

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS PARTICULARES

ESCUELA PRIMARIA Nº 138

“Bernardo Houssay”

AVELLANEDA

Departamento Gral. Obligado – Provincia de Santa Fe

O B R A

Sector 2: Escuela Primaria Nº 138.

**Construcción: SUM, Comedor, Cocina, Galería, Dos Sanitarios
Discapacitados, Dos Espacios Jornada Ampl.**

**Refacciones: Transformación y Modificación del Sector
destinado para Sala de Informática y Biblioteca.
Transformación y Modificación del Sector destinado al
Aula de Tecnología.**

ESPECIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR EN LA ESCUELA

• ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

- A. El Contratista deberá presentar antes de iniciar los trabajos un listado indicando el personal que ingresará al edificio con número de documento y tarea que desempeñará, con el correspondiente Seguro de Accidentes de Trabajo y Responsabilidad Civil a daños a tercero. El Contratista indicará con 48 hs. de anticipación cualquier alta o baja en el listado anteriormente citado. No podrá ingresar persona alguna que no haya sido autorizada por los representantes que asigne el establecimiento escolar, siendo esta situación inapelable por parte del Contratista.
- B. El Contratista deberá designar un representante técnico de acuerdo a lo indicado en el pliego de bases y condiciones legales, debiendo tener dedicación exclusiva a al presente obra y debiendo encontrarse en obra en forma permanente. Esta designación deberá plasmarse a través de una nota, en la cual, se aclare lo antes citado.
- C. El Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de obra antes de ejecutar cualquier tarea, el método constructivo, los métodos de protección proyectados y el personal afectado; incluyendo el Cronograma de Obra. Sin esta aprobación no podrá dar inicio a los trabajos. Las indicaciones que vierta la Inspección de obra al respecto deberán ser acatadas por el Contratista a devolverlo en las mismas condiciones una vez finalizada la obra.
- D. El Contratista proveerá un tablero de Obra a los efectos de brindar energía al sector en que se realicen trabajos. El mismo deberá contar con las protecciones acordes a las potencias a utilizar y la conexión con el circuito existente tendrá la sección adecuada. Dicho tablero y la conexión al circuito existente deberá contar con la aprobación de la Inspección de obra. El pago del insumo eléctrico estará a cargo del Contratista.
- E. El cartel de obra deberá ejecutarse en un todo de acuerdo a lo especificado en el detalle respectivo. Será de chapa Nº 24 y estará montada sobre una estructura de madera con las dimensiones, distribución y sujeción suficiente para asegurar una estabilidad total. El panel será con fondo blanco y letras negras (Excepto las que figuran en rojo) y el logo en celeste. Se colocará donde indique la Inspección de obra

GENERALES

a. MARCAS: Cuando en las presentes especificaciones se indican marcas determinadas y a continuación la terminología "o similar superior", el contratista debe utilizar preferentemente la citada en forma explícita.

Si la intención del Contratista es colocar otro producto, deberá presentar a la Repartición por nota de Pedido tal solicitud, acompañando folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si fuese considerado insuficiente por la Repartición; esta podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados designados por aquella y las costas de tales ensayos estarán a cargo de la Contratista como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la Repartición estime procedentes efectuar tales como traslado y estadía de la Inspección a fábrica u obras ejecutadas o en ejecución a fin de verificar: procesos de fabricación, métodos, productos, materias primas, toma de muestras, etc.

b. PRECIOS: dentro de los precios unitarios quedan englobados todos los medios de unión previstos en las especificaciones o aquellos indicados por la Inspección, como así también los tratamientos de protección que se indican en las presentes especificaciones.

Cualquier variante que la Inspección crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

ANEXO TÉCNICO (estructuras e instalaciones).

NOTA:

Todos los planos y cálculos que la contratista deba desarrollar de estructuras, instalaciones, etc., se realizarán sobre planos de relevamientos ejecutados por y bajo responsabilidad de la Empresa.

Deberán repararse todos los sectores, con materiales de calidad, tamaño y color ídem a existentes cuando por razones de la obra contratada, se afecte a lo existente.

1. TRABAJOS PRELIMINARES.

2. DEMOLICIONES y RETIROS.

El Contratista tendrá a su cargo las medidas de protección a personas y bienes: durante todo el desarrollo de las obras. A tal efecto, para todas las tareas de demolición y/o extracción de materiales se observarán fielmente las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad correspondiente, en sus artículos específicos de demolición y concordantes, vigentes a la fecha.

El Contratista tendrá en cuenta el deterioro de la estructura edilicia existente/ lindera, por lo que deberá tomar las medidas de prevención y apuntalamiento necesarias.

Correrán por cuenta del contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras u otro daño al establecimiento o a terceros durante o como consecuencia del desarrollo de los trabajos, aún cuando se hubieran realizado de acuerdo con los planos y especificaciones.

La Adjudicataria contratará los seguros pertinentes, no solo para el personal obrero y/o profesional de su dependencia, sino contra terceros sean personas o propiedades por todo el tiempo que dure la obra.

En los sitios donde deba **empalmarse la mampostería nueva con la existente** se eliminarán los revoques llegando hasta el ladrillo de modo tal que los paramentos resultantes no resulten afectados en su constitución estructural, evitando la formación de grietas y hoquedades.

Los empalmes de los muros con los existentes se realizarán cortando estos últimos en forma alternada, de manera tal que las hiladas de los nuevos formen una trabazón solidaria y monolítica, en dichos encuentros se colocarán refuerzos de hierro \varnothing 8 mm. con 5 hiladas y embutidos 50 cm. a cada lado a unir. Las juntas de unión de dichos muros se resolverán con buñas de 1cm x 1cm. selladas con sellador acrílico elástico de un componente Sikacryl de Sika o equivalente, consumo 0.150 kg./cm² de junta a llevar y en ambas caras del encuentro.

Podrán también utilizarse **mallas y fibras de vidrio**. Son resistentes a la dilatación, a la descomposición y tienen propiedades ignífugas, especiales para tomar esfuerzos tangenciales de tracción.

3. MOVIMIENTO DE TIERRA.

4. CIMIENTOS.

5. CAPA AISLADORA.

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de capas aisladoras horizontales y verticales (tipo cajón), de 2cm y 0,7cm respectivamente de espesor con una dosificación de 1:3 (cemento- arena) + 10 % de hidrófugo inorgánico. La capa aisladora horizontal superior, será pintada con pintura asfáltica y se adherirá "agropol color negro" de 200 micrones por el ancho correspondiente a la mampostería, en todo el perímetro.

Tanto las capas aisladoras verticales como horizontales se realizarán en una sola etapa, de modo de evitar fisuras surgidas por la construcción en distintos períodos.

Las capas aisladoras horizontales deberán estar perfectamente niveladas, siendo necesaria la verificación de la Inspección de los niveles de "reglas", previas a la ejecución; debiendo la Contratista proporcionar los elementos y mano de obra necesaria, para tal verificación.

6. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de:

MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE 0.30 MTS Y 0,15MTS:

Para la nueva construcción: será con ladrillos comunes de primera calidad y asentados en mezcla tradicional (cemento, cal y arena) ó cemento de Albañilería y arena, con revoque grueso y fino en ambas caras, en los dosajes correspondientes y según las reglas del buen arte.

Toda la mampostería exterior, llevara además revoques impermeables.

CANTONERAS EN ARISTAS VIVAS

Aclaración: en todos los casos de encuentros de revoques y en donde se produjeran aristas vivas, se colocarán **catoneras tipo yesero bajo los mismos;** de chapa galvanizada, a plomo, convenientemente fijadas y a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

EXTRACCIÓN DE REVOQUES Y REVESTIMIENTO HASTA LADRILLOS: EMPALMES Y UNIONES: MUESTRAS.

