

**SUB-SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA  
MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL**

# SAN MIGUEL

**"AMPLIACION - ETAPA 1 - CONSTRUCCION DE NUCLEO SANITARIO, 2  
AULAS Y ESCALERA"**

**Plazo de ejecución: 90 días.**

## PLANILLA DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA

Establecimiento: ESCUELA PRIMARIA N° 12

Distrito: San Miguel

Localidad: San Miguel

Barrio:

Dirección: ANDRADE N° 1875

Fecha: OCTUBRE 2021



---

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

---

En el establecimiento de la Escuela de Educación Primaria N° 12, ubicado sobre la calle Andrade N° 1875, correspondiente a la municipalidad de San Miguel. Se le realizará un proyecto que consistirá en varias etapas debido a la ampliación de su matrícula y a su jornada.

A continuación, se comentarán las tareas correspondientes a la primera etapa del proyecto, que consistirá en la ampliación del sector de primaria a través de la utilización de un sector en desuso del patio de la Escuela de Educación Secundaria N° 16 debido a la presencia de pozos ciegos que ponen en peligro la seguridad de las personas que ingresen al sector. La ampliación consistirá en la adaptación del espacio ocupado por una galería semicubierta que conduce a un portón de salida en desuso y no reglamentario a un pasillo cubierto con salida de emergencias anti pánico; también la construcción de un núcleo sanitario con baño para hombres, mujeres y discapacitados; la construcción de una escalera que conducirá a una planta alta correspondiente a una segunda etapa del proyecto; y la construcción de 2 aulas nuevas.

---

**MEMORIA TÉCNICA**  
**CONSIDERACIONES GENERALES**

---

- Los trabajos comprenden todos aquellos a realizar a partir de la orden de comienzo de obra y que incluyen las construcciones provisionales de obrador, carteles de obra, cercos de obra, protecciones, depósitos, tinglados, replanteos y amojonamientos, etc. y todos aquellos otros que se realicen durante la obra relacionados con el mantenimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares.
- La cota I.G.M. de piso terminado de los locales habitables deberá ser fijada por el Municipio.
- Deberá consultarse en el Municipio si existe proyecto de pavimentación de la calle frentista, en caso afirmativo deberá proporcionar la cota I.G.M. del pavimento en los cruces de ejes de calles o cota I.G.M. del pavimento en el eje de calle frente al lote donde se construirá el edificio escolar.
- La contratista deberá ejecutar y/o proveer, a su costo, cualquier trabajo, material o dispositivos accesorios o complementarios que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las obras a realizar, estén o no previstos y/o especificados en el presente Pliego.
- Estarán a cargo de la contratista los trámites y gestiones ante las reparticiones correspondientes para el conexonado y habilitación de las instalaciones incluidas en el proyecto.
- La presentación de planos será la establecida en la presente Documentación y/o en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.
- Los materiales y marcas podrán ser elegidos por la contratista siempre que sean de similar calidad y rendimiento equivalente a los especificados en la Documentación obrante.
- Todos los materiales a usarse en trabajos mencionados responderán a las Especificaciones Técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

## **1. TRABAJOS PREPARATORIOS.**

### **1.2. Cartel de obra.**

Se colocará el correspondiente cartel de obra de acuerdo al diseño que se adjunta a la documentación, teniendo especialmente en cuenta su correcta ubicación, de modo tal que el mismo sea perfectamente visible.

Se procederá a asegurarlo impidiendo voladuras que puedan comprometer la seguridad de las personas.

**Cantidad: 4.00 m2.**

### **1.3. Replanteo Planialtimetrico.**

El plano de replanteo lo ejecutará la Empresa Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación, y deberá presentarlo para su aprobación a los profesionales que intervinieron en el proyecto. Se realizará sobre la base de los planos generales y de detalle del proyecto, y determinará las referencias para el exacto trazado de cimientos y mamposterías, así como los puntos fijos de amojonamiento y nivel. Se utilizará para tal fin caballetes de madera, estacas y demás señales en óptimas condiciones de estabilidad y confiabilidad. Los ejes y niveles determinados serán ratificados o rectificadas por la Inspección de obra durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles. Establecidos los mismos, será responsabilidad de la Empresa Contratista su conservación e inalterabilidad. Se conservarán en la obra todos los instrumentos necesarios para verificar niveles y escuadras, según la complejidad de la misma, se acordará con la inspección de obra los instrumentos a utilizar que permanecerán disponibles en forma permanente: Nivel de anteojo con mira telescópica. Cintas métricas metálicas. Alambres finos de acero. Escuadras metálicas de 1m de catetos. Plomadas. Niveles de burbuja de agua. Manguera de nivel.

**Cantidad: 35.00 ml.**

### **1.4.5. Demolición de mampostería de ladrillo común en forma manual.**

Las obras de demolición son de exclusiva responsabilidad de la Empresa Contratista. La demolición se ejecutará siempre por partes y nunca por derrumbe o volteo. No podrán arrojarse materiales desde altura superior a 3m, pudiendo utilizarse conductos de descarga. El área de demolición deberá regarse para evitar el levantamiento de polvo. Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causara molestias a los espacios públicos en uso, la Empresa Contratista deberá proceder a la limpieza de los mismos tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos. En todos aquellos casos en que deban efectuarse demoliciones, cualquiera fuere su naturaleza, se pondrá énfasis en asegurar la absoluta estabilidad e integridad de los muros y construcciones linderas en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra, que habiten o transiten por ella, y para terceros; para lo cual se realizarán todos los trabajos necesarios para prevenir accidentes, (apuntalamiento, vallados, señalización) cumpliendo con lo establecido por leyes, ordenanzas vigentes y Código de Edificación del distrito en el que se realiza la obra, o en su defecto por el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Toda aquella

demolición realizada al solo efecto de facilitar el movimiento dentro del obrador, al finalizar los trabajos deberá ser reconstruida por la Empresa Contratista a su exclusiva costa. Deberán retirarse las construcciones existentes por sobre y debajo de la superficie de terreno, salvo en los casos que se establezca que los elementos enterrados no interfieren en el desarrollo de la obra a ejecutar.

En todos los casos en que las demoliciones sean parciales y afecten otras partes de edificios existentes que permanezcan en uso o que no sean objeto de remodelación, la Empresa Contratista procederá a ejecutar vallados internos herméticos. Estos vallados impedirán el paso, el deterioro por acción de los trabajos en sí mismos, por acción de sus desechos, por la acción del polvo, etc. La Empresa Contratista propondrá su ubicación y los materiales con que ejecutará los mismos, para que la Inspección de Obra los apruebe previamente a su ejecución. Se comenzarán las tareas de arriba hacia abajo, retirando en primer término el material que signifique sobrecarga y/o riesgo de accidentes (cañerías- artefactos- vidrios-), evitando el tránsito de personal o la acumulación de material de demolición sobre piezas estructurales no dimensionadas para ello. Cuando se realicen demoliciones de mampostería para integración de locales, apertura de nuevos vanos o ensanche de los existentes, deberá verificarse la existencia de encadenados o dinteles con capacidad de sostén adecuada. Caso contrario, se ejecutarán los mismos en H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> o se emplazarán perfiles metálicos según cálculo, debiendo asegurarse el perfecto calzado de la mampostería a soportar y el respeto de los tiempos naturales de endurecimiento de los morteros. Cuando se retiren carpinterías para su traslado y reutilización, se deberá prever la incorporación de travesaños y diagonales que eviten su deformación. La Empresa Contratista tendrá a su cargo las gestiones y tramitaciones a efectuar ante las compañías de servicios públicos, cuando sea necesario el retiro o corrimiento de tendidos de cables, postes, redes y demás elementos que interfirieran las obras a ejecutar. La Dirección Provincial de Infraestructura Escolar se reserva la propiedad de los materiales resultantes de la demolición, salvo especificación particular en contrario en cuyo caso la Empresa Contratista deberá retirarlos a su cargo.

Se deberá demoler el sector de ladrillo común que corresponde al muro que se encuentra sobre la línea oficial junto con el portón de salida para reubicarlo.

**Cantidad: 1.35 m3.**

#### **1.4.6. Demolición de mampostería de ladrillo hueco en forma manual.**

Se realizará la demolición de la mampostería lateral del SUM. Dos vanos de comunicación del patio del SUM y el pasillo de circulación. En la SM se realizará una abertura de vano en el pasillo de circulación y el patio de SUM.

Se deberá demoler el sector de ladrillo hueco correspondiente al muro de cerramiento del patio interior de la primaria para conectarlo directamente con el pasillo que ira a las nuevas aulas.

**Cantidad: 4.05 m3.**

#### **1.4.10. Picado y retiro de piso.**

Se deberá picar y retirar el piso del pasillo en donde se realizarán los trabajos de ampliación.

**Cantidad: 80.00 m2.**

#### **1.4.11. Retiro de carpinterías.**

Se realizarán de acceso principal desde la calle Olegario, la salida al patio descubierto y salida secundaria a la calle Rio segundo.

**Cantidad: 11.07 m2.**

#### **1.4.14. Extracción de cubierta de chapa completa.**

Se realizará en la galería de circulación, salida secundaria a la calle Rio Segundo.

**Cantidad: 80.00 m2.**

#### **1.5.1. Cerco de obra - Panel fenólico de 15 mm y estructura Tirantes de madera 3"x3".**

Se colocará cerco de obra de panales fenólico de 12 mm con una altura de 2.40 m, con estructura de tirante de madera de 3''x3''.

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material.

Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras.

Se colocará delimitando la zona de construcción sobre el patio de la secundaria nº 16.

**Cantidad: 35.00 ml.**

#### **1.5.2. Obrador.**

En todo aquello en que resulte necesario se construirá una casilla obradora, ejecutada en madera o chapa, teniéndose en cuenta que sus dimensiones y características deberán permitir el acopio de materiales, como así también brindar la debida seguridad.

Se pondrá especial cuidado que la misma resulte segura, de modo tal que pueda resistir temporales de viento y lluvia.

La misma se emplazará de modo tal, que permita desarrollar correctamente los trabajos, al mismo tiempo que facilite el acarreo de materiales.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **1.7.1. Estudio de suelos (3 perforaciones).**

Se realizará estudio de suelo tres perforaciones como mínimo. Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista elaborará el proyecto definitivo de la estructura, que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra El Contratista deberá hacer ejecutar un ensayo de suelos por un estudio reconocido en la especialidad.

**Cantidad: 1.00 u.**

## **2. MOVIMIENTO DE SUELOS.**

### **2.3.1. Excavación manual.**

Comprende la ejecución de zanjas para cimientos y bases de fundación, para lo cual el fondo de las excavaciones serán perfectamente nivelada y apisonada, sus paramentos laterales serán bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.

Si por error se diera a la excavación una mayor profundidad de la que corresponda a la fundación a construir en ella, no se permitirá el relleno posterior con tierra, arena, cascotes, etc. debiéndolo hacer con el mismo material con que esta construida la fundación y no implicando esto adicional ninguno para el Comitente.

Se realizará la excavación manual en los sectores donde se realizarán las bases, las vigas de fundación, troncos de columna y contrapiso para la estructura de la ampliación.

**Cantidad: 47.72 m3.**

### **2.3.3. Excavacion manual para pilotines diam 0,20 /0,30.**

La excavación para pilotines de HºAº se podrán realizar en forma manual o utilizando métodos mecánicos, en ambos casos las excavaciones deberán profundizarse a tierra firme y como mínimo a 1,50m

-El diámetro de la excavación será de acuerdo al diámetro de los pilotines.

**Cantidad: 55.00 u.**

## **3. ESTRUCTURA RESISTENTE.**

### **3.1. ESTRUCTURA DE Hº Aº.**

En el cálculo y ejecución de las estructuras se deberán cumplimentar en un todo, las exigencias del Reglamento CIRSOC 201 y anexos, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no sea expresamente indicado en las presentes especificaciones.

Para todos los casos el hormigón deberá poseer una resistencia característica de 130 Kg/cm<sup>2</sup>/28 días.

La mezcla tendrá como mínimo 280 Kg/m<sup>3</sup> de cemento, utilizándose barras de acero torsionado en frío tipo III, con una tensión de rotura característica de 4.400 Kg/cm<sup>2</sup>.

En caso de tratarse de construcciones de Planta Alta y/o cubiertas de losa, la estructura de HºAº se ejecutará de acuerdo a los correspondientes cálculos particularizados.

Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista elaborará el proyecto definitivo de la estructura, que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra.

Los encofrados podrán ser de tablas de madera, metálicos, plásticos o paneles de madera compensada, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra y

todos los desencofrados se realizarán sin perjudicar a la estructura de hormigón. El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga que pueda estar sometida durante la construcción.

Previamente al retiro de los puntales bajo vigas se descubrirán los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.

DESENCOFRADO. Los plazos mínimos serán:

- Costados de vigas y de columnas..... 4 días
- Fondo de losas .....10 días
- Fondos de Vigas .....20 días
- Puntales de seguridad en losas y vigas .....28 días

SOBRECARGAS.

- Azotea horizontal - - - - - 200 kg / m<sup>2</sup>
- Aulas y Talleres educacionales - - - - - 400 “
- Sala de lectura y Bibliotecas con estanterías - - - - - 600 “
- Archivos y depósitos de libros y papeles - - - - - 800 “
- Salón de actos - - - - - 600 “
- Gimnasio y patio de juegos - - - - - 600 “
- Tribunas - - - - - 800 “
- Escaleras, corredores y circulaciones - - - - - 500 “
- Sanitarios - - - - - 300 “
- Laboratorios - - - - - 500 “
- Cocina - - - - - 400 “
- Locales a los que no se asigne destino - - - - - 1000 “

### 3.1.4. Pilotines.

Según cálculo, ejecutado con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3. A continuación se consignan las dimensiones mínimas.

- Diámetro de  $\varnothing$  20cm, profundidad a tierra firme, mínima 1,50m del nivel del terreno natural.
- Armadura con 4 $\varnothing$ 8mm y estribos  $\varnothing$ 6mm c/ 15cm.
- Arriostrado superiormente a la viga de fundación.
- Separación máxima entre ejes no será mayor a 1,80m.

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

Se construirán los pilotines en los sectores indicados en el plano de fundaciones teniendo en consideración la verticalidad de los mismos, el armado y el correcto llenado.

**Cantidad: 10.36 m<sup>3</sup>.**

### 3.1.5. Viga de fundación y arriostre.

Las mismas se dimensionarán de acuerdo a cálculo, ejecutadas con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3. A continuación se consignan las secciones mínimas. La dimensión y armadura será de acuerdo al espesor del muro a saber:

- Para muros de 0.30m: sección de 27x30cm, con 3ø10 superior, 3ø10 inferior y estribos ø6c/20cm.
- Para muros de 0.20m: sección de 18x25cm, con 3ø8 superior, 3ø8 inferior y estribos ø6c/25cm.
- Para muros de 0.15m: sección de 13x20cm, con 3ø8 superior, 3ø8 inferior y estribos ø6c/25cm.
- Para muros de 0.10m: sección de 8x15cm, con 2ø8 superior, 2ø6 inferior y estribos ø6c/25cm.

Deberán preverse la colocación de chicotes en correspondencia con las columnas.

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

**Cantidad: 7.50 m3.**

### **3.1.7. Bases aisladas.**

En el caso de fundar columnas se ejecutarán bases aisladas de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>, centradas y/o excéntricas según cálculo y a tierra firme, ejecutadas con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3.

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

**Cantidad: 27.89 m3.**

### **3.1.8. Troncos de columnas.**

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

**Cantidad: 1.98 m3.**

### **3.1.9. Columnas.**

Las mismas se dimensionarán de acuerdo a cálculo, admitiéndose como mínimo una sección de hormigón de 18x18cm. con 4ø12 y estribos ø6c/20cm, ejecutadas con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3.

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

**Cantidad: 5.94 m3.**

### **3.1.11. Vigas.**

Las mismas se dimensionarán de acuerdo a cálculo, ejecutadas con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3.

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

**Cantidad: 5.94 m3.**

### **3.1.12. Losa Llena H<sup>0</sup> A<sup>0</sup>.**

Las mismas se dimensionarán de acuerdo a cálculo, ejecutadas con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3.

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

Además de las losas que formaran parte de la estructura del sector a ampliar, también

se consideró la losa que tapara el pozo cegado.

**Cantidad: 24.18 m3.**

### **3.1.17. Escalera.**

Se realizará según determine el cálculo de estructura a presentar por el Sr. Contratista y sea aprobado por la DPIE.

