



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

**LOCAL:** ESCUELA Nº 111  
**UBICACIÓN:** Calle Ing. Quim. Dante Irurtia - Ramal Ruta Nº 97  
**CIUDAD:** Paraje Curupí  
**DEPARTAMENTO:** Colonia

Fecha: Marzo 2022

**OBJETO DE LAS OBRAS:**

Las obras a realizar comprenden:

- I. Impermeabilización de azotea
- II. Cubierta superior alero
- III. Obra nueva aula de clase
- IV. Modificación en Tabique divisorio entre aulas
- V. Colocación de nuevas aberturas de aluminio

**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 mas completa de Montevideo), OSE, UTE, BPS, ANTEL, GAS, MTSS y Ley n° 18.651 de accesibilidad (UNIT 200:2014) vigentes que correspondan aplicar, realizando sus tramitaciones correspondientes según el tipo de intervención a realizar o realizada que las requiera.

**Serán exigidas 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.

Todos aquellos trabajos que el Contratista considere necesarios para el funcionamiento satisfactorio de la obra, y no hayan sido expresados en los planos o memoria, deberán ser comunicados en forma inmediata a la Supervisión de Obra, quien tomará las debidas precauciones al respecto.

No se podrán introducir modificaciones de ninguna índole en el proyecto sin previa autorización de la Supervisión de obra.

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 obra 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.

Debido a las características del Proyecto, se sugiere la visita de obra al lugar 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.

Las áreas de trabajo deberán estar debidamente cercadas impidiendo estrictamente el ingreso a personas que no estén Registradas en la obra.

En el proceso de ejecución de las obras, el Centro Educativo permanecerá activo, por lo cual es sumamente indispensable tomar todas las precauciones necesarias para delimitar la zona de trabajo, separando a través de un cercado el sector de obras y el sector de circulación de usuarios, **para evitar los riesgos de accidentes.**

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

“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.”

Se tendrá especialmente en cuenta que en cuanto a la existencia o no en plaza de materiales, elementos o dispositivos solicitados, nacionales o de marca importada, los plazos correspondientes de importación o fabricación corren por exclusiva responsabilidad de la Empresa adjudicataria, la que deberá tenerlos en cuenta y no será excusa para la instalación de otro modelo o marca que no cumpla con las prestaciones, dimensiones, características y especificaciones de la referencia”

### Capataz en obra

El contratista, además de vigilar el proceso de obra, estará obligado a tener permanentemente en la obra un capataz competente, el cual deberá estar permanentemente interiorizado en todos los planos, planillas, pliegos y tener un conocimiento completo del edificio a construir.

El capataz estará autorizado a recibir y hacer cumplir de inmediato las órdenes dictadas por la Dirección y la Supervisión de obra.

### Documentación de Referencia

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

- 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. Movimientos de terreno - Demoliciones
3. Estructura
4. Albañilería
5. Instalación Eléctrica
6. Aluminios
7. Pintura
8. Limpieza

## 1. IMPLANTACIÓN DE OBRA

### 1.1 – Construcciones provisionarias

El Contratista deberá realizar todas las construcciones exigidas por el MTSS como son: baños, vestuarios, comedor, depósitos y demás locales al servicio de la obra que sean necesarios de acuerdo a la Ley nº 19.196 de fecha 25/3/2014 de Seguridad y Salud vigente del MTSS.

Se deberá colocar un baño químico, no se podrán utilizar las instalaciones del Centro Educativo. Deberá realizarse un obrador para el depósito de materiales y herramientas. Las instalaciones provisorias serán totalmente desmontables, siendo retiradas en su totalidad una vez finalizadas las obras.

### **1.2 – Replanteo de Cimentación**

Realizada la limpieza y relleno con balasto del sector de emplazamiento de la nueva aula de clase, luego del retiro de un sector de vereda, se procederá al replanteo de los cimientos del aula, de acuerdo a la lámina de estructura de cimentación L10- E1.

### **1.3 – Cercado- vallados - andamios**

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

Las vallas de replanteo deberán estar perfectamente niveladas y en línea recta, no se admitirán vallas en mal estado que puedan provocar variaciones en las dimensiones replanteadas.

Se deberá asegurar la estabilidad de las vallas de replanteo durante todo el proceso inicial de obra. No se admitirán partes móviles en estas vallas, pues esto propicia la generación de errores en el proceso de replanteo.

