



# INDICE - GENERAL. -

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

### OBRA ESCUELA N° 131 – “República de Chile” (ETAPA 1) MONTEVIDEO

<b>1. GENERALIDADES</b>	<b>5</b>
1.1. Obligaciones del contratista y alcance de los trabajos.	8
1.2. Especificaciones técnicas	9
1.3. Organización de los trabajos.	9
Lluvias.	10
Vigilancia.	10
Limpieza de obra periódica.	10
Prevención de accidentes de trabajo.	10
Materiales a utilizar.	10
1.4. PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA.	11
Arquitecto Jefe de Obra.	11
Capataz.	11
Personal obrero.	11
Subcontratista.	11
<b>2. IMPLANTACIÓN DE OBRA</b>	<b>11</b>
2.1. Etapabilidad	12
2.1.1 Aulas provisionales a instalar en circulaciones	12
2.2. Trabajos preliminares	12
Limpieza del terreno	12
Movimiento de tierra (rellenos, desmontes, etc.)	13
Demoliciones	13
Retiro de cubierta	13
Replanteo	14
Provisorio de obra	14



<b>2.3. Obrador</b>	<b>14</b>
Organización del Obrador. -	14
Carteles y cercado de obra	15
Construcciones auxiliares	15
Acopio de materiales	15
Limpieza de obra periódica y final	15
<b>3. ESTRUCTURA</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Canalón de Hormigón armado</b>	<b>16</b>
Consideraciones Generales	16
Materiales para hormigones	16
A.1. Características de los hormigones.	17
A.2. Recubrimiento de protección de las armaduras	17
A.3. Toma de muestra y ensayo del hormigón	17
A.4. Características de los aceros	18
A.5. Temperatura	18
A.6. Unidades	18
A.7. Distancias	18
A.8. Doblado de hierros	18
A.9. Empalmes	19
A.10. Uso de caballetes y separadores-	19
A.11. Servidumbre de instalaciones	19
A.12. Movimiento de suelos	19
A.13. Procedimiento de llenado de encofrados	19
A.14. Colocación de armaduras	20
A.15. Coladas	20
A.16. Colocación y compactación	21
A.17. Curado y acabado	21
Dinteles y antepechos:	22
Pases y reboses en canalón	22
<b>3.2. Estructura metálica</b>	<b>22</b>
<b>3.3. Reparaciones estructurales en fisuras</b>	<b>23</b>
<b>4. TERMINACIONES</b>	<b>23</b>
<b>4.1. Revoques</b>	<b>23</b>
4.1.1. Revoques en Pretiles y cornisas	24
4.1.2. Reparación de revoques en fachadas	24



<b>4.1. Contrapisos</b>	<b>25</b>
Contrapisos en hormigón armado.	25
<b>5. CUBIERTAS</b>	<b>25</b>
<b>5.1 Techos</b>	<b>25</b>
5.1.1 Panel Sándwich PIR	26
<b>5.2 Pretiles y canalones</b>	<b>26</b>
<b>5.3 Línea de vida horizontal</b>	<b>27</b>
<b>6. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES</b>	<b>27</b>
Impermeabilizaciones verticales y horizontales	27
6.1 Muros testers medianeros	27
6.2 Sellado de juntas e impermeabilización de antepechos	27
6.3 Impermeabilización de pretiles, cornisas y planos salientes horizontales:	28
6.4 Impermeabilización en zona de rampa al patio:	28
6.5 Impermeabilización del canalón:	29
<b>7. MISCELÁNEAS.</b>	<b>29</b>
7.1 Escalera móvil de aluminio.	29
<b>8. CARPINTERÍA METALICA</b>	<b>29</b>
<b>8.1. Herrería</b>	<b>29</b>
Consideraciones Generales.	29
8.1.1 Cerchas metálicas en la azotea:	30
8.1.2 Abertura de hierro existente en hall de acceso:	30
<b>9. CARPINTERÍA DE MADERA.</b>	<b>30</b>
<b>9.1. Consideraciones generales.</b>	<b>30</b>
<b>9.2. Trabajos a realizar en la carpintería existente</b>	<b>31</b>
9.2.1 Marco	31
9.2.2 Hojas	31
9.2.3 Antepechos, jambas, dinteles, marco, contramarco y tapajuntas de madera	32
9.2.4 Vidrios	32
9.2.5 Herrajes y accesorios	32
9.2.6 Terminación	32
<b>9.3. Sellado aberturas existentes</b>	<b>32</b>



<b>10. Carpintería de aluminio.</b>	<b>33</b>
<b>10.1. Consideraciones generales.</b>	<b>33</b>
<b>10.2. Vidriería.</b>	<b>35</b>
<b>10.3. Sellado aberturas existentes en fachada principal</b>	<b>36</b>
<b>11. TERMINACIONES</b>	<b>36</b>
<b>11.1. Consideraciones generales.</b>	<b>36</b>
12.1.1 Exteriores.	37
<b>12. INSTALACIÓN SANITARIA</b>	<b>37</b>
<b>12.1. Consideraciones generales. -</b>	<b>37</b>
Materiales	38
Tapas de Inspección	39
Ventilaciones	39
El diseño gráfico de las instalaciones.	39
Protecciones	39
<b>12.2. Demoliciones de instalaciones existentes.</b>	<b>40</b>
<b>12.3. Cámaras de inspección, piletas de patio</b>	<b>40</b>
<b>12.4. Regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe.</b>	<b>41</b>



# MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

**OBRA ESCUELA N° 131 “República de Chile” (ETAPA 1)  
MONTEVIDEO**

## 1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en el edificio ubicado en la calle Maldonado N°773, padrón N°5735, manzana N°200, sección judicial 2ª, de la ciudad de Montevideo.

En general se trata de la readecuación y puesta a punto del local escolar existente, lo cual será realizado en 2 etapas. Este llamado se corresponde con la primera de dichas etapas.

Esta Memoria Constructiva Particular (MCP) es complementaria de la información expresada en planos, planillas, detalles y Memorias Constructivas Particulares de Sanitaria y Eléctrica.

Asimismo, es 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.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar siempre en acuerdo con la dirección de obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguay (P.A. E.P.U.)

A modo de resumen –no taxativo- las principales instancias son:

### **DEMOLICIONES:**

- Retiro de cubierta de chapa existente, incluidas clavadoras de madera, babetas, cumbrera.



- Retiro de dos canalones de chapa existente, incluidos embudos de bajada.
- Retiro de membrana sobre pretilos existentes.
- Retiro de revoques existentes en todas las caras del pretil hasta friso.
- Retiro de puerta de acceso a cubierta.
- Las necesarias para efectuar la instalación sanitaria de pluviales.

## **ALBAÑILERÍA:**

### **EN CUBIERTA:**

- Construcción de dos canalones de hormigón armado en azotea existente
- Colocación de correas tipo permet sobre cerchas existentes
- Instalación de cubierta de panel sándwich PIR de 80 mm con todos sus accesorios.
- Instalación de línea de vida para mantenimiento de canalones

### **EN FACHADAS:**

- Impermeabilización de pretilos y frisos
- Impermeabilización de medianeras
- Impermeabilización de antepechos
- Reconstrucción e impermeabilización de zona de la fachada norte donde actualmente se encuentra la rampa
- Sellado de juntas de aberturas de aluminio existentes en la fachada Sur.
- Sellado de juntas de aberturas de madera existentes al Norte.
- Reparación / reconstrucción de revoques, frisos, bajorrelieves, etc.
- Pintura de las 4 fachadas.
- Construcción de tramo de contrapiso en patio.

## **HERRERÍA**

- Ejecución de escalera y puente metálico para acceso y mantenimiento de canalones
- Sustitución de puerta existente de depósito en patio por una de chapa y ventilación permanente



- Restauración de abertura de hierro sobre caja de escaleras
- Retiro y restauración/ sustitución de cerramiento de protección en primer piso sobre Maldonado.
- Restauración de enrejado en murete de fachada urbana.

#### **CARPINTERIA DE MADERA:**

- Restauración de todas las aberturas de madera existentes en fachadas norte y sur.

#### **SANITARIA:**

- Instalación de 12 nuevos embudos en chapa
- Conexión de 6 nuevos embudos a bajadas de hierro existentes.
- Nueva red de captación de pluviales en plana baja: colocación de cámaras de inspección al pie de cada bajada (40x40)
- Colocación de reguera para evacuación de pluviales en patio inglés al frente del predio.
- Conexiones a primaria

#### **ELECTRICA:**

- Instalación eléctrica para aulas prefabricadas a instalar en galerías durante la duración de las obras.

**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 (P.A.E.P.U.). En particular de realizarse las mismas en época de funcionamiento de la escuela, 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. Se considera que se pueda acceder por el subsuelo a la Obra.

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



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

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

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

### **1.1. 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.**

## **1.2. 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.

## **1.3. 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 Uruguay).

La obra deberá garantizar en su transcurso al menos 12 locales destinados a aula en simultáneo, así como al menos una batería de baños habilitada en cada etapa de la obra, y la llegada al Comedor existente 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.

### 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 deberá cumplir con 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.

### 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 deberá 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.



## **1.4. 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 mínimo de tres firmas por subcontrato. La dirección de obra podrá rechazar el trabajo o solicitar cambio de subcontratista si el mismo no es considerado de calidad satisfactoria.

## **2. IMPLANTACIÓN DE OBRA**

---



## **2.1. Etapabilidad**

Se deberá asegurar durante el transcurso de toda la obra, el funcionamiento del edificio con la mayor normalidad posible. Durante toda la obra deberán existir siempre 14 locales disponibles para utilizar como aulas, excepto en la primera etapa, que deberá funcionar con 12 locales. Deberá siempre asegurarse una batería de baños mínima para uso exclusivo de la comunidad educativa (niños y adultos). A dichos efectos, se propone dividir la obra en 5 etapas según se indica en lámina A00 ETAPABILIDAD.