**Cantidad: 2.00 m3.**

## **4. ALBAÑILERIA.**

### **4.1. MAMPOSTERIA DE ELEVACION.**

- Toda la mampostería se ejecutará perfectamente a plomo y sin pandeos, los ladrillos se colocarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho, las hiladas perfectamente horizontales, utilizando reglas de guía, las juntas serán de 15mm. de espesor y se degollará en 10mm. de profundidad, los ladrillos serán mojados antes de su empleo.
- La elevación de los muros se realizará al mismo nivel y simultáneamente, con una adecuada y uniforme trabazón con los tabiques.
- En la hilada previa bajo los alféizares, se deberá reforzar en un sobre ancho de 0,70m. a cada lado de la ventana con una mezcla de concreto: 1:3 y 2 hierros de  $\varnothing$  8mm.
- Los tabiques llevarán a partir del nivel del piso, a cada metro de altura, asentado en mezcla de concreto: 1:3 y dos hierros  $\varnothing$ 8mm. que se doblarán en forma de gancho tomando al ladrillo en sus extremos.
- Los encuentros de los muros con columnas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> se trabarán con chicotes de hierro  $\varnothing$  8mm. por cada metro de altura y a 0,80m a cada lado de la columna y que fueran colocados previo al hormigonado de las mismas.
- La mezcla que podrán utilizarse para la mampostería de elevación podrá ser: a la cal: ¼: 1:4. o con mezcla de cemento de albañilería: 1:5.
- Todos los vanos llevarán dintel de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> apoyados sobre la mampostería en cada extremo en una longitud igual al 10% de la luz del vano y no menor a 20cm.
- Los asientos de vigas reticuladas o cabriadas de madera descansarán sobre un dado de apoyo de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> o placa de hierro con mezcla de asiento en concreto de: 1:3.
- En la utilización de carpintería metálica, se deberán colocar en posición exacta los marcos previos a la elevación de la mampostería de modo que las mochetas se ajusten a los mismos, cuidando que las grampas queden fuertemente empotradas al macizo. Entre el espacio libre del marco y la mampostería se hará colar un mortero de cemento: 1:3, debiendo la carpintería tener un tratamiento de dos manos de antióxido y una de pintura asfáltica en la parte interior del marco.
- En la utilización de carpintería de madera, se preverá la colocación en la mampostería al mismo tiempo que se ejecuta los tacos de madera alquitranada para la colocación de marcos.
- En la utilización de carpinterías de aluminio, se estimará el vano de la mampostería

un espacio suficiente para la terminación de los revoques gruesos en una tolerancia no mayor a los 5mm. de las dimensiones de carpintería para la colocación de los marcos que se colocarán con tornillos y tarugos fisher luego del revoque fino.

- Ladrillos comunes: cuando provengan de hornos de ladrillos comunes tendrán 26cm de largo, 12,5cm de ancho y 5,50cm de altura. Se admitirán en estas medidas una tolerancia máxima del 3%. La resistencia a la compresión en probetas construidas con dos medios ladrillos unidos con mortero de cemento será de 90 kg/cm<sup>2</sup> si se trata de ladrillos destinados a paredes de carga y 60 kg/cm<sup>2</sup>. para paredes y tabiques de cerramiento.

- Ladrillos comunes vistos: Los ladrillos, ya sean que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos sus sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales y colocadas a junta trabada.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 1 ½ cm. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La elevación se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Posteriormente se procederá al lavado con ácido muriático diluido al 80%.

- Ladrillos huecos: serán paralelepípedos fabricados con arcilla ordinaria en estado de pasta semidura, conformados a máquina y endurecidos con calor en hornos especiales tendrán estructura homogénea sin poros grandes y color y cocimiento uniforme sin vitrificaciones. Serán de dimensiones y formas regulares, caras planas y aristas vivas y ángulos rectos. Sus caras deben ser estriadas a fin de facilitar su adherencia a los morteros.

- Las medidas de los ladrillos huecos tendrán una tolerancia máxima del 3%. La resistencia a la compresión en su sección bruta será de 100 kg/cm<sup>2</sup>., si se trata de ladrillos destinados a levantar paredes de carga. Los ladrillos destinados a la ejecución de tabiques de cerramiento tendrán un mínimo de 60 kg/cm<sup>2</sup>. de resistencia.

- Ladrillos cerámicos media máquina para muros a la vista: serán ladrillos media máquina para vista y deberán cumplir estrictamente el artículo 4.2.11.1. de este pliego. La Inspección de Obra se reserva expresamente el derecho de rechazar la partida o porciones parciales de ella sin que esta circunstancia signifique cargo adicional alguno el que deberá estar incluido en el precio unitario.

- Bloques de hormigón: serán formas regulares y de las dimensiones determinadas por la Norma IRAM 1566. Serán marca Rocca o equivalente si así lo indica expresamente en los planos y planillas, serán texturados con la terminación que oportunamente elija la Inspección de Obra.

#### EMPALMES EN MUROS EXISTENTES.

En todos aquellos casos que resulte necesario realizar empalmes de nuevos muros con otros existentes, cerramientos de vanos, etc., se pondrá especial cuidado en vincular la mampostería respetando las correspondientes trabas, con una perfecta continuidad.

#### **4.1.5. Ladrillos cerámicos 12x18x33.**

Se deberán construir los muros de cerramiento de la estructura de las aulas, baños y escalera y el cerramiento del pasillo hacia el patio teniendo en cuenta la ubicación y dimensiones de las ventanas y puertas.

**Cantidad: 185.92 m2.**

#### **4.1.6. Ladrillos cerámicos 8x18x33.**

Se deberán construir los muros correspondientes a los boxes del núcleo sanitario, teniendo en cuenta que estos tienen una altura de 2.00m y profundidad de 1.35m.

**Cantidad: 21.60 m2.**

### **4.3. AISLACIONES.**

#### **CAPA AISLADORA EN MUROS.**

En todas las paredes sin excepción se extenderán dos capas aisladoras de 15mm. de espesor cada una, la inferior a la altura del contrapiso, la que correrá por debajo de los marcos de las puertas, y la superior a 5cm. sobre el nivel del piso terminado.

Ambas capas aisladoras se unirán mediante una capa vertical de igual material y espesor.

Si el muro separa locales de distinto nivel, las referencias precedentes lo son respecto al nivel del piso superior.

La mezcla que se utilizará será de la siguiente proporción: 1:3 y 1 kg. de hidrófugo mineral amasado con 10 litros de agua.

Se cuidará la perfecta unión de las capas aisladoras, la que se realizará sin interrupciones, al igual que el planchado de las capas aisladoras horizontales, de manera de evitar por completo las filtraciones de agua o humedad.

#### **4.3.1.2. Cajón hidrófugo para muro de 0,15 y 0,10 (incluye 2 hiladas de ladrillo común).**

En todas las paredes sin excepción se extenderán dos capas aisladoras de 15mm. de espesor cada una, la inferior a la altura del contrapiso, la que correrá por debajo de los marcos de las puertas, y la superior a 5cm. sobre el nivel del piso terminado.

Ambas capas aisladoras se unirán mediante una capa vertical de igual material y espesor.

Si el muro separa locales de distinto nivel, las referencias precedentes lo son respecto al nivel del piso superior.

La mezcla que se utilizará será de la siguiente proporción: 1:3 y 1 kg. de hidrófugo mineral amasado con 10 litros de agua.

Se cuidará la perfecta unión de las capas aisladoras, la que se realizará sin interrupciones, al igual que el planchado de las capas aisladoras horizontales, de manera de evitar por completo las filtraciones de agua o humedad.

**Cantidad: 59.20 ml.**

### **4.4. REVOQUES.**

#### **TRABAJOS PRELIMINARES.**

Los muros que deban revocarse, se limpiarán esmeradamente, se degollarán todas las juntas, se desprenderán las partes no adheridas previo a humedecer el muro.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un sobreancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento

interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8mm durante el proceso de construcción. Los revocos interiores deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

#### **4.4.5. Grueso reforzado bajo revestimiento cerámico.**

Los revocos exteriores se realizarán con mezcla a la cal con mezcla de las siguientes proporciones: ¼:1:4 (cemento, cal hidráulica y arena).

El espesor máximo para el revoque grueso ser de 2cm, se deberá peinar antes del fragüe para mordiente del revestimiento.

Las mochetas de las aberturas que llevan marco tipo cajón, serán revocadas en grueso previo azotado impermeable antes de la colocación de marcos respetando las dimensiones de las mismas en no más 5mm de tolerancia total, del vano y una perfecta escuadría.

Se colocará en todo el perímetro del núcleo sanitario hasta una altura de 2.00m.

**Cantidad: 118.00 m2.**

#### **4.4.9. Revoque interior completo a la cal.**

El revoque fino se realizará únicamente después que el revoque grueso haya fraguado y se encuentren finalizadas las canaletas e instalaciones probadas.

El revoque fino no deber superar los 4mm. de espesor y se ejecutará con mezcla de cal con las siguientes proporciones:

1/8:1:1 (cemento, cal hidráulica y arena fina).

Los revocos una vez terminados no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas y esquinas serán vivas y rectilíneas, sin bombeos ni depresiones, fratasado al fieltro hasta obtener superficies completamente lisas.

Se colocará revoque interior completo en las zonas internas de la escalera, núcleo sanitario por encima del revestimiento cerámico, aulas y pasillo.

**Cantidad: 289.72 m2.**

#### **4.4.10. Revoque exterior completo a la cal.**

Se realizarán un azotado impermeable previo al revoque grueso con una mezcla de una parte de cemento y tres partes de arena fina (1:3). Los revocos gruesos se realizarán con mezcla a la cal con mezcla de las siguientes proporciones: ¼: 1:4 (cemento, cal hidráulica y arena). El espesor máximo para el revoque grueso será de 2cm, se deberá peinar antes del fragüe para mordiente del revoque fino. El revoque fino se realizará únicamente después que el revoque grueso haya fraguado, no deberá superar los 4mm de espesor y se ejecutará con mezcla de cal 1/8:1:1 (cemento, cal hidráulica y arena fina).

Los revocos una vez terminados no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas y esquinas serán vivas y rectilíneas, sin bombeos ni depresiones, fratasado al fieltro hasta obtener superficies completamente lisas.

Se colocará revoque exterior completo en la zona exterior de la ampliación construida hasta llegar el encuentro con la membrana.

**Cantidad: 389.76 m2.**

#### **4.5. CONTRAPISOS.**

##### **4.5.1. Contrapiso s/T N Esp. 12 cm (con barrera de vapor film de polietileno 200 micrones).**

Se realizará de un espesor de 12cm. Con una barrera de vapor de film de polietileno de 200 micrones. La mezcla para la ejecución de los contrapiso sobre terreno natural será de la siguiente proporción: ½: 1:5:10. Los cascotes triturados provendrán de ladrillos cuyos fragmentos estén comprendidos entre 2 a 5cm, estarán libres de revoques, tierra y de impurezas. En todos los casos de contrapiso asentados sobre tierra, el terreno se nivelará y apisonar, debiéndose prever el espacio necesario para recibir el contrapiso que corresponda. Las paredes que los encuadran deberán ser revocadas hasta la altura de los pisos con mezcla en concreto: 1:3. En los sectores donde pasen instalaciones por piso, deberán estar concluidas y probadas, luego de la ejecución del contrapiso ninguna cañería quedará expuesta.

El contrapiso incluye el que se colocara bajo el piso en la zona de la ampliación y el de la rampa para discapacitados.

**Cantidad: 129.92 m2.**

##### **4.5.2. Contrapiso alivianado sobre losa- Arcilla expandida.**

Se colocará en el sector superior de la losa en la zona a construir.

**Cantidad: 220.00 m2.**

##### **4.5.3. Carpeta de concreto de 2 cm bajo piso.**

Se colocará en todos los sectores donde se coloque el solado.

**Cantidad: 220.00 m2.**

##### **4.5.3.1. Carpeta de concreto de 2,5 cm sobre losa de cubierta.**

Sobre el contrapiso o capa de compresión y antes que fragüe se extenderá una carpeta con mezcla de cemento: 1:3 de 2cm. de espesor como mínimo. La mezcla se amasará con la cantidad mínima de agua y una vez extendida, será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir por la superficie, nivelada convenientemente.

Cuando esta tenga la resistencia necesaria, se acabará de alisar con cemento puro. Luego de seis horas de fabricada la última capa de su ejecución, se regará, al solo efecto de conservar la humedad, especialmente en días de alta temperatura.

**Cantidad: 220.00 m2.**

#### **5. REVESTIMIENTOS.**

##### **5.1.2. Revestimiento cerámico esmaltado. Tipo San Lorenzo Bco. 30 x 30.**

Los cerámicos a utilizar serán de primera calidad, de una misma marca de fabricación y partida, de color y medidas uniformes.

Se fijarán con adhesivo plástico marca "KLAUKOL", las juntas se tomarán con pastina o cemento blanco.

Las superficies revestidas deberán ser planas y uniformes, guardándose la verticalidad y horizontalidad de las juntas, tanto en los encuentros de los ángulos como en las moquetas.

Se tendrá, especial precaución en la correspondencia de las piezas con las llaves de luz, canillas etc., a efectos de evitar piezas rajadas o partidas, las que no se admitirán.

**Cantidad: 118.00 m2.**

#### **5.5.2. Varilla guarda canto en revestimiento de PVC Tipo A-TRIM.**

Se colocarán en las esquinas salientes en el núcleo sanitario hasta la misma altura del revestimiento cerámico.

**Cantidad: 20.00 ml.**

### **6. PISOS, ZOCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARRES.**

#### **6.1. INTERIORES.**

##### **6.1.1. Mosaico Granítico 40x40 fondo gris.**

Se asentarán sobre un lecho de mezcla: ¼: 1:4 con un espesor máximo de 2,5cm.

Los mosaicos a utilizar serán de una misma fábrica y partida, de color y medidas uniformes.

Para una correcta alineación, en la colocación, las juntas deberán ser lo más pequeñas posibles, una vez colocado el piso no presentarán resaltos o depresiones, todos los cortes se realizarán a máquina.

Los pisos de mosaico granítico se rejuntarán inmediatamente luego de colocados, con pastina del mismo color.

Los mosaicos graníticos a utilizarse tendrán no menos de treinta días de su fabricación.

**Cantidad: 202.23 m2.**

##### **6.1.19. Pulido de mosaico granítico (a p/fina).**

PULIDO A LA PIEDRA FINA.

Colocados los mosaicos y transcurrido un plazo de veinte (20) días por lo menos, se procederá al pulido, operación ésta, que se hará a máquina empleando primero carborundum de grano grueso y luego de empastinar nuevamente, se empleará carborundum de grano fino procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua. Este pulido hará que los pisos presenten una superficie bien pareja, sin resaltos, lo mismo que los mosaicos queden perfectamente en la forma especificada.

**Cantidad: 202.23 m2.**

#### **6.2. EXTERIORES.**

##### **6.2.8. Cemento alisado/rodillado (llaneado o rodillado mecánicamente).**

Se colocará en la parte superior de la rampa para discapacitados a construir para evitar el deslizamiento en días de humedad.

**Cantidad: 4.00 m2.**

### **6.3. ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES.**

#### **6.3.2. Zócalo granítico fondo gris.**

Se colocará en todas las uniones del piso de mosaico granítico con los muros.

**Cantidad: 144.40 ml.**

## **7. MARMOLERIA.**

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden todos aquellos efectuados con mármoles y granitos en mesadas, terminados de acuerdo a su fin. Por lo tanto, los precios unitarios incluyen la totalidad de grampas, piezas metálicas, adhesivos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios para la realización de los trabajos.

#### **7.1. Mesada de granito natural.**

Mesada de sanitario de granito espesor 2,5cm con frente de 15cm. de altura y bachas de acero inoxidable redondas del diámetro solicitado en el proyecto.

Se apoyará sobre pilares de mampostería y/o ménsulas de hierro "T" de 50x50x3.8mm.

**Cantidad: 2.50 m2.**

#### **7.3. Zócalo de granito natural sobre mesada. H: 7 cm.**

**Cantidad: 5.00 ml.**

#### **7.4. Frentin de granito natural bajo mesada. H: 12,5 cm.**

**Cantidad: 7.00 ml.**

#### **7.5. Separador de mingitorio granito natural 2 cm pulido ambas caras.**

Pantallas de mingitorios de granito de 0,40x1,00m. y 2,5cm.de espesor.

**Cantidad: 1.20 m2.**

## **8. CUBIERTAS Y TECHADOS.**

PRESENTACION PREVIA DE DOCUMENTACION CUBIERTA.

Previo al inicio de los trabajos la empresa contratista presentará para el análisis y aprobación por parte de la inspección, la documentación técnica de la cubierta que se compondrá de plano y memoria técnica donde se indiquen las características y descripción de la totalidad de los elementos que componen la cubierta, estructura principal, secundaria, aislaciones y techado a utilizar, se indicará tipos de sujeciones y formas de apoyos.

Se desmontará el techo hasta la cubierta del entablonado.

Se recorrerá totalidad de la cubierta, reemplazando el maderamen que se encuentre en estado de putrefacción, en mal estado o deteriorados. Sobre el entablonado se colocará, como aislación hidrófuga, fieltro asfáltico N° 15 con un solape de 15cm. Sobre el fieltro se colocarán clavaderas de 2"x2", separadas como máximo 90cm. una de otra.

Entre clavaderas se colocará el aislante térmico compuesta por planchas de poliestireno expandido de 1" de espesor.

Se proveerán las chapas de H°G° N° 24 en cantidad necesarias para completar la cubierta, procediéndose a su colocación.