Los sectores donde se estén ejecutando los trabajos deberán estar perfectamente cercados con tirantes de madera y malla sombra para impedir el ingreso de personas no autorizadas en la obra y dar seguridad a los usuarios del Centro Educativo.

### **1.4 – Fletes**

Todos los fletes de transportes de materiales o de retiro de desechos de obra son de responsabilidad y cargo de la Empresa Contratista

## **2. MOVIMIENTOS DE TERRENO - DEMOLICIONES**

### **2.1 – Excavación para Cimentación**

En el sector donde se implantará la nueva construcción, deberá retirarse el terreno natural en una profundidad aprox. a 0.60 m, debiendo quedar el terreno natural a -0.75 m del Nivel de piso terminado interior de las aulas contiguas.

El sector donde se realizará la excavación del terreno para la nueva aula esta especificado en el plano de lámina L6-A5.

El área a excavar será de 68.52 m<sup>2</sup>.

### **2.2 – Relleno - Nivelacion - Compactación**

Posteriormente a la excavación se deberá realizar el compactado del terreno con rodillo vibrador hasta que el mismo este lo suficientemente compacto para comenzar a rellenar.

Luego se compensará a colocar el relleno de balasto colorado de primera calidad, el cual se deberá ir colocando en capas de 0.20 m de profundidad y se irá compactando con rodillo vibrador en cada capa, hasta llegar a los niveles expresados en el plano de estructura L10-E1.

El relleno con balasto deberá quedar perfectamente nivelado y compactado a -0.20 m debajo del nivel de piso terminado de las aulas contiguas.

### **2.3 - Retiro de vereda existente**

Se deberá retirar un sector de vereda de hormigón existente de 1.23 m x 1.70 m, previo a la realización de la excavación y relleno del sector de implantación de la nueva aula de clase, el mismo se encuentra detallado en el plano L6- A5.

### **2.4 - Apertura de vano**

Se deberá abrir un vano en el muro posterior del depósito que quedará junto a la nueva aula, para reubicar el porton en hierro de acceso a depósito que se deberá retirar del lugar actual para posicionar la nueva construcción.

Puede visualizarse la nueva ubicación en el plano de la lámina L7- A6.

También deberán abrirse los vanos para la colocación de las cuatro aberturas A14, que se encuentran marcadas en la lamina L12 – A8.

En todos los casos previo a la apertura del vano deberá colocarse un perfil de hierro a modo de dintel, que para el caso de la puerta galpón será de PNI10 y para las ventanas corredizas en aulas será de PNI 8.

Dichos perfiles de hierro luego deberán cubrirse con metal desplegable, revocarse y pintarse.

### **2.5- Retiro de Impermeabilizaciones**

Se deberá retirar la membrana obsoleta en mal estado existente en el área donde se propone colocar la nueva membrana asfáltica.

El área es de 172.48 m<sup>2</sup>, la cual se especifica en la lamina L3-A2.

### **2.6 – Retiro de abertura**

Se deberá de retirar la abertura del porton en hierro del depósito de su ubicación actual para ser recolocada en la pared norte del mismo depósito.

Se deberá de cerrar el muro de mampostería de donde se retira la abertura, con los mismos materiales y realizándole las mismas terminaciones de los muros contiguos.

Incluye el amure de la abertura en su nueva ubicación, la cual esta especificada en la lámina L7-A6.

### **2.7 – Retiro de tabique de yeso**

Se deberá retirar un tabique de yeso separativo entre dos aulas de clase, su ubicación esta especificada en el plano de lámina L12 – A8.

## **3. ESTRUCTURA**

### **Generalidades**

Todas las piezas que componen la estructura de hormigón armado deberán llenarse con un hormigón de tipo C20 según norma UNIT 972:97, con resistencia característica a la compresión a los 28 días > 200 kg/cm<sup>2</sup> en cilindros normalizados.

En todos los casos de llenado con hormigón se utilizará vibrador para mejorar la compactación, adquiriendo de esta forma una mayor densidad y homogeneidad, lo que se traduce en un aumento de la resistencia.

Todas las piezas de hormigón armado deberán ser inspeccionadas por la Supervisión de obra previo a su llenado.

### 3.1 – Cimentacion: Platea Hormigón Armado

La estructura de Cimentación del aula de clase de Platea de hormigón armado, aparece detallada en el plano L10-E1.