Los empalmes de los muros con los existentes se realizarán cortando estos últimos en forma alternada, de manera tal que las hiladas de los nuevos formen una trabazón solidaria y monolítica, en dichos encuentros se colocarán refuerzos de hierro diám. 8 mm con 5 hiladas y embutidos 50 cm a cada lado a unir. Las juntas de unión de dichos muros se resolverán con buñas de 1cm x 1cm. selladas con sellador acrílico elástico de un componente Sikacryl de Sika o equivalente, consumo 0.150 kg/cm² de junta a llevar y en ambas caras del encuentro.

LLAVES DE SEGURIDAD: en los muros existentes que presenten evidencia de fisuras o rajaduras (**por ej: en galería cubierta existente, próxima a la zona de sanitarios y sobre el muro norte, bajo apoyo de vigas de madera**), se ejecutarán llaves con hierros nervados de \varnothing 6mm. colocadas perpendicularmente a las mismas y separadas cada 0.80m entre sí. El largo total de cada llave no será inferior a 0.60m, considerando el doblado en sus extremos.

7. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

El contratista presentará con la debida anticipación y previamente a la inspección de obras o a la oficina oficial correspondiente, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obras, los cálculos de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez estabilidad y/o durabilidad de toda las obras que se encomienden realizar y teniendo en cuenta que toda las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, dosajes, forma y/o tiempo de ejecución.

Para toda la documentación técnica se entenderá que los productos y/o marcas que se especifiquen serán y/o "similares", de igual y/o mayor calidad reconocida, a juicio de la inspección. Cualquier discrepancia y/o falta de concordancia de los planos de obras y/o la oficina oficial correspondiente que tenga injerencia con el proyecto de las obras y/o ejecución, a lo cual el contratista se someterá sin lugar a protesta, aceptando las decisiones que se emanen al respecto.

CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DIMENSIONAMIENTO:

El contratista presentara con la debida antelación y previamente a la inspección de obras o a la oficina oficial correspondiente, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obras., los cálculos de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez estabilidad y/o durabilidad de todas las obras que se encomiendan a realizar y teniendo en cuenta que todas

las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles y de replanteo (sobre plano de relevamiento previamente ejecutado), métodos constructivos, planillas de doblado de hierros, dosajes, forma y/o tiempo de ejecución.

Asimismo se realizará un estudio de suelos a cargo de la contratista, en los casos que se requiera o lo determine la Inspección de obras.

Los requisitos en la presentación de la memoria de cálculo para ser considerado para su aprobación a la Inspección de la Obra, serán:

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO:

- Análisis de los distintos estados de carga.
- Dimensionar considerando superposición de esfuerzos (alternativas de cargas en caso de corresponder.)

1. Materiales: hormigón H17 (losas, columnas y vigas).
2. Acero ADN 420/ 500.

TENSIÓN ADMISIBLE EN SUELO

La contratista deberá dimensionar la estructura adoptando un sistema de fundación, y fundamentando debidamente (estudio de suelos, hipótesis resolutivas, o como lo crea conveniente); las razones de dicha adopción como así también la obtención del valor de tensión admisible en el suelo necesario para dimensionar la fundación.

Tanto en el análisis de acciones, dimensionamiento como en la resolución de detalles (reglas de armado), se seguirán las especificaciones de los reglamentos CIRSOC correspondientes.

CEMENTO: Portland Normal, de fragüe normal, y en bolsas de 50 kg.

AGUA: Deberá ser potable, libre de sales, álcalis, exentas de materias orgánicas y transparente; la relación deberá ser de 25lts. por bolsa de cemento.

JUNTAS DE DILATACIÓN: El contratista tendrá en cuenta que irán juntas de dilatación s/c. que se propondrán a la inspección de obra para su aprobación antes de iniciar los trabajos de hormigón.

REFUERZOS:

EH: a nivel dinteles de H^ºA^º 13x26cm. Fe sup. e inf. 4Ø12mm, estribos Ø 6mm c/14cm.

EV: encadenado vertical H^ºA^º 13x26cm. Fe 4Ø12mm est. Ø 6mm c/ 14cm. Arriestra VF con Eh y VM1.

Deberá ponerse especial cuidado en la colocación de fieltro asfáltico en las caras inferiores y de poliestireno expandido esp. 3cm en sus caras inferiores y laterales de contacto con la mampostería para absorber dilataciones y evitar fisuras.

a- Documentación a Utilizar-Disposiciones Generales.

Las estructuras de hormigón armado deberán responder en un todo a las normas vigentes contenidas en el REGLAMENTO CIRSOC 201 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado”.

Por consiguiente los materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben estar sujetos a la reglamentación antedicha.

La Contratista designará, solicitando la conformidad de la Repartición, a un profesional de la construcción, de una competencia acorde con la importancia de la Obra, el que mantendrá una fluida relación con la Inspección en todo lo atinente a la misma.

La Contratista deberá dejar los “pelos” y empalmes que se requieran para la unión de bases con las columnas de la galería **del nuevo sector a ejecutar**.

En aquellos lugares en donde se deban vincular estructuras existentes con estructuras a construir, previo a las tareas de hormigonado, se establecerá un **punto de adherencia** utilizando un producto tipo Sikadur 31 o similar.

Se respetará en forma estricta el diseño estructural.

Es obligación de la Contratista revisar todas las estructuras consignadas en el Pliego, debiendo comunicar a la Inspección si considera que parte o todas ellas deban merecer rectificaciones para otorgarles mayor seguridad.

De no ser así, se considerará que la Documentación Licitatoria se acepta en su integridad. Todas las dudas al respecto podrán evacuarse consultando a los ingenieros calculistas de la D.G.P.P. A. y E.E (Dir.Gral.Progr. y Proy. Arq. y Equip.Escolar)- Ministerio de Educación.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición; la Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales. La Contratista será la responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

b- Resistencia del Hormigón – Dosificación – Materiales - Ensayos.

Se establece la resistencia a compresión característica del hormigón en 170 kg/cm², por lo cual el hormigón cumplirá con todos los requisitos de resistencia establecidos por el Reglamento CIRSOC 201 para el tipo H-17.

La evaluación de la resistencia del hormigón, se hará de acuerdo a lo establecido por el Reglamento CIRSOC 201, y los métodos de muestreo y ensayo son los establecidos por las Normas IRAM 1541,1524, 1534 y 1546.

Los agregados inertes y el cemento se medirán en peso, debiendo la Contratista disponer en la Obra los elementos necesarios a tales efectos.

El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado.

No se permitirá el empleo de aditivos sin la previa autorización de la Inspección.

Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, conforme a los espesores de los encofrados y a la resistencia ya especificada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras.

El agregado grueso a utilizar será piedra granítica, mientras que el agregado fino estará formado exclusivamente por arena gruesa “Tipo Oriental”.

El agua será limpia y exenta de sustancias capaces de atacar el hormigón.

La Inspección podrá ordenar la realización de ensayos tales como: análisis granulométricos y de humedad de los áridos; de consistencia del hormigón; de calidad del cemento; etc., cuando juzgue la conveniencia de ello. La Contratista mantendrá en la Obra y mientras duren estas tareas, el instrumental mínimo para realizar estos ensayos. En ningún caso se podrán reclamar costos adicionales por este concepto.

Podrán exigirse Ensayos de Carga sobre cualquier pieza o conjunto de piezas si así lo resuelve la Inspección en los casos de sospecha de la seguridad de éstas.

C- Armaduras.

Las armaduras de todos los elementos estructurales serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 kg/cm² y una tensión de rotura de 5000 kg/cm².

Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.

La forma de las barras y sus correspondientes ubicaciones serán las indicadas en los Planos correspondientes, debiéndose respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas.

Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir mas de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de las barras, la longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el **REGLAMENTO C.I.R.S.O.C.**

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado.

A fin de garantizar los recubrimientos mínimos en las fundaciones, deberán colocarse las armaduras sobre los caballetes metálicos o separadores (ad-hoc).

d- Afectación a estructuras existentes.