### **2.1.1 Aulas provisorias a instalar en circulaciones**

Se deberán conformar 3 aulas provisorias de al menos 35 m<sup>2</sup> que funcionarán en las circulaciones durante el proceso de obra. Las mismas serán conformadas con paneles sándwich estructurales de espesor 70 mm conformados por dos placas de OSB y alma de espuma. La altura mínima de los tabiques deberá ser de 2.40 m. Deberá contar con una puerta de acceso de ancho libre 85 cm. Se deberá realizar una instalación eléctrica provisoria dentro del local, que habilite al menos 5 tomacorrientes en cada local. Se deberá contemplar el eventual desmontaje y re ubicación de los paneles, a demanda de las diferentes etapas de obra.

## **2.2. Trabajos preliminares**

Cuando el Contratista tome posesión del inmueble deberá levantar un Acta de medianería o informe de situación, con relevamiento fotográfico y Certificación notarial, sobre estado de todos los predios linderos, de las construcciones y de los vegetales existentes.

### **Limpieza del terreno**

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

Se deberá evitar la remoción de la cobertura vegetal en áreas perimetrales a la obra.

La zona deberá quedar físicamente delimitada de manera de no interferir con el normal funcionamiento de la escuela y de terceros.



### *Movimiento de tierra (rellenos, desmontes, etc.)*

En los sectores que involucren movimiento de tierras, rellenos, etc., de los sectores donde se realizarán obras se retirará la capa de suelo con contenidos orgánicos y se realizarán los rellenos, desmontes y nivelaciones necesarios para cumplir con las cotas establecidas en gráficos utilizando material granular (balasto) compactado en capas de 30cm hasta alcanzar los niveles previstos en el proyecto.

Todos los materiales que se encuentren dentro de dichos sectores 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** se podrá utilizar como relleno.

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

### *Demoliciones*

Los materiales producto de demolición del edificio existente 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, pavimentos, etc.).

Todas las áreas que serán objeto de demoliciones se grafican en la Lám.A01. El contratista deberá tener especial cuidado en caso de realizar los trabajos en época de clases. (Ver punto 0: Generalidades).

Las demoliciones se irán realizando conforme a la etapabilidad y avance de la Obra definidos, de forma que las tareas sucesivas se hagan sin interrupciones. Ver lamina A00.

### *Retiro de cubierta*



Durante el proceso de desmonte del sobretecho liviano existente, se deberá tener especial atención en el retiro de las clavaderas que arriostran las cerchas. Estas últimas deberán ser apuntaladas hasta la instalación de nuevas correas. Ver indicaciones de apuntalamiento en lámina de estructura B02.

### Replanteo

Para el inicio del replanteo el Contratista deberá contar con personal idóneo para tal fin por lo cual no es de descartar la conveniencia de contar con la presencia de un Ingeniero agrimensor en obra.

Al tratarse de un edificio existente todos los valores planialtimétricos son referenciados a elementos que no serán afectados por la obra.

De modo general, antes de continuar con cualquier tarea todos estos valores deberán ser verificados y validados en acuerdo con la Dirección de Obra.

### Provisorio de obra

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

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

## **2.3. Obrador**

### Organización del Obrador. -

La organización del obrador se desarrollará en el retiro frontal de la Escuela y en la vereda frentista al predio.

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 Anexos.

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

### 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**

---



### **3.1. Canalón de Hormigón armado**

#### **Consideraciones Generales**

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

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

**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.

Se proyecta sustituir canalones de chapa existentes con un deterioro importante. Los nuevos canalones son de hormigón armado y apoyan en los extremos de las cerchas existentes, que se hallan separadas una distancia de 3,80m aprox. Para ello se modifica el extremo de la cercha agregando refuerzos metálicos soldados según plano de estructura B02.

**El canalón se ejecutará una vez realizada la modificación del extremo de las cerchas con colocación de refuerzos metálicos PNI18.**

Prever granulometría adecuada para el hormigón de canalón, que permita su llenado correcto.

Se deberá llenar el canalón en una sola etapa con mínimas juntas de llenado transversales.

#### **Materiales para hormigones**

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

El Contratista antes de iniciar los trabajos, presentará en obra, muestras de los materiales componentes del hormigón, los que deberán cumplir normas usuales aplicables y propondrá las dosificaciones a ensayar ajustando las relaciones agua / cemento, contenido de cemento por m<sup>3</sup> 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.

Para evitar oquedades y defectos del colado, se deberá tener especial control de las granulometrías de los agregados.

### **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 del PAEPU.

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

### **A.2. Recubrimiento de protección de las armaduras**

Las armaduras de las estructuras tendrán los siguientes recubrimientos:

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

Para obtener dichas distancias se usarán separadores adecuados

### **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.
- observaciones efectuadas y todo otro detalle que se considere pertinente.