La cimentación se apoyará sobre el balasto que deberá estar perfectamente nivelado y compactado.

La platea de hormigón será de 0.15 m de espesor, con hierros de 6 conformados cada 0.15 m en ambos sentidos. Los hierros deberán ir colocados como mínimo a 0.06 m elevados del balasto de la base, por lo tanto deberán utilizarse separadores plásticos o en hierro para lograr dicha elevación de la armadura.

Las veredas exteriores también serán de hormigón armado con mallaluz de 0.15 m x 0.15 m de 3.5 mm de diámetro.

La platea de hormigón armado incluye las vigas de cimentación, con las dimensiones y ubicación detalladas en el plano de estructura de Cimentación L10-E1.

Deberá verificarse cuidadosamente el Replanteo de los ejes de las vigas de cimentación.

Las vigas de cimentación perimetrales serán de 0.25 m x 0.40 m con 4 hierros de 10 conformados y estribos de 6 liso cada 0.18 m. Las vigas riostras intermedias, serán de 0.15 m x 0.30 m con 4 hierros de 8 conformados y estribos de 6 liso cada 0.18m. Los hierros de la platea deberán ingresar en la totalidad del ancho de las vigas de cimentación

Las armaduras de la cimentación deberán tener como mínimo 2.5 cm de recubrimiento.

Las vigas de cimentación irán hidrofugadas, se realizará una capa envolvente de impermeabilización que cubrirá las vigas de cimentación y las tres primeras hiladas de los muros de mampostería.

### 3.2 – Pilares

Los pilares nacen dentro de las vigas de cimentación de la platea, serán de hormigón armado de 0.12 m x 0.17 m, con cuatro hierros de 10 conformados y estribos con hierros de 6 liso cada 0.20 m.

La ubicación de los pilares se encuentra especificado en el plano de estructura en lámina L10-E1.

### 3.3 - Vigas Cubierta Superior

Las vigas de cubierta superior tendrán las dimensiones y estarán ubicadas según se especifica en el plano de estructura de la lámina L11-E2.

Las vigas de cubierta superior serán de 0.12 m x 0.30 m, irán armadas con 4 hierros de 10 conformados y estribos de 6 liso cada 0.18 m.

### 3.4- Antepechos y Dinteles

Todas las ventanas llevarán antepechos de hormigón armado de 0.05 m de espesor, con iguales salientes y terminaciones que los existentes.

Estos antepechos estarán armados con hierros de 8 conformados cada 0.15 m en los dos sentidos e irán revocados.

Deberán tener igual pendiente que los existentes

Los antepechos serán llenados con hormigón C20.

### 3.5. Cubierta Superior Liviana Aula de Clase

La Cubierta Superior Liviana será de estructura en hierro, con chapas galvanizadas calibre 24, todos los detalles de la misma están especificados en la lámina L11 – E2.

La estructura será de perfiles de hierros anclados a las vigas de hormigón. Previo al llenado de hormigón de las vigas superiores, se deberán dejar hierros de anclajes exactamente en el eje donde se apoyarán los perfiles de la estructura de cubierta superior. Estos hierros serán de 6 lisos en forma de U, debiéndose dejar a unos 0.15 m de profundidad en el hormigón y sobresaliendo las puntas de la U unos 0.25 m cada una, para que puedan doblarse los hierros posteriormente a la colocación de los perfiles y soldarse para evitar el movimiento de los mismos.

A la mitad de la luz libre entre los muros del aula de clase, se colocará una correa de apoyo de perfil de hierro PNI 200, para disminuir la luz de los perfiles tubulares. Sobre las vigas de hormigón armado perimetrales y el perfil de apoyo PNI se colocarán los cabios de perfiles tubulares 150-50 de 2 mm de espesor cada 0.97 m, sobre estos cabios se ubicarán los clavadores de perfil tubular 60 40 de 2.0 mm de espesor ubicados cada 0.80 m.

Sobre los cabios deberá colocarse una Membrana de espuma de Polietileno de celda cerrada + un film aluminizado: Isoland TBA 10 mm, esta membrana deberá ir sujeta a los cabios con una alfajía de madera y quedar perfectamente extendida.

Esta Membrana se utilizará como aislante térmico, húmedico y como barrera de vapor.