La contratista deberá verificar el estado de las estructuras existentes, que se encuentren contiguas a la nueva construcción, y en caso de surgir una readecuación de la obra nueva, deberá presentarse toda la documentación necesaria (croquis, memorias de cálculo, cómputos, etc.) para que se considere su aprobación. Cuando se aparea un nuevo elemento estructural a la construcción existente, se deberá materializar una junta de trabajo rellena con una plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor.

e- Arriostramiento de correas: se hará con hierros galvanizados y de 0.60m de largo amurados a la mampostería.

f- Ejecución y Remoción de Encofrados-Hormigonado.

Es obligatorio que el amasado del hormigón se efectúe mediante el empleo de hormigoneras respetando la dosificación ya aprobada.

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los Planos que la Contratista habrá presentado previamente.

Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de su forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente.

Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes.

Doce horas antes del hormigueando se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para el paso de cañerías, debiendo colocarse marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano el debilitamiento producido por el agujero para establecer el refuerzo necesario.

En las columnas no se permitirá en ningún caso que más de una caja esté en un mismo plano transversal a la misma.

La Contratista deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado.

El hormigón se colará sin interrupción en los moldes, debiendo estos ser golpeados y aquel apisonado en forma de asegurar un perfecto llenado.

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la Obra.

Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el **REGLAMENTO CIRSOC**.

Si luego de realizarse esta tarea, aparecieran defectos inadmisibles a juicio de la Inspección, será ésta quien decida como se procederán a subsanarlos o eventualmente a rehacer las estructuras comprometidas.

Una vez hormigonadas las estructuras, la empresa deberá adoptar las correspondientes medidas a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

8. ESTRUCTURA METÁLICA.

ESTRUCTURA METÁLICA:

- Análisis de los distintos estados de carga según corresponda:

1.-Peso propio más sobrecargas permanentes.

2.-Sobrecarga reglamentaria.

3.-Acción del viento.

4.-Sobrecarga del montaje.

- Se deberá construir como mínimo en acero F-22 (CIRSOC 301).

- Dimensionar considerando la superposición de esfuerzos para Acero tipo III ADN 420/500.

9. CUBIERTAS.

El contratista presentará con la debida anticipación y previamente a la inspección de obras o a la oficina oficial correspondiente, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obras, **los cálculos** de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez estabilidad y/o durabilidad de toda las obras que se encomienden realizar y teniendo en cuenta que toda las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al

concebirlos. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, secciones, forma y/o tiempo de ejecución.

Para toda la documentación técnica se entenderá que los productos y/o marcas que se especifiquen serán y/o “similares”, de igual y/o mayor calidad reconocida, a juicio de la inspección.

Previo a la realización de los cierres de Zinguería se procederá a efectuar en todo su perímetro, tres manos de pintura impermeabilizante fibrada de base acuosa, aplicada a pincel sobre la sección o perfil del panel para lograr protección del alma de poliuretano de las radiaciones ultravioletas y deterioros que pudieran ocasionar los factores e inclemencias del clima.

Aquí, los cielorrasos están conformados por chapa blanca, formando parte ésta del tipo de techo y aislación térmica.

Todos los ambientes y sus cielorrasos estarán ventilados con rejillas de ventilación cruzadas de 15x15, colocadas sobre la superficie de los revoques exteriores.

Nota: La Cubierta de Paneles Autoconformado, con chapa de acero conformada N° 25 ondulada prepintada, alma de poliuretano, chapa lisa prepintada, deberá cumplimentar con dos condiciones si o si, que hacen al proyecto ejecutivo, como ser:

***La luz mínima entre apoyos a salvar deberá ser no menor en ningún caso a 3.6 mts., con una sobrecarga promedio de 150 Kg x M2 más el peso del panel, debido a que esa es la modulación de la estructura que presenta el proyecto ejecutivo.**

***La cubierta panel autoconformado, deberá tener un espesor mínimo en el valle de la chapa, que será no menor de 5cm.**

ESTRUCTURA METÁLICA DE TECHOS: - VIGAS Y CORREAS – CENEFAS PERIMETRALES

Las vigas **VM1**: perfiles “C” CH°G° preconformados en frío de 200x70X25X3.2cm.

Las correas **Co** serán perfiles “C” CH°G° preconformados en frío de h: 120X50X15X2cm.

Las cenefas perimetrales de terminación del techo, serán ejecutadas en chapa galvanizada s/detalle.

Todos los elementos de hierro llevarán una mano de pintura anticorrosiva de 1ª calidad y dos manos de esmalte sintético – color a definir por el inspector) de la misma calidad, las que queden a la vista (galerías). Los enganches y perforaciones se protegerán con “calotin” de neopreno y “Plavicon chapa”, como refuerzo de la aislación hidráulica.

10. CONTRAPISOS.

Queda totalmente prohibida la utilización de material proveniente de la demolición, debiendo ejecutarse la tarea con cascote molido, arena y cemento Pórtland, en la dosificación correspondiente a tal fin. Se deberá garantizar que el nivel de piso terminado sea idéntico a los niveles de piso indicados en planos o definidos por la inspección, quedando todo trabajo de relleno y nivelación a cargo del contratista.

Una vez perfectamente compactado y nivelado el terreno en las áreas destinadas a la construcción, **se ejecutarán contrapisos de 12cm de espesor en el exterior e interior**, según las Especificaciones Técnicas Particulares de: "Pavimento de Hormigón de cemento Portland", del pliego de Especificaciones Técnicas Generales, con el que se completa la información.

- Previo al colado del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de 5cm de arena común, perfectamente humedecida. Este espesor indicado deberá ser uniforme en toda la superficie. No se permitirá un espesor menor a 5cm, ni mayor a 7cm.
- Inmediatamente después del mezclado del hormigón será depositado sobre la superficie a cubrir, y será extendido a pala y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.
- El espesor del contrapiso será de 10cm. A fin de evitar la fisuración del mismo, se colocará una malla de acero electrosoldada, diámetro 4.2mm, tipo "malla sima" o similar, con separaciones de 15cm en ambos sentidos, y a una distancia de 3cm del nivel inferior del pavimento
- El contrapiso se ejecutará con juntas de 2cm de ancho por todo el espesor del contrapiso y cada 1,5m de separación que serán lo más coincidentes posible con las juntas del piso a recibir, es decir que deberá realizarse una modulación previa a la ejecución del contrapiso para lograr una "continuidad" de juntas.
- En el exterior, se tendrá especial cuidado en dar las pendientes necesarias para garantizar un rápido escurrimiento de las aguas.

BANQUINAS

Se ejecutarán bajo placares, tendrán una profundidad de terminación (incluidos zócalos graníticos) de 0.70m y una altura de 0.10m, con carpeta hidrófuga incluida.

11. PISOS.

PENDIENTES.

Todos los pisos se colocarán **respetando las pendientes** especificadas en el plano respectivo, atendiendo a las direcciones de escurrimiento natural y/o proyectadas para cada local o diseños exteriores.

Serán calculadas, mínimamente de: 1cm/ml para exteriores y de 1/2cm/ml para interiores.

PISO MOSAICO GRANÍTICO –interiores-

Se ejecutará su colocación sobre contrapisos secos.

En el interior de todos los espacios a refaccionar:

SALA de BIBLIOTECA e INFORMÁTICA – TALLER de TECNOLOGÍA.

Los mismos serán de mosaico granítico, **modelo “CHIAMPO GRIS”:** 30x30. **Pastina Gris común:** “Blangino” o similar superior.

Características generales de mosaicos, peso unitario: >4.77 kg.; peso por m²: >53.00 kg.; color según planos y/o detalle, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad).

La Contratista presentará muestras de los materiales para aprobación de la Inspección de obra.

La Contratista no iniciará la colocación del piso sin la aprobación de la Inspección de obra.

Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5mm para conformación de la junta.

El control de la escuadría deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto escuadramiento del piso.

