



**CODICEN**  
DIRECCION SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DESCENTRALIZADA DE **SAN JOSE**

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

**LOCAL:** ESCUELA N°58  
**UBICACIÓN:** CALLE 17 MTS Y CAMINO A BELASTIQUI  
**CIUDAD:** CAPURRO  
**DEPARTAMENTO:** SAN JOSE  
**PADRON N°:** 613

**Fecha: Marzo 2018****OBJETO DE LAS OBRAS:****Construcción de local escolar en la localidad de Capurro.****Consta de módulo 1 compuesto por comedor, cocina, servicios higiénicos, dirección, sala de maestros.****Módulo 2, compuesto por 4 aulas, servicios higiénicos, servicio higiénico para capacidades diferentes y depósito.****Espacios exteriores.****GENERALIDADES**

Comprenden la finalización de la obra en forma completa de acuerdo a estos recaudos, incluyendo todos los detalles y trabajos que sin estar concretamente especificados en los mismos sean de rigor para dar completa terminación a la obra contratada. La Empresa Contratista hace suyo el proyecto, asumiendo la responsabilidad del mismo y obligándose a entregar la obra terminada con arreglo a su fin por el monto cotizado y en cumplimiento de las Ordenanzas o Reglamentaciones Nacionales, Municipales departamentales (o más completa de Montevideo), OSE, UTE, BPS, ANTEL, GAS, MTSS y Ley n° 18.651 de accesibilidad (UNIT 200:2013 Edición 2014-02-28) vigentes que correspondan aplicar, realizando sus tramitaciones correspondientes según el tipo de intervención a realizar o realizada que las requiera.

Serán contempladas todas las disposiciones de seguridad e higiene en obra del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (en adelante MTSS) vigentes.

Los trabajos se realizarán a entera satisfacción de la Supervisión de Obra, pudiendo ordenar rehacer cualquier trabajo que considere mal ejecutado o que no cuente con la autorización correspondiente, sin que esto otorgue derecho a la Empresa Contratista a reclamación alguna.

El contratista se responsabilizará por los daños y perjuicios a las instalaciones existentes o a terceros que puedan producirse por causa de las obras.

Para todo tipo de material y/o terminación, se podrá solicitar al contratista que proporcione muestras para su elección, previo a la realización de los trabajos.

La obra no se considerará terminada y no tendrá Recepción Provisoria hasta tanto no sea aprobada por el Supervisor de las mismas.

Al finalizar los trabajos, la obra será entregada en perfecto estado de limpieza, se retirarán todos los escombros y residuos resultantes de la obra. La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado el sitio y demás áreas afectadas a la obra.

Es obligatorio visitar el lugar según pliego de condiciones. Es imprescindible para realizar las ofertas con total conocimiento del mismo y el alcance de las obras a ejecutar no aceptándose el desconocimiento como argumento para futuras variaciones en los costos.

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipos de equipos, elementos, productos y/o materiales de un determinado fabricante. Se establece que también serán aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad y performance a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por el Arq. Proyectista.

**Documentación de Referencia**

En todo lo que resulte aplicable, o en caso de controversia regirán:

- Pliego de Condiciones para Ejecución de obras de ANEP – CODICEN.
- Memoria Constructiva General para Ejecución de Obras Publicas MTOP.

## **TRABAJOS A COTIZAR:**

---

1. Implantación de obra
2. Movimiento de tierra
3. Estructura
4. Albañilería
5. Instalación Sanitaria
6. Instalación Eléctrica
7. Aluminios
8. Carpintería
9. Herrería
10. Petreos
11. Acero Inoxidable
12. Pintura

## **1. IMPLANTACIÓN DE OBRA**

---

### **1.1 – Construcciones provisionarias**

El Contratista deberá realizar todas las construcciones exigidas por el MTSS como son: oficina, baños, duchas, vestuarios, comedor, depósitos y demás locales al servicio de la obra que sean necesarios de acuerdo a la Ley n° 19.196 de fecha 25/3/2014 de Seguridad y Salud vigente del MTSS. Se podrá acordar con la dirección del centro educativo el uso de alguno de sus locales para estos fines, para lo cual se deberá presentar una solicitud de autorización escrita con la identificación de los locales a ceder y las funciones que van a cumplir, tomando las medidas de seguridad correspondientes, la que deberá ser firmada por la dirección del local.

Las instalaciones provisionarias serán totalmente desmontables, siendo retiradas en su totalidad una vez finalizadas las obras.

### **1.2 – Replanteo**

#### **1.2.1 Replanteo general de cimientos**

Realizada la limpieza del sector, luego del desmalezamiento o demoliciones correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra, se procederá de acuerdo a los plazos establecidos en los pliegos, al replanteo general de los cimientos y estructura en general de acuerdo a las láminas de estructura.