Sujetados a los cabios se colocarán los clavadores de perfil tubular sobre los cuales se colocarán las chapas sinusoidales galvanizadas de color natural calibre 24.

En el encuentro de la cubierta superior con los pretilos se colocará babetas superior y laterales.

El montaje de la cubierta liviana, deberá incluir todos los elementos que contemplen la seguridad, funcionalidad y estética del sistema tales como goterones, babetas, cobertores plásticos de anclajes, etc.

Por debajo de los cabios se colocará un cielorraso de yeso, conformado por una estructura de perfiles galvanizados y placa de cielorraso en yeso, el cual irá horizontal a + 2.80 m sobre el nivel de piso terminado interior de las aulas de clase.

### 3.6 Junta de trabajo

En la unión de la obra nueva con obra existente, deberá dejarse una junta de trabajo, para evitar fisuraciones debido al asentamiento de la nueva construcción.

Esta junta de trabajo se ubicará en la unión de la construcción nueva del aula de clase con la construcción del depósito existente.

La Junta de trabajo tendrá un ancho de 0.05 m y se le colocarán placas de poliestireno expandido para impedir que se pegue la construcción nueva a la existente.

### 3.7 Cubierta Superior Liviana de Alero

En el sector entre la cocina y los baños se deberá realizar un alero de protección.

La cimentación de dicho alero ya fue realizada en obras anteriores. Se realizó una platea de hormigón armado de base, la cual incluye las platinas en hierro para el soldado de los pilares de la estructura del alero.

La ubicación de las platinas existentes, que es donde se colocarán los pilares en hierro se encuentra especificado en el plano lámina L4-A3.

Sobre las platinas en hierro se deberán soldar 2 perfiles tubulares 150-50 de 2mm de espesor, separados entre si por 0.05m. La altura de los pilares aparece detallada en la lámina L5-A4.

Sobre los pilares se soldarán las correas de perfil tubular 150-50 de 2mm y sobre estas se apoyaran los cabios de perfiles tubulares 150-50 de 2mm que iran ubicados a las distancias especificadas en le plano lámina L4-A3.

Sobre los cabios iran soldados los clavadores de perfiles tubulares de 60-40 de 2 mm ubicados cada 0.80 m, y sobre estas se colocarán las chapas galvanizadas sinusoidales calibre 24.

El montaje de la cubierta liviana del alero, deberá incluir todos los elementos que contemplen la seguridad, funcionalidad y estética del sistema tales como goterones, babetas, cobertores plásticos de anclajes, etc.

## **4. ALBAÑILERÍA**

### **4.1 –Impermeabilización de azoteas**

Se deberá realizar la re-impermeabilización de la azotea sobre el sector especificado en el plano de lámina L3-A2. Área a intervenir: 172.48 m2.

En primer lugar se deberá de retirar la membrana existente en toda el área de intervención.

Una vez retirada la membrana asfáltica obsoleta, se deberá realizar una limpieza profunda de la superficie, a través de un hidrolavado.

Se deberá dejar una superficie limpia y seca, libre de material desprendido, polvo y grasitud.

Posteriormente se realizarán una carpeta de arena y portland con hidrófugo de 0.03 m de espesor con la finalidad de alisar la superficie de bóvedas y azotea plana.

Se dejarán secar las carpetas, y luego se dará una mano de imprimación asfáltica a toda la superficie para mejorar la adherencia.

La imprimación asfáltica deberá aplicarse de manera uniforme en toda la superficie a razón de 1.5 kg. por m2, reforzando en los sectores de desagües de pluviales, o si hubiese alguna grieta.

La misma deberá aplicarse con pinceleto, debiendo estar totalmente seca la superficie.

Se procederá a la colocación de la membrana asfáltica de 4 mm con aluminio, colocando membrana desde las zonas bajas hacia las zonas altas de las bóvedas.

La membrana deberá calentarse a sopleto e ir totalmente adherida al sustrato, colocándose desde el punto más bajo hacia el punto mas alto, en sentido perpendicular a la pendiente de la cubierta.

La soldadura entre los paños de membrana asfáltica se logra mediante la superposición de 0.10 m entre una faja y la siguiente, soldados a fuego por acción de llama directa que funde simultáneamente el asfalto en ambos lados del solapado.

Se deberá prestar especial atención, que las uniones sean perfectamente continuas y estancas.