Comprende este ítem la provisión de materiales y ejecución de piso de mosaico granítico asentado sobre mezcla de asiento dosaje 1/8:1:3 de cemento, cal y arena mediana, espolvoreando con cemento puro toda la superficie al asentar las piezas y dándole a la superficie la pendiente adecuada hacia las rejillas de desagüe.

El mismo será ejecutado con las previsiones necesarias para pulir a plomo en obra, por tal razón deberán ser pastinados al tono.

Las juntas deberán ser perfectas, tomándolas con lechada de pastina adecuado al mosaico a utilizar. Los mosaicos serán de forma cuadrada, con sus aristas perfectamente vivas, y en plano de color uniforme, de un espesor de 25mm, con una tolerancia en más o en menos de 1mm siendo la capa superior (granulado de mármol, cemento blanco y marmolina) no menor de 6mm.

Será obligación del adjudicatario presentar muestras de los materiales y/ o piezas a utilizar, debiendo contar con la autorización previa de la inspección para su utilización en los trabajos del ítem.

Estas muestras servirán de parámetro comparativo para las sucesivas remesas a recibir en la obra.

Deberán quedar perfectamente nivelados con las pendientes correspondientes a fin de asegurar un espesor constante y un libre escurrimiento de las aguas de lluvia y de baldeo.

PULIDO A PLOMO EN OBRA.

El pulido a plomo se realizará **15 días después** del último empastinado, el piso para pulido se dejará con mínima capa de pastina en superficie.

Se trabajará con piedra mediana, fina y sal de limón para lustre. Por último se lavará con abundante agua de baldeo y se tratará con cera líquida para mosaico.

Se tendrá especial cuidado de **tapar las rejillas** durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso.

El pulido de zócalos se realizará con pulidora manual (si los mismos no estuvieran pulidos previamente), al igual que en todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso.

Terminado el pulido y encerado de pisos las tareas que pudieren faltar se realizarán sobre lonas o cubiertas de piso que eviten el rayado y mal trato.

PISO DE LOSETA GRANÍTICA.

Colocación en exteriores en: playones de ingreso, galerías, veredas y conectores entre lo existente y lo nuevo sobre contrapiso a ejecutar, a saber:

Se colocarán **losetas graníticas 40x40: modelo 8 VAINILLAS; color “Gris Plomo”:**

con pastina Gris de “Blangino” o similar superior; (colocación sin formar dameros con su diseño, líneas continuas solamente).

PISO MÁSTIL.

será ejecutado en su plataforma del siguiente modo: **hormigón moldeado in situ, con superficie de tránsito alisada de cemento, con ranurado antideslizante o material similar superior peinado/ hormigón impreso.** El mástil debe poseer una pieza de contacto con dicha plataforma. Esta pieza deberá de igual material que el mástil, o de chapa de acero inoxidable.

12. ZÓCALOS Y CORDONES.

ZÓCALOS GRANÍTICOS.

Este ítem comprende la provisión y colocación de zócalos de granítico para **el interior** de los locales a construir y/o refaccionar. **No se colocarán en los sanitarios, es decir, el revestimiento de paredes irá a tope con el piso. Si, se colocará en el frente de las banquinas, donde apoyan muebles específicos.**

Los mismos serán de mosaico granítico, **modelo “CHIAMPO GRIS” código: 7x40. Pastina Gris común: “Blangino”** o similar superior.

Tendrán borde biselado y color ídem a mosaicos graníticos descritos anteriormente, debiendo cumplimentar los mismos requisitos pulida en fábrica, para ser terminadas de pulir en obra. La colocación de los mismos se hará con mortero 1:3, las juntas serán perfectamente selladas con pastina del color arriba especificado y recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería.

ZÓCALOS DE CEMENTO ALISADO H: 10cm

Este ítem comprende la ejecución de zócalos de cemento alisado para **el perímetro exterior** donde se colocaren las losetas graníticas ya especificadas, a saber: playones de ingreso, galerías, veredas y conectores entre lo existente y lo nuevo.

La ejecución de los mismos se hará con mortero 1:3, recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería exterior y su perímetro.

CORDONES.

Se ejecutarán los cordones perimetrales como terminación de todos los pisos nuevos de: playones de ingreso, galerías, veredas, guarda de patio central y conectores entre lo existente y lo nuevo.

Se dispondrá de una armadura principal consistente en 4 \varnothing 6mm atadas con estribos de 4,2mm de diámetro y cuya separación no será mayor a 20cm.

Una vez efectuado el colado de H° y transcurrido un periodo prudencial de tiempo, se procederá a realizar una terminación a los cordones consistente en un alisado con fratazado, adicionándose mortero de cemento 1:3, hasta lograr una superficie de acabado prolijo.

13. CARPINTERÍAS.

Los planos de aberturas se consideran parte inseparable de éstas especificaciones técnicas. El contratista presentará para la aprobación y antes de la construcción de las aberturas, los modelos, materiales, y detalles necesarios a la Inspección de Obra, ó a la Oficina oficial correspondiente, para su aprobación a los fines de lograr una terminación fehaciente de las mismas y como quedarán una vez construidas.

El ítem considera en el sector a construir, las siguientes aberturas:

- **Puertas y Ventanas exteriores de aluminio.**

CEA 07 y CEA 11.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

Si fuera indispensable dicho contacto se aplicarán, sobre la superficie de aluminio, **dos manos de pintura bituminosa**.

- FRENTE DE PLACARES - BAJOMESADAS -MESADAS

- . FP 01

- . BM 01.

- . M06 y M07.

- **Puertas exteriores de aluminio.**

CEA 07: 1.40 x 2.00 - en Taller de Tecnología.

CEA 11: 0.70 x 1.20 - en Taller de Tecnología.

- **Puertas interiores de aluminio.**

CIA 01: 0.70 x 2.00 - en Sanitarios de la Biblioteca y Sala de Informática.

CIA 02: 0.80 x 2.00 - en Sanitarios de la Biblioteca y Sala de Informática.

- **Puertas interiores de madera con aislante acústico**

CIA 04: 4.00 x 2.05 - entre la Biblioteca y Sala de Informática.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

Si fuera indispensable dicho contacto se aplicarán, sobre la superficie de aluminio, **dos manos de pintura bituminosa**.

- FRENTE de BAJOMESADAS y MESADAS.

M 04: 0.60 x 2.50 ml - en Taller de Tecnología.

M 05: 0.60 x 2.50 ml - en Taller de Tecnología.

M 06: 0.60 x 1.30 ml - en Sanitarios de la Biblioteca y Sala de Informática.

M 07: existente - en Sanitarios de la Biblioteca y Sala de Informática.

BM 02: 2.35 ml - en Taller de Tecnología.

FP 02: 1.05 x 2.00 ml - en Taller de Tecnología.

M 08: 1.00 ml - en Cocina.

M 09: 2.35 ml - en Cocina.

Herrajes - Generalidades

En todas las aberturas se colocarán de primera calidad, debiendo presentarse previamente a la oficina correspondiente para su aprobación antes de ser colocados. Las puertas llevarán mínimo 3 bisagras de 10cm mín. de gozne, y serán s/especificaciones de las respectivas planillas. Las cerraduras serán del tipo "Trabex" o similar, con 3 llaves c/u., de doble paleta, cada juego llevará un llavero con identificación plástica de 5x10cm. con N° identificatorio que será entregado a la Dirección de la Escuela; además el Contratista entregará una caja portallaves con llave de seguridad, para contener todas las llaves del establecimiento, con ganchos en bronce platil, con capacidad suficiente para alojar a todas ellas con comodidad, que también será entregado a la Dirección de la Escuela. Cada puerta llevará un N° de plástico color naranja de 5x15cm. identificatorio de cada local; en color blanco rehundido se pintarán los números.

- **MOBILIARIO DE ACERO INOXIDABLE**

Para los piletones de enseres y los de lavado de botas: considérese la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para todo el mobiliario y sus correspondientes estructuras en acero inoxidable que se **detallan y desarrollan en planos y planillas**.