#### **A.4. Características de los aceros**

. El acero a utilizar en las estructuras será de 5000 Kg./cm<sup>2</sup> de tensión según norma **UNIT968:95(ADN420) o 843:95(ADN420)(tratado)** 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 (doblados en el banco por medios mecánicos, con temperaturas razonables y en concordancia con los recaudos estructurales).

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

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

En las losas macizas y para los apoyos con continuidad los hierros que debieran levantarse quedaran perfectamente alineados no admitiéndose ningún



desplazamiento incluyéndose todas aquellas que tengan un mismo nivel de encofrado y estén separadas por vigas.

#### **A.9. Empalmes**

No se empalmarán las barras en partes dobladas.

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

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

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

#### **A.10. Uso de caballetes y separadores-**

Todas las armaduras de losas se mantendrán en posición mediante dispositivos constructivos. Para la separación de las armaduras se podrá usar prismas ("raviol") de hormigón, de calidad similar al empleado para el llenado de la pieza o de plástico siempre y cuando se asegure una adherencia al hormigón de la pieza.

#### **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 contarán con la aprobación del Director de Obra.

#### **A.12. Movimiento de suelos**

Se deberá retirar siempre por lo menos 30cms de tierra negra orgánica. Se rellenará hasta llegar a los niveles de bajo de los contrapisos con material granular inerte. Se deberá compactar por capas sucesivas máximo 25 cm de espesor debidamente humedecidas.

Las compactaciones de cada capa solo se admitirán por procedimientos mecánicos con riego entre pasadas.

#### **A.13. Procedimiento de llenado de 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 oquedades de entidad que resulten en el hormigón armado al retirar tensores, ataduras, separadores, etc., serán rellenados cuidadosamente con morteros de cemento con aditivo expansor tipo Sika-Grout y Sikadur 32 o de calidad superior y prolijamente terminados.

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.

#### **A.14. 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.

**Ver apartado A.10. (Uso de separadores)**

#### **A.15. 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 estén listas para la inspección.

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

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

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.

Deberá llenarse cada canalón en una sola etapa con juntas transversales mínimas como indican los planos de estructura.

#### **A.16. 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.

#### **A.17. 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 y/o protegerlo con material adecuado.

Para caso de temperatura extrema se podrá exigir el uso de productos, tipo *Antisol Blanco u otros de similar o mejor calidad*, que permitan garantizar un curado del hormigón satisfactorio.



### Dinteles y antepechos:

Si corresponden se ejecutarán en hormigón armado de acuerdo a lo especificado en recaudos de estructura. Ver láminas B01/B02.

### Pases y reboses en canalón

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

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

El canalón SUR a construir en la azotea, tendrá 6 pases para desagües de pluviales de diámetro 110. Ver ubicación en planos. También tendrá 5 reboses según indican los planos. Los mismos serán tubulares de aluminio de sección 15x5cm prepintados de blanco y ubicado según indica las láminas A04 y A05.

En el canalón NORTE se deberán prever 4 pases para desagües de pluviales de 110. También tendrá 3 reboses, ubicación según planos.

## **3.2. Estructura metálica**

Se mantendrán las 11 cerchas existentes de hierro. Las mismas serán modificadas en sus extremos para recibir un nuevo canalón en hormigón armado de acuerdo a planos de Estructura B02. Serán cortadas y reforzadas con **perfiles de hierro laminados normalizados, resistencia mínima a la fluencia 2200 kg/cm<sup>2</sup> y uniones soldadas.**

Serán PNI18 amurados a pretilas según detalles.

Ver planos de estructura para el apuntalamiento de las cerchas en el proceso de cortado. En la zona central del edificio, en la fachada sur, se colocará un PNI28 para refuerzo en el ensanche del canalón.

Se colocarán sobre las cerchas 2 perfiles galvanizados PGC16 en sus extremos según detalles en lámina A06 para recibir la nueva cubierta de panel sándwich. Las sujeciones y sus protecciones serán las correspondientes al sistema y deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.



### **3.3. Reparaciones estructurales en fisuras**

En el ala izquierda del edificio (volumen saliente a patio posterior) se aprecia fisura de muros de fachada e interiores (según indicaciones en planta B01) de andamio vertical desde techo de planta baja hasta piso 2.

Se reparará colocando refuerzos horizontales en muros o antepechos fisurados cada 50 cm y en ambas caras del muro portante, procedimiento según recaudos de estructura.

## **4. TERMINACIONES**

---

### **4.1. 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.

#### 4.1.1. Revoques en Pretiles y cornisas

Todos los pretiles, frontalines y aleros serán terminados con revoque exterior 3 capas. Los planos horizontales (aleros, cornisas, etc.) y verticales (frisos, frontalines) tendrán goterones o buñas como forma de impedir el corrimiento del agua por dichos planos.