Posteriormente se deberá aplicar aluminio asfáltico en los solapes de las capas para su protección.

Se deberá realizar la correspondiente prueba de estnaqueidad de agua con inundación de azotea por un período de 24 horas.

### **4.2 – Cielorraso de yeso**

El aula de clase llevará cielorraso de yeso conformado por perfiles de chapa galvanizada y placa de yeso de 12,5 mm. Será un cielorraso de yeso tipo " junta tomada"

El nivel de cielorraso horizontal a +2.80 m aparece especificado en los Cortes de albañilería en la lámina L5 – A4.



El trabajo incluye el montaje del cielorraso y todas las tareas pertinentes a sus terminaciones: masillado, encintado y lijado, teniendo que quedar en perfectas condiciones para ser pintados.

Sobre la estructura del cielorraso de yeso se deberá colocar aislación térmica de lana de vidrio de 50 mm.

### 4.3. Muros

#### 4.3.1. Muros nueva aula de clase

Los muros del aula de clase serán todos exteriores en ticholos de 0.17 m x 0.25m x 0.25 m, revocados en ambas caras.

La terminación interior será de revoque grueso, fino y pintada con pintura látex acrílico lavable, y la terminación exterior será de una capa impermeable de arena y portland con hidrófugo, mas revoque termoaislante de 0.04 m de espesor y revoque fino.

Todos los muros se levantarán en sus tres primeras hiladas con ladrillos con revoque de arena y portland al 3 x 1 con hidrófugo, y se realizará una capa envolvente de impermeabilización que cubrirá las vigas de cimentación y las tres primeras hiladas.

Esta impermeabilización será reforzada con dos manos de Sika top Seal 107, dando la primera mano en un sentido y la siguiente en el sentido perpendicular a la primera para asegurar la impermeabilización.

Se dejarán hierros de 6 liso entre los ticholos y/o ladrillos y los pilares de hormigón armado cada 0.40 m para trabar los muros conjuntamente con los pilares.

Se dejarán varillas de hierros longitudinales en antepechos, pues estos serán de hormigón armado.

#### 4.3.2. Muro deposito

Se deberá levantar un muro pretil hacia el lado oeste del deposito, donde se construirá la nueva aula de clase, debido a que ahí se amurará el nuevo canalón de desagüe pluviales

También se deberá cerrar con muro en la pared oeste del deposito en el lugar donde se retire la puerta doble en hierro.

En ambos casos los muros serán de iguales características al muro existente.

#### 4.3.3 Muro divisorio entre aulas de clase

Deberá realizarse un muro divisorio entre aulas de clase, en ticholo de 0.12 x 0.25 x 0.25, revocado en ambas caras.

La ubicación del muro divisorio esta especificado en el plano L12 – A8.

Para el inicio del levantamiento del muro divisorio entre aulas, deberá cortarse el pavimento y apoyar directamente en el contrapiso.

Las primeras hiladas del muro deberán impermeabilizarse con arena, portland e hidrófugo.

### 4.4 – Revoques

Los revoques para la capa aisladora en la cimentación serán de Tipo A: 3 partes de arena voladora + 1 parte de cemento portland + 1/10 de hidrófugo (hidrófugo/ agua)

Los revoques interiores serán de una primera capa de revoque grueso Tipo C: 3 partes de arena terciada + 1 parte de cal en pasta + 1/20 partes de portland y un revoque fino Tipo D: 5 partes de arena fina + 2 partes de cal en pasta reforzada con portland.

Los revoques exteriores tendrán una capa gruesa de 0.04 m de espesor de revoque termoaislante y sobre este una capa de revoque fino de igual terminación que los revoques existentes en la construccion contigua.

En las aulas de clase donde se coloquen las nuevas aberturas AI4, deberá recomponerse adecuadamente los revoques y las pinturas con idénticas características de las existentes.

#### 4.5 – Pavimentos

Se colocaran nuevos pisos en la nueva aula de clase. Sobre la platea de hormigón armado de cimentación, se realizará una carpeta de nivelación de arena y portland en proporción 3 x 1 de 2,5 a 3 cm de espesor, perfectamente nivelada, sobre la cual se pegará el pavimento con adhesivo cementicio para porcelanato.

Se colocarán baldosas de porcellanato de 60 x 60 o similar, en tono gris, terminación semi mate. Previamente la Empresa Contratista deberá presentar como mínimo tres muestras para su aprobación.