#### **1.2.2 Replanteo de cañerías**

Antes de comenzar el zanjeado para el tendido de las instalaciones sanitarias se realizará el replanteo completo de sus recorridos de acuerdo a las láminas de instalación sanitaria.

### **1.3 – Barreras, vallados y andamios**

Se deberán realizar todas aquellas barreras, vallados e instalación de andamios provisionarios necesarios según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes del MTSS.

### **1.4 – Cartel de obra**

El contratista suministrará el cartel de obra y lo colocará en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra con las medidas y diseño detallados en recaudos gráficos.

**1.5 – Solicitud de Provisorio de UTE**

Para todas las obras a ejecutar será obligatorio y a cargo de la Empresa Contratista solicitar Provisorio de Obra prohibiéndose la utilización del servicio existente.

**1.6 – Consumo de UTE**

El consumo de energía será de responsabilidad y cargo de la Empresa Contratista.

**1.7 Solicitud de provisorio de obra (OSE)**

Para todas las obras será obligatorio y a cargo de la Empresa Contratista solicitar Provisorio de Obra prohibiéndose la utilización del servicio existente.

**1.8 Consumo de OSE**

El consumo será responsabilidad de la Empresa Contratista.

**1.9 – Prevencionista**

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

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

**1.10 - Fletes y Limpieza**

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución.

No se recibirá la obra, ni podrá considerarse cumplido el contrato, si la limpieza no se hubiera ejecutado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Dirección de Obra, (incluida la limpieza fina, lavado de pisos, vidrios, etc., previa ocupación y habilitación del local para su uso).

Finalizada la obra el contratista se retirará de la misma dejando el obrador y su entorno, eventualmente afectado por los procesos desarrollados, en la mejor situación de limpieza, prolijidad e incluso reparando a su cargo lo que haya resultado deteriorado. Esta operación se llevará a cabo en total acuerdo con el Supervisor de obra y según sus instrucciones específicas al respecto.

Será de cargo del Contratista el retiro y traslado de material de demolición y excedentes de excavaciones (salvo indicación contraria de la Supervisión).

A los efectos de mantener la prolijidad, se procederá también a cortar el césped y al retiro de malezas.

**2. MOVIMIENTOS DE TIERRA – DEMOLICIONES**

La cimentación propuesta se realiza en base a los antecedentes que se conocen de las viviendas efectuadas en los alrededores, información obtenida por los técnicos actuantes de MEVIR.

**2.1 – Excavaciones a realizar****2.1.1 Excavaciones para cimentaciones**

Se ejecutarán las excavaciones para fundaciones en un todo de acuerdo con lo establecido en la Memoria Constructiva General y en láminas de estructura referido a la platea nervada.

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal y los rellenos correspondientes, de manera que el nivel del piso terminado del edificio sea 30 cm más alto que el punto más bajo del terreno. Se deberá retirar siempre debajo de las edificaciones por lo menos 35 a 50cms de tierra negra orgánica.

**2.1.2 Excavaciones para instalación sanitaria**

Se ejecutarán las excavaciones para las instalaciones sanitarias luego de realizado el replanteo de los tendidos de las mismas en un todo de acuerdo con las láminas de sanitaria. Las tareas de movimiento de tierra, aperturas de zanjas, ejecución de desmontes y terraplenes, etc. deberán llevarse a cabo de forma de no causar perturbaciones innecesarias o perjuicios a los servicios públicos o privados, siendo el Contratista

el responsable respecto a las reclamaciones así como los costos de recuperación a nuevo de todos los lugares afectados por la obra o que hayan sido utilizados para el almacenamiento.

### 2.3 - Aportes, compactación y nivelación

Se realizarán los movimientos de tierra y los rellenos correspondientes considerando los NPT que se indican en planos y en esta memoria. Una vez limpia toda el área, y libre de materia vegetal, se realizará la correcta compactación del suelo resultante.

Indicación del NPTI y los otros niveles que resulten de los trabajos realizados, según se indica en gráficos.

Una vez realizada la limpieza del terreno se realizará la adecuación mediante compactación del suelo resultante y la ejecución del relleno con tosca que deberá compactarse en capas sucesivas con material granular (arena o tosca) de menos de 15cm de espesor debidamente humedecidas y al 95% de su densidad para posteriormente ejecutar las fundaciones.

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.

Todo el material granular deberá cumplir:

1. Fracción que pasa el tamiz N° 200 menor del 15%
2. Índice líquido menor de 25
3. Índice de plasticidad de 6

## 3. ESTRUCTURA – HORMIGONES

### 3.1 - Cimentaciones

Se realizará platea nervada según plano de estructura E1.

Luego que se realicen los cateos y en caso de que se encuentre un tipo de suelo diferente al considerado en la propuesta de cimentación, la Empresa Contratista deberá presentar una propuesta alternativa para el sistema de fundación.