Deberá utilizarse acero inoxidable tipo "**AISI 304**", en espesores de chapa y secciones de caños y/o ángulos según se especifica.

Las chapas laminadas y los caños estructurales deberán ser perfectos, las uniones se ejecutaran compactas y prolijas. Tanto las superficies como uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Se repasaran todos los defectos que pudieran incomodar o lastimar, se mataran los cantos vivos.

Las partes móviles, como cajones, se colocaran de modo que se muevan suavemente sin tropiezos, con el juego mínimo.

Colocación - fijación

Los anclajes, tanto en muros como en el piso, se ejecutarán mediante planchuelas en AISI304, 60x60mm de 2mm de espesor, que irán abulonadas mediante tornillos de acero inoxidable de cabeza plana y tarugos plásticos embutidos en el piso.

Las estructuras sólo se embutirán en muros cuando se detalle y especifique en planos.

14. CIELORRASOS.

Cielorraso de yeso adherido

Se ejecutará bajo la losa de galería L1.

Cielorrasos interiores:

Constituido por cara interior de la chapa panel conformada, según especificaciones precedentes.

15. REVOQUES.

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, éstas se ejecutarán con mortero impermeable de base, de mayor ancho que la faja, para permitir el encime posterior (mínimo 5cm) del revoque impermeable, en los casos que correspondiere.

Estas fajas darán línea para la colocación de cajas y cañería para la instalación eléctrica, no permitiéndose el corte para ningún caso de revoques impermeables, las cajas y cañería de luz se taparán o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se vean canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

REVOQUES IMPERMEABLES.

Cuando las fajas estén en condiciones, y se hayan ejecutado las instalaciones se procederá a la realización de impermeable, espesor 5mm mínimo. Cuchareado sin poros en encimes, y superficie continua.

Cuando las aberturas no estuviesen colocadas se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10cm mínimo. Para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

REVOQUES FINOS.

Revoque fino se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5mm. Sobre superficies firmes. Se podrán usar mezclas preelaboradas tipo Stuko o similar, previo a su comienzo se revisará línea y plomo del grueso.

Se solicitará el comienzo de este ítem a la Inspección.

Se utilizarán materiales de primera calidad y libres de impurezas en las dosificaciones y espesores correspondientes según las reglas del arte.

En ningún caso los revoques grueso y fino podrán extenderse hasta el contrapiso, para evitar la ascensión de la humedad.

REVOQUES GRUESOS

El revoque grueso se ejecutará inmediatamente, podrá usarse cemento de albañilería, arena fina, agua limpia, según especificaciones del fabricante, cuando se use cal para apagar, será de primera calidad, marca reconocida en el mercado, no se permitirán pozos de apagado.

Este se realizará en recipientes adecuados. Con tapa para evitar riesgos y caídas de objetos que ensucien y perjudiquen los revoques. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratachándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal, profundidad 1 mm.

Se ejecutará con ladrillo de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos vistos deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que la misma cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

16. REVESTIMIENTOS.

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de revestimiento cerámico esmaltado 0.20x0.20, colocación junta cerrada, **“color marfil brillante” 20x20 “Mikonos”** de Cerro Negro o similar superior, abarcando las superficies en forma completa **desde pisos graníticos y hasta el nivel de la moldura de cielorrasos interiores:** en **“Taller de Granja – Sala de Faena”** y su **cámara frigorífica. Sanitarios de los albergües y en vestuarios de los Talleres de Faena y de Huerta.**

También sobre las mesadas de mesada del Taller de Huerta con su piletón de acero inoxidable, el nivel de revestimiento, desde el piso.

A partir del la banquina y por sobre las mesadas, el revestimiento abarcará todo su perímetro, sobrepasándolo unos 0.20m por delante de todo el largo de la misma.

Aclaración: en todos los casos de encuentros de cerámicos, en donde se produjeran aristas vivas, se utilizarán perfiles ángulos de aluminio color marfil y a plomo de las cerámicas, de dimensiones adecuadas y convenientemente fijados, a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

Para la colocación de los cerámicos se utilizará mezcla adhesiva tipo Klaukol, sobre el revoque descrito para el área, en el ítem correspondiente.

17. VIDRIOS.

Los vidrios serán del tipo **laminado 3+3 mm** según se especifica en cada caso se en las planillas de aberturas.

Deberán estar exentos de todo tipo de defecto, no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otras imperfecciones.

Los vidrios provistos y colocados por parte del contratista deberán estar bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares.

La colocación, deberá realizarse por personal capacitado, poniendo cuidados en el retiro y colocación de los contravidrios o burletes de goma, s/el tipo de aberturas; asegurándose que el obturador que se utilice, ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Las medidas consignadas en el detalle de aberturas, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

18. PINTURA.

Todas las pinturas tendrán una terminación tersa y brillante, continua, formando una película final compacta y sin resaltos, de visión pareja y uniforme.

Las superficies en su totalidad serán lijadas, pulidas y limpias para ser preparadas y pintadas con las manos estipuladas de terminación.

Los colores se determinan según la presente especificación:

CIELORRASOS

ANTIONGO ESPECIAL PARA CIELORRASOS

Se pintarán los ejecutados bajo las losas de las galerías.

Previa limpieza y preparación de los cielorrasos, se les dará una mano de imprimación incolora para cielorrasos y luego dos manos de pintura especial p/ cielorrasos **color blanco** tipo "ALBA DULUX, colección: Language of colors" o similar superior.

Si estuviera especificado, se le darán dos manos de látex antihongo p/ cielorrasos.

PARAMENTOS EXTERIORES SECTOR A CONSTRUIR

En este ítem se deben considerar todos los nuevos muros exteriores en su totalidad y los que fueran necesarios para disimular las uniones de lo nuevo con lo existente.

Después de preparadas correctamente las superficies se les dará una mano de imprimación incolora y a continuación mínimo 2 (dos) manos de látex acrílico para exteriores tipo "SINTEPLAST", o similar superior, **color blanco**.

PARAMENTOS INTERIORES SECTOR AMPLIACIÓN

Paramentos interiores: Después de preparados, se le dará una mano de imprimación incolora y luego 2 (dos) manos de látex para interiores, tipo "SINTEPLAST" o similar superior. Para interiores en general: **color blanco**.

CENEFAS – CANALETAS Y BAJADAS PLUVIALES

Después de preparadas **las superficies de chapa galvanizada, con el MORDIENTE y no dejando pasar más de ocho horas**, se aplicará Sintético **color blanco** tipo "ALBA DULUX, colección: Language of colors", o similar superior.

También se pintarán de ese color **las bajadas de hierro fundido**: previo al pintado, se darán dos manos de antióxido.

VIGAS METÁLICAS VISTAS y REJAS

Se trata de asemejar el color de las aberturas de aluminio nuevas repintadas, con el color que se indica a continuación. De existir diferencias para lograr el fin que se persigue, LA INSPECCIÓN DE OBRAS buscará en la colección que se indica, el tono que más acorde para conseguir igualar estas tonalidades.

Vigas del techo: Sintético **color blanco** tipo "ALBA DULUX, colección: Language of colors", o similar superior.

19. INSTALACIÓN SANITARIA

DESAGUES CLOACALES

DESCRIPCIÓN GENERAL

Los trabajos a ejecutar comprenden dos sectores a intervenir:

- **Sector 1: el correspondiente al ala nueva a ejecutar.**

Se realizará una conexión independiente para cada uno de estos sectores.

La misma evacuará sus desagües primarios y secundarios.

En general, se deberá interponer entre el desagüe de pileta de Cocina y la Pileta Lavaollas un Interceptor y Separador de Grasas **I^o.S.G.** (se podrán agrupar hasta dos piletas de cocina, según lo indica el plano para cada obra a ejecutar). La capacidad del interceptor será equivalente al desagüe de ambas piletas en funcionamiento continuo durante 15 minutos. Llevará tapas especiales y canasto incorporado a determinar por la inspección de obra (ver detalle).