En pretiles, frente de pretiles y cornisas se retirará todo el revoque existente, se martelinará de ser necesario para mejorar la adherencia y se restituirá con 3 capas de revoque con hidrófugo (azotada+gruesa+fin) y terminación membrana líquida en sus caras planas, incluida la cara plana de la cornisa. En la unión del plano vertical y la cornisa se generará una buña a rellenar con **Sikaflex-1a o similar** o mejor calidad. La misma especificación tendrán los revoques exteriores, en la faja considerada desde el antepecho de las aberturas del segundo nivel, hasta el plano horizontal de la cornisa sobre el primer nivel.

#### 4.1.2. Reparación de revoques en fachadas

Se procederá a hidrolavar todas las fachadas del edificio. Se hidrolavarán las fachadas, retirando todos los revoques sueltos, así como todas las partes de molduras, bajorrelieves en frisos, mochetas desprendidas y capas de pintura suelta. Se repararán fisuras, roturas, revoques en mal estado. Se reconstituirán todas las molduras, cornisas y bajorrelieves idénticos a los existentes. Se deberá tener especial cuidado en la unión entre lo viejo y lo nuevo, así como en asegurar que no sucedan futuros desprendimientos. Para ello se aplicará martelinado de revoques existentes en las zonas a reparar, así como humedecimiento de los paramentos y eventualmente puentes de adherencia como el **Sika Top Modul o calidad superior**. En el caso de los bajorrelieves, se preverán refuerzos metálicos para solidarizar molduras existentes con las reconstrucciones, y lo que se evalúe necesario a los efectos de asegurar la continuidad de las reparaciones con la preexistencia. Tener especial atención en la dosificación de revoques y morteros nuevos, dado que los existentes son a la cal.





Todas las reparaciones deberán ser realizadas abarcando paños de forma regular (rectangular), de tal modo de dirigir las eventuales micro fisuras que emerjan.

El total de reparaciones en todas las caras del edificio se estiman en un 20%.

Este porcentaje no contempla las reparaciones de las grietas existentes en la fachada del bloque oeste ubicado en el patio.

Todas las reparaciones de revoques se harán con un mortero de cemento de albañilería, reforzado con cemento portland.

#### **4.1. Contrapisos**

##### **Contrapisos en hormigón armado.**

Con carácter general los contrapisos interiores y exteriores serán en hormigón armado de 8cms de espesor. En las zonas donde se demuelan contrapisos a los efectos de la instalación de desagües de pluviales, 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.

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

### **5. CUBIERTAS**

---

#### **5.1 Techos**

Se sustituirá el sobretecho a dos aguas de chapa existente por uno nuevo de paneles sándwich de PIR de 8 cm de espesor y unión por engrafado. Los mismos se sujetarán a dos perfiles galvanizados C de 16 cm de altura, ubicados en ambos extremos de cada falda. Se realizarán ambos canalones nuevos en hormigón armado y se efectuarán tareas de impermeabilizaciones de los pretilos.



### **5.1.1 Panel Sándwich PIR**

Sobre las correas PGC16 se instalará una cubierta compuestas por paneles térmicos y auto estructurales de alta calidad, compuestos de dos láminas de acero galvanizado de espesor mínimo de 0.5 mm y núcleo de espuma de poliuretano PIR. La terminación de los paneles será pintura poliéster de alto rendimiento blanca. El espesor total de la pieza será de 80 mm.

El sistema de unión entre paneles será por engrafado (plegado de chapas). Dicha unión será protegida por una vaina metálica de iguales características que las que componen el panel, sellando todo el borde con silicona neutra.

Tanto la cumbrera como las cenefas (con goterón), babetas de borde en pretilos y testeros y toda la zingiería, serán ejecutadas en chapas de igual calibre y terminación que las del panel.

Todos los accesorios, elementos de sujeción y protecciones deberán ser los correspondientes al sistema según indicaciones del proveedor. Todas las sujeciones serán protegidas con capuchón plástico y selladas con silicona neutra.

Tener especial precaución en todos los sellados y terminaciones dada la ubicación costera del edificio.

## **5.2 Pretilos y canalones**

Se picarán todos los pretilos y mojinetes en sus tres caras. A continuación, se realizará una azotada que actúe como adherente para luego realizar gruesa y fina con hidrófugo, procurando dar pendiente en todas las caras horizontales. (Ver punto 4.1.1 de esta Memoria). Coronando los pretilos y mojinetes se colocará una cupertina de chapa galvanizada calibre 24 y pre pintada de esmalte sintético blanco. Las mismas se colocarán solapadas entre sí, atornilladas desde el lado opuesto al frente, mediante tornillos galvanizados de Ø6mm y tarugos tipo “Fisher”, quedando la nueva membrana a colocar por debajo de las mismas, funcionando como babeta entre pretilos y canalones, y en los mojinetes de los muros laterales. Además, se deberán sellar todas las juntas entre los tramos de plegados que conforman la cupertina, con sellador especial para chapa galvanizada color blanco, generando una superficie continua estanca. Ver detalle en lámina A06.