### 3.2 – Vigas y pilares

Todos los elementos que componen la estructura de hormigón armado se realizarán según se indica en los planos, planillas, especificaciones de los recaudos de estructura y en la Memoria Constructiva General.

La resistencia característica cilíndrica del Hormigón se indica en dichos recaudos.

### 3.3 - Losas (de mesadas en baños de módulo 1 y pasaplatos)

Las mesadas de granito en servicios higiénicos y cocina se apoyarán sobre losas de hormigón armado de 8 cm de espesor, armadas con varillas de 6mm tratado cada 15 cm en ambos sentidos. Las mesadas en baños se empotrarán en las paredes en una profundidad de 7 cm.

### 3.4 - Antepechos y dinteles

Los antepechos y dinteles se harán de hormigón armado de 10cm de alto y ancho de acuerdo al muro existente, armados con 4 Ø8 y estribos Ø6 cada 20 con pendiente hacia el exterior del 2% (en caso de los antepechos de vanos al exterior), la longitud deberá superar en cada lado 15cm del vano. Sus anchos serán idénticos a los de las demás ventanas. Se terminarán con hormigón lustrado como el resto de los antepechos.

Se cuidará particularmente su recubrimiento para que no marque en planos de fachada.

### 3.5 - Cubiertas livianas

Será de paneles autoportantes compuestos por 2 chapas de acero galvanizadas y zincadas con núcleo de poliestireno expandido, igual o superior calidad de las tipo ISODEC, de espesor 250mm según detalles del proyecto y recomendaciones del fabricante para la instalación del sistema.

La cubierta del tipo ISODEC sobresaldrá al menos 20cm en todos sus lados de tal forma que quede como tapa. Los paneles llevarán en sus 4 extremos elementos que ofician de "tapa" del polietileno expandido, nunca dejándolo expuesto. Las tapas antes mencionadas, oficiarán de "goterón" en los 2 puntos bajos de cada cubierta.

*Los paneles tendrán las siguientes características técnicas:*

*Paneles isodec (250mm) autoestructurales, impermeables al agua y a la difusión de vapores.*

*-Núcleo de Espumaplast Dificilmente Inflamable (DIN 4102).*

*-Doble cobertura de lámina de chapa de acero zincado, prepintado epoxi y acabado poliéster color blanco. En su exterior presenta un film de polietileno, que cumple la función de protector en obra, el que deberá ser removido en el momento de sellarse las juntas, al término de la obra.*

*-Sistema de multiencastré en sus cantos, a presión asegurando una perfecta unión entre paneles y evitando puentes térmicos.*

*Accesorios standard:*

*Perfiles de chapa blanca para unión lateral de anclaje y de esquinas exteriores.*

*Remaches pop para afirmación de los perfiles.*

*Sellamiento externo de caucho de silicona flexible, impermeable, resistente a bajas y altas temperaturas. Sellamiento termohermético para las uniones exteriores de los isopaneles de techo.*

### **Instalación y montaje:**

Se deberá prever la coordinación con personal de descarga, encargado de obra y otros rubros de la misma. Que las pendientes estipuladas se cumplan, que el soporte -canaleta en mampostería/ vigas apoyo, perfiles metálicos pintados o galvanizados, revoques con hidrófugo- estén prontos para recibir los paneles.

Se procede al replanteo en el lugar incluyendo pendientes, controlar irregularidades como falsas escuadras o diferencias de nivel en apoyos.

Se colocará el sistema constructivo de paneles térmicos según las recomendaciones del fabricante y con todos los accesorios típicos de instalación del sistema, perfiles ángulo de aluminio anodizado perimetrales en todo el desarrollo y en tabiques interiores, goterones frontales y canalón de chapa prepintada.

Se ubicará el primer panel siguiendo indicaciones del sentido del montaje del techo y en correspondencia con la tabla de autoportancia para los apoyos previstos. Se prevee que los apoyos están a una distancia aproximada entre 6 y 7 metros. El apoyo en el pretil tendrá siempre un ángulo para fijación como en detalle suministrado, luego de la fijación de los paneles se procede con las terminaciones. Estas se realizan con los accesorios, plegados de láminas de acero tipo, goteros y canalones. Por último antes de engrafar, terminar de sacar el film protector de polietileno que viene adherido al panel antes de sellar todas aquellas juntas de materiales de acuerdo con los detalles especificados por el fabricante.

El encastré entre paneles será ENGRAFADO. Presentan en la cara exterior dos aletas que son engrafadas (plegadas) de plegado continuo y sellado en obra lo que lo hace totalmente impermeable en las uniones. En cada bulón expuesto al exterior del anclaje de la cubierta se deberá colocar una tapa semiesférica de PVC, que se sellará a la cubierta de modo de proteger el mismo.