Antes de la conexión al pozo absorbente se deberá interponer una cámara de inspección **C.I.** con la incorporación de una Interceptora de Trapos y Estopas **I^o.S.T.** s/se indica en el plano correspondiente.

Será obligación del adjudicatario presentar a la Inspección de Obras un "plano de proyecto definitivo", acorde con el esquema de instalación del plano adjunto. Será con 15 días de antelación al efectivo comienzo de los trabajos para: su evaluación, aprobación u observaciones (si las hubiera), siendo estos últimos de carácter obligatorio para el Contratista.

Antes de proceder al “tapado” de las instalaciones, se solicitará por escrito la aprobación de las pruebas hidráulicas, quedando terminantemente prohibido su cierre sin dicha aprobación.

- **Instalación cloacal**

El sistema estará ventilado con cañería de P.V.C. 0.110 espesor 1.8 tipo “DURATOP” o similar, en ambos extremos de la cañería. Todo se realizará de acuerdo a lo explicitado en los planos, o acorde a lo que determine la inspección de obra.

La red cloacal principal, cuando se ejecute en zanja, tendrá una tapada mínima de 0,40m. Se asentará el caño sobre cama de arena mínima de 10cm; sobre éste se colocará una hilada de ladrillo común y cinta plástica de advertencia, luego se tatará y compactará adecuadamente con la aprobación de la Inspección.

Todas las instalaciones se ejecutarán con material PVCR aprobado, diámetro correspondiente y espesor 3.2mm y con las pendientes reglamentarias: 1:60 mínima. Todos los puntos de albañales en el intradós tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

Será obligación del adjudicatario presentar ante la Inspección de la obra la planimetría necesaria (a escala conveniente) para la comprensión e identificación de todas las partes descriptas; conjuntamente con muestras de todos los materiales a utilizar. Dicha Inspección aprobará, rechazará o realizará las observaciones convenientes a su solo criterio, siendo en cualquier caso de aceptación obligatoria para el contratista.

Según planos de relevamiento y bajo estricta responsabilidad de la Contratista, ésta deberá presentar planos reglamentarios a la aprobación, si así correspondiere, ante las oficinas técnicas de las empresas prestatarias de los servicios, como así también pagar los derechos y sellados correspondientes. Con 15 días de antelación a los comienzos de las obras, se deberá tener en obra los planos aprobados, de acuerdo a lo expresado anteriormente.

El ítem comprende también la ejecución de los desagües cloacales según se especifican en planos. Antes de proceder al “tapado” de las instalaciones, se solicitará por escrito la aprobación de las pruebas hidráulicas, quedando terminantemente prohibido su cierre sin dicha aprobación.

Todos los materiales serán de primera calidad, y aprobados por obras sanitarias.

La mano de obra deberá ser realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias.

Si fuera necesario se ejecutara tuneo para evitar roturas de pisos.

Todos los trabajos deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

Las pruebas hidráulicas serán solicitadas por escrito a la Inspección, quedando terminantemente prohibido su cierre o tapado sin aprobación por escrito de dicha Inspección. Previamente al comienzo de las tareas se realizará un relevamiento completo de las instalaciones existentes, especialmente del estado de los pozos negros y cámaras sépticas.

La misma comprenderá la provisión y colocación de cañería de desagües cloacales primarios y secundarios para la cocina en los diámetros y espesores reglamentarios descriptos.

- **Los sectores de mesada de los Sanitarios** estarán ejecutados en granito Gris Mara, con zócalos de 5 cm perimetral en su encentro con los muros, y estarán apoyados sobre ménsulas s/detalle. La pendiente de la cañería será, entre los tramos comprendidos desde el interior de cada local sanitario (IP. PC. PPA.) a cada CI de 3 cm/ m.

Las conexiones de cada sector evacuarán según se indica en planimetría específica.

Particularmente y en los casos y establecimientos donde corresponda, los pozos negros se ejecutarán con posterioridad a conocerse el tipo de suelo, ubicación y/o profundidad de la napa freática.

La tipología de pozo a ejecutar será previamente consultada con la Inspección de Obra y resultará de los datos relevados y de los usos y costumbres de la zona de emplazamiento.

Para la determinación de las pendientes y los niveles de piso definitivos se tendrá en cuenta la ubicación de los pozos negros; éstos determinarán tapadas mínimas de cámaras de inspección.

Siempre para determinar la capacidad- los m³ (metros cúbicos) a servir- ,se tomará en función a la matrícula de alumnos y la forma del mismo responderá fundamentalmente al nivel de la napa freática. y el tipo de suelo existente.

Se respetarán las pendientes para cañerías de cloacas de mínimo 1:60, preferentemente en lo posible, adoptar la de 1:50. y de 1:100 para desagües pluviales.

20. ARTEFACTOS, MESADAS y ACCESORIOS.

En los sanitarios: mingitorios, bachas ø 37mm acero inoxidable con mesada granítica natural **Gris Mara** con zócalo 5cm.; e inodoros con mochila: **cuidar que la separación del desagüe cloacal al momento de su conexión sea la suficiente al punto tal que, la tapa de inodoros pueda rebatirse más de 90° hasta tocar la mochila, toda vez que éstas sean levantadas.**

En ambos sectores, las **canillas de servicio** serán de bronce con pico manguera, embutidas en la pared con cajas metálicas de cierre, y llaves de paso de corte.

En mesadas de cocina y mesadas en general se instalará, en **cada uno**, una llave de paso original del sistema. En su defecto, se utilizará llave de paso tipo "esférica metálica" de 1º calidad, sujeta a la aprobación de la Inspección.

Para el caso en que la Contratista presentare una alternativa para los tanques, la misma deberá ser aprobada por la Inspección antes de su colocación.

La mano de obra deberá ser realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias.

La grifería será de 1º calidad.

22. ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE.

• **Los tendidos de distribución del agua se ejecutarán a partir de la nueva toma de agua fría, que alimentará el servicio a partir de dos**

Se colocarán bombas centrífugas de 1 H.P marca Czerweny o similar superior (verificación potencia de la existente en obra, tal que sea permita cumplir con los fines requeridos), la cuales alimentarán los tanques nuevos con sus nuevos colectores de derivación y diámetros de cañería s/detalle.

Repuesto: se deberá proveer otra bomba centrífuga de las mismas características que las instaladas en obra para repuesto, en caso de que alguna de las que estuviere en funcionamiento pudiera fallar.

- **El agua provendrá de dichas napas, elevándose hacia los tanques por el sistema descrito.**
- Se instalarán **canillas de servicio** C.S. para baldeo exterior bajo galerías y exteriores: (4) cuatro y (2) dos: en los Talleres.

Por otra parte, la grifería a instalar será de primera calidad, para el fin que ha sido proyectada la instalación.

El contratista deberá garantizar el perfecto funcionamiento del sistema.

La instalación se hará con sistema termo-fusionado y material sintético inalterable tipo Polipropileno Copolímero Random tipo 3 (PPCR tipo 3) o similar. El uso e instalación se realizará en un todo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

- La broncería de las griferías a colocar será F.V. o similar superior, según lo establecido en presupuesto sanitario.

- Todas las llaves irán embutidas en cajas metálicas ubicadas estratégicamente, según se indica en los planos y como determine la Inspección de Obra.
- **Previo a la ejecución de cualquier tarea** de instalaciones de distribución de Agua Fría y Caliente se deberá consultar a la Inspección de Obra, determinando las tareas a ejecutar, el modo y las especificaciones generales y particulares de cada sector.