Las chapas onduladas, se clavarán a los tirantillos de 2"x2" con clavos dentados con cabeza de plomo de 3".

El solape vertical ser de una onda y media, y el horizontal de 20cm, en los muros la chapa se embutirá 15cm como mínimo.

Se comienza la colocación de abajo hacia arriba y en el sentido contrario al viento dominante. Se repondrá la listonería (yeseros y clavadores) que estén deteriorados.

En la ejecución de este rubro están incluidos los trabajos de albañilería para el amurado de chapas en cargas, quedando esta en óptimas condiciones.

Se proveerán clavos de todas las medidas para el armado de la cubierta, la madera ser seleccionada y debidamente estacionada, se le aplicará tres (3) manos de preservador-curador tipo "Direth" o "Penta" previo a su colocación.

### **8.3. MEMBRANAS Y TECHADOS.**

Una vez limpia y seca la capa de mortero y sellada las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeado los bordes y esquinas, se colocará la membrana hidráulica performada "Moterplast" o equivalente, espesor 4mm.

La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica.

Las juntas se solaparán de 3 a 4cm teniendo en cuenta el sentido de la pendiente soldándolas con aire caliente con control de temperatura, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

La ejecución de babetas (en cargas, bordes, embudos, etc.) deberá ser aprobada por la inspección de obra.

En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

#### **8.3.2. Membrana geotextil transitable pegada en toda la superficie (se considera una mano de imprimación).**

Se colocará de manera provisional en el sector superior de la zona de la ampliación hasta que se realice la segunda etapa de planta alta.

**Cantidad: 220.00 m2.**

## **9. CIELORRASOS.**

### **9.1. APLICADOS.**

#### **9.1.2. A la cal aplicado bajo losa.**

Se aplicará a la cara inferior de la losa para nivelar, un grueso a la cal con mezcla: 1:4, efectuándose finalmente un enlucido con la siguiente mezcla una parte de cal grasa y dos partes de arena fina: (1:2) de aproximadamente 4mm de espesor. Previa a la ejecución del cielorraso se colocarán ganchos sólidos de hierro para fijar artefactos.

El cielorraso ser completamente liso, sin manchas ni retoques aparentes, debiendo presentar un blanco uniforme, sin alabeos o depresiones.

Llevarán en todo su perímetro en el encuentro con muros y con vigas una moldura recta de 3cm x 3cm.

**Cantidad: 202.23 m2.**

## **10. CARPINTERIAS.**

### **CONSIDERACIONES GENERALES.**

Comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías de la obra según tipos, cantidades y especificaciones que se indican en los planos y planillas de carpintería.

Se incluyen todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, a saber:

- Refuerzos estructurales.
- Elementos de unión entre perfiles.
- Selladores y/o burletes que aseguren la estanqueidad del conjunto.
- Sistema de comando de ventanas.
- Picaportes.
- Cerrajería, tornillería, grampas, etc.

### **HERRAJES.**

Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa, serán todos de metal platil.

Todos los herrajes se ajustarán a las carpinterías mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje.

Los herrajes de colgar tendrán un tamaño y se fijarán con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado.

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe estar mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la carpintería.

### **10.1. CHAPA DOBLADA Y HERRERIA.**

Se utilizará chapa de hierro laminada, de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad.

El calibre será BWG N° 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor, o que se exprese otro espesor en las respectivas planillas.  
Los contravidrios serán de aluminio de sección cuadrada, asegurados con tornillos de bronce.

**10.1.2. Protector c/malla A° G° electrosoldada "Q 216" y marco de perfiles L, T y planchuela.**

Se colocará en los sectores de las ventanas y los visores de las puertas y portones.  
**Cantidad: 16.08 m2.**

**10.1.4. Portón de 2 Hoja con metal desplegado industrial (Estructura perfil L 2" x1/4" y T 2"x1/4").**

Se colocarán 3 portones de 1.80x2.05 con apertura hacia afuera en la salida al patio y la puerta de salida hacia la calle Rio Segundo. Todos tendrán visores de 0.60x0.60 en ambas hojas.

**Cantidad: 11.07 m2.**

**PUERTAS.**

**10.1.6. Tipo PH puerta ciega.**

Se colocarán puertas de hierro tipo placa ciega de 0.90x2.05 en las puertas de acceso a los sanitarios, en caso del baño para discapacitados tendrá una puerta de 1.05x2.05 con apertura hacia afuera.

**Cantidad: 5.84 m2.**

**10.1.7. Tipo PH puerta c/visor.**

Se colocarán puertas de hierro con visor en las aulas a construir de 0.9x2.05 con visor de 0.60x0.60.

**Cantidad: 1.89 m2.**

**10.2. CARPINTERIA DE ALUMINIO.**

- Se ejecutarán con perfiles extruídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial: (aleación 6063-T6), sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.
- Se evitará el contacto con materiales perjudiciales e incompatibles: (cemento, arena, metales, etc.), se protegerá hasta la terminación de los trabajos.
- Los cerramientos se colocarán en el vano previamente revocado, los marcos se sujetarán por medio de tornillos parquer de níquel cadmio y tarugos plásticos tipo fisher.
- El perímetro de los marcos se sellará con silicona en caso que den al exterior.

**VENTANAS.**

**10.2.6. Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo.**

Se colocarán ventanas de aluminio de 2.00x1.10 en las aulas como se indica en el plano.

**Cantidad: 13.20 m2.**

## **10.5. CARPINTERIA COMBINADA.**

### **PUERTAS**

#### **10.5.1. Tipo PC puerta placa ciega**

Se colocarán puertas de 0.60x1.50 en los boxes de los sanitarios a construir.

**Cantidad: 3.60 m2.**

## **10.6. HERRAJES ESPECIALES.**

#### **10.6.1. Sistema de cerradura anti pánico p/hoja simple.**

Se colocará sistema de cerradura anti pánico para hoja simple en la puerta del baño para discapacitados.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **10.6.2. Sistema de cerradura anti pánico p/hoja doble.**

Se colocará sistema de cerradura antipático para hoja doble en los portones colocar.

**Cantidad: 3.00 u.**

#### **10.6.3. Cerradura c/indicador libre- ocupado (para reposición).**

Se colocará la cerradura con indicador libre ocupado en las puertas de los sanitarios.

**cantidad: 4.00 u.**

## **10.7. MOBILIARIO.**

#### **10.7.2. Pizarrón 1,22 x 2,75 m.**

Se colocarán los pizarrones para las aulas en sector a definir en obra.

**Cantidad: 2.00 u.**

## **11. INSTALACION ELECTRICA.**

### **CONSIDERACIONES GENERALES.**

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes pautas y disposiciones:

- La instalación eléctrica deberá cumplir con la resolución 207/95 del ENRE y la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) edición Agosto de 2002 y sus anexos. Ejecutada por profesional matriculado en el APSE-IHA creado por el ENRE, para la zona de EDESUR, EDENOR y EDELAP, con alcance de la matrícula de acuerdo al grado de electrificación del inmueble; y por profesional matriculado con

matricula al día en el colegio respectivo, con incumbencia en instalaciones eléctricas para el resto de la provincia.

- El Pliego General de Condiciones y Especificaciones del MOSP. Cap. V y VI.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- La ley de higiene y seguridad 19587 y sus decretos reglamentarios 351/79 y 911/96.
- Las Recomendaciones y Disposiciones de la Dirección Nacional de Aeronáutica y de la Dirección Provincial de Aeronáutica.
- Las Normas impuestas por la Empresa Proveedorora de Energía Eléctrica.
- Las Normas IRAM, IEC, DIN.
- Los Reglamentos de la Superintendencia de Bomberos.
- Los Reglamentos de Empresas Proveedoras de Telecomunicaciones.
- Las Recomendaciones de la Asociación Argentina de Luminotecnia.
- Las Normas ASHRAE.
- El oferente deberá acreditar fehacientemente certificados en las siguientes especialidades; Ingeniería en Construcciones, Eléctrica y Mecánica. La contratista deberá tener en cuenta todas las tareas previas para la correcta ejecución de los trabajos a realizar, debiendo contar con el equipamiento adecuado.
- El oferente acompañará su propuesta con catálogos, especificaciones técnicas y marca de los elementos que se proveerán e instalarán.
- Siendo el oferente un especialista en el trabajo que realiza no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciese en la presente documentación.
- La empresa proveerá y colocará sin reconocimiento adicional alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema no estén explícitamente detallados en las presentes especificaciones técnicas.
- **Tecnología y patentes:** Todas las instalaciones, equipos y los materiales a utilizar serán nuevos, de primera marca y que respondan a las normas IRAM o IEC, así como los sistemas de control y automatización, serán productos preferentemente de fabricación nacional (con certificación IRAM) incluyendo la tecnología y las respectivas patentes.
- **Muestras y Aprobación de los materiales y equipos.** El oferente deberá presentar a la inspección técnica un muestrario completo con los materiales y equipos que se emplearán en la obra, para ser sometidos a ensayos y aprobación. De aquellos que, por su costo o tamaño, no pudiera presentarse muestra, se admitirán catálogos con todos los detalles constructivos de funcionamiento y de instalación.
- **Seguridad en obra;** El personal a cargo del contratista deberá contar con todos los elementos personales de protección y de identificación como lo establecen los decretos 351/96 y 911/96, seguro de vida, y dar cumplimiento a la ley de ART para lo cual esto deberá acreditarlo con el programa de seguridad aprobado por la ART.
- En las instalaciones trifásicas se procurará mantener el sistema lo más equilibrado posible, mediante una adecuada distribución de carga.
- Cada uno de los circuitos no podrán tener un número mayor de bocas, de acuerdo al tipo de circuitos (tabla 771.7.I-Resúmen de tipo de circuito- Reglamentación AEA)
- La instalación deberá contar con la protección general termo magnética (tetra polar) y diferencial.

- Todos los circuitos contarán con interruptores termo magnéticos e interruptor automático por corriente diferencial de fuga (disyuntor diferencial), cuyas capacidades serán acordes con la intensidad nominal de cada circuito.
- Los circuitos de iluminación serán independientes de los de tomacorrientes.
- En los locales aula, contarán con cuatro (4) bocas de iluminación, una (1) boca de iluminación de emergencia y cuatro (4) bocas de tomacorrientes.
- El comando de las luminarias de las aulas se realizará desde un tablero de encendido, que podrá estar en la circulación (tablero con cerradura) o en un local que sea de acceso restringido.
- Los artefactos con tubos fluorescentes, deberán contar con balastos electrónicos.
- La sección de los conductores a utilizar independientemente del resultado del cálculo, no podrán ser menor a lo especificado en la Reglamentación A.E.A., Tabla 771.13.I "Secciones mínimas de conductores".
- En las uniones y derivaciones de conductores de secciones inferiores a 4 mm<sup>2</sup>, se admitirán uniones de cuatro (4) conductores como mínimo, intercalado y retorciendo sus hebras. Las uniones y derivaciones de conductores de secciones mayores de 4mm<sup>2</sup> podrán efectuarse del mismo modo, si la unión no supera los tres (3) conductores. Para agrupamientos múltiples (más de 4 conductores) deberán utilizarse borneras de conexionado conforme a la norma IRAM 2441, u otras borneras normalizadas según normas IEC ("Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" A.E.A.- 771.13.1- Uniones entre conductores.
- Las cañerías serán de hierro del tipo semipesado (RS) y de diámetro mínimo de 15.4mm interior, designación comercial ¾". En las zonas de clima marino o salitroso será de material termoplástico.
- La ubicación de los tomacorrientes será la indicada en la sección 771.8.3-J.
- También deben cumplimentarse las siguientes condiciones:
  - a) Suministro de energía.  
A fin de obtener un adecuado suministro de energía proveniente de redes, se debe cumplir con las especificaciones de la empresa proveedora.
  - b) Demanda.  
La determinación de la demanda de potencia máxima simultanea de energía eléctrica del edificio escolar, se debe efectuar tomando como base lo siguiente:
    - Alumbrado: El 110 % de la potencia de tubos fluorescentes o lámparas que funcionen con equipos auxiliares, más el 100 % de la iluminación incandescente, más 100 VA por cada adicional.
    - Tomacorrientes comunes: Para el 100 % de los tomas instalados se tomará una potencia unitaria de 60 VA, afectados por un coeficiente de simultaneidad.
    - Tomacorrientes especiales: El 100 % de la potencia asignada a cada uno, afectado por un coeficiente de simultaneidad.
    - Fuerza Motriz y Servicios Especiales: El 100 % de sus potencias nominales instaladas, afectadas por un coeficiente de simultaneidad.
 Los coeficientes de simultaneidad serán determinados por el proyectista en forma razonable, sobre la base de los usos previstos.

- Los únicos tomacorrientes que se aceptarán serán los de tres (3) patas planas, norma IRAM 2071, Reglamentación A.E.A. – 771.8.3.k.
- Por toda la instalación se pasará un conductor aislado, de color verde con filete amarillo, como conductor de seguridad, conectado a una puesta a tierra, cuyo valor máximo de resistencia a tierra será de 10 Ohm y de ser posible menor a 5 Ohm. Este conductor deberá estar conectado a la carcasa metálica de los artefactos, y a las cajas rectangulares, octogonales, y de distribución; de sección mínima 2.5 mm<sup>2</sup> y sección no menor a la del conductor activo.
- La bomba elevadora de agua contará con un circuito independiente, con su correspondiente tablero, protección termo magnética, guarda motor, contactor con bobina de 24v, y su comando manual y automático.
- El diseño del equipamiento eléctrico y el de iluminación debe estar orientado a la selección de aquellos elementos que presenten mínimo consumo y máximo rendimiento energético.
- La caja de toma y el tablero general deben ubicarse en lugares de conocimiento del personal superior y de maestranza del edificio educacional, de fácil localización y acceso para el personal de emergencias.
- Como criterio de diseño se establece que los circuitos de iluminación y tomacorrientes de uso en aulas, circulaciones y locales especiales serán comandados desde el tablero principal.
- Todos los tableros deben tener su identificación respecto a los sectores que alimentan, así como también la de cada uno de sus interruptores. Las instalaciones de fuerza motriz y servicios especiales deben tener sus tableros independientes.
- La identificación debe efectuarse de modo que sea fácilmente entendible por cualquier persona, que no sea removible y que tenga una vida útil igual que el conjunto del tablero.
- Cuando el edificio tenga más de una planta, o tenga dimensiones que aconsejen seccionar en partes el comando eléctrico, se deben instalar tableros seccionales en lugares no accesibles por los alumnos que alimentaren todas las dependencias del sector, excepto la iluminación de circulaciones y la de emergencias de las circulaciones, que han de ser manejadas desde el tablero general.
- Todas las instalaciones y artefactos fijos y las partes metálicas deben conectarse al conductor de puesta a tierra previa verificación de la continuidad eléctrica de las mismas. La conexión a tierra mediante "jabalina" u otro sistema de eficiencia equivalente, representa un factor de seguridad que no debe soslayarse, procurando que su valor de resistencia se mantenga en el tiempo.
- El factor de potencia de la instalación deberá ser mayor o igual a 0.85 ( $\cos \phi \geq 0.85$ ).
- Una vez finalizado los trabajos, el contratista deberá presentar plano definitivo de instalación eléctrica según obra.
- El contratista deberá confeccionar un plano según obra de todos los trabajos ejecutados en la instalación eléctrica, en papel vegetal en una escala 1:100 y con soporte magnético, indicando secciones de conductores, caños y cantidad de conductores, tableros de comando diagrama unifilar de tableros y artefactos lumínicos instalados. El plano tendrá una carátula similar al plano que se adjunta.

### **11.3. BAJA TENSION.**

#### **11.3.2. Tablero Metálico 20 Bocas P/embutir. IP 20.**

Se colocará el tablero metálico con 20 bocas en la cocina del establecimiento o en lugar a definir en obra de no ser posible este anterior. La disposición de la instalación eléctrica deberá ser presentada por el contratista y ser aprobada por la inspección.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **11.3.14. Interruptor Termo magnético 2X10/25 A.**

Se deberá instalar el interruptor termo magnético para la instalación eléctrica de la ampliación. La disposición de la instalación eléctrica deberá ser presentada por el contratista y ser aprobada por la inspección.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **11.3.29. Interruptor automático diferencial tetra polar 4x25 A 30 mA**

Se deberá instalar el interruptor automático diferencial para la instalación eléctrica de la ampliación. La disposición de la instalación eléctrica deberá ser presentada por el contratista y ser aprobada por la inspección.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **11.3.52. Bocas - Iluminación nuevos a instalar (incluye línea de alimentación).**

Se deberán colocar las bocas de equipos de iluminación nuevas en los sectores indicados teniendo en cuenta la conexión de la línea de alimentación. La disposición de la instalación eléctrica deberá ser presentada por el contratista y ser aprobada por la inspección.

**Cantidad: 22.00 u.**

#### **11.3.53. Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación).**

Se deberán colocar las bocas de los tomas a instalar en los sectores indicados en los planos. La disposición de la instalación eléctrica deberá ser presentada por el contratista y ser aprobada por la inspección.