La colocación será realizada por personal capacitado, y se solicita garantía escrita por 10 años como mínimo que cubra vicios del material y su colocación.

### **3.6 – Contrapisos, y veredas de hormigón armado**

Con carácter general los contrapisos interiores en baños y cocina se ejecutaran como parte de la platea general. Los pisos exteriores (patios, galerías y veredas) tendrán una pendiente para desagüe de pluviales del 1,5% teniendo como terminación una cordoneta que eventualmente será parte de la platea general.

## **4. ALBAÑILERÍA**

### **4.1 - Muros y tabiques**

Generalidades

Todos los muros se levantarán con los materiales y espesores de acuerdo a indicación en planos.

Todos los cerámicos serán de primera calidad y respetarán los tipos y dimensiones que se indican en las Planillas de Muros de recaudos, siguiendo todas las indicaciones de la Memoria Constructiva General.

El Contratista deberá presentar muestras de los mismos a la Supervisión de Obra antes de su puesta en Obra.

#### **Muros de ladrillo**

En los muros que se empleen ladrillos de campo éstos deberán ser de primera calidad, color rojo, con un 20% de quemados, no admitiéndose ladrillo plateado bajo ningún concepto, de modo de evitar futuras eflorescencias imposibles de eliminar.

Se levantarán a junta trabada. El ancho de la junta, tanto horizontal como vertical, la calidad y el color de los ladrillos deberán estar en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. No se admitirán juntas mayores a 1,5 cm.

En todos los casos donde se utilicen piezas menores a un ladrillo, las mismas se obtendrán mediante cortes.

### **4.2 - Revoques**

#### 4.2.1 Cimentación

Sobre vigas de fundación. Se revocarán las dos caras laterales y la cara superior de las vigas de fundación con mortero fuerte en cemento (3x1) con hidrófugo según Memoria Constructiva General.

Sobre primeras hiladas de muros. Se levantarán las primeras hiladas con mortero hidrófugo, revocándose con igual mortero en las 3 caras. El número de hiladas será el necesario para superar en 2 hiladas o 10 cm el nivel de piso exterior y/o quedar a nivel de zócalos interiores (ver Cortes, Detalles y Memoria Constructiva General).

#### 4.2.2- Revoques interiores.

En general se harán en 2 capas: 1ª capa, mortero tipo C, 2ª capa mortero tipo D (según se indica en la Memoria Constructiva General) y 1 parte de cemento portland.

Se seguirán en todo momento las especificaciones realizadas en la Planilla de Terminaciones.

#### 4.2.3- Impermeabilización vertical de muros.

En muros al exterior dobles o simples con y sin cámara se impermeabilizará la cara exterior del muro interior con arena y cemento Portland con hidrófugo según Memoria General y según indicación en detalles constructivos en planos.

#### 4.2.4- Buñas

En las buñas que se realizarán a la altura en que cambia la terminación del revestimiento a revoque interior (en baños), se colocará un perfil de aluminio tipo U de 10 mm x 10 mm.

#### 4.2.5- Cerco Perimetral y Acceso techado.

Se cercará el predio según detalle en lámina L4 A3 y se construirá un pórtico de acceso por calle 17 metros. Se colocará a los lados mástiles. Se construirá un pasaje techado de vinculación de un módulo a otro.

### 4.3 – Pisos. En aula nueva y baño accesible.

Todos los pavimentos interiores se realizarán en base a baldosas monolíticas MONOCAPA de 30 x 30 cm. espesor 18 mm. pulida / lustrada / biselada de igual o superior calidad y performance que las del tipo "COMPACTO JB de J.B.N. Blangino, Arizona Compacto cód. 315. La terminación de fábrica es pulido fino.

Código 30 x 30 cm: OD315

Zócalo 7 x 30 cm: U315

Pastina: S520B

#### COLOCACION:

##### A)- Sobre contrapiso de hormigón o material compactado:

Utilizar mezcla de asiento formada por Cemento de albañilería en una parte del mismo y 4 de Arena Mediana (o entre Fina).

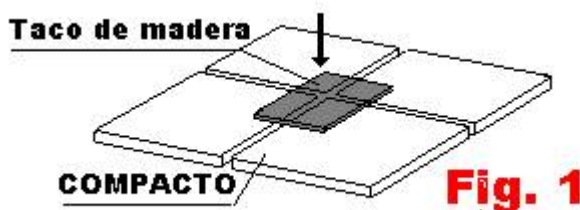
Preparar con la mínima cantidad de agua para obtener una mezcla de consistencia plástica y así evitar un posible asentamiento de las placas.

Distribuir con la cuchara de albañil cortándola en los bordes para que ésta no ascienda por la junta.

