantendrá advertida a la Dirección de la Escuela de los pasos a recorrer.

En general todos los materiales producto de demoliciones son propiedad de ANEP motivo por el cual la empresa quedará sujeta a la decisión del organismo en cuanto a retiro y/o traslado de los mismos. En particular se tendrá especial cuidado en los elementos que puedan ser reutilizados y/o sirvan para mejorar sus similares que se mantendrán (por ejemplo, artefactos sanitarios, vigas reticuladas, etc.)

### **Replanteo**

Para el inicio del replanteo el Contratista deberá contar con personal idóneo para tal fin. En el caso de la Dirección tanto niveles como acotados se referirán a las existencias que no se modifican.

### **Provisorio de obra**

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

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

## **2.3 Obrador**

### **Organización del Obrador.-**

La organización del obrador se desarrollará de forma de asegurar la etapabilidad y siempre de acuerdo con la D. de Obra y la Dirección de la escuela, asegurando fundamentalmente los aspectos que refieren a la seguridad y el funcionamiento del local. En caso de ocupación de la vereda, la Empresa será la responsable de tramitar los permisos correspondientes, así como la realización de todas las instalaciones que surgieran de dicha autorización.

En caso de que se consideren ajustes y/o modificaciones se deberá coordinar con la Dirección de Obra del P. A. E. P. U. de forma de evitar interferencias con el normal desarrollo de las actividades de la escuela y con terceros.

#### Carteles y cercado de obra

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

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), con placas o con un cerco de tejido de alambre, sin que ninguna de las dos opciones signifiquen riesgo para los escolares.

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

Se colocarán en lugares visibles y en tamaños adecuados carteles indicando accesos y salidas de emergencia de niños y personal de la Escuela.

#### Construcciones auxiliares

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

#### Acopio de materiales

El obrador de materiales será ubicado en acuerdo con el plan general de Organización de la Obra o en sus efectos con la Dirección de Obra, previendo el mantenimiento de las condiciones preexistentes del lugar (árboles, arbustos, bancos, etc.).

Los almacenamientos de insumos y productos semiterminados se deberán realizar de acuerdo a las singularidades de cada caso evitándose cualquier alteración significativa en sus características.

#### Limpieza de obra periódica y final

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

### 3 ESTRUCTURA

---

#### **Hormigón armado de contrapisos y cordonetas exteriores**

##### **PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA REALIZACIÓN:**

- 1- Retirar pavimento, contrapiso existente y capa de 40cm de suelo natural con materia orgánica.
- 2- Relleno y compactado con material inerte (balasto) con CBR 40 y 70% de compactación dispuesto en capas de no más de 15cm.
- 3- Realizar y colocar la carpeta de hormigón descrita a continuación.
- 4- Pintado
- 5-

Todos los pavimentos se realizarán en hormigón armado con un espesor de 8 cm. El mismo se armará con una malla de alambres de acero electrosoldadas de 15x15cm y alambre  $\varnothing 3.4$  mm (tipo MallalurC34); la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. La armadura del contrapiso deberá "engancharse" a la cordoneta de borde (15 x 20 cm) armada con 4 varillas de  $\varnothing 8$  y estribos de  $\varnothing 6$  cada 25cms. (Ver detalle cordoneta). Se deberán seguir los niveles de contrapiso establecidos en los planos, fundamentalmente en lo que refiere a las pendientes de pluviales. Se llenará en una sola capa de hormigón del espesor indicado, y de acuerdo a las siguientes especificaciones:

##### **Hormigón:**

El hormigón para el pavimento será de resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 200 k/cm<sup>2</sup>. Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300 kg de cemento por m<sup>3</sup>. El agregado fino a utilizarse estará constituido por arenas naturales silíceas. El agregado grueso lo constituirán piedras partidas provenientes de rocas duras, compactas, consistentes y durables.

Las losas de pavimentos se construirán planas (no tendrán curvaturas ni alabeos) y con las pendientes indicadas. El vertido de hormigón se realizará lo más cerca posible del lugar de utilización con el fin de minimizar la segregación. El tendido del hormigón se realizará manualmente a pala o por medios mecánicos. A medida que se va colocando se vibrará con vibrador de punta quedando el hormigón perfectamente compactado, no produciendo la segregación de los materiales componentes del mismo. Se pasará una regla vibradora (en el sentido longitudinal) sobre la superficie del hormigón vertido y teniendo como referencia dos guías metálicas perfectamente rectas y conformando el plano del piso, retirando el material sobrante y completando con hormigón extendido con fratacho los sectores que hayan quedado por debajo del nivel conformado (tomándose las medidas necesarias para no pisar el hormigón fresco).