DISTRIBUCIONES

Sector Sanitarios en Biblioteca y Sala de Informática:

- La distribución de **agua fría será desde el tanque**. Se realizará según se indica en el plano, para proveer a las mesadas de talleres y a las duchas del vestuario: se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefactos a servir en los sectores mencionados.
- La distribución de **agua caliente** se realizará según se indica en el plano, para proveer a las mesadas de talleres y a las duchas del vestuario: desde la salida del termotanque y con cañería de diámetro especificado en planimetría respectiva. Se colocará una llave de paso de Agua Caliente por artefacto a servir en el sector mencionado. **Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.**
- **Tanques: la alimentación de los sanitarios y mesadas de los Talleres será** por medio de una unidad plástica **del tipo ROTOPLAST TRICAPA o similar superior** de 1000 lts. - con ventilación superior; apoyada sobre una plataforma metálica arriba del techo, tal que permita su fácil accesibilidad y mantenimiento, s/detalle.
Éste proveerán el agua necesaria para: inodoro, lavabos y mesadas.

Alimentación y bajadas

La alimentación de agua se realizará con bajadas independientes desde el **nuevo tanque**, según plano de detalles: se armará un nuevo colector de \varnothing 0.038; cañería de impulsión con dos ramales principales llaves de paso y válvula de limpieza y cuatro derivaciones de \varnothing 0.019 cada una para alimentar:

También se realizarán las siguientes derivaciones desde el tanque existente:

Una bajada \varnothing 25mm para agua caliente al termotanque alta recuperación.

Una bajada \varnothing 19mm de agua fría para sanitarios de alumnos.

Sector Taller de Tecnología:

- La distribución de **agua fría será desde la conexión de Red de agua**. Se realizará según se indica en el plano, para proveer a las bachas de las mesadas: se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefactos a servir en los sectores mencionados. **Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.**
- La distribución de **agua caliente** se realizará según se indica en el plano, para proveer a las bachas de las mesadas: desde la salida de cada termotanque y con cañería de diámetro especificado en planimetría respectiva. Se colocará una llave de paso de Agua Caliente por artefacto a servir en el sector mencionado. **Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.**

Alimentación y bajadas.

La alimentación de agua se realizará con bajadas independientes desde los **nuevos tanques**, según plano de detalles: se armará un nuevo colector de \varnothing 0.038mm; cañería de impulsión con dos ramales principales llaves de paso y válvula de limpieza y cuatro derivaciones de \varnothing 0.019mm cada una para alimentar:

La Contratista tomará los recaudos correspondientes, si hubiese que realizar los pedidos necesarios para mejorar el caudal de alimentación.

En las subidas y bajadas de tanques de reserva, cuando los caños sean exteriores, se tomarán con grampas galvanizadas cada 1,00m con cobertor aluminizado con diámetros correspondientes.

Distribuciones en mampostería.

La cañería de distribución en el interior de los locales se montará por canaletas previstas en la mampostería, tanto en vertical como horizontalmente; ésta tendrá 7cm de profundidad y 10cm de alto para permitir ubicar en su interior los caños detallados.

Los caños se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 2m de longitud; el resto del tramo de canaleta se rellenará con un mortero liviano, previa ejecución de revoque impermeable el cual no podrá cortarse luego de su aplicación.

En los pasos de vigas o encadenados se colocarán caños de P.V.C. tipo "Duratop" o similar, de diámetros mayores al paso de cañería, para independizar las etapas: "Las canaletas para recorrido empotrado de caños se dejarán previstas en la etapa de ejecución de mampostería de elevación".

Diámetro de las cañerías

En todos los casos el contratista deberá realizar un cálculo de los diámetros de acuerdo al consumo, prestando suma atención a que las medidas siempre marquen el diámetro interior de los caños cualquiera sea su material, pero en especial para los caños del tipo termofusionable.

Conexiones

Las conexiones a los artefactos se harán preferentemente con tramos cortos (no superior a 0,20 mts) y en H^ºB^º, allí se colocará un tubo macho de (H^ºB^º) en el codo c/rosca de (PPL termofusionable) y una media unión en la conexión a la grifería o artefacto, siendo ésta la manera en que se recomienda realizarlo ya que así se conseguirá mayor rigidez.

Pruebas de hermeticidad

Para las pruebas de cañerías, éstas deberán permanecer con agua y a sección llena durante 24 hs. con la presión de uso. Para ello la Contratista deberá proveer los tapones, dispositivos, y accesorios que sean necesarios a tal fin.

De no producirse pérdidas, se procederá a dar la orden de tapado.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando cada tramo.

Se proseguirá con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

Cuando se detecten pérdidas, se realizarán las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la Inspección de Obras.

23. INSTALACIÓN PLUVIAL.

Se deberán tomar las superficies máximas de desagües, teniendo en cuenta la obra existente en conjunto con la obra nueva.

Las pendientes para los escurrimientos de las aguas, serán 1 cm/m. como mínimo, respetando el criterio de la planimetría respectiva.

Instalación pluvial, características: se ejecutará con material hierro fundido en los tramos verticales; tramos horizontales en PVCR aprobado, diámetro correspondiente y espesor 3,2mm, con los accesorios, piezas, etc. correspondientes; con pendientes reglamentarias 1:100 mínima.

Todos los puntos de albañales en el intrados tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

Las bajadas a la vista se harán en caño de hierro fundido (Fº Fº) diámetro 0,100 mts. En todos los casos cuando la instalación pluvial de cañería se realice a la vista se ejecutará en caños de Fº Fº.

Las bajadas exteriores en planta baja estarán conectadas a B.D.A. de 30x30, y una B.D.A. de 60x30, todas con desarenador y s/planimetría; tendrán tapas de hierro fundido de planchuelas con marco perimetral.

Se ejecutará la instalación de desagües pluviales previendo canaletas de chapa galvanizada N° 22. Desaguarán hacia cañería de bajada de hierro fundido.

La instalación pluvial se ejecutará con material aprobado, diámetro correspondiente, con los accesorios, piezas, etc.; con pendientes reglamentarias 1:20 mínima. Todos los puntos de albañales en el intrados tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

GENEFAS – BABETAS – CANALETAS – CIERRE DE VIGAS

En general y para el proyecto que correspondiera, las cenefas y babetas para la cubierta, se ejecutarán en chapa de acero, recubierta por inmersión en caliente con zinc - galvanizado o aleación al - Zn y prepintada con pintura poliéster siliconizada 50%.

Será n° 22, plegada, con los desarrollos adecuados para dar solución al fin solicitado.

Se aseguran mediante rigidizadores de hierro galvanizado, cada 50cm, con tornillos zincados de largo adecuado a la tuerca o adosadas a las paredes, con sellador elástico siliconado con cordón continuo, atornillada con taco de nylon y tornillo galvanizado cada 30cm, para evitar ondeado en el asiento de la parte superior, según sea el caso.

Cierre de vigas estructurales

Éstas, conforman el soporte de voladizos perimetrales y la galería del sector a construir.

Se especifica lo siguiente: para resolver cada uno de los extremos de cierre de las mismas, éstos se tapan con placas de chapa de hierro 2 mm., soldadas y perfectamente macizadas, con el extremo inferior de cada una 2 cm (dos) más largos, para evitar que el agua de lluvia se deslice en la pendiente de la viga.

24. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

EN EL SECTOR A CONSTRUIR:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que se detallan en los planos, y para los trabajos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin.

El ítem incluye la provisión y ejecución de bocas, provisión e instalación de artefactos de iluminación, ventiladores de techo y tableros secundarios con llave termomagnética y disyuntor, ubicados según se indica en esquema de instalación eléctrica.

Los trabajos se realizarán en su totalidad teniendo en cuenta los reglamentos para instalaciones eléctricas de inmuebles de la Municipalidad correspondiente, las presentes especificaciones, planos y presupuesto de electricidad forman parte de la documentación, de obra, junto con el Pliego General de especificaciones técnicas, que el Contratista tendrá en cuenta para la ejecución de los trabajos inherentes, que serán de acuerdo a su fin respetando las reglas del arte de construir.