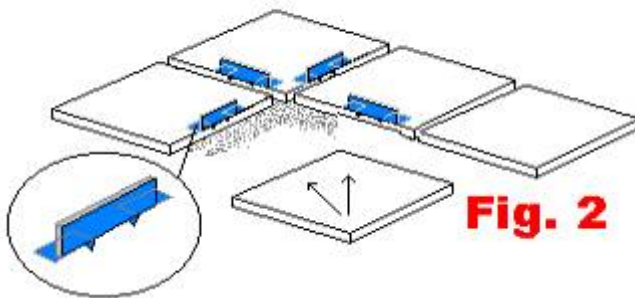
Pintar la cara del revés de las placas en el momento de colocarlas con una lechada bien espesa constituida por 2 partes de cemento de albañilería y una de agua. Utilizar para tal fin una esponja de goma espuma.

Untar la lechada y apoyar con leve presión sobre la cara posterior cubriendo la misma, pero dejando sin pintar la zona central.

Colocar sobre la mezcla de asiento y llevarlas a su correcto nivel con golpes de cabo de martillo ya que estas lo admiten por ser de alta resistencia.



Se puede utilizar también un taco de madera de unos 10 cm. de lado y colocarlo sobre las puntas de 4 placas, golpeándolo suavemente para que las mismas queden a nivel.



**Fig. 2**

Prever el espacio de la junta que debe ser de 1 a 1,5 mm.

El espesor de la mezcla de asiento debe ser de 2 cm. aproximadamente.

**B)- Sobre alisado de arena y Portland con cemento pre dosificado:**

□

Utilizar una llana de 8 ó 10 mm. para extender el pegamento.

Mantener el espesor de junta antes sugerido.

Llevar las placas a su posición y nivel con golpes de cabo de martillo.

**IMPORTANTE:** Humedecer el piso inmediatamente después de colocado y mantenerlo húmedo hasta las 24 hs. posteriores al tomado de juntas (si es necesario rociarlo con agua).

**TOMADO DE JUNTAS:**

Debe realizarse después de las 24 hs. y antes de las 48 hs. de finalizada la colocación. Proporciones:

Pastina: 1 Kg. Agua: 1 / 2 L.

Regular la cantidad de pastina a preparar teniendo en cuenta que el tiempo de trabajo no exceda los 45 minutos.

Verter agua en un recipiente y agregarle la pastina gradualmente hasta la proporción indicada mientras se revuelve para obtener una mezcla fluida y sin grumos. La pastina debe ser mezclada hasta presentar un color homogéneo, similar al del COMPACTO.

Una vez preparada debe ser utilizada en forma inmediata y en su totalidad. Si la pastina endurece no agregar agua, tirarla y preparar pastina nueva.

Distribuir con lampazo de goma hasta que la pastina penetre en la totalidad de la junta.

□ Efectuar los movimientos del lampazo en forma diagonal a la junta, para no arrastrar la pastina de las mismas, como lo muestra la figura N°3.



**FIG. 3**

Eliminar todo el sobrante limpiando bien las placas; para ello se puede espolvorear el piso con pastina seca sin preparar por tramos y retirarla inmediatamente con trapo.

Las entrepuertas se realizarán del mismo material que el piso del local, manteniendo el mismo despiece de las juntas.

Se tendrá especial cuidado en el replanteo a los efectos de que exista una relación continua de las juntas entre las distintas áreas.



#### 4.4 - Zócalos

Serán de 7 cm. de altura y de iguales características que el pavimento. Todos los locales llevarán zócalos, salvo los SSHH. Las juntas de los zócalos deberán coincidir en todos los casos con las de los pisos.

#### 4.5 - Revestimientos

Revestimientos cerámica 20 x 20 blancos de 1º calidad.

Según se indica en Planilla de Terminaciones, se colocará revestimiento de cerámica de 20x20 cm (blanco mate) hasta una altura de (+2.05 s/NPT) metros en servicios higiénicos, según láminas correspondientes.

Dicha baldosa cerámica cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas: absorción al agua 12%, resistencia mínima a la flexión 3245 kg/cm<sup>2</sup>, resistencia a los ácidos por encima del 20% ASTM C-650, resistencia al cuarteo según IRAM 11571, resistencia a la abrasión según norma europea en 154, PEIII.

La colocación se realizará siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante con adhesivo de igual o superior calidad que las del tipo BINDA.

Las juntas se rellenarán con pastina realizada con portland blanco y carbonato.

Para el despiezo general se mantendrá una pieza entera en la cota superior (+2.05 s/NPIT) según se indica en planos de albañilería.

#### 4.6 - Aberturas

Rige la MCG en su totalidad. Se suministrarán y colocarán los tipos de aluminio y madera que se indican en las respectivas planillas. Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en cada planilla y las descritas en la Memoria Constructiva General. Se tendrá presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean grampas, herrajes, accesorios, topes, brazos, terminaciones, etc. Se mencionan más adelante en los ítems correspondientes.