**Cantidad: 6.00 u.**

#### **11.3.67. Puesta a tierra completa.**

Se deberá realizar la puesta a tierra completa para la instalación eléctrica teniendo en cuenta los cálculos correspondientes a la puesta a tierra que deberá ser presentado por el contratista. La disposición de la instalación eléctrica deberá ser presentada por el contratista y ser aprobada por la inspección.

**Cantidad: 1.00 gl.**

### **11.5. ARTEFACTOS.**

#### **11.5.17. Aplique tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T.**

Se deberán colocar como iluminación en el pasillo como se indica en el plano.

**Cantidad: 8.00 u.**

**11.5.25. Artefacto LED cuadrado 600x600mm 28W 2000lm. Tipo L2.**

Se deberá colocar el artefacto led de 600x600mm en el baño de discapacitados.

**Cantidad: 1.00 u.**

**11.5.26. Artefacto LED rectangular de aplicar 300x600mm 36W 3000lm. Tipo L3.**

Se deberán colocar los artefactos led de 600x300mm en los sanitarios y aulas como se indica en el plano.

**Cantidad: 12.00 u.**

**11.5.30. Reflector LED 30W 250lm. Tipo R3.**

Se deberá colocar un reflector LED en el exterior de la salida al patio.

**Cantidad: 1.00 u.**

## **12. INTALACION SANITARIA.**

### **12.1. DESAGÜES CLOCALES.**

El tendido de los desagües cloacales primarios y secundarios se realizarán utilizando caños, curvas, ramales, piletas de piso y bocas de acceso de P.V.C de 3,2mm. Con sello IRAM. Se respetarán pendientes reglamentarias.

Los sifones de doble acceso para pileta de cocina, serán de goma con acceso.

Se emplearán piletas de patio de PVC de la misma marca y líneas de las cañerías utilizadas, en plantas altas tendrán adaptador para regular la altura total. En plantas bajas se apoyarán en base de hormigón pobre, con sobre pileta de mampostería de concreto revocada igual que las cámaras de inspección.

Las piletas de patio y bocas de desagüe abiertas tendrán marco y reja de bronce, de 4mm de espesor, a bastones, reforzadas y cromadas, sujetas al marco con 4 tornillos.

#### **12.1.1. Pozo absorbente.**

Se ejecutará excavación circular de 1,50m. de diámetro mínimo con una profundidad a determinar mediante el índice de absorción del suelo, pero nunca inferior a los 10m. Se coronará a ras del suelo con una losa de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> de 0,12m. de espesor que deberá tener un vuelo fuera del perímetro del pozo de 0,50m. La armadura será cruzada con hierro del  $\varnothing 10$ c/ 0,15m.

Esta losa se apoyará en una viga placa anular de 0.30x0,50m. cuya cara interior coincidirá con el filo de la excavación, es decir, que el diámetro interior del anillo será de 1,50m, igual al diámetro del pozo. La entrada de los líquidos al pozo se terminará con un ramal Tee, colocado en idéntica forma a las de las cámaras sépticas.

El pozo ventilará con cañería horizontal y rematará en su tramo vertical con cañería de P.V.C, ambos de 0,100 m.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **12.1.7. Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110.**

Se colocará la cañería cloacal de PVC de 110mm desde la pileta de piso hasta la cámara de inspección. La disposición de la instalación cloacal deberá ser presentada por el contratista y aprobada por la inspección.

**Cantidad: 15.00 ml.**

#### **12.1.4. Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético.**

Se ejecutarán cámaras de inspección de mampostería de ladrillos comunes con azotado interior o en su defecto se proveerán y colocarán cámaras prefabricadas de Hormigón Armado.

En ambos casos llevarán tapa y contratapa. Los cojinetes se realizarán respetando los radios adecuados.

Las tapas ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos con bastidor de hierro ángulo cincado, con losa de hormigón armado de 60 mm de espesor, sobre la que se ejecutará un mortero de asiento para la colocación del piso correspondiente, con asas de hierro redondo macizo cincado de Ø 12 mm en forma de "u" invertida con tuercas cincadas oculta en piso, apoyadas sobre bastidor de hierro ángulo cincado y contratapas de hormigón armado de 60 mm de espesor, selladas con material pobre. La disposición de la instalación cloacal deberá ser presentada por el contratista y aprobada por la inspección.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **12.1.14. Cámara séptica 5m3.**

Se ejecutará cámara séptica en mampostería de ladrillos comunes de 30 cm. de espesor conjuntamente con sus respectivas cámaras de inspección de 60x60 cm., una de entrada y una de salida; todos éstos elementos llevarán tapas y contratapas de HºAº.

En un todo de acuerdo a croquis adjunto.

Las tapas ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos y tapas de chapa de acero inoxidable con refuerzos, para alojar solado, con asas y filete; mientras que las ubicadas en terreno natural serán de hormigón armado con asas de varilla Ø 12 mm.

La capacidad de la cámara será la indicada en planilla de cómputo y presupuesto y/o planos respectivos.

La disposición de la instalación cloacal deberá ser presentada por el contratista y aprobada por la inspección.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **12.1.20. Cañería cloacal PVC p/boca.**

Se deberá realizar la instalación de cañerías cloacales de todos los artefactos del núcleo sanitarios hasta la cámara de inspección, teniendo en cuenta las normas sanitarias respectivas. El cálculo y la disposición de las instalaciones de desagües cloacales estará a cargo del contratista y deberá ser aprobado por la inspección.

**Cantidad: 15.00 u.**

### **12.2. AGUA FRIA Y CALIENTE.**

A efecto de realizar el tendido de cañerías para agua fría y caliente, salvo en casos que se indique otro tipo de material, se utilizarán caños y piezas de polipropileno

copolímero random tipo 3 con uniones por termofusión, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas para la interconexión con insertos de bronce roscados, y para los cambios de material donde corresponda. Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo "C" Olmar y fijadores para cada diámetro, estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determinan el fabricante, en ninguno de excederán los 20 diámetros de tubo y/o máximo 1.50m.

Las cañerías en contrapisos se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento.

Se deberá prever la debida protección en exteriores, en todos los casos antes de ser cubierta se recubrirá toda la cañería con papel fieltro asfáltico.

Se proveerán y colocarán llaves de paso esféricas de bronce cromado, excepto las Ø 19 y Ø13 que serán LLP total de termofusión.

#### **12.2.6. Colector tanque de reserva s/proyecto.**

Se deberá colocar el colector al tanque de agua según cálculos presentados por el contratista, quien estará a cargo de presentar la disposición y cálculos necesarios de la instalación de provisión de agua.

**Cantidad: 1.00 gl.**

#### **12.2.7. Boca agua fría, PPTF copolim. random (tipo III).**

Se deberá colocar para el lavatorio del baño para discapacitados.

**Cantidad: 1.00 u.**

#### **12.2.8. Boca agua fría, PPTF copolim. random (tipo III) (incluye Válvula Pressmatic FV 368.01).**

Se deberá colocar para las bocas de agua fría.

**Cantidad: 6.00 u.**

#### **12.2.9. Cañería de agua fría/caliente.**

Se colocará la cañería desde el colector hasta cada artefacto según planos de instalación sanitaria y cálculos correspondientes.

**Cantidad: 40.00 ml.**

### **12.3. ARTEFACTOS.**

#### **12.3.1. Inodoro corto con asiento y tapa- A1.**

Se colocarán en los sanitarios como se indica en los planos.

**Cantidad: 4.00 u.**

#### **12.3.3. Bacha Aº Iº ø 30 cm, incluye sopapa y descarga cromada. A3.**

Se colocarán en los sanitarios como se indica en los planos.

**Cantidad: 6.00 u.**

#### **12.3.4. Mingitorio oval - A4.**

Se colocarán en los sanitarios como se indica en los planos.

**Cantidad: 3.00 u.**

**12.3.9. Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa- A9.**

Se colocará en el baño para discapacitados como se indica en los planos.

**Cantidad: 1.00 u.**

**12.3.10. Lavatorio para discapacitado soporte fijo- A10.**

Se colocará en el baño para discapacitados como se indica en los planos.

**Cantidad: 1.00 u.**

**12.3.15. Barra de seguridad rebatible 80 cm -Ferrum VTEPA (inodoro para discapacitado) - A13.**

Se colocará en el baño para discapacitados como se indica en los planos.

**Cantidad: 1.00 u.**

**12.3.17. Barra de seguridad fija 67 x 36,5 - Ferrum VTEP (inodoro para discapacitado) - A15.**

Se colocará en el baño para discapacitados como se indica en los planos.

**Cantidad: 1.00 u.**

**12.3.26. Espejo basculante inclinable 60 x 80 - (P/sanitario Discapacitado) - Ferrum VTEE1 - A 24.**

Se colocará en el baño para discapacitados sobre el lavatorio.

**Cantidad: 1.00 u.**

**GRIFERIAS.**

**12.3.28. Grifería automática (Pressmatic) lavatorio s/ mesada - Tipo FV 361 - G1.**

Se colocará la grifería en los lavamanos.

**Cantidad: 6.00 u.**

**12.3.29. Grifería automática (pressmatic) p/ mingitorio - Tipo FV 362 - G2.**

Se colocará la grifería pressmatic de los mingitorios.

**Cantidad: 3.00 u.**

**12.3.30. Descarga a válvula p/ inodoro -Tipo FV 368 - G3 (válvula incluida in ítem 12.2.5).**

Se deberán colocar las descargas pressmatic a los inodoros.

**Cantidad: 5.00 u.**

**12.3.31. Canilla de servicio 1/2" c/ gabinete de Aº Iº de embutir c/ cerradura - G4.**

Se deberán colocar las llaves de paso para cortar el paso del agua en los baños de hombres, mujeres y de discapacitados.

**Cantidad: 3.00 u.**

### **12.3.37. Grifería lavatorio discapacitado s/ mesada ambas aguas - Tipo Fv Vivace Art. 181/93 - G10.**

Se deberá colocar la grifería del lavamanos del baño para discapacitados.

**Cantidad: 1.00 u.**

## **12.5. TANQUES DE RESERVA Y CISTERNA.**

### **12.5.6. TR Affinity Aº Iº 3000 lts 122x180 horizontal con base.**

Se deberá colocar la base horizontal y un tanque de 3000lts en sector a definir en obra.

**Cantidad: 1.00 u.**

## **12.8. CEGADOS.**

### **12.8.1. Cegado de pozo absorbente (no incluye losa).**

Se procederá al desagote del 95% luego se demolerá la losa existente o bóvedas, hasta dejar la boca del pozo a cielo abierto, posteriormente se rellenará con capas de 0,80m de espesor con tierra colorada, y 0,20m de espesor de cal viva, debiéndose compactar cada una de las capas. Se repetirá la operación tantas veces como sea necesario, hasta llegar al nivel superior del mismo, se retirará toda cañería existente conectada al pozo a cegar que no cumpla funciones específicas.

**Cantidad: 1.00 u.**

## **15. INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TERMICO.**

### **GENERALIDADES**

En los sistemas de calefacción, deberá mantenerse en los ambientes calefaccionados, temperaturas de 20º a 22ºC, considerando la temperatura media exterior de 0ºC. En los planos estará marcada la: cañería, calderas, quemador, bomba de circulación, equipo compacto de aire, conducto de distribución de aire caliente y retorno, rejas, difusores, conducto de humo y demás accesorios que completen un correcto funcionamiento de la instalación.

Previo a la ejecución de los trabajos la empresa contratista deberá entregar balance térmico, planilla de cálculo y planos para su aprobación.

### **15.2. Acondicionamiento Frio - Calor por bomba Split (motor inverter).**

#### **15.2.2. Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 4500 frig/h tipo LG Mega Inverter 018KC mod.US-W168CSG3.**

Se deberán colocar los aires acondicionados en las aulas en los sectores cercamos a los tomas.

**Cantidad: 2.00 u.**

## **16. INSTALACION DE SEGURIDAD.**

## **16.1. CONTRA INCENDIO.**

### **16.1.9. Extintor ABC 5 kg.**

Se deberán colocar los extintores contra incendio en sectores estratégicos.

**Cantidad: 2.00 u.**

## **17. CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS.**

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de las obras, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos de carpinterías y planilla de cómputo y presupuesto.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas y a solo efecto ilustrativo.

En caso de utilizar policarbonatos, estos deberán ser de la mejor calidad y cumplirán con todas las Normas e indicaciones del presente capítulo, debiendo presentar muestras para su aprobación a la Inspección Técnica antes del inicio de los trabajos.

Todos los vidrios, cristales o espejos a proveer, deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas, con las tolerancias que posteriormente se especifican.

- Defectos: Los vidrios, cristales o espejos no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.
- Colores: Serán de dos tipos: incoloros o gris arquitectura, según lo indican los planos y planillas de carpintería.

### **17.1. Cristal laminado de seguridad 3+3 mm – incoloro.**

Estarán integrados por dos vidrios de 4 mm., con la interposición de dos partículas de resina vinílica, butiral polivinilo, conformando una placa compacta de vidrio laminado, de 8 mm de espesor, incoloro, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra o especificación en las planillas de carpinterías.

El Contratista, a pedido de la Inspección, deberá proporcionar el resultado de ensayos de transmisión de la radiación solar resistencia climática y a variaciones de temperatura, así como el por ciento de transmisión lumínica en función del calor y espesor de las muestras, sometidas a ensayo.

Los vidrios componentes deberán cumplir las normas IRAM 10.003.

Se deberán colocar los vidrios laminados de seguridad en las ventanas y visores correspondientes.

**Cantidad: 16.08 m2.**

### **17.3. Espejos 6mm.**

Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

Se deberán colocar los espejos de 1.20x0.60 en los baños de hombres y mujeres sobre la mesada.

**Cantidad: 1.44 m2.**

## **18. PINTURAS.**

### **CONSIDERACIONES PREVIAS A LOS TRABAJOS DE PINTURA.**

Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras de hormigón armado, metálicas o mixtas, muros de albañilería revocados exterior o interiormente, cielorrasos de hormigón visto, revocados y/o enyesados, carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, cañerías y conductos a la vista, etc. según las especificaciones de planos y planillas.

Asimismo, comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que, aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección e higiene de todas las partes de las obras visibles u ocultas.

Se procederá a reparar cualquier defecto o imperfección de las superficies, y una prolija limpieza, previa a la ejecución de los trabajos de pintura.

Los trabajos de pintura presentarán superficies con tono uniforme, sin señales de pinceladas, pelos etc.

#### **18.1. Muros interiores con látex.**

Se realizará con una (1) mano de imprimación, y tres (3) manos de látex.

Pintura a base de una emulsión de un polímero vinílico modificado con resinas acrílicas, marca ALBA. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

**Cantidad: 289.72 m2.**

#### **18.2. Muros exteriores con látex.**

Se realizará con una (1) mano de imprimación, y tres (3) manos de látex.

Pintura a base de una emulsión de un polímero vinílico modificado con resinas acrílicas, marca ALBA. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

**Cantidad: 389.76 m2.**

#### **18.3. Cielorrasos con látex.**

Se realizará con una (1) mano de imprimación y tres manos de látex p/ cielorrasos

Pintura a base de una emulsión de un polímero vinílico modificado con resinas acrílicas, marca ALBA. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para

obtener un fácil pintado.

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

**Cantidad: 122.23 m2.**

**18.7. Carp. madera al esmalte sint. (se considera una mano de fondo, una de imprimación y tres de esmalte).**

A efectos de preservar a la madera de la acción de los insectos, se procederá a aplicar tres (3) manos de "Penta" o equivalente en todas sus caras.

**Cantidad: 7.20 m2.**

**18.8. Carpintería metálica con esmalte sintético y antióxido.**

Se realizará con dos (2) manos de antióxido y dos (2) manos de esmalte sintético brillante, color a definir en obra.

**Cantidad: 37.61 m2.**

**21. LIMPIEZA DE OBRA.**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material.

Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras.

Se preverá la limpieza final de obra, incluido retiro de obrador, si hubiere ocupado terrenos adyacentes, deberán quedar en perfecto estado de limpieza y libre de equipos.

**Cantidad: 220.00 m2.**

**22. VARIOS.**

**22.16. Pasamanos caño redondo 2" (incluye pintura).**

Se deberá colocar el pasamanos reglamentario en la rampa para discapacitados a construir.