Se deberá tener especial cuidado de que el pavimento defina una superficie perfectamente plana, sin resaltes, así como también que las líneas de unión entre baldosas de porcellanato quede perfectamente alineadas y paralelas a los muros.

Las juntas deberán ser del espesor mínimo que las piezas de porcellanato permitan, se rellenarán con material específico para juntas del color del pavimento.

Los puntos de inicio de colocación del pavimento será determinado por el Supervisor directamente en obra.

A las veredas exteriores se le deberá dar una carpeta con pendiente hacia el exterior de un 1%, con una terminación de alisado de arena y portland, con una junta en diagonal en la esquina y una junta en el medio de cada uno de los lados.

#### 4.6 – Zócalos

Todos los pavimentos llevarán zócalos en todo su perímetro.

Los zócales se realizarán con el mismo piso, con piezas enteras de porcellanato, quedando hacia la parte superior del zócalo la terminación natural del pavimento no del corte.

Los zócalos serán de 0.07 m de altura, colocados con adhesivo cementicio, no debiendo sobresalir más de 1 cm del plomo del revoque de los muros.

Los zócalos al ser del mismo material que los pisos deberán continuar perfectamente con las líneas de pisos. La altura del zócalo deberá ser continua, al igual que la saliente del plomo del revoque.

#### 4.7. Canalon desagüe pluviales

Deberá suministrarse y colocarse el canalón de desagüe de pluviales de la cubierta superior del depósito.

El canalón de chapa galvanizada calibre 22, tendrá una longitud de 3.40 m x 0.20 m de ancho y una profundidad de 0.10m, debiendo tener una aleta lateral de 0.03 m para el amure en mampostería y en el otro lateral una aleta de 0.20 m para colocar debajo de la chapa y sobre el clavador.

El amure del canalón verse en detalle en obra con el Supervisor.

### 5. INSTALACIÓN ELECTRICA

#### 5.1 Instalación eléctrica

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.

La Empresa Contratista hace suyo el proyecto, asumiendo responsabilidad por el mismo ante UTE.

Se realizará la instalación eléctrica indicada en plano L9 - EI1. Incluye la iluminación interior y exterior

### **Normas para materiales y mano de obra**

Los trabajos serán ejecutados por personal experimentado, bajo la supervisión técnica de un Técnico Electricista titulado, registrado en UTE. En su carácter de personas idóneas y especializadas en la materia, están obligados a prestar asesoramiento durante el desarrollo de las obras y a formular las observaciones o sugerencias que se estimen convenientes para mejorar el proyecto, las cuales serán debidamente consideradas por el Supervisor de Obra.

Las instalaciones se deberán realizar en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos y memorias y con lo dispuesto en las "normas de instalaciones" y "reglamentos de baja tensión" vigentes del año 1997 y Anexos posteriores vigentes expedidos por la gerencia del sector, Servicio Técnico Comercial.

Lo que no se encuentre especificado en la presente Memoria se deberá consultar a la Memoria General de Instalación Eléctrica de ANEP.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y Normas vigentes presentando una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

### **Trabajos a realizar**

Dentro del aula de clase, se instalará un Nuevo tablero secundario desde el cual se alimentarán los circuitos correspondientes a la misma con los comandos y protecciones.

Dicho tablero se alimentará directamente del Tablero General.

Desde el Tablero General la acometida de eléctrica será subterránea embutida en caño de Pvc40. Se deberá colocar por encima del caño de pvc40, ladrillos y señalizar con cinta amarilla de pare, antes de volver a tapar con terreno.

Se deberá realizar una cámara de eléctrica de 0.40 m x 0.40, junto a la vereda detrás de la ubicación del tablero general tal como se expresa en el plano L9 - EI1.

La alimentación se realizará mediante una línea independiente cuya sección deberá contar con un margen de 20% en su cálculo previéndose la futura conexión de elementos de calefacción. Dicha línea estará conformada por un conductor de cobre electrolítico con aislación superplástico, tipo antillama. Será continua, sin empalmes ni uniones de ninguna naturaleza. Se instalará dentro de ductos de PVC de dimensiones apropiadas.

Se suministrarán e instalarán las puestas que se indican en el plano L9 - EI1, incluyendo los toma corrientes para el equipo de aire acondicionado.