Los desagües serán conformados con piezas de polipropileno según detalles en lámina A06 y memoria de sanitaria. Estarán asentados sobre murete a construir



según lámina A06. De ser necesario, se deberán sellar todas las juntas con el canalón con sikaflex 221 según detalles.

### **5.3 Línea de vida horizontal**

Para garantizar la seguridad de quien realice la limpieza y mantenimiento general de la cubierta y de los canalones de H.A. a construir, se instalará un Kit completo de seguridad anti caída horizontal certificado, compuesto por:

- Dispositivo de desplazamiento
- Cable de acero galvanizado
- Todos los accesorios correspondientes para su instalación y funcionamiento (amortiguador de línea, tensor, eslinga de seguridad y accesorios)
- Vínculos intermedios de sujeción de cable.

El diseño y la instalación del Kit Línea de Vida Horizontal deberá ser realizado por una empresa certificada, contemplando toda la normativa de seguridad nacional asociada a estos sistemas.

## **6. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES**

---

### **Impermeabilizaciones verticales y horizontales**

#### **6.1 Muros testers medianeros**

Se picarán hasta llegar al ladrillo y se realizará azotada de arena y portland con hidrófugo a modo de adherente para luego completar con gruesa + fina con hidrófugo y terminación exterior de acuerdo a lo especificado en el rubro terminaciones de esta Memoria.

#### **6.2 Sellado de juntas e impermeabilización de antepechos**

Se procederá a retirar todo el material suelto, restos de pintura y suciedades que se encuentren en todo el perímetro de junta entre el vano y la abertura existente (de aluminio en caso de la fachada sur, y de madera en el resto de las fachadas),



asegurando generar un canal de por lo menos 1 cm para sellado. Se realizará un cordón continuo con sellador elástico de alta adherencia color blanco, tipo **sikaflex 221 o calidad superior** en todo el perímetro limpio de jambas y antepecho.

Todos los antepechos de todas las fachadas, una vez hidrolavados, cepillados y reparados, recibirán como terminación membrana líquida impermeabilizante tipo **SikaFill Elástico** o calidad superior. Previo a la aplicación del producto, deberán verificarse y rectificarse pendientes y regularidad de las superficies. De existir fisuras, se reforzarán con mallas de hilo poliéster según indicación del proveedor.

### **6.3 Impermeabilización de pretilas, cornisas y planos salientes horizontales:**

En pretilas, frente de pretilas y cornisas se retirará todo el revoque existente, se martelinará de ser necesario para mejorar la adherencia y se restituirá con 3 capas de revoque con hidrófugo (azotada+gruesa+fin), revoque terminación y membrana líquida tipo **SikaFill Elástico** o calidad superior en todas sus caras hasta la cornisa. En la unión del plano vertical y la cornisa se generará una buña de al menos 6 mm a rellenar con **Sikaflex-1a plus** o similar o mejor calidad.

### **6.4 Impermeabilización en zona de rampa al patio:**

Se retirará todo el revoque existente de la zona deteriorada adyacente a la rampa. Esto es: en muros de la nave principal en un paño regular que abarcará desde la rampa hasta la línea de antepechos, y los incluirá en su cara horizontal. En los dos muros afectados del bloque saliente, en un paño regular que continuará la cota de los antepechos de la nave principal, hasta la rampa. Se retirarán completamente todos los revoques existentes, se rectificarán las pendientes en antepechos, se reconstruirán todas las molduras, frisos, bajosrelieves, etc. Los nuevos revoques serán del tipo hidrófugo tricapa (azotada+gruesa+fin). En la intersección entre el muro y la rampa, se generará una buña de 1 cm aproximadamente, que se rellenará **con Sikaflex-1a plus** o similar o mejor calidad. Se aplicará membrana líquida en antepechos y revestimiento para exteriores según indica esta memoria.



### 6.5 Impermeabilización del canalón:

Para asegurar la impermeabilidad del canalón, en primera instancia se deberá asegurar el correcto llenado (granulometría) y vibrado de la pieza según indicaciones de hormigonado presentes en esta memoria (ver Estructura).

Una vez ejecutado el alisado con pendientes, se colocará como terminación membrana asfáltica terminación geotextil del tipo Sika 42 TP o calidad igual o superior siempre y cuando cumpla con la norma UNIT 1059:2000.

La misma será aplicada en las caras interiores del canalón, abarcando también la cara horizontal de los pretilos. Se terminará con membrana líquida blanca, tipo **SikaFill Elástico** o calidad superior aplicada a rodillo, respetando la cantidad de manos según indicaciones del proveedor.

## **7. MISCELÁNEAS.**

---

### 7.1 Escalera móvil de aluminio.

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

## **8. CARPINTERÍA METALICA**

---

### **8.1. Herrería**

#### Consideraciones Generales.

Todas las piezas metálicas existentes que se retiran y todas las nuevas a suministrar, serán galvanizadas en caliente previo a su instalación en obra. Como terminación serán tratadas con 2 manos de esmalte sintético brillante tipo INCA o calidad igual o superior. Los colores se definirán en Obra por los Arquitectos Proyectistas. Todas las piezas metálicas irán soldadas con cordones de soldadura continua.