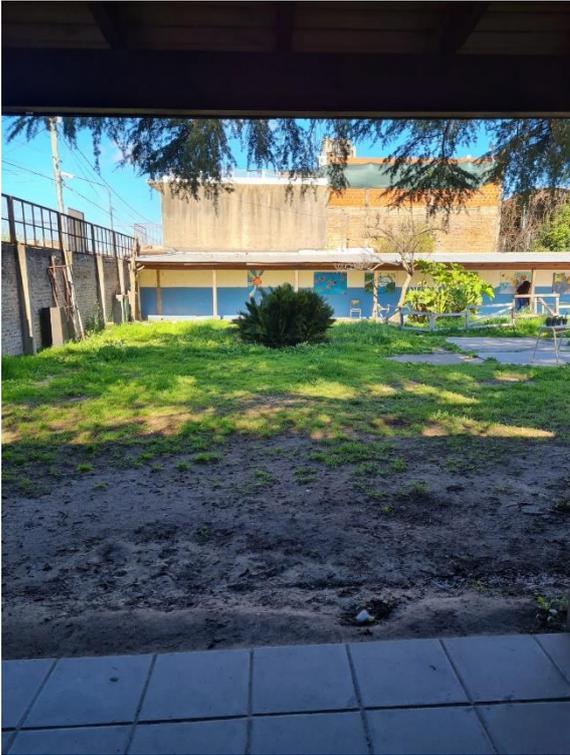
**Cantidad: 6.00 ml.**

## **N O T A S**

- 1-** La Empresa Contratista deberá ejecutar todos los trabajos necesarios para dejar la obra en perfectas condiciones de funcionamiento, aún aquellos que no hubieran sido previstos, según las mejores Reglas del Arte.
  - 2-** La obra se mantendrá limpia en todas sus etapas para facilitar la inspección de las tareas y se entregará perfectamente limpia, libre de escombros y de materiales de desecho.
  - 3-** El perímetro de la obra estará en todo momento vallado y señalizado para garantizar la seguridad de los alumnos, de los transeúntes, del personal de la escuela y de los bienes vecinos, hasta el final de la obra.
  - 4-** Los seguros y aportes previsionales del personal de la obra estarán a cargo de la Contratista.
  - 5-** Se tomarán las medidas de seguridad pertinentes según la peligrosidad de las tareas (andamios, apuntalamientos); y de seguridad y protección personal (señalización, arneses, cascos, calzado, guantes, etc.).
  - 6-** La ayuda de gremios, el acarreo de materiales dentro de la obra y los fletes de los materiales de demolición o de descarte estarán a cargo de la Contratista.
  - 7-** Las roturas que deban efectuarse en la edificación existente para efectuar refacciones o para el pasaje de estructuras o cualquiera de las instalaciones deberán repararse con características constructivas idénticas a las existentes, estarán a cargo de la Contratista.
  - 8-** Previo al inicio de obra se deberá entregar al establecimiento y al ente contratante una planilla con los datos del personal que estará a cargo y autorizado para ingresar al edificio.
  - 9-** Documentación requerida para cierre de obra:
    - A.** *Acta de inicio firmada por el representante técnico del proveedor contratado a cargo de la obra*
    - B.** *Acta de recepción provisoria y final de obra firmada por el representante técnico del proveedor contratado a cargo de la obra*
    - C.** *Certificado de obra.*
    - D.** *Informe técnico (en caso de intervenir instalaciones de gas, electricidad u otro), en este se detallará los trabajos realizados y el óptimo funcionamiento de los mismos. Se adjuntará datos y matrícula del técnico idóneo responsable*
    - E.** *Relevamiento fotográfico (antes, durante y obra finalizada)*
    - F.** *Acta recepción de obra a directivo (el armado de esta debe ser asesorado por el inspector del ente contratante a cargo de la obra)*
    - G.** *Aportes y declaración de la obra en el colegio de técnicos o arquitectos según corresponda.*
    - H.** *Una vez recibida, revisada y aprobada esta documentación por el inspector a cargo, se pasará a la unidad ejecutora y desde allí se comunicarán para el pedido de la factura.*
- La documentación será recibida en las oficinas de la Secretaria de Educación ubicada en Charlone 1146, de 9 a 13hs.
- (no tomaremos por “recibida”, la documentación que se envíe por mail)**

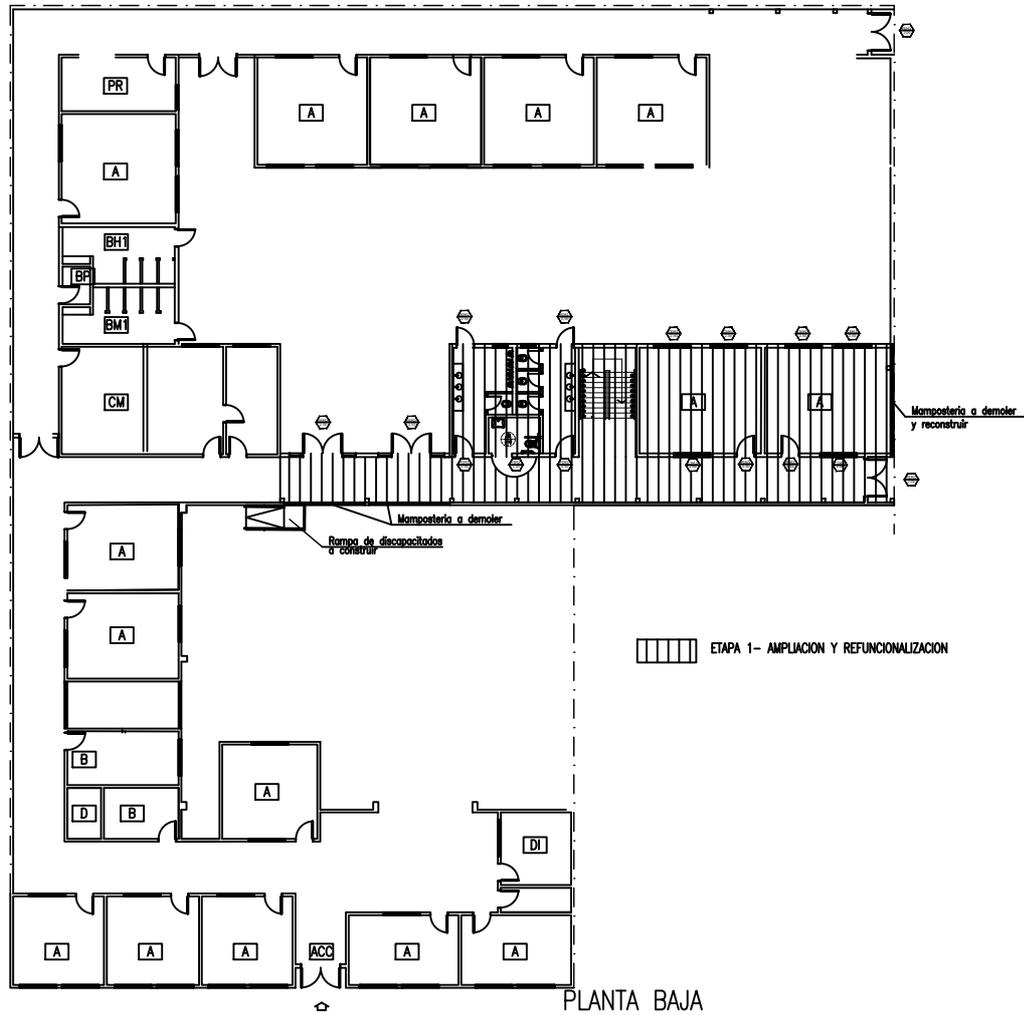
## RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO











OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

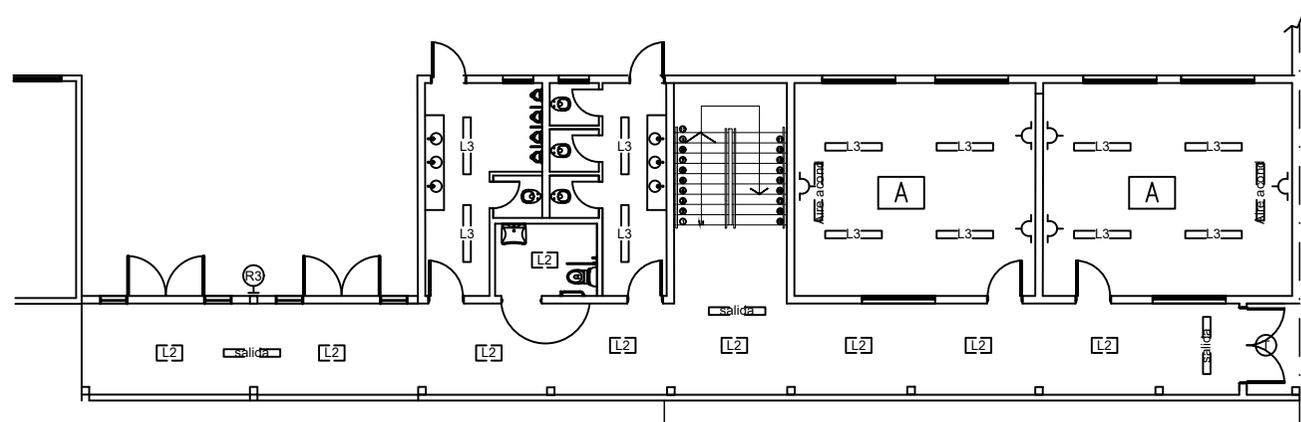
FECHA: 10/2021

ESC: 1:400

PLANO N°: 1







REFERENCIAS

- Puesta a tierra
- TS Tablero secundario
- L3 Boca de iluminación completa con Artefacto LED rectangular 300x600mm 36W 3000lm L3
- L2 Boca de iluminación completa con Artefacto LED cuadrado 600x600mm 28W 2000lm L2
- salida Boca luz de emergencia completa 20W autonomía 5 hs Indicador salida/salida de emergencia
- T Boca de iluminación aplique tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T
- R3 Boca de iluminación con equipo completo reflector LED 30W 250 lm
- ⌋ Boca de toma completo a instalar

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

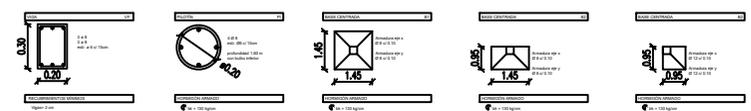
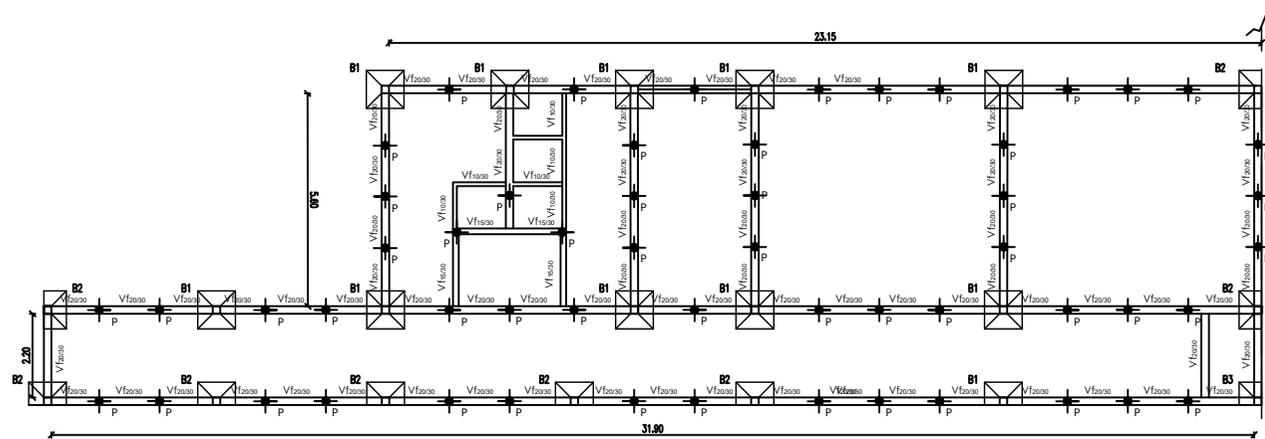
DIRECCION: ANDRADE N° 1875

FECHA: 10/2021

ESC: 1:200

PLANON°: 3





**NOTA**  
 Los cuantios y dimensiones del presente plano son provisionales y validas al solo efecto de posibilitar una cotizacion. Los valores definitivos surgen del estudio de suelo, dimensionamiento planos y planillas que la contratista presentara a esta Direccion antes del comienzo de la obra para su visado.

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

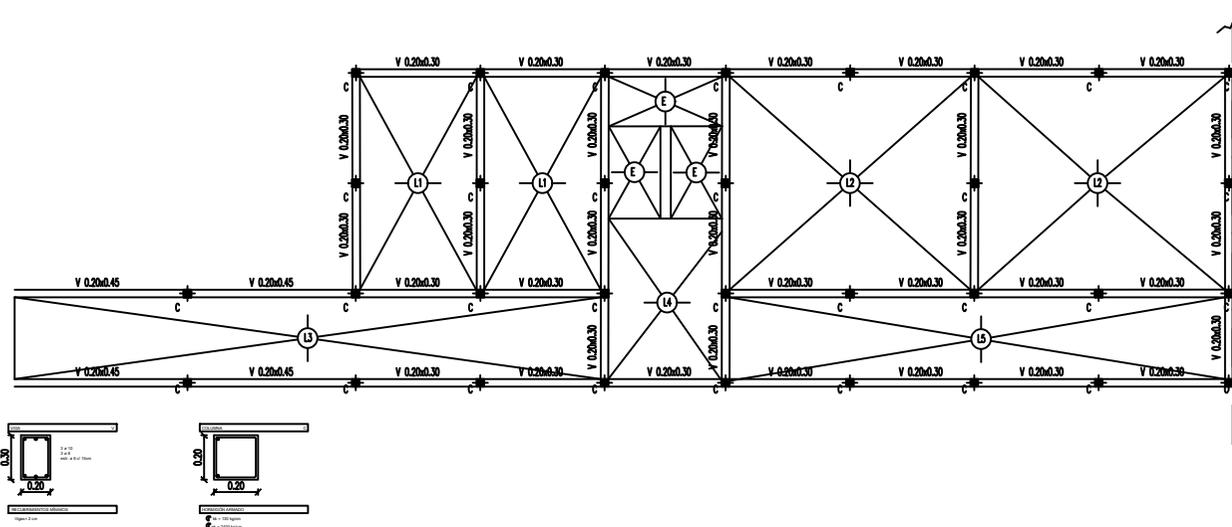
DIRECCION: ANDRADE N° 1875

FECHA: 10/2021

ESC: 1:200

PLANON°: 4





- 1 CHAPA GALVANIZADA ONDULADA 725 (pesado) ATORNILLADA
- 2 ASLACION DE FIELTRO DE LANA DE VIDRIO CON FOIL DE ALUMINO
- 3 MALLA ROMBOIDAL DE ALAMBRE GALVANIZADO CADA 50cm.
- 4 CORREAS DE PERFIL GALVANIZADO TIPO "C" 160x60x20mm- esp.2mm (sep. máx. aprox.=1,00m)

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCION: ANDRADE N° 1875

FECHA: 10/2021

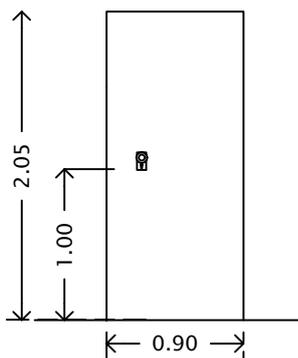
ESC: 1:200

PLANON°: 5

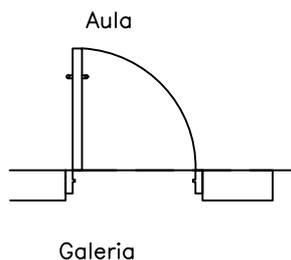
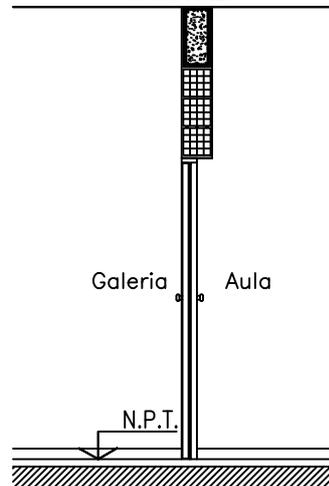


# PUERTA PIM1

VISTA



CORTE



MARCO: Chapa doblada BWG N°16 tipo cajón, amurado a la mampostería con grampas de chapa de hierro coincidentes con las bisagras.

HOJA: 1 hoja de abrir chapa BWG N° 18

HERRAJES: 3 pomelas reforzadas por hoja, manija tipo pomo, cromados, boca llaves a. cromado cerradura tipo Trabex.

PINTURA: 1 mando de antióxido y 3 manos de esmalte sintético

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

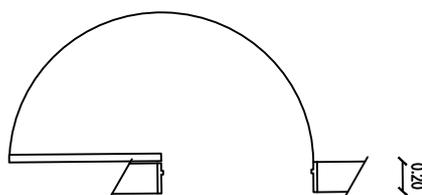
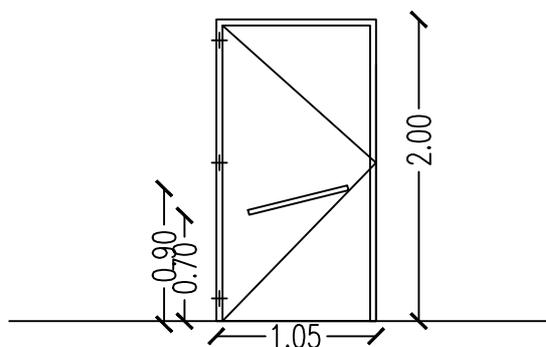
FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO N°: 6



# PUERTA PIM2



MARCO: Chapa doblada BWG N°16 tipo cajón, amurado a la mampostería con grampas de chapa de hierro coincidentes con las bisagras.