### 5. INSTALACION SANITARIA

La instalación sanitaria deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General del MTOP, la presente Memoria Constructiva Particular, con la Ordenanza Municipal de Instalaciones Sanitarias de la Intendencia 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).

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada de forma tal que no sean necesarias obras posteriores para la habilitación del edificio al uso.

Las obras de 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.

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

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

Las cañerías 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.

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

### **5.1 - Desagües de efluentes**

Primarios y secundarios

Se deberá realizar la evacuación de efluentes correspondientes a las obras a realizarse. Según MCG y Lámina 8 IS 1.

Se deberán realizar las pruebas hidráulicas correspondientes antes de realizar los revestimientos, tal como lo indica la memoria MCG.

### **5.2 - Ventilaciones**

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.

### **5.3 - Abastecimiento (agua caliente y fría)**

Según MCG y Lámina 8 IS1.

Se realizará la ejecución de las pruebas manométricas que correspondan.

### **5.4 - Varios**

#### **5.4.1 Artefactos**

Todos los aparatos y accesorios serán de losa sanitaria blanca de primera calidad. Las conexiones de todos los aparatos se dispondrán simétricas respecto al eje de cada uno. En todos los casos se terminaran con tapajuntas cromados.

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

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

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

Para las conexiones de inodoros se utilizara un cono de acople rápido de manera de impedir que el quede allí. El sellado de la junta generada entre los aparatos y el pavimento se realizará con silicona neutra.

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

En referencia a las monocomando deberán tener un anclaje doble y una platina en chapa galvanizada consistente. Se recomienda que el cierre sea cerámico tipo los de Docol modelo Arte Attica. Para el baño de maestros el lavabo, el inodoro serán según lo indicado en láminas.

En baño accesible se colocará un inodoro, un lavabo y una cisterna de igual o superior calidad que Ferrum, modelo Espacio.

#### **5.4.2 Accesorios**

En baños con ducha se deberá contar como mínimo cinco accesorios (porta rollo – altura de montaje 0,47m, percheros (2) – altura de montaje 1,57m, una jabonera y un toallero de barra 0,77m) de cerámica color blanco

#### **5.4.3 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. Los bebederos y baños con acceso directo por parte de los escolares serán del tipo Docol-matic o de calidad superior de acción temporizada con cierre automático. Para el baño de alumnos con capacidades diferentes será de cruz tipo "Acerenza" o de calidad superior.

En la cocina, las piletas dobles (2) y el piletón (1) en acero inoxidable tendrán mezcladora de pico móvil y volante en cruz con válvula del tipo cerámico. Las canillas de servicio ubicadas en los espacios exteriores

serán del tipo esférico de bronce cromado con asiento de teflón de 13mm de diámetro, las ubicadas en los baños tendrán volante cromado, igual al de la grifería y rosca de 19mm para manguera.

Las bachas serán de acero inoxidable de 30cm de diámetro y 18 de profundidad, tipo Johnson o de mayor performance, integradas a las mesadas de granito tipo Mara grafito.

#### 5.4.4 Cisternas.

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

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

#### 5.4.5 Cámaras de Inspección.

Construidas sobre base de hormigón armado de 10cm de espesor y con paredes de 15cm de espesor, ladrillo de campo debidamente trabado, aplomado y tomados con cemento y arena gruesa terminación interior cemento y arena terciada lustrado con cemento Portland puro en su cara interior. Todas las cámaras de inspección llevarán tapa y contratapa de hormigón de cierre hermético.

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

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

-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.

-Tapas de inspección en cañerías secundarias

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

#### 5.4.6 Regueras, piletas de patio abierto 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 rejas superiores; en las regueras serán conformadas por tramos de 1.80 x 0.30cm y en ángulos "L" de 1 1/2" x 1/8" y varillas de hierro 16 cada 3.5cm sobre marco de ángulo" de 1 1/2" x 1/8.

#### 5.4.7 Termotanque de agua (cocina y baños).

Se dispondrán de 01 calefón de 100 lts para cocina combinado con un colector solar que conjuntamente con un sistema de "anillo" que complementado con una bomba recirculadora la que permitirá suministrar agua caliente a todo el local (tanque de cobre) que deberán contar con sello de conformidad de la Norma UNIT y con reconocida trayectoria comercial. El termo tanque tendrá su llave de corte de tipo esférico de embutir en la conexión de agua fría.

Ver planos de Instalaciones Eléctrica y Sanitaria.

## 6. INSTALACION ELECTRICA

La instalación deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General del MTOP, la presente Memoria Constructiva Particular, Memoria Descriptiva Particular de Acondicionamiento Lumínico y Eléctrico, con las reglamentaciones generales de UTE y las normas UNIT .