Se realizarán de acuerdo a las especificaciones de la lámina H01 y H02.



### **8.1.1 Cerchas metálicas en la azotea:**

Una vez modificadas según planos de Estructura a los efectos de recibir el nuevo canalón, se deberá remover y eliminar pintura, óxido y escamas de laminación que no estén firmemente adheridos mediante cepillado y/o lijado de toda la superficie en mal estado. Se limpiará con solvente tipo thinner o aguarrás. Luego se procederá a enjuagar con abundante agua.

Por último, se aplicarán mínimo dos manos de esmalte convertidor y anti óxido sintético, la primera de ellas a pincel.

### **8.1.2 Abertura de hierro existente en hall de acceso:**

Se retirarán todos los vidrios existentes con extrema precaución, conservando solo aquellos que son originales. El procedimiento se hará a través de medios mecánicos (cincel y martillo). Se descartarán todos los vidrios que no sean tipo fantasía rosa. Los vidrios deberán ser sometidos a un proceso de lavado con agua y jabón neutro. Los vidrios faltantes deberán ser sustituidos por unos de idénticas características. De no existir sustituto en el mercado, deberán mandarse a hacer de forma artesanal.

Una vez retirados todos los vidrios, se lijará toda la estructura de hierro, sustituyendo las piezas que estén en mal estado. Como terminación se le darán 2 manos de anti óxido y 2 manos de esmalte sintético color a definir por los arquitectos proyectistas en obra. Finalmente se colocarán los vidrios fijándolos con masilla pintable colocada prolijamente y con espátula.

## **9. CARPINTERÍA DE MADERA.**

---

### **9.1. Consideraciones generales.**

Según planos y planillas todos los marcos que deban ser sustituido 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.**

## **9.2. Trabajos a realizar en la carpintería existente**

Puesta a punto y ajustes generales de las aberturas de madera existentes que figuran en planillas.

### **9.2.1 Marco**

Se verificará el estado de los componentes de madera y se sustituirán las piezas que no estuvieran en buen estado y se sustituirán por otros de iguales características (misma sección y tamaño) por cedro o calidad superior.

Se deberán desobstruir los desagües existentes.

### **9.2.2 Hojas**

Desmontar hoja, reparar/sustituir/masillar encastres y piezas en mal estado, según el caso y el estado de conservación:

- puesta a punto y ajustes generales de todas las aberturas de madera existentes.
- se verificará el estado de los componentes de madera que no se encuentran en buenas condiciones y se sustituirán por otros de iguales características (misma sección, forma y material). el procedimiento de empalme de las piezas será por encastre, pudiendo ser tipo caja y espiga en caso de elementos verticales, y rayo de júpiter, escalonado o diagonal en caso de piezas que trabajen a tracción. en los últimos tres casos deberá llevar pasadores de madera o metal como refuerzo. todos los encastres irán encolados.
- todas las aberturas deberán quedar operativas.
- Se retirarán todo tipo de accesorios (pasadores, orejas de candado, clavos, tornillos, parches de otros materiales de menor calidad, etc) que no pertenezcan a la abertura original. Se masillarán las perforaciones en caso de ser menores a 1 cm. En caso de que el daño sea mayor, se deberá sustituir la pieza bajo el procedimiento ya descrito.
- desobstruir todos los desagües del marco inferior
- incorporar guardapolvos en caso de que se detecte ingreso de agua.



### 9.2.3 Antepechos, jambas, dinteles, marco, contramarco y tapajuntas de madera

Se verificará el estado de los componentes de madera y se sustituirán las piezas que no estuvieran en buen estado y se sustituirán por otros de iguales características (misma sección y tamaño) por cedro o calidad superior.

### 9.2.4 Vidrios

Los vidrios en mal estado, dañados o diferentes al común de la abertura, se sustituirán por nuevos y se deberán reponer los vidrios que se rompan al adecuar las hojas. Para la colocación de los vidrios existentes o nuevos se usará masilla pintable igual a la existente.

Espesor mínimo = 6mm Float transparente o translúcido dado el caso.

### 9.2.5 Herrajes y accesorios

Se verificará el funcionamiento de todos los herrajes (movimiento, maniobra, cierre y retén) reparándose aquellos que no se encuentren en condiciones. En caso de necesitar sustitución, se deberá suministrar un herraje de idénticas características al existente, previa aprobación de la Dirección de Obra, previa presentación de muestras.

### 9.2.6 Terminación

se quitará toda la pintura en mal estado por medio de removedor, esponja de acero y espátula, luego se lavarán con abundante agua y jabón neutro. una vez secas, se liján hasta obtener una superficie pareja y uniforme. Se pasarán dos manos de fondo sellador al agua, y dos manos de esmalte blanco satinado lijando superficialmente entre cada mano.