HOJA: 1 hojas de abrir chapa doblada BWG N° 18

HERRAJES: 3 pomelas reforzadas por hoja, barral A° l° ø 2" ambas caras, picaporte tipo vaiven cerradura tipo Trabex.

PINTURA: 1 mando de antióxido y 3 manos de esmalte sintético

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

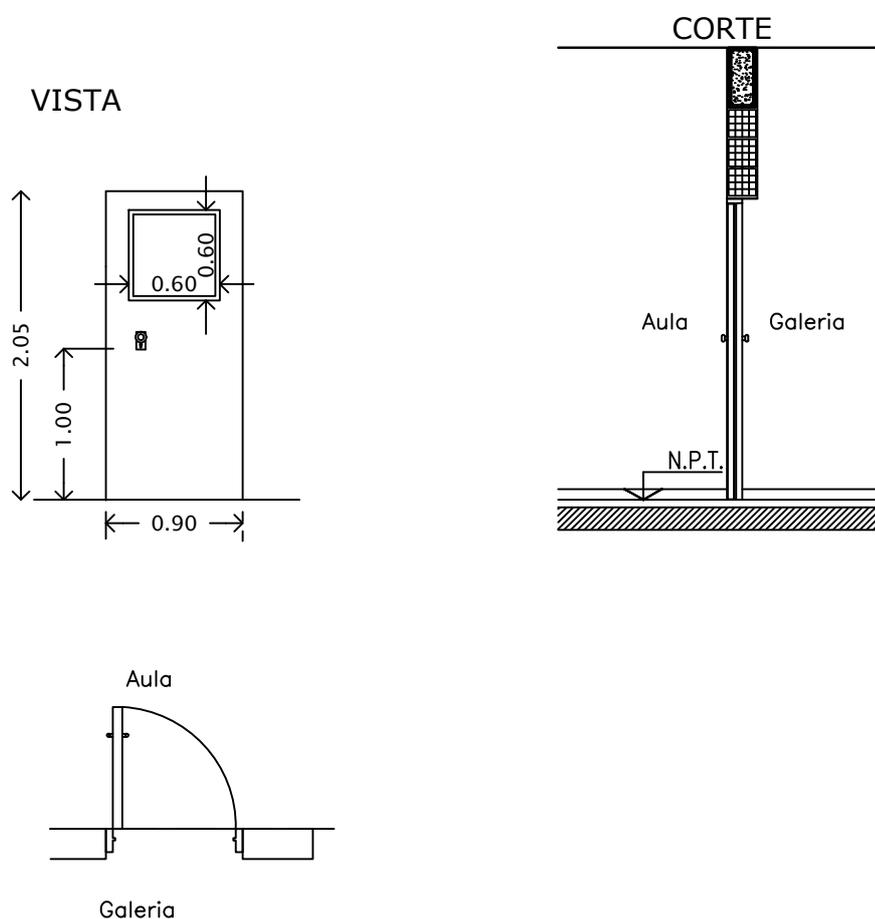
FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO N°: 7



# PUERTA PIM3



MARCO: Chapa doblada BWG N°16 tipo cajón, amurado a la mampostería con grampas de chapa de hierro coincidentes con las bisagras.

HOJA: 1 hoja de abrir chapa BWG N° 18 con visor 0.60x0.60

HERRAJES: 3 pomelas reforzadas por hoja, manija tipo pomo, cromados, boca llaves a. cromado cerradura tipo Trabex.

VISOR: vidrio transparente de protección 3+3 contramarco de aluminio 15x15

PINTURA: 1 mando de antióxido y 3 manos de esmalte sintético

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

FECHA: 10/2021

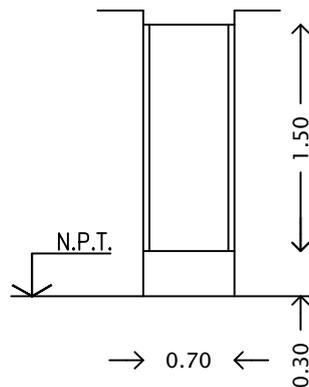
ESC: 1:50

PLANO N°: 8



# PUERTA PIM4

## VISTA



MARCO: Chapa doblada BWG N°16 tipo cajón, amurado a la mampostería con grampas de chapa de hierro coincidentes con las bisagras.

HOJA: 1 hoja de abrir cedro

HERRAJES: 2 bisagras de acero inoxidable .Pestillo a resorte, Cerrojo de bronce platil con lectura LIBRE/OCUPADO en cara exterior.

PINTURA: 1 mando de antióxido y 3 manos de esmalte sintético

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

FECHA: 10/2021

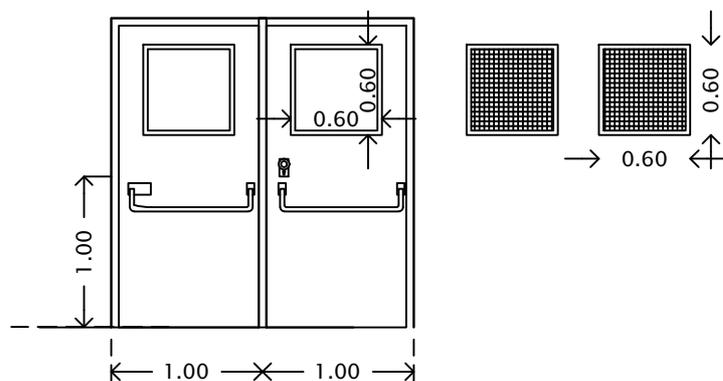
ESC: 1:50

PLANO N°: 9

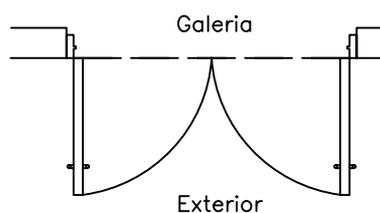
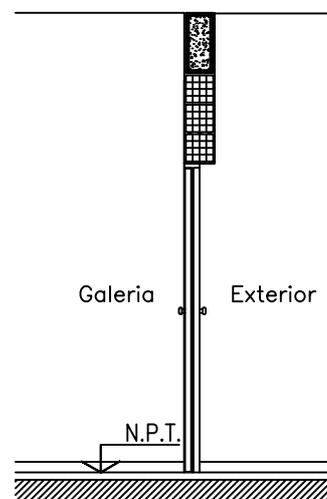


# PUERTA DOBLE PEM1

VISTA



CORTE



MARCO: Chapa doblada BWG N°16 tipo cajón, amurado a la mampostería con grampas de chapa de hierro coincidentes con las bisagras.

HOJA: 2 hoja de abrir chapa BWG N° 18 con visor 0.60x0.60

HERRAJES: 3 pomelas reforzadas por hoja, manija tipo pomo, cromados, boca llaves a. cromado cerradura tipo Trabex.

VISOR: vidrio transparente de protección 3+3 contramarco de aluminio 15x15

PROTECTOR: Protector malla A° G° electrosoldada "Q 216" y marco de perfiles L, T y planchuela soldada al marco de visor

PINTURA: 1 mando de antióxido y 3 manos de esmalte sintético

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

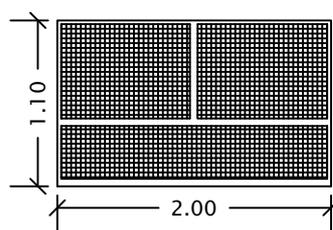
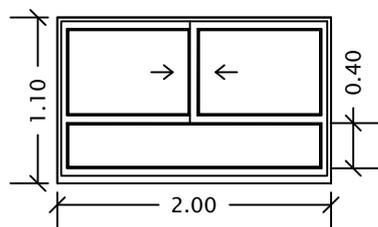
FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO N°: 10



# VENTANA CEM1



MARCO: Chapa doblada BWG N°16 doble decapada 42 x 105mm

HOJA: Chapa doblada BWG N° 18 doble decapada 2 paños corredizo y un paño fijo

Herrajes: paños corredizos, rodamientos dobles. Sistema de cierre cubeta embutida lateral (sin resorte).

Vidrios: cristal laminado de seguridad 6mm (3+3) Transparente contramarco aluminio 15x15

PROTECTOR: Malla A° G° electrosoldada "Q 216" y marco de perfil L, T y planchuela

PINTURA: 1 mando de antióxido y 3 manos de esmalte sintético

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

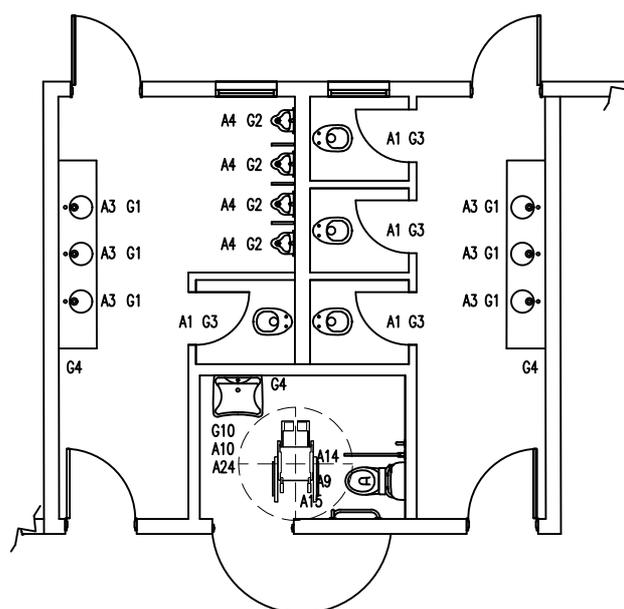
DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO N°: 11





#### ARTEFACTOS

- A1 -Inodoro corto con asiento y tapa
- A3 -Bacha A°I° ø30 cm, incluye sopapa y descarga cromada
- A4 -Mingitorio oval
- A9 -Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa.
- A10 -Lavatorio para discapacitado con soporte fijo
- A14 -Barra de seguridad rebatible 80 cm FERRUM con portarrollo
- A15 -Barra de seguridad fija 67x36,5 cm FERRUM
- A24 -Espejo basulante inclinable 60x80 FERRUM VTEE1

#### GRIFERIAS

- G1 -Grifería automática (press-matic) lavatorio s/ mesada Tipo FV 361
- G2 -Grifería automática (press-matic) para mingitorio Tipo FV 362
- G3 -Descarga a valvula para inodoro Tipo FV 368
- G4 -Canilla de servicio 1/2" con gabinete de A° I°
- G10 -Grifería lavatorio discapacitado s/mesada FV Vivace Art. 181/ 93

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

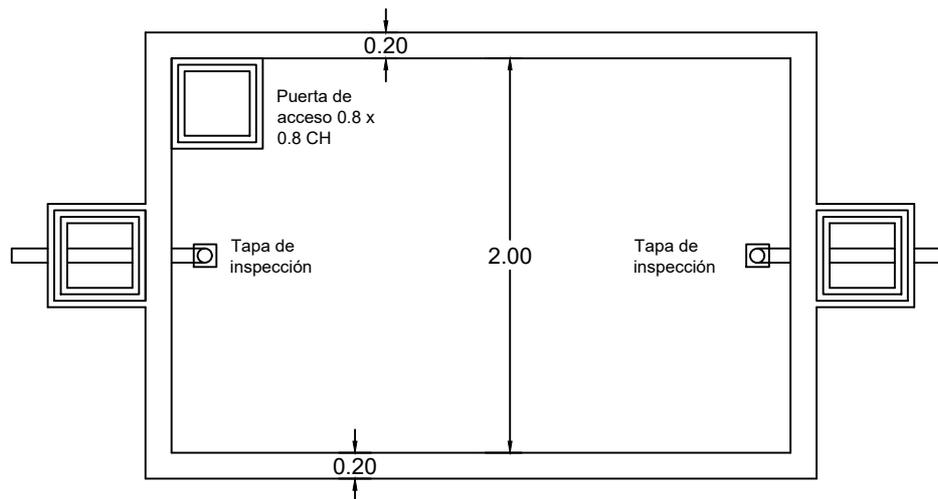
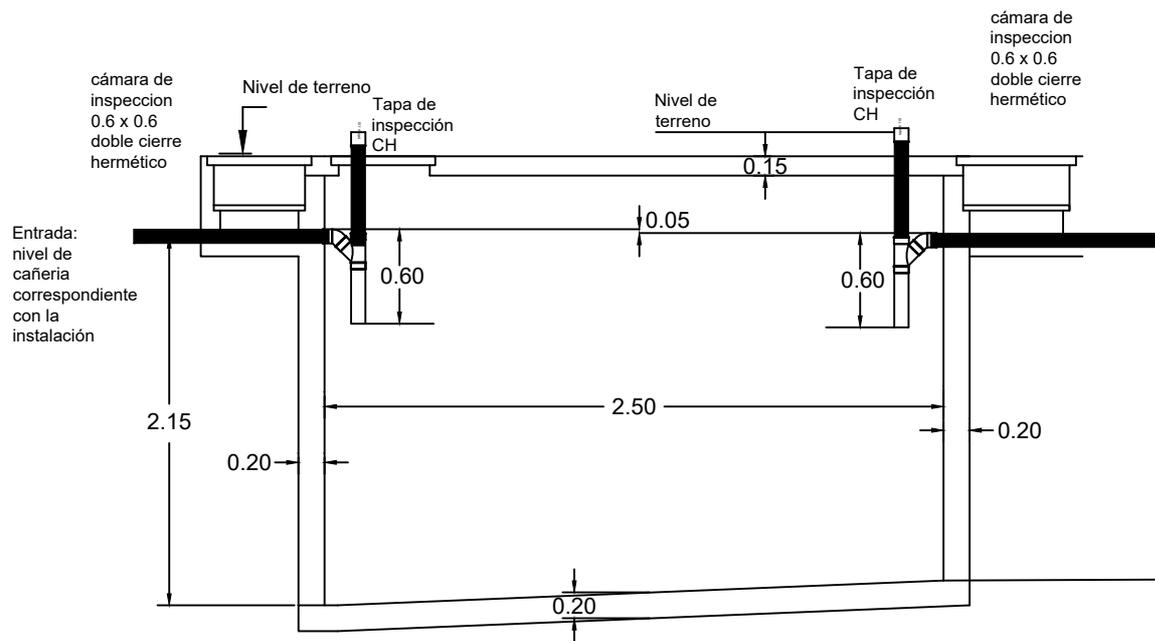
FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO N°: 12



# CAMARA SEPTICA 5 M3



NOTA: LA ESTRUCTURA SE EJECUTARA EN Hº Aº, DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø8 SEP. 0,15M EN AMBAS DIRECCIONES, EN LOS TABIQUES, EN FONDO DE CAMARA SE REALIZARA CON HIERRO Ø 10 CADA 0,15 M EN AMBAS DIRECCIONES. LOSA DE TAPA SE EJECUTARA DE Hº Aº CON Ø 8 CADA 0,10M EN AMBAS DIRECCIONES. EN EL ENCUENTRO DE TABIQUES Y LOSA DE FONDO SE DEBERA PREVEER QUE LOS HIERROS DEL TABIQUE SE INTRODUZCAN A LA LOSA DE FONDO EN UNA DIMENSION APROX. 0,50M (COMO PATAS). EL HORMIGON A UTILIZAR DEBERA CONTENER IMPERMEABILIZANTE DEL TIPO KIN DE "MÓDULO" (COMPUESTO QUIMICO EN POLVO). EL ACABADO SUPERFICIAL DE CONCRETO ALIZADO A LA LLANA.