Luego se pasará una regla metálica en el sentido transversal y luego nuevamente en sentido longitudinal para asegurar que la superficie quede perfectamente plana, sin resaltes ni falta de hormigón. Luego de iniciado el fraguado y cuando la superficie presente la consistencia apropiada se procederá a dar la terminación con llana.

## **4 ALBAÑILERÍA**

---

### **4.1 Elevación de muros**

#### Consideraciones Generales

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

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

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

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

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

### **4.2 Rústico de albañilería**

#### Muros de ladrillos

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

Las paredes exteriores serán de 28.5 cms de espesor en su mayoría. Dichos muros serán revocados.

#### Mampuestos

Los ladrillos a emplear tendrán un tamaño y calidad uniforme permitiéndose un 20% de ladrillos recocidos que se distribuyan en el paramento. .

#### Caras de muro interior

Los muros al interior serán revocados y pintados según las especificaciones en los recaudos gráficos. Ver Lám. de albañilería.

#### Impermeabilizaciones en jambas de vanos en paredes exteriores.

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

## 5. TERMINACIONES

---

### 5.1. Revoques

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

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

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

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

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

Los revoques de muros responderán a lo 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.

#### 5.1.1. Revoques interiores

##### A. Muros de cocina

Se revocarán por encima del revestimiento hasta cielorraso teniendo como terminación en encuentro con el revestimiento, una buña con “U” de aluminio P.N°3215 (12 x 12 x 1 mm)

#### 5.1.2. Revoques exteriores

Se utilizará revoque 3 capas (azotada, gruesa y fina).

Para la fina se utilizará un revoque a base de cal. La dosificación será al peso.

### 5.2. Cantoneras

TODOS los cantos vivos (exteriores o interiores) de elementos revocados llevarán cantoneras de aluminio P.N°3430, salvo que a juicio de la Dirección de Obra se indiquen otras alternativas.



### **5.3. Contrapisos**

#### **Contrapisos en hormigón armado (exteriores e interiores).**

Con carácter general los contrapisos interiores y exteriores serán en hormigón armado de 8cms de espesor. En veredas perimetrales y galerías se procederá al retiro de 20cm de terreno natural y posterior compactado con material inerte (balasto) con CBR 40 y 70% de compactación dispuesto en capas.

Para contrapisos interiores se deberá prever barrera húmica como forma de detener el ascenso de humedad por capilaridad.

Se realizará un apisonado y nivelado del terreno previamente preparado más una capa de 8cms de hormigón con armadura de varilla de  $\varnothing 6$  cada 0,50m (o Mallalur 30).

La armadura de contrapisos perimetrales exteriores deberá "engancharse" a la cordoneta de borde exterior (20 x 15cms armada con 4 varillas de  $\varnothing 8$  y estribos de  $\varnothing 6$  cada 25cms. Ver detalle en lámina E01). Se deberán seguir los niveles de contrapiso establecidos en dichos planos, ya que cuando sean exteriores deberán poseer pendiente.

En baños los contrapisos no serán armados.

En el caso de los contrapisos existentes, luego de retirados los pisos a sustituir, se realizarán todas las correcciones necesarias, sea por picado, relleno, nivelado, etc., de forma de asegurar la perfecta planicidad del sustrato.

### **5.4. Pisos**

#### **Pisos interiores**

#### **Consideraciones Generales**

Lo que se detalle a continuación será válido para la cocina y las franjas de pavimento donde se demuelen los tabiques interiores. En este último caso se mantendrán los contrapisos existentes con las reparaciones y correcciones que aseguren su correcto funcionamiento y se repondrá con material igual al retirado, todo lo cual deberá ser acordado con la Dirección de Obra de P.A.E.P.U.

Para la colocación se tratará de mantener los arranques establecidos en los recaudos gráficos.

#### **Componentes y sustrato**

Se ejecutarán con mosaicos monolíticos gris 30 x 30cms de calidad y color análogos al tipo JBN Blangino compactos cod. OD315 o desempeño superior.

Son recomendaciones inevitables como forma de prevenir roturas, fisuras o saltaduras en las placas el evitar manipuleos innecesarios, apilarlas "cara" vista con "cara" vista y contactos con líquidos pinturas, etc.