## **9.3. Sellado aberturas existentes**

Se procederá a resellar la junta de cada abertura con la mampostería. Se retirará todo vestigio de sellados previos, en caso de que existieran y se procederá a una cuidadosa y rigurosa limpieza de las partes (abertura y revoque) hasta que el lugar de la junta quede libre de polvo, grasas, partes flojas o cualquier otro elemento que impida la correcta adherencia.





Se procederá a limpiar todo el perímetro para recibir un cordón continuo de silicona neutra de alto desempeño color blanco del tipo Sikafil C o Dow Corning 791.

**NOTAS:**

- LAS ABERTURAS DE DIBUJAN VISTAS DESDE EL EXTERIOR.
- LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
- Las medidas se expresan en metros.
- No se cuenta con un relevamiento exhaustivo de las aberturas por lo que el subcontratista deberá rectificar las medidas y el estado de todas las aberturas. Ver en Planillas/ Observaciones el porcentaje estimado a reparar.

***Ver todos los detalles y especificaciones en Lám. C01 y C02***

## 10. CARPINTERÍA DE ALUMINIO.

---

### 10.1. 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 perfilaría 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 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 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/cm<sup>2</sup>

Límite elástico 1970 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo elástico 700.000kg/cm<sup>2</sup>

En planillas se especifican tipos a modo ilustrativo, y deben considerarse como requerimientos mínimos. 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.**

Los perfiles que así se indiquen serán tratados mediante proceso de anodizado.

Se requerirá una capa anódica **Clase A13** de acuerdo a la norma **UNIT 1076** (entre 11 y 15 micras de espesor).

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

Todas las aberturas tendrán vidrios transparentes de 6 mm o cristales laminados (3+PVB+3) según las indicaciones de planillas.

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.).

**10.2. Vidriería.**

Serán del tipo “float” 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 de EPDM o PVC flexible.

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.

En puertas, laterales de puertas o todo paño que tenga al menos una poción por debajo los 85 cm se deberá colocar cristales laminados (vidrio+PVB+vidrio) de acuerdo a lo especificado en los recaudos gráficos y nunca menor a 6 mm total.



### **10.3. Sellado aberturas existentes en fachada principal**

En todas las aberturas de aluminio colocadas como segunda ventana frente a las originales de madera se realizará un resellado de umbrales y ambas jambas.

#### **Preparación:**

Se retirará todo vestigio de sellados previos, en caso de que existieran y se procederá a una cuidadosa y rigurosa limpieza de las partes (aluminio y revoque) hasta que el lugar de la junta quede libre de polvo, grasas, partes flojas o cualquier otro elemento que impida la correcta adherencia.

#### **Sellador:**

La silicona a utilizar será del tipo Dowsil 791 o con características similares o superiores: monocomponente sin necesidad de imprimaciones previas, cura neutra, capacidad de movimiento de hasta un 50% (extensión-contracción) y excelente resistencia a la intemperie (rayos UV, ozono, agentes atmosféricos, etc.)

Deberá tener óptimas condiciones de adherencia tanto a aluminio como a revoques.

En caso de ser necesario se utilizarán cordones de respaldo de forma de conseguir las dimensiones óptimas para las juntas de silicona: esto es en una relación de 3 a 1.

En caso de utilizar una diferente a la indicada se deberá presentar los recaudos técnicos que la identifiquen (folletos, etc.) para obtener la aprobación de la Dirección de Obra y recién entonces proceder a la realización de la tarea.

## **11. TERMINACIONES**

---

### **11.1. 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.



### 12.1.1 Exteriores.

Los exteriores revocados se terminarán con un revestimiento de base acrílica y cargas minerales tipo VALLARTA de Quimtex o características similares. Las superficies a revestir deberán estar limpias, libres de suciedad, grasitud, pintura suelta, manchas y sin polvo.

Las formas de aplicación serán las indicadas por los fabricantes sugiriéndose como aplicación una mano de CUARZO BASE diluido entre un 5 a 10% en agua para homogeneizar la absorción y el color de la superficie.

La mano final deberá aplicarse a rodillo, en este caso el producto debe utilizarse como se presenta en el envase o diluir con agua máximo un 5%. Los colores los definirán los Proyectistas en acuerdo con la Dirección de Obra y la Coordinación de Obras de MECAP. Se exigirá presentación de producto previo a su aplicación para la aprobación por parte de la Dirección de obra. Se deberán presentar muestras de textura y color.

## **12. INSTALACIÓN SANITARIA**

---

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

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

### 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.

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

#### A 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.

#### B 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

#### C 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 (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 TPAEPU

### Protecciones

#### D 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.

#### E Primaria y pluviales (columnas)

Todas las tuberías verticales de desagüe pluvial se ejecutarán en Polipropileno Resistente a la intemperie, en los diámetros indicados.



### **12.2. 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.

### **12.3. 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 cierre hermético.

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





#### **12.4. Regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe.**

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

Las rejillas superiores; en las regueras serán conformadas por tramos de 1.80 x 0.20m y de acuerdo con lo especificado en planillas de herrería