Cabe señalar que, especialmente ante situaciones imprevistas, el contratista hace suya la realización del proyecto correspondiente con un cálculo de secciones de líneas o derivaciones, así como de recorridos y elementos a utilizar, el cual será presentado al Supervisor de Obra previo a la realización de los trabajos.

Por lo tanto, es imperativa la visita al local previo a la presupuestación de los trabajos. No se admitirán adicionales por desconocimientos de las características del local y/o la instalación existente.

#### **Tablero**

En el aula de clase se colocará un nuevo tablero secundario embutido en el muro.

En la cara interna de la puerta se dispondrá un plano a escala adecuada o esquema, indicando la porción de instalación controlada por cada tablero.

El tablero debe contar con una llave general con protección térmica.

Desde la llave general, se alimentarán el interruptor diferencial que deberá ser de alta sensibilidad (30 mA) del amperaje que estipule el instalador en acuerdo con el Supervisor de Obra.

#### Interruptores de derivaciones

Serán todos del tipo automático con protección termomagnética, 220V. 50 Hz. con poder de corte mínimo de 6 KA, simétrico, para montaje en riel omega, norma " DIN ".Las marcas admitidas serán: MEDEX, HAGER, MERLIN GERIN, ABB, LEGRAND, ó similar.

Iluminación: 10 A

Tomacorrientes de uso normal: 16 A

#### Conductores

Serán de cobre electrolítico con aislación de PVC, tipo antillama de las secciones indicadas.

Se tendrán en cuenta los colores reglamentarios blanco, marrón y rojo para las fases R, S, T. Para el neutro el color a utilizar será el celeste y el color verde/amarillo se destinará a los conductores de tierra.

Siempre que se realicen enhebrados, éstos se harán una vez que fueron terminados todos los tramos de la canalización y colocadas las cajas de registro, tableros, etc., y se compruebe que la cañería está libre de humedades o restos de material de obra.

La manipulación de los conductores se realizará de forma tal de no dañar la cubierta de los mismos, en caso de comprobarse la existencia de conductores dañados el Supervisor de Obra podrá solicitar su inmediato reemplazo.

En general se emplearán 2x1 mm<sup>2</sup>, más tierra de 2 mm<sup>2</sup> en Ø 19 mm para luces y 2x2 mm<sup>2</sup> más tierra de 2 mm<sup>2</sup> en Ø 19 mm para tomacorrientes.

Todos los tramos serán continuos por lo que no se admitirán empalmes dentro de la cañería o canalizaciones.

No se permiten tramos que vayan por piso.

#### Descarga a tierra

Se efectuará una medición de resistencia del sistema de Puesta a Tierra existente que llega al Tablero General, en caso de que el valor sobrepase los 5 Ohmios se colocarán o agregarán jabalinas adicionales hasta alcanzar valores admisibles. Las mismas serán tipo "Copperweld", Ø 19 mm, 2.00m de largo mínimo enterradas directamente, dejando solamente 10 cm, de su parte superior a la vista, lugar donde se conectarán mediante soldadura exotérmica, las líneas de enlace con tierra, a los respectivos puntos de puesta a tierra. Dichas líneas, estarán constituidas por conductores forrados color verde/amarillo de secciones reglamentarias.

#### Canalizaciones

La instalación eléctrica correspondiente al sector a construir, sera realizará embutida por muros y sobre cielorraso.

Los caños embutidos serán de PVC corrugado, de marcas reconocidas, aprobados por UTE.

#### Cajas de salida

Todas las cajas para centros, brazos, tomacorrientes y llaves serán reglamentarias, aprobadas por UTE. Las mismas estarán especialmente diseñadas para aceptar la línea de llaves y tomas que se adopte.

## 5.2 Luminarias

Las luminarias serán suministradas e instaladas por el contratista.

Para el aula de clase deberán colocarse 6 luminarias de Panel Led 48 w para embutir en cielorraso.

Para el exterior se colocarán dos luminarias tipo reflector exterior led 30 w, los cuales se encenderán mediante los sistemas de conductor accionado por célula fotoeléctrica locales, instaladas una para las dos luminarias exteriores.

Las luminarias deberán ser previamente vistas y autorizadas por la Supervisión de obra.

## Terminaciones

### Interruptores

Serán de la línea modular tipo bipolares para todas las luminarias, para un amperaje mínimo de 10 A. La línea será tipo LOFT de CONATEL color blanco.