En caso de discrepancia, entre los recaudos y las reglamentaciones de UTE regirán las prescripciones más exigentes. Se realizarán los trabajos e incluirán los materiales que dentro del conjunto no se hubieran expresamente especificado pero que sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, así como el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes

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

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

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

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

El picado de canaletas, si corresponde, deberá realizarse de forma prolija y ordenada.

Los tendidos realizados por paredes, tabiques y contrapisos deberán ser tapados con arena y Pórtland al 4 x 1 considerando las terminaciones en cada situación. En ningún caso las cajas de centro, registros, brazos, etc. deberán quedar hundidas más de 5mm Para la ejecución de los trabajos se debe cumplir con la Reglamentación de UTE vigente y Normas UNIT para calidad de materiales y deberán ser realizados por un Técnico Instalador registrado y habilitado por UTE.

Lo que no se encuentre especificado en la presente Memoria se deberá consultar a la Memoria General de Instalación Eléctrica de ANEP. Agregar medición de descarga a tierra que sea  $\leq 50$ ohms. Para las cajas de baños y cocina se deberá coordinar la terminación con albañilería por lo cual se sugiere que las mismas queden atadas y no amuradas.

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

Todos los materiales a utilizar serán de primera calidad dentro de su especie y procedencia y deberán cumplir con las normas UNIT o las normas del país de origen con reconocimiento internacional. Los caños a utilizar en muros, contra pisos y losas serán de PVC para electricidad y se unirán entre sí con cuplas realizadas en el mismo caño. No se admitirá la utilización de "codos" las curvas se deberán realizar en el mismo caño con núcleo helicoidal acorde a la medida. Se utilizarán bujes de terminación en todas las cajas. Todas las piezas de unión (uniones, bujes, etc.) irán cementadas. Para las partes de la instalación que se realicen vistas las mismas se ejecutaran en caño galvanizado con todas las piezas y accesorios que corresponden a tal solución.

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

### **6.1 - Iluminación**

Las instalaciones para iluminación se entregarán completas, con sus canalizaciones, conductores, impedancias, ignitores, lámparas y luminarias según de detalles de la Memoria Constructiva Particular de Acondicionamiento Lumínico y Eléctrico.

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

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

### **6.2 - Terminaciones**

Se reitera lo mencionado en ítem anterior en referencia a modelo. No se aceptará calidad inferior a lo existente.

### **6.3 - Extracción mecánica.**

Para el sector de campana de humos se considerará la instalación de un Extractor Helicoidal tipo turbina eólica El Molino o calidad superior.

### **6.4 – Pararrayos.**

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

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

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

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

### **6.5 – Aire Acondicionado**

La empresa debe hacer el suministro y colocación de los aires acondicionados en los locales: Aulas, Comedor, Sala de Maestros y Dirección.

Los equipos deberán ser tecnología inverter. El contratista será responsable por el cálculo de la potencia del equipo de acuerdo a las dimensiones de cada local y las condiciones de uso e implantación.

## 7. ALUMINIO

Rige la MCG en su totalidad.

Se suministrarán y colocarán los tipos de aluminio que se indican en las respectivas planillas.

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en cada planilla y las descritas en la Memoria Constructiva General.

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción-----2.340 k/cm<sup>3</sup> (típico)

Límite elástico-----1.970 kg/cm<sup>3</sup> (típico)

Dureza Rockwell "F"-----72

Terminación superficial-----Anodizado 10 micras (mínimo)

(Estos valores serán verificados en aberturas entregadas en obra)

Se tendrá presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean grampas, herrajes.

## 8. CARPINTERIA

Según planos y planillas todos los marcos se colocarán perfectamente aplomados, nivelados y amurados por 6 grapas como mínimo o tirafondos / tornillos cada 60cms. tomados con mortero de arena y cemento Pórtland al 3 x 1. Tanto para preservación, medidas y defectos en la madera como para la carpintería en lo referente a medidas, estanqueidad, resistencia al viento, permeabilidad y ensayos mecánicos se regirán por las normas UNIT: 224:70, 428:75, 753:85, 926:93, 940:94 y UNIT-ISO: 6612:94, 6613:94 y 8248:94.

### 8.1 - Puertas

Marcos (Lapacho).

Los marcos serán de 12cm x 5,5cm y la hoja de espesor 45mm. Todas las dimensiones establecidas en la memoria y en los planos son las medidas finales de cada sección.

Si hubiera aberturas con dimensiones menores de 80 cm de luz, los marcos serán de 7cm x 4,5cm y el espesor de la hoja de 35mm.

Herrajes: Según especificaciones en planillas.

### 8.2 - Equipamiento (obra blanca).

Se colocaran retenes de goma en todas las puertas para evitar los golpes de las hojas. Todas las hojas de carpintería blanca tendrán pomelas standard bronce niquelado 80mm/ 120mm, cerradura de seguridad y tiradores tipo manija varal de 160mm o 192mm (uno por cada hoja) en bronce cromado o níquel cepillado de reconocida calidad.