ARTEFACTOS

Luego de ejecutados los centros y tomas, se colocaran artefactos de iluminación en la totalidad de las bocas, según indican los planos. Serán todos nuevos y se entregaran completos, es decir, conectados, con equipos auxiliares, lámparas, tubos, etc. Los artefactos a proveer serán:

VENTILADORES

Se colocarán 18 (dieciocho) ventiladores de techo (VT) en todos los locales, excepto en los vestuarios y sanitarios.

La calidad será PAUTASSO o similar superior, serán de 1.30/1.40 mts. de cuatro paletas, con motor tipo Czerweny o similar superior con reóstato de cinco velocidades, montados sobre rulemanes colocados con sus barales y florones. Contaran con un circuito independiente de alimentación.

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Se colocarán en la totalidad de las bocas, según indican los planos. Serán todos nuevos y se entregarán completos, es decir, conectados; con equipos auxiliares, lámparas, tubos, etc. La calidad de fábrica será MODULOR o similar superior.

Se proveerán, según planimetría:

- ARTEFACTO 1: Total, 34 (treinta y cuatro). Equipo fluorescente FOX 1x36w con policarbonato de ARTELUM, cuerpo en chapa de acero, pintura en polvo epoxi termoconvertible, y reflector de poliéster espejado, cod 85100 BL.
- ARTEFACTO 2: Total, 27 (veintisiete). Equipo fluorescente FOX 2x36w con policarbonato de ARTELUM, cuerpo en chapa de acero, pintura en polvo epoxi termoconvertible, y reflector de poliéster espejado, código 85110 BL.
- ARTEFACTO 4: Total, 04 (cuatro). Tulipa de pared CROSS de Lucciola, con cuerpo, soporte y base construidos en acero estampado.
- ARTEFACTO 5: Total, 21 (veintiuno). Aplique de pared SERENA 1 de LUCCIOLA, con cuerpo construido en aluminio inyectado para luminaria de bajo consumo con rosca E27.

CAÑERÍAS:

Las cañerías serán del tipo semipesado, soldadas, con costura interior perfectamente **lisa**. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 mts., de largo cada uno. Serán esmaltados interior y exteriormente, roscados en ambos extremos y provistos de una cupla. Los diámetros a utilizarse serán los que especifican los planos.

Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005. Para diámetros mayores a 2" (R.551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

CAJAS

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6mm. esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005.

Se terminarán pintadas con base de CELOCROM-CORROLESS y esmalte sintético.

CONDUCTORES

Los conductores a emplear desde los tableros secundarios, serán de cobre según secciones reglamentarias. Serán cables extraflexibles aislados en P.V.C., del tipo denominado I.K.V. Responderán a lo establecido en la norma IRAM 2183.

En los circuitos de toma corrientes no se hará ninguna disminución de sección de los conductores hasta la última caja.

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida Inspección o contralor de la instalación.

CABLES:

Todos los cables empleados serán del tipo normalizado (Normas IRAM) con el sello correspondiente tipo antillama y de sección de acuerdo al consumo. Serán cables extraflexibles aislados en PVC, del tipo denominándola sección nunca será menor a 1,5mm². (retorno o tensiones) aislación plástica.

Los conductores principales (acometida – distribución) serán de tipo sintenax o similar superior.

El resto, serán de cobre según secciones reglamentarias.

Se respetara rigurosamente el radio de curvatura según la sección.

En los circuitos de tomacorrientes no se hará ninguna disminución de sección de los conductores hasta la ultima caja.

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y para permitir una rápida Inspección o contralor de la instalación.

CURVAS Y TAPAS:

Las mismas serán igualmente de acero semipesado.

AUTOMATICOS TERMOMAGNÉTICOS Y DIYUNTORES:

Todos de tipo DIN, marca Siemens o equivalentes y la unión de los conductores a los mismos se realizará con "Manguitos" o terminales tipo KK.

PUESTA A TIERRA:

A pie de medidor y del Tablero de Bombas llevará su puesta a tierra mediante cable de bajada de S = 10 mm² verde y amarillo normalizado y su jabalina tipo Coppoerwelld de 3/4" x 2,0m.

LLAVES Y TOMACORRIENTES:

Las mismas serán del tipo tecla de 10 Amp. como mínimo marca "Covre" o equivalente completas de embutir.

PLANOS:

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.

.Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.

INSPECCIONES:

El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes del cierre de canaletas.
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

ENSAYO Y RECEPCIÓN DE INSTALACIONES:

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

Al requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

DE ALUMBRADO Y FUERZA MOTRIZ:

En los muros de la mampostería, se embutirán los caños a la profundidad necesaria para que estén cubiertos por una capa de jaharro de espesor mínimo de 2,5cm.

En los locales con cielorraso suspendido o independiente, se colocarán soportes de hierro galvanizado, fijándose los caños a los soportes, mediante abrazaderas de hierro galvanizado sujetadas con tornillos.

Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas.

La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Las roscas de las cañerías que quedan a la vista en todas las partes donde haya sido necesario empalmar la cañería, deberán ser pintadas con pintura anticorrosiva, para preservarlas de la oxidación, lo mismo se hará en todas las partes donde por una causa accidental cualquiera, haya saltado el esmalte.

25. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.

Se colocarán en los ambientes especificados en la planimetría, a saber:

INFORMÁTICA Y BIBLIOTECA: 1 (UNO)

ALBERGÜES: 2 (DOS)

TALLER de TECNOLOGÍA: 1 (UNO)

Los extinguidores a proveer y colocar por el contratista serán presurizados de agua pulverizada, y deberán reunir los siguientes requisitos: matafuego manual del tipo A.C., capacidad 5 kg. (IRAM 3540/83).

Los mismos deberán entregarse con sello de conformidad, otorgado por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y con el certificado extendido por institución oficial, en la cuál conste que el mismo cumple con la norma (IRAM) y la habilitación municipal correspondiente.

26. INSTALACIÓN DE GAS.

Este ítem comprende la provisión de elementos y ejecución de trabajos de una instalación de gas, alimentada con un garrafón de 200 kg. y regulador de 10 m3; la misma se colocará al costado de del garrafón existente. Este nuevo equipo proveerá a toda la instalación de gas a ejecutar en la ampliación de la escuela: calefactores Miniconvex y Termotanques de Alta Recuperación, anafes. para la provisión de los artefactos de: con todos los trabajos necesarios para garantizar el buen funcionamiento del sistema.

- **Calefacción Taller de Tecnología:** 4 (cuatro) MINICONVEX 3000kcal. Ambos tipo línea ESKABE o similar superior, ubicados a unos 0.80m desde el nivel de piso.
- **Calefacción Biblioteca-Computación:** 2 (dos) MINICONVEX 3000kcal. Ambos tipo línea ESKABE o similar superior, ubicados a unos 0.80m desde el nivel de piso.
- **Rejillas de ventilación reglamentarias:** cuatro por local a calefaccionar, dos arriba del nivel de dinteles y dos por encima del nivel de zócalos.

Toda la instalación indicada en los planos es esquemática.

El material a emplear en toda la instalación sera de H^oN^o epoxi con los diámetros indicados en los planos y/o los aprobados por el Ente Regulador de GAS.

La cañería se hará embutida y se realizará en caño de hierro negro revestido c/ epoxi, diámetro indicado en los planos.

Se incorporarán con **un regulador** con capacidad 10 m³/h.

Con anterioridad al comienzo de cualquier tipo de trabajos se presentará ante la contratista y para ser aprobado por la Inspección Técnica y por el Ente Regulador del sistema, **el cálculo completo de toda la instalación** estipulando: los diámetros de la cañería a ejecutar, el consumo de los artefactos a colocar, el tipo y capacidad del regulador a proveer y el diámetro de la conexión a realizar.

Para la instalación de cada uno de los artefactos que cuenten y/o funcionen con provisión de gas, deberá preverse **una llave de paso** con su respectiva campana, debiéndose respetar los diámetros y tipos de roscas especificados en los artefactos.