Las células fotoeléctricas que se instalen o sustituyan por nuevas serán tipo TMTRAN o de calidad superior.

### Tomacorrientes

Los tomacorrientes monofásicos serán normalizados, todos de la misma marca y modelo, con contactos para 10 / 16 AMP. , 2P +T y modular 3 en línea.

Al finalizar la obra deberá quedar perfectamente señalado el Tablero con la indicación de que línea corresponde a cada llave térmica.

## 6. ALUMINIOS

---

### 6.1. Aberturas aluminio

Las aberturas serán en aluminio anodizado natural, en sistema Probba.

Se suministrarán y colocarán las aberturas de aluminio, cuyas dimensiones y ubicación se especifican en las correspondientes planillas de aberturas de las láminas L13 – Al1 a L16- Al4.

Tendrán premarcos, los cuales se amurarán en obra en el momento del levantamiento de muros, y las aberturas propiamente dichas se colocarán en la etapa final de la obra para evitar que se deterioren.

Se recomienda que las aberturas sean colocadas por el proveedor quien deberá de asegurarse que las mismas queden en perfecto estado de funcionamiento.

Todas las aberturas deberán quedar perfectamente a plomo, niveladas y alineadas.

## 7. PINTURA

---

### 7.1 Pintura interior

El trabajo comprende los sectores y procedimientos que se detallan a continuación:

Pintura interior de los todos los muros revocados de la nueva construcción.

Sobre revoques nuevos, no se deberá pintar antes de 20 días de terminado el mismo.

Se liján todas las superficies a pintar para eliminar arenilla y residuos de revoque y se limpiarán mediante cepillo para retirar el polvillo y partículas sueltas.

Sobre estos revoques nuevos se aplicará una mano de sellador pigmentado, y sobre este se aplicarán tres manos de pintura látex acrílico lavable tipo Incalex Superlavable o calidad superior de color blanco.

### 7.2 Pintura cielorraso interior

Se deberá lijar perfectamente la superficie y limpiar retirando el polvo del lijado del enduido

Se aplicará una mano de sellador pigmentado, y luego se aplicarán tres manos de pintura para cielorrasos antihongos color blanco.

### 7.3 Pintura exterior

Para la pintura exterior sobre revoques nuevos, se deberán lijar todas las superficies a pintar para eliminar arenilla y residuos de revoque, se limpiarán mediante cepillo para retirar el polvillo y partículas sueltas

Se aplicará una mano de sellador pigmentado y luego se pintarán con al menos dos manos de pintura impermeabilizante para exterior, de color idéntico a las construcciones existentes.

El color será controlado directamente en obra con el Supervisor.

#### 7.4 Pintura hierro

Toda la perfilera en hierro tanto del alero como la estructura de cubierta superior del aula clase deberá ir pintada con convertidor de óxido gris.

Para el caso de la estructura en hierro de cubierta superior de aula se le dará solo una mano de convertidor de óxido y para la estructura del alero, la cual quedará expuesta al exterior deberán darse tres manos de convertidor de óxido gris.

Previo a la pintura de la perfilera en hierro deberá limpiarse la superficie hasta que quede totalmente limpia sin grasitud, polvo o cualquier otra suciedad.

### 8. LIMPIEZA

#### 8.1 Limpieza de obra

La obra durante todo el proceso deberá mantenerse en un correcto estado de Limpieza, se deberá realizar un orden y limpieza diario al final de cada jornada.

Los sectores donde se deposite temporariamente los restos de obra deberán estar cercados con cinta de pare.

Los desechos de obra NO podrán permanecer por más de una semana en el terreno de la obra, y como se mencionó anteriormente deberán estar debidamente limitados con vallas y cintas de pare para evitar accidentes.

Al finalizar los trabajos, la obra será entregada en perfecto estado de limpieza.

Todo el entorno alrededor de la nueva construcción deberá quedar con aspecto prolijo, retirándose del predio absolutamente todos los escombros y materiales sobrantes.

Una vez finalizada la obra NO se dará la Recepción Provisoria de obra hasta tanto que no se cumpla con el retiro total de los desechos de obra y con el reacondicionamiento del terreno afectado por la obra.



Arq. Marcela Carrasquera  
Residente de Colonia ANEP