#### **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.

### **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.

### **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).

### **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.

### **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.

### **Juntas de separación entre piezas**

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

### **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 32m<sup>2</sup>). Las mismas tendrán una dimensión mínima de 5 a 8mm de ancho y una profundidad que llegue al contrapiso armado debiéndose rellenar con sellador para juntas de poliuretano tipo Sika 1<sup>a</sup> 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 1<sup>a</sup> Plus o calidad superior análogo al color general del piso).

## **5.5. Zócalos**

### **Zócalos Interiores:**

#### **Consideraciones generales**

Los arranques visibles serán siempre de piezas enteras tratando de que los recortes se produzcan en las zonas menos visibles. Siempre se colocarán coincidiendo con las juntas del pavimento.

#### **Componentes y sustrato**

Los zócalos interiores nuevos serán de monolítico monocapa gris de 30cm x 10cm de calidad y color análogos al tipo JBN Blangino compactos cod. U315 o desempeño superior.

Solamente en cocina se colocarán **zócalos sanitarios** de 10cms de altura.

#### **Colocación**

Ídem especificaciones de colocación de pisos interiores.

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

#### **Rejuntado**

Ídem Pisos interiores – rejuntado.

#### **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.

## **5.6. Revestimientos**

### **Consideraciones generales**

En cocina se colocará revestimiento cerámico hasta la altura de dinteles, debiéndose considerar en la última hilada como terminación la colocación de un perfil "U" de aluminio P.N°3215 (12 x 12 x 1 mm) anodizado. Sobre cualquier duda se deberá consultar a la Dirección de Obra.

### **Componentes y sustrato**

En baños y cocina se revestirán con cerámicos blancos de primera tipo Olmos, o de performance superior (20cms x20cms de primera calidad). Con un espesor mínimo de 3,5mm deberá presentar superficies planas perfectamente terminadas sin alabeos, manchas, rayaduras, 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.

### **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).

### **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.

## **5.7. Umbrales y entrepuertas**

Los umbrales y/o entrepuertas cuando éstos existan (elementos separadores entre pisos diferentes en un mismo nivel) llevarán, en coincidencia con la hoja cerrada de la puerta (45mm) y ocupando todo el ancho del marco, una franja de monolítico realizado in situ ídem piso correspondiente. No obstante ello, se buscará, en todos los casos la continuidad de las líneas de juntas.

## **5.8. Tabiques y cielorraso de yeso**

### **Tabique divisor de yeso**

Tanto el tabique que separa la cocina con el comedor como el que dividirá este último con la nueva sala de maestros se realizará con doble placa de 12,5 mm de cada lado y la correspondiente estructura de chapa galvanizada de 70 mm, con lo cual se obtiene un tabique final de 12 cm de espesor.

Como aislante, entre ambas caras, se colocará lana de roca semirígida (no lana de vidrio) de 60 mm de espesor y una densidad de 40 kg/m<sup>3</sup>

Ver detalles en lámina A02.

### **Cielorraso de yeso**

En la cocina se colocará cielorraso de placas de yeso tipo plac ciel Durlock o de calidad igual o superior.

El sistema se desarrolla a partir de componentes estructurales (perfilería de chapa galvanizada) y de cierre o terminación (placas, cantoneras, ángulos, buñas, masilla y cintas de papel).

El cielorraso se instalará a la mayor altura posible, previendo dejar el espacio suficiente entre el mismo y cerramiento superior para la colocación de todos los elementos estructurales y la nueva red de instalación eléctrica.

La estructura primaria se fijará mediante velas a las cerchas del cerramiento superior, y la estructura secundaria lo hará a esta última. Se respetarán las distancias máximas entre elementos estructurales recomendados por el proveedor.

Se preverá perfilería debidamente ubicada para fijar las luminarias a ésta.

**En ningún caso se aceptará la fijación parcial o total de luminarias a la placa de yeso.**

Las placas se fijarán a la estructura secundaria mediante tornillos de acero galvanizado auto roscantes del tipo y en la cantidad indicada por el proveedor. En ningún caso se admitirá el agregado de yeso a la masilla. Se colocarán todas las capas de masilla indicadas por el proveedor para garantizar una correcta terminación. En el encuentro con los paramentos se colocará una buña zeta. El subcontrato entregará todo masillado y lijado pronto para pintar.