En aquellos cerramientos móviles que tengan partes con vidrio los mismos deberán ser colocados con silicona neutra para evitar toda vibración producto del movimiento o de golpes. Todas las hojas llevaran protección en chapa de acero de 39cms de altura pegadas y atornilladas en ambas caras. Para la hoja de la puerta del baño de usuarios con capacidades diferentes se deberá considerar una defensa en chapa de acero de 40cms de altura por el ancho de la puerta en ambas caras pegadas y atornilladas con ocho tornillos mínimos. La cerradura será tipo "Star" 410, con reten cilíndrico (c/ rodillo giratorio de bronce torneado, resorte de fleje de acero laminado y terminación en bronce pulido según anexo) y manija - picaporte en acero inoxidable según anexo. En aquellas hojas que lleven vidrio el mismo deberá ser laminado y dependiendo de los locales que vincule podrán pedirse arena o transparentes. Ver planillas.

### 8.3 - Puertas de Baños

Las hojas serán todas de MDF Hidro Resistente de 15 mm de espesor, protegido con una mano de sellador blanco para maderas tipo Renner o calidad superior, previa enmasillado y lijado de imperfecciones. Una vez lijado, se procederá a dar 3 manos de esmalte acrílico satinado color blanco tipo SATINCA o calidad superior, lijando entre cada mano. Se cubrirá la parte inferior de la hoja con una lámina de acero inoxidable continua, que conforme una C de protección del canto y de las caras a lo largo de los 20 cm inferiores.

**8.4 - Pizzarrones**

Según Anexo B Lámina 25 C4.

**8.5 - Placares y Estantes**

Según anexo B Lámina 276 C5, 27 C6 y 28 C7.

**8.6 - Espejos.**

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

**9. HERRERIA****9.1. Bicicleteros.**

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

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

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

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

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

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

**9.3. Escalones exteriores.**

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

**10. PETREOS**

Los granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrá presentar picaduras, riñones y otros defectos. Tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas.

**10.1- Colocación.**

Asentados sobre losa de hormigón armado, 5cms mínimo. La colocación y nivelación se hará de acuerdo a la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo, en perfectas reglas del arte del buen construir. En los puntos de toque con otros materiales se deberá dejar juntas abiertas de 5mm, selladas con sellador para juntas de poliuretano tipo Sikaflex 1ª Plus o de calidad superior.

**10.2- Rejuntado.**

Las juntas en general se llenarán con cemento blanco c/ tierra de color mineral o silicona. La pieza se protegerá convenientemente hasta el momento de la última limpieza.

**10.3- Limpieza.**

Se quitarán grasas, mezclas y otras manchas; previa a la aceptación final se realizará un lavado con esponja o trapo de algodón y agua limpia.

Las mesadas de los baños serán de granito gris grafito 2cm de espesor, piezas únicas, con frontalín de 8cm y frentes laterales también revestidos. Se colocarán cuatro mesadas en baños de alumnos, cada una con bacha de acero inoxidable. Detalle en Anexo C Lámina 30 P2. Además se colocará en la mesada de cocina a modo de pasaplatos. Anexo C Lámina 29 P1.

**11. ACERO INOXIDALBE**

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

### 11.1 - Mesas de trabajo.

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

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

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

### 11.2 - Mesadas con piletas.

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

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

Las dos piletas deberán tener todos sus bordes redondeados, cantos sanitarios y soldado totalmente a la encimera. Su estructura será en caño cuadrado de acero inoxidable AISI 304 40x 40 mm y de 1,5 mm de espesor de pared. Variante en U de hierro forrada en acero inoxidable. Deberá presentar regatones regulables en acero inoxidable de nivelación.

### 11.3 - Campana de extracción de humos.

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

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

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

Se terminará en pulido mate.

## 12. PINTURA

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 para cubrir en forma pareja las superficies.

Los colores se pedirán preparados por computadora según catálogo tipo "Inca Color Service" o de performance superior.

Tratamiento de elementos de madera vista:

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

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

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

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

### 12.1- Pintura Interior.

Los revoques por encima de los revestimientos se terminarán con pintura tipo látex no lavables de porosidad importante tipo INCA para cielorrasos / antihongo.

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 Supervisión del contrato

### 12.2 - Pintura Exterior.

Los exteriores revocados se terminaran con pintura látex acrílico formulados para exteriores tipo Incamur o de calidad superior.

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

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

Los colores se definirán con la Supervisión del contrato.

### 12.3 - Pintura en Herrería.

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

Se aplicarán dos manos de fondo antióxido sintético, si existieran restos de óxido la se deberá proceder al lijado, limpieza y posterior aplicación de convertidor para culminar con dos manos de esmalte sintético a rodillo y pincel.

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

Los colores se definirán con la Supervisión del contrato



Arq. Antognazza  
Residente de San José