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA Nº 12

DIRECCIÓN: ANDRADE Nº 1875

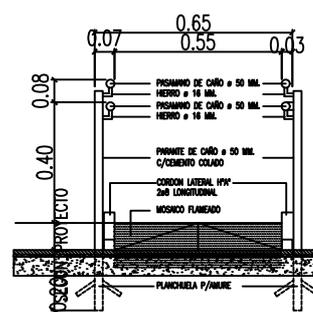
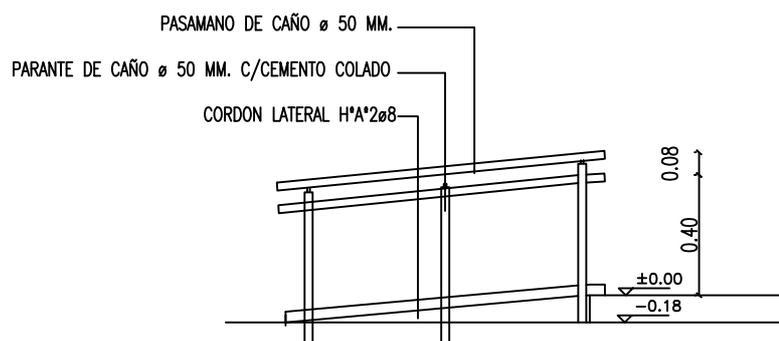
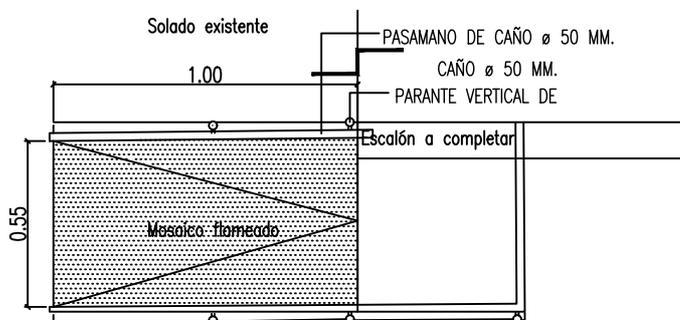
FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO Nº: 13



# DETALLE DE RAMPA



OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA Nº 12

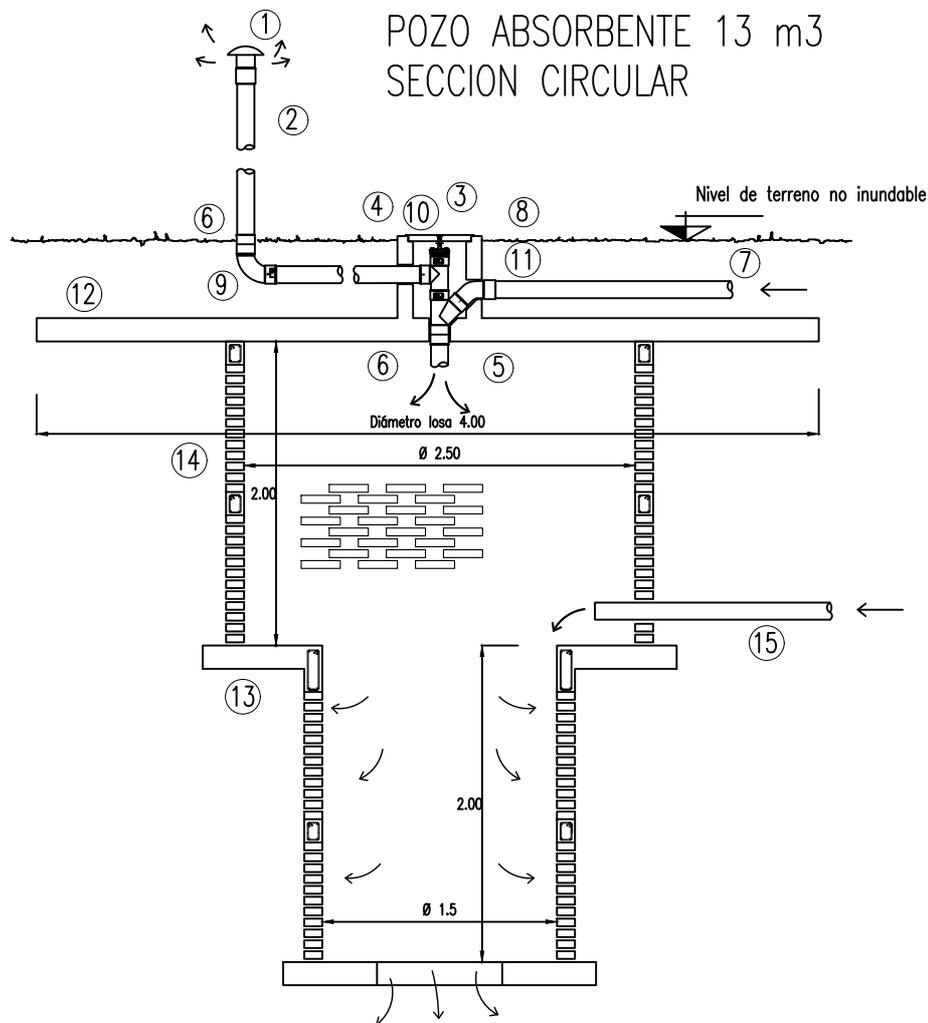
DIRECCIÓN: ANDRADE Nº 1875

FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO Nº: 14





## REFERENCIAS

- 1 Sombrerete a cuatro vientos
  - 2 Cañería de ventilación PVC  $\varnothing$  0.110m (SR Tipo 3.2 mm) Protegida con pilastra de lad. comunes.
  - 3 Tapa de acceso a rosca cierre hermético  $\varnothing$  0.110m
  - 4 Ramal normal a 90°  $\varnothing$  0.110m
  - 5 Ramal a 45°  $\varnothing$  0.110m
  - 6 Cupla de unión  $\varnothing$  0.110m
  - 7 Cañería principal de descarga  $\varnothing$  0.110m ( pendiente a verificar en obra)
  - 8 Curva a 45°  $\varnothing$  0.110m
  - 9 Curva a 90°  $\varnothing$  0.110m
  - 10 Tapa de H<sup>A</sup>, dimensiones 5 x 30 x 30 Cm
  - 11 Cámara de inspección 30 x 30 Cm.
  - 12 Losa de H<sup>A</sup> Tipo H-17 altura 0.15 m. armadura  $\varnothing$  8mm c/15 Cm en ambas direcciones
  - 13 Zapata de H<sup>A</sup> Tipo H-17 altura 0.15 m.
  - 14 Mampostería de ladrillos comunes panel de abeja
  - 15 Caño PVC  $\varnothing$  0.110 Vinculación entre pozos
  - ⑬ Encadenado de H<sup>A</sup> 0.11 x 0.15 - 4 $\varnothing$ 8mm
- El hormigón empleado en zapatas, arriostres, vigas y losas deberá contar con el agregado de aditivos impermeabilizantes. Recubrimiento mínimo de armaduras 2.5 Cm.

OBRA: AMPLIACION - ETAPA 1

ESTABLECIMIENTO: ESCUELA PRIMARIA N° 12

DIRECCIÓN: ANDRADE N° 1875

FECHA: 10/2021

ESC: 1:50

PLANO N°: 16



| COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL   |      |  |                        |        |                 | MES BASE: SEPTIEMBRE 2021 |                        |               |
|---|------|--|------------------------|--------|-----------------|---------------------------|------------------------|---------------|
| DISTRITO  |      |  | ESTABLECIMIENTO        |        |                 |                           |                        |               |
| SAN MIGUEL  |      |  | ESCUELA PRIMARIA Nº 12 |        |                 |                           |                        |               |
| TIPO DE OBRA  |      |  | FECHA COMPUTO          |        |                 |                           |                        |               |
| AMPLIACION - ETAPA 1 - CONSTRUCCION DE NUCLEO SANITARIO, 2 AULAS Y ESCALERA |      |  | oct-21                 |        |                 |                           |                        |               |
| RUBRO   | ITEM | DESIGNACION DE LAS OBRAS   | Cómputo                |        | Presupuesto     |                           |                        | % incidencia  |
|   |      |  | Unid.                  | Cant.  | Precio Unitario | Precio Item               | Precio Rubro           |               |
| <b>1</b>  |      | <b>TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)</b> |                        |        |                 |                           | <b>\$ 1.004.165,19</b> | <b>3,78%</b>  |
| 1.2   |      | Cartel de obra   | m2                     | 4,00   | \$ 10.243,64    | \$ 40.974,56              |                        | 0,15%         |
| 1.3   |      | Replanteo Planialtimétrico   | ml                     | 35,00  | \$ 689,86       | \$ 24.145,10              |                        | 0,09%         |
| 1.4   | 1    | Demolición de obra completa en forma mecánica  | m2                     |        | \$ 6.781,05     | \$ -                      |                        | 0,00%         |
|   | 5    | Demolición de mampostería de ladrillo común en forma manual  | m3                     | 1,35   | \$ 9.385,23     | \$ 12.670,06              |                        | 0,05%         |
|   | 6    | Demolición de mampostería de ladrillo hueco en forma manual  | m3                     | 4,05   | \$ 6.303,64     | \$ 25.529,74              |                        | 0,10%         |
|   | 10   | Picado y retiro de piso  | m2                     | 80,00  | \$ 1.225,11     | \$ 98.008,80              |                        | 0,37%         |
|   | 11   | Retiro de carpinterías   | m2                     | 11,07  | \$ 1.224,47     | \$ 13.554,88              |                        | 0,05%         |
|   | 14   | Extracción de cubierta de chapa completa   | m2                     | 80,00  | \$ 1.616,62     | \$ 129.329,60             |                        | 0,49%         |
| 1.5   | 1    | Cerco de obra - Panel fenólico de 15 mm y estructura Tirantes de madera 3"x3"                                  | m2                     | 35,00  | \$ 5.327,86     | \$ 186.475,10             |                        | 0,70%         |
|   | 2    | Obrador  | u                      | 1,00   | \$ 245.259,36   | \$ 245.259,36             |                        | 0,92%         |
| 1.7   | 1    | Estudio de suelos (3 perforaciones)  | u                      | 1,00   | \$ 228.217,98   | \$ 228.217,98             |                        | 0,86%         |
| <b>2</b>  |      | <b>MOVIMIENTO DE SUELO (todas las excavaciones contemplan carga contenedora/lo desparamo en mismo terreno)</b> |                        |        |                 |                           | <b>\$ 588.102,17</b>   | <b>2,22%</b>  |
| 2.3   | 1    | Excavación manual  | m3                     | 47,72  | \$ 7.239,60     | \$ 345.502,67             |                        | 1,30%         |
|   | 3    | Excavación manual para pilotines diam 0,20 /0,30   | u                      | 55,00  | \$ 4.410,90     | \$ 242.599,50             |                        | 0,91%         |
| <b>3</b>  |      | <b>ESTRUCTURA RESISTENTE</b>   |                        |        |                 |                           | <b>\$ 6.853.499,97</b> | <b>25,82%</b> |
| 3.1   |      | <b>ESTRUCTURA H° A°</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 4    | Pilotines  | m3                     | 10,36  | \$ 56.262,51    | \$ 582.992,13             |                        | 2,20%         |
|   | 5    | Viga de Fundación  | m3                     | 7,50   | \$ 95.717,63    | \$ 717.595,07             |                        | 2,70%         |
|   | 7    | Bases Aisladas   | m3                     | 27,89  | \$ 50.194,96    | \$ 1.399.686,46           |                        | 5,27%         |
|   | 8    | Tronco de columnas   | m3                     | 1,98   | \$ 125.104,94   | \$ 247.707,78             |                        | 0,93%         |
|   | 9    | Columnas   | m3                     | 5,94   | \$ 113.412,36   | \$ 673.669,42             |                        | 2,54%         |
|   | 11   | Vigas  | m3                     | 7,50   | \$ 115.575,27   | \$ 866.467,80             |                        | 3,26%         |
|   | 12   | Losa llena H°A°  | m3                     | 24,18  | \$ 87.152,63    | \$ 2.107.350,59           |                        | 7,94%         |
|   | 17   | Escalera   | m3                     | 2,00   | \$ 129.015,36   | \$ 258.030,72             |                        | 0,97%         |
| <b>4</b>  |      | <b>ALBAÑILERIA</b>   |                        |        |                 |                           | <b>\$ 5.918.179,82</b> | <b>22,30%</b> |
| 4.1   |      | <b>MAMPOSTERIA DE ELEVACION</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 5    | Ladrillos cerámicos 12x18x33   | m2                     | 185,92 | \$ 4.044,58     | \$ 751.968,31             |                        | 2,83%         |
|   | 6    | Ladrillos cerámicos 8x18x33  | m2                     | 21,60  | \$ 3.696,00     | \$ 79.833,60              |                        | 0,30%         |
| 4.3   |      | <b> AISLACIONES</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 1.2  | Cajón hidrófugo para muro de 0,15 y 0,10 (incluye 2 hiladas de ladrillo común)                                 | ml                     | 59,20  | \$ 1.501,88     | \$ 88.911,30              |                        | 0,34%         |
| 4.4   |      | <b>REVOQUES</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 5    | Grueso reforzado bajo revestimiento cerámico   | m2                     | 118,00 | \$ 1.861,17     | \$ 219.618,06             |                        | 0,83%         |
|   | 8    | Revoque interior completo a la cal   | m2                     | 289,72 | \$ 3.979,12     | \$ 1.152.830,65           |                        | 4,34%         |
|   | 9    | Revoque exterior completo a la cal   | m2                     | 389,76 | \$ 4.391,04     | \$ 1.711.451,75           |                        | 6,45%         |
| 4.5   |      | <b>CONTRAPISOS</b>   |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 2    | Contrap.s/T.N esp: 12 cm (con barrera de vapor: film de polietileno-200 micrones)                              | m2                     | 129,92 | \$ 2.845,62     | \$ 369.702,95             |                        | 1,39%         |
|   | 4    | Contrapiso alivianado s/ losa - Arcilla expandida  | m2                     | 220,00 | \$ 3.345,00     | \$ 735.900,00             |                        | 2,77%         |
|   | 5    | Carpeta de concreto de 2,00 cm bajo piso   | m2                     | 220,00 | \$ 1.580,83     | \$ 347.782,60             |                        | 1,31%         |
|   | 6    | Carpeta de concreto de 3,00 cm sobre losa de cubierta  | m2                     | 220,00 | \$ 2.091,73     | \$ 460.180,60             |                        | 1,73%         |
| <b>5</b>  |      | <b>REVESTIMIENTOS</b>  |                        |        |                 |                           | <b>\$ 511.276,26</b>   | <b>1,93%</b>  |
| 5.1   | 1    | Azulejos 15x15 - Tipo San Lorenzo  | m2                     |        | \$ 5.350,71     | \$ -                      |                        | 0,00%         |
|   | 2    | Revestimiento cerámico esmaltado. Tipo San Lorenzo Bco 30 x 30   | m2                     | 118,00 | \$ 4.281,07     | \$ 505.166,26             |                        | 1,90%         |
| 5.5   | 1    | Perfil protección ángulo 3/4"x3/4"x1/8"  | ml                     |        | \$ 2.813,74     | \$ -                      |                        | 0,00%         |
|   | 2    | Varilla guardacanto en revestimiento de PVC Tipo A-TRIM  | ml                     | 20,00  | \$ 305,50       | \$ 6.110,00               |                        | 0,02%         |
| <b>6</b>  |      | <b>PISOS, ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES</b>   |                        |        |                 |                           | <b>\$ 1.667.177,43</b> | <b>6,28%</b>  |
| 6.1   |      | <b>INTERIORES</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 1    | Mosaico granítico 40x40 fondo gris   | m2                     | 202,23 | \$ 5.602,30     | \$ 1.132.953,13           |                        | 4,27%         |
|   | 19   | Pulido de mosaico granítico (a p/fina)   | m2                     | 202,23 | \$ 1.403,83     | \$ 283.896,54             |                        | 1,07%         |
| 6.2   |      | <b>EXTERIORES</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 8    | Cemento alisado/rodillado (llaneado o rodillado mecánicamente)   | m2                     | 4,00   | \$ 2.565,90     | \$ 10.263,60              |                        | 0,04%         |
| 6.3   |      | <b>ZÓCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 2    | Zócalo granítico fondo gris  | ml                     | 164,60 | \$ 1.458,47     | \$ 240.064,16             |                        | 0,90%         |
| <b>7</b>  |      | <b>MARMOLERIA</b>  |                        |        |                 |                           | <b>\$ 164.685,14</b>   | <b>0,62%</b>  |
|   | 1    | Mesada de granito natural  | m2                     | 2,50   | \$ 29.870,52    | \$ 74.676,30              |                        | 0,28%         |
|   | 3    | Zocalo de granito natural sobre mesada. H: 7 cm  | ml                     | 5,00   | \$ 2.722,33     | \$ 13.611,65              |                        | 0,05%         |
|   | 4    | Frentin de granito natural bajo mesada. H: 12,5 cm   | ml                     | 7,00   | \$ 6.519,74     | \$ 45.638,18              |                        | 0,17%         |
|   | 5    | Separador de mingitorio granito natural 2 cm pulido ambas caras  | m2                     | 1,20   | \$ 25.632,51    | \$ 30.759,01              |                        | 0,12%         |
| <b>8</b>  |      | <b>CUBIERTAS Y TECHADOS</b>  |                        |        |                 |                           | <b>\$ 924.237,60</b>   | <b>3,48%</b>  |
| 8.3   |      | <b>MEMBRANAS Y TECHADOS</b>  |                        |        |                 |                           |                        |               |
|   | 2    | Membrana geotextil transitable pegada en toda la superficie (se considera una mano de imprimación)             | m2                     | 220,00 | \$ 4.201,08     | \$ 924.237,60             |                        | 3,48%         |