## 6 AIRES ACONDICIONADOS

---

Los equipos de aire acondicionado existentes mantendrán su ubicación, tomas y desagües originales. En el caso del comedor se deberá realizar la instalación para recibir un equipo nuevo de 24.000 BTU tipo Split, On/Off (No inverter), que será objeto de suministro.

## 7 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

---

### Consideraciones generales.

Para la realización e instalación de las aberturas se emplearán las tipologías, los perfiles, accesorios y vidrios ilustrados en los recaudos definidos especialmente (ver lám. A03)

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.

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 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	700.000 kg/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 11 micras de espesor mínimo, con su correcto sellado y de acuerdo con la norma **UNIT 1076**.

Los premarcos se amurarán con arena y portland y sus grapas correspondientes, no aceptándose otra forma de puesta en obra.

Se deberá tener especial cuidado al posicionar las aberturas al premarco/marco guía ya que no se admitirá ninguna separación fuera de la recomendada 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.

## 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 catálogo “Inca Language of Color” o de performance superior.

Para la terminación vista de madera se seguirá el procedimiento siguiente: se aplicará una primera mano de una barnizeta (al 20% de aguarrás mineral), una vez secado, se deberá lijar (con lija fina no mayor a 280) y limpiar la superficie de todo resto de polvo, luego se aplicarán 2 (dos) manos de barniz con una dilución normal (5 a 10% de aguarrás mineral).

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

### 8.2 Albañilería

#### Exteriores.

Los exteriores se terminarán con pintura látex acrílico formuladas 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 Supervisión de Obras de MECAP

#### Interiores.

#### **Revoques y paredes:**

Todos los paramentos verticales 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.

En el caso de las existencias se procederá a reparar imperfecciones de revoque en caso de que las hubiere y/o limpieza por hidrolavado u otro método que asegure que la superficie a pintar quede en perfectas condiciones. Luego de aseguradas las condiciones de la base se realizará enduido plástico. Para el pintado en sí, 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 encuentran especificados en los recaudos, o en caso de existir dudas se definirán con la Dirección de Obra y la Supervisión de Obras de PAEPU

**Nota general:** a modo de guía, en todos los casos de pinturas las referencias a colores se hacen con respecto al catálogo “Language of Colors” de la empresa Inca.

## 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).

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

#### Obras comprendidas

Sistema de desagüe de aguas servidas y pluviales

Abastecimiento de agua potable

Anular y tapar sistema de desagües que quedarán en desuso

Generación de agua caliente

#### Materiales

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

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

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

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

Las cañerías fuera del edificio bajo terreno natural serán de **polipropileno** roscado (apto para presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>). 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.



### Tapas de Inspección

#### 9.1.1.1 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 tratará de darse una buena solución al problema.

#### 9.1.1.2 Tapas de inspección en cañerías secundarias

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

### Ventilaciones

#### 9.1.1.3 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.

### El diseño gráfico de las instalaciones.

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

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

### Protecciones

#### 9.1.1.4 Subterránea

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

#### 9.1.1.5 Primaria y pluviales (columnas)

Todas las tuberías verticales de desagüe pluvial se ejecutarán en Hierro Fundido según **Norma UNIT 94**, en los diámetros indicados.

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

#### 9.1.1.6 Abastecimiento

Las cañerías de hierro galvanizado empotradas en 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 tratará 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/cm<sup>2</sup> 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: piletón, piletas de cocina y canilla en zona de fuegos.

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.

### **9.2 Demoliciones de instalaciones existentes.**

Las tuberías de desagüe, abastecimiento de agua fría y caliente e incendio y los registros existentes cuya reutilización no esté expresamente prevista en el proyecto serán retirados o demolidos siempre que ello sea posible.

Se evitarán picados y demoliciones más allá de las estrictamente necesarias para el cumplimiento de las tareas fijadas y de existir dudas se deberá consultar a la Dirección de Obra.

Aquellas secciones de las instalaciones que por razones extremas no puedan ser retiradas deberán ser tapadas y para el caso de tuberías vaciadas y obturadas.

Para el caso de caños de hormigón o fibrocemento se deberá tapar con papel y sellar con arena y portland al 3 x 1).

Para los desagües secundarios, en particular los de plomo, se deberán quitar en su totalidad y en aquellos casos de imposibilidad de retiro de los mismos se deberán sellar con lámina de plomo soldado.

Para los abastecimientos y desagües en polipropileno se colocarán tapones roscados.

Los registros subterráneos y de pisos se rellenarán con hormigón magro y se reparará el pavimento sobre los mismos.

### **9.3 Bachas y piletas.**

Ver los recaudos para acero inox: mesadas con piletas, piletón.

### **9.4 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.

En la cocina, las piletas en acero inoxidable tendrán mezcladora de pico móvil y volante en cruz con válvula del tipo cerámico. En el caso del piletón y la zona de fuegos se colocará grifería tipo ducha higiénica.

### **9.5 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 a la entrada de cada termo tanque.

### **9.6 Aparatos**

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

### **9.7 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.

A solicitud de la empresa y previo acuerdo con la Dirección y Supervisión de Obras de PAEPU se podrán optar por otras soluciones alternativas sin que por ello signifiquen mayores costos para PAEPU.

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. En ambas situaciones se entienden que recibirán

### **9.8 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.

### **9.9 Termotanques de agua**

Se dispondrá de un calefón de 110 lts (tanque de cobre) que deberá contar con sello de conformidad de la Norma UNIT y con reconocida trayectoria comercial. Tendrá su llave de corte de tipo esférico de embutir en la conexión de agua fría.

### **9.10 Instalación de gas.**

Corresponde a una batería de cuatro garrafas de 13 kg (2 unidades más 2 unidades de reserva) colocadas en barral en una caseta construida especialmente para su almacenaje. 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. (Ver Anexo).

De las citadas 4, deberán suministrarse 2 garrafas de supergás de 13 kg.

Toda la instalación deberá cumplir con la normativa vigente en particular en lo dispuesto en el reglamento de instalaciones fijas de gas combustible de **URSEA** (2014).

En el espacio cocina se deberán ejecutar dos ventilaciones cruzadas de 15 x 15cms. a 30 y 180cms respectivamente del suelo las que deberán quedar prolijamente terminadas interior como exteriormente. Rejas plásticas amuradas en ambas caras.

## 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, y con las reglamentaciones generales de UTE, las normas **UNIT** correspondientes e indicaciones que pudiera formular la Dirección o Supervisión 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 aceptará 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.

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.

Dado que existe una instalación reciente, que está inacabada, se deberá complementar lo faltante así como agregar lo que no estaba previsto en aquella instancia.

En cada uno de los nuevos baños de inicial se colocará luminaria tipo Umberta. (Ver Anexo), conectándose al tablero más cercano.

### **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.

Salvo la instalación de la cocina que será embutida para el caso de los recorridos por la albañilería el resto se realizará a la vista, siguiendo el trazado actual como base. Las cañerías y todos los accesorios correspondientes serán realizados con hierro galvanizado.

Se deberá revisar la instalación existente, siendo responsabilidad del contratista las correcciones que se deban realizar, así como mejoras que se estime necesarias.

Esto es, revisar todos los conductores y demás elementos de acuerdo a la solicitud a la que serán sometidos, así como el reemplazo de los que tuvieran problemas.

En particular se sustituirá el cableado de fuerza motriz en el aula donde actualmente funciona la cocina, dado el uso inadecuado que ha recibido.

Elementos a tener en cuenta en sector cocina:

1 termotanques de 110 litros

1 horno pastelero

1 cocina a gas con horno eléctrico

1 Extractor

Equipamiento menor tal como microondas, licuadora, cafetera, batidora, etc.

### **10.2 Iluminación**

Las instalaciones para iluminación se entregarán completas, con sus canalizaciones, conductores, impedancias, ignitores, lámparas y luminarias (Ver anexo)  
Las luminarias serán como se indican en el Anexos.

### **10.3 Extracción Mecánica.**

#### ***Cocina.***

Para el sector de campana de humos se considerará la instalación de un Extractor Helicoidal mural tipo SOLER & PALAU Modelo HCFB-355/J pudiéndose considerar otras marcas de igual o superior calidad. Carcasa conjunto metálico marco-rejilla protegido contra corrosión mediante cataforesis y pintura poliéster. Conjunto Motor-Hélice de diseño compacto, nivel de protección IP65 de plástico reforzado con fibra de vidrio. Ver especificaciones en recaudos gráficos y en planillas de eléctrica.

A la salida de dicho conducto y como terminación se dispondrá de un aro en perfil “L” con malla metálica como forma de evitar obstrucciones.

#### ***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.

### **10.4 Instalación alarmas**

Se mantendrá el actual tendido y la ubicación de teclado.

Para el cableado se seguirán las mismas consideraciones que lo dicho anteriormente para el resto de la instalación eléctrica.