|             |   |    |        |               |               |                        |               |
|-------------|---|----|--------|---------------|---------------|------------------------|---------------|
| <b>9</b>    | <b>CIELORRASOS</b>  |    |        |               |               | <b>\$ 641.382,56</b>   | <b>2,42%</b>  |
| <b>9.1</b>  | <b>APLICADOS</b>  |    |        |               |               |                        |               |
| 2           | A la cal aplicado bajo Losa   | m2 | 202,23 | \$ 3.171,55   | \$ 641.382,56 |                        | 2,42%         |
| <b>10</b>   | <b>CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)</b>                                       |    |        |               |               | <b>\$ 1.448.121,66</b> | <b>5,46%</b>  |
| <b>10.1</b> | <b>CHAPA DOBLADA Y HERRERIA</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 2           | Protector c/malla A° G° electrosoldada "Q 216" y marco de perfiles L, T y planchuela        | m2 | 16,08  | \$ 10.657,29  | \$ 171.369,22 |                        | 0,65%         |
| 5           | Porton de 2 Hoja con metal desplegado industrial (Estructura perfil L 2" x1/4" y T 2"x1/4") | m2 | 11,07  | \$ 27.175,57  | \$ 300.833,56 |                        | 1,13%         |
|             | <b>PUERTAS (Marco chapa bwg 16 Hoja 18)</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 7           | Tipo PH Puerta ciega.   | m2 | 5,84   | \$ 34.714,61  | \$ 202.820,11 |                        | 0,76%         |
| 8           | Tipo PH puerta c/visor  | m2 | 1,89   | \$ 38.398,66  | \$ 72.573,47  |                        | 0,27%         |
| <b>10.2</b> | <b>CARPINTERIA DE ALUMINIO</b>  |    |        |               |               |                        |               |
|             | <b>VENTANAS Marco y hoja aluminio prepintado</b>  |    |        |               |               |                        |               |
| 6           | Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo   | m2 | 13,20  | \$ 34.232,09  | \$ 451.863,59 |                        | 1,70%         |
| <b>10.5</b> | <b>CARPINTERIA COMBINADA</b>  |    |        |               |               |                        |               |
|             | <b>PUERTAS (Marco chapa bwg 16 y Hojas Madera Cedro)</b>                                    |    |        |               |               |                        |               |
| 1           | Tipo PC puerta placa ciega  | m2 | 3,60   | \$ 22.696,28  | \$ 81.706,61  |                        | 0,31%         |
| <b>10.6</b> | <b>HERRAJES ESPECIALES</b>  |    |        |               |               |                        |               |
| 1           | Sistema de cerradura antipánico p/hoja simple   | nº | 1,00   | \$ 20.123,95  | \$ 20.123,95  |                        | 0,08%         |
| 2           | Sistema de cerradura antipánico p/hoja doble  | nº | 3,00   | \$ 39.126,69  | \$ 117.380,07 |                        | 0,44%         |
| 3           | Cerradura c/indicador libre- ocupado (para reposición)                                      | nº | 4,00   | \$ 3.856,03   | \$ 15.424,12  |                        | 0,06%         |
| <b>10.7</b> | <b>MOBILIARIO</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 2           | Pizarron 1,22 x 2,75 m  | nº | 2,00   | \$ 7.013,48   | \$ 14.026,96  |                        | 0,05%         |
| <b>11</b>   | <b>INSTALACION ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)</b>                        |    |        |               |               | <b>\$ 911.494,98</b>   | <b>3,43%</b>  |
| <b>11.3</b> | <b>BAJA TENSION</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 2           | Tablero Metalico 20 Bocas P/embutir. IP 20  | nº | 1,00   | \$ 21.305,68  | \$ 21.305,68  |                        | 0,08%         |
| 14          | Interruptor Termomagnético 2X10/25 A  | nº | 1,00   | \$ 4.472,73   | \$ 4.472,73   |                        | 0,02%         |
| 29          | Interruptor automático diferencial tetrapolar 4x25 A 30 mA                                  | nº | 1,00   | \$ 17.511,28  | \$ 17.511,28  |                        | 0,07%         |
| 52          | Bocas - luminación nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)                        | nº | 22,00  | \$ 19.262,43  | \$ 423.773,46 |                        | 1,60%         |
| 53          | Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)                             | nº | 6,00   | \$ 16.392,30  | \$ 98.353,80  |                        | 0,37%         |
| 67          | Puesta a tierra completa  | nº | 1,00   | \$ 44.259,44  | \$ 44.259,44  |                        | 0,17%         |
| <b>11.5</b> | <b>ARTEFACTOS</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 17          | Aplicador tortuga diam 300 mm fundic. Al 2x18 W tipo T                                      | nº | 8,00   | \$ 10.946,21  | \$ 87.569,68  |                        | 0,33%         |
| 25          | Artefacto LED cua/red de aplicar 600mm 48W 2000lm. Tipo L2                                  | nº | 1,00   | \$ 17.084,96  | \$ 17.084,96  |                        | 0,06%         |
| 26          | Artefacto LED rectangular de aplicar 300x600mm 36W 3000lm. Tipo L3                          | nº | 12,00  | \$ 14.744,71  | \$ 176.936,52 |                        | 0,67%         |
| 30          | Reflector LED 30W 250lm. Tipo R3  | nº | 1,00   | \$ 20.227,43  | \$ 20.227,43  |                        | 0,08%         |
| <b>12</b>   | <b>INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)</b>                        |    |        |               |               | <b>\$ 3.539.166,26</b> | <b>13,34%</b> |
| <b>12.1</b> | <b>DESAGÜES CLOACALES</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 1           | Pozo absorbente 13 m3   | nº | 1,00   | \$ 473.711,49 | \$ 473.711,49 |                        | 1,78%         |
| 7           | Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110   | ml | 10,00  | \$ 4.313,08   | \$ 43.130,80  |                        | 0,16%         |
| 10          | Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético                                     | u  | 1,00   | \$ 30.978,48  | \$ 30.978,48  |                        | 0,12%         |
| 14          | Cámara séptica 5 m3   | u  | 1,00   | \$ 458.320,56 | \$ 458.320,56 |                        | 1,73%         |
| 20          | Cañería cloacal PVC p/boca  | nº | 15,00  | \$ 18.112,12  | \$ 271.681,80 |                        | 1,02%         |
| <b>12.2</b> | <b>AGUA FRIA Y CALIENTE</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 6           | Colector tanque de reserva s/proyecto   | gl | 1,00   | \$ 18.000,00  | \$ 18.000,00  |                        | 0,07%         |
| 7           | Boca agua fria o caliente, PPTF copolim. random (tipo III)                                  | nº | 1,00   | \$ 24.969,89  | \$ 24.969,89  |                        | 0,09%         |
| 8           | Boca agua fría, PPTF copolim. random (tipo III) (para Valvula Pressmatic FV 368.01)         | nº | 6,00   | \$ 42.183,84  | \$ 253.103,04 |                        | 0,95%         |
| 9           | Cañería agua frio/caliente  | ml | 40,00  | \$ 2.184,50   | \$ 87.380,00  |                        | 0,33%         |
| <b>12.3</b> | <b>ARTEFACTOS</b>   |    |        |               |               |                        |               |
| 1           | Inodoro corto con asiento y tapa- A1  | nº | 4,00   | \$ 26.307,03  | \$ 105.228,12 |                        | 0,40%         |
| 3           | Bacha A° P° 30 cm, incluye sopapa y descarga cromada. A3                                    | nº | 6,00   | \$ 28.571,01  | \$ 171.426,06 |                        | 0,65%         |
| 4           | Mingitorio oval - A4  | nº | 3,00   | \$ 24.391,50  | \$ 73.174,50  |                        | 0,28%         |
| 9           | Inodoro con depósito para discapacitado, asiento y tapa- A9                                 | nº | 1,00   | \$ 130.998,92 | \$ 130.998,92 |                        | 0,49%         |
| 10          | Lavatorio para discapacitado soporte fijo- A10  | nº | 1,00   | \$ 88.493,78  | \$ 88.493,78  |                        | 0,33%         |
| 14          | Barra de seguridad rebatible 80 cm -Ferrum VTEPA (inodoro para discapacitado) - A13         | nº | 1,00   | \$ 79.779,54  | \$ 79.779,54  |                        | 0,30%         |
| 16          | Barra de seguridad fija 67 x 36,5 - Ferrum VTEP (inodoro para discapacitado) - A15          | nº | 1,00   | \$ 51.304,20  | \$ 51.304,20  |                        | 0,19%         |
| 25          | Espejo basculante inclinable 60 x 80 - (P/sanitario Discapacitado) - Ferrum VTEE1 - A 24    | nº | 1,00   | \$ 90.800,59  | \$ 90.800,59  |                        | 0,34%         |
|             | <b>GRIFERIAS</b>  |    |        |               |               |                        |               |
| 28          | Grifería automática (Press-matic) lavatorio s/ mesada - Tipo FV 361 - G1                    | nº | 6,00   | \$ 24.201,42  | \$ 145.208,52 |                        | 0,55%         |
| 29          | Grifería automática (Press-matic) p/ mingitorio - Tipo FV 362 - G2                          | nº | 3,00   | \$ 25.949,94  | \$ 77.849,82  |                        | 0,29%         |
| 30          | Descarga a válvula p/ inodoro -Tipo FV 368.02 - G3  | nº | 5,00   | \$ 46.094,49  | \$ 230.472,45 |                        | 0,87%         |
| 31          | Canilla de servicio 1/2" c/ gabinete de A° P° de embutir c/ cerradura - G4                  | nº | 3,00   | \$ 10.322,28  | \$ 30.966,84  |                        | 0,12%         |
| 37          | Grifería lavatorio discapacitado s/ mesada ambas aguas - Tipo Fv Vivace Art. 181/93 - G10   | nº | 1,00   | \$ 40.725,57  | \$ 40.725,57  |                        | 0,15%         |
| <b>12.5</b> | <b>TANQUES DE RESERVA Y CISTERNA</b>  |    |        |               |               |                        |               |
| 6           | TR Affinity A° P° 3000 lts 122x180 horizontal con base                                      | nº | 1,00   | \$ 478.287,84 | \$ 478.287,84 |                        | 1,80%         |
| <b>12.8</b> | <b>CEGADOS</b>  |    |        |               |               |                        |               |
| 1           | Cegado de pozo absorbente (no incluye losa)   | nº | 1,00   | \$ 83.173,45  | \$ 83.173,45  |                        | 0,31%         |
| <b>15</b>   | <b>INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO</b>  |    |        |               |               | <b>\$ 547.021,32</b>   | <b>2,06%</b>  |
| <b>15.2</b> | <b>Acondicionamiento Frio - Calor por bomba split (motor inverter)</b>                      |    |        |               |               |                        |               |

|                 |   |   |    |        |               |                         |                        |              |
|-----------------|---|---|----|--------|---------------|-------------------------|------------------------|--------------|
|                 | 2   | Equipo de Aire Acondicionado Split tipo Inverter 4500 frig/h tipo LG Mega Inverter 018KC mod.US-W168CSG3          | n° | 2,00   | \$ 273.510,66 | \$ 547.021,32           |                        | 2,06%        |
| <b>16</b>       | <b>INSTALACION DE SEGURIDAD</b>                                 |   |    |        |               |                         | <b>\$ 19.153,12</b>    | <b>0,07%</b> |
| <b>16.1</b>     | <b>CONTRA INCENDIO</b>  |   |    |        |               |                         |                        |              |
|                 | 9   | Extintor ABC 5 kg   | n° | 2,00   | \$ 9.576,56   | \$ 19.153,12            |                        | #¡DIV/0!     |
| <b>17</b>       | <b>CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS</b>                             |   |    |        |               |                         | <b>\$ 323.354,70</b>   | <b>1,22%</b> |
|                 | 1   | Cristal Laminado de seguridad 3+3 mm - incoloro   | m2 | 16,08  | \$ 18.867,65  | \$ 303.391,81           |                        | 1,14%        |
|                 | 4   | Espejos 6mm   | m2 | 1,44   | \$ 13.863,12  | \$ 19.962,89            |                        | 0,08%        |
| <b>18</b>       | <b>PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)</b> |   |    |        |               |                         | <b>\$ 1.333.273,23</b> | <b>5,02%</b> |
|                 | 1   | Muros interiores con Latex  | m2 | 289,72 | \$ 1.290,18   | \$ 373.790,95           |                        | 1,41%        |
|                 | 2   | Muros exteriores con Latex  | m2 | 389,76 | \$ 1.442,14   | \$ 562.088,49           |                        | 2,12%        |
|                 | 3   | Cielorrasos con Latex   | m2 | 202,23 | \$ 1.452,03   | \$ 293.644,03           |                        | 1,11%        |
|                 | 7   | Carpintería de madera al esmalte sintético (se considera una mano de fondo, una de imprimación y tres de esmalte) | m2 | 7,20   | \$ 2.853,36   | \$ 20.544,19            |                        | 0,08%        |
|                 | 8   | Carpintería metálica con esmalte sintético y antióxido  | m2 | 37,61  | \$ 2.212,62   | \$ 83.205,58            |                        | 0,31%        |
| <b>21</b>       | <b>LIMPIEZA DE OBRA</b>   |   |    |        |               |                         | <b>\$ 102.383,60</b>   | <b>0,39%</b> |
|                 | 1   | Limpieza de obra  | m2 | 220,00 | \$ 465,38     | \$ 102.383,60           |                        | 0,39%        |
| <b>22</b>       | <b>VARIOS</b>   |   |    |        |               |                         | <b>\$ 43.417,26</b>    | <b>0,16%</b> |
|                 | 16  | Pasamanos caño redondo 2" (incluye pintura)   | ml | 6,00   | \$ 7.236,21   | \$ 43.417,26            |                        | 0,16%        |
| <b>SUBTOTAL</b> |   |   |    |        |               | <b>\$ 26.540.092,27</b> | <b>100,00%</b>         |              |

|           |   |       |      |     |                  |               |                      |
|-----------|---|-------|------|-----|------------------|---------------|----------------------|
| <b>23</b> | <b>HONORARIOS REPRESENTANTE TECNICO</b> |       |      |     |                  |               | <b>FC</b>            |
|           | 1                                       | HASTA |      |     | \$ 14.500.000,00 | \$ 609.000,00 | <b>2900</b>          |
|           |   |       | 3,00 | %de | \$ 12.040.092,27 | \$ 361.202,77 |                      |
|           | <b>Subtotal ítem</b>                    |       |      |     |                  |               | <b>\$ 970.202,77</b> |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>PRESUPUESTO TOTAL (SUBTOTAL + RT )</b> | <b>\$ 27.510.295,03</b> |
|---|-------------------------|

Son PESOS

PLAZO DE EJECUCION:

### PLANILLA RESUMEN

| RUBRO           | DESIGNACION DE LAS OBRAS  | Precio Rubro            | % incidencia   |
|-----------------|---|-------------------------|----------------|
| 1               | TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones picados contemplan el retiro de la obra) | \$ 1.004.165,19         | 3,78%          |
| 2               | MOVIMIENTO DE SUELOS (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparramo en el mismo)  | \$ 588.102,17           | 2,22%          |
| 3               | ESTRUCTURA RESISTENTE   | \$ 6.853.499,97         | 25,82%         |
| 4               | ALBANILERIA   | \$ 5.918.179,82         | 22,30%         |
| 5               | REVESTIMIENTOS  | \$ 511.276,26           | 1,93%          |
| 6               | PISOS Y ZÓCALOS   | \$ 1.667.177,43         | 6,28%          |
| 7               | MARMOLERIA  | \$ 164.685,14           | 0,62%          |
| 8               | CUBIERTAS Y TECHADOS  | \$ 924.237,60           | 3,48%          |
| 9               | CIELORRASOS   | \$ 641.382,56           | 2,42%          |
| 10              | CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)  | \$ 1.448.121,66         | 5,46%          |
| 11              | INSTALACIÓN ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)   | \$ 911.494,98           | 3,43%          |
| 12              | INSTALACIÓN SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)   | \$ 3.539.166,26         | 13,34%         |
| 13              | INSTALACIÓN GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)   | \$ -                    | 0,00%          |
| 14              | INSTALACIÓN ELECTROMECAÁNICA  | \$ -                    | 0,00%          |
| 15              | INSTALACIÓN ACONDICIONAMIENTO TERMICO   | \$ 547.021,32           | 2,06%          |
| 16              | INSTALACIÓN DE SEGURIDAD  | \$ 19.153,12            | 0,07%          |
| 17              | CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS  | \$ 323.354,70           | 1,22%          |
| 18              | PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)  | \$ 1.333.273,23         | 5,02%          |
| 19              | SEÑALÉTICA  | \$ -                    | 0,00%          |
| 20              | OBRAS EXTERIORES  | \$ -                    | 0,00%          |
| 21              | LIMPIEZA DE OBRA  | \$ 102.383,60           | 0,39%          |
| 22              | VARIOS  | \$ 43.417,26            | 0,16%          |
| <b>SUBTOTAL</b> |   | <b>\$ 26.540.092,27</b> | <b>100,00%</b> |
| 23              | HONORARIOS REPRESENTANTE TECNICO  | \$ 970.202,77           |                |
| <b>TOTAL</b>    |   | <b>\$ 27.510.295,03</b> |                |

NOTA : El precio final de aplicación incluye cargas sociales, cargas impositivas, gastos generales y beneficio.

|                              |       |          |
|------------------------------|-------|----------|
| Superficie Cubierta          | m2    |          |
| Superficie Semicubierta      | m2    |          |
| Superficie Patios y Veredas  | m2    |          |
| Precio por m2 de Edificación | \$/m2 | #¡DIV/0! |

#### FIRMA Y ACLARACION DE RESPONSABLES

PROYECTO

Responsable:

COMPUTO Y PRESUPUESTO

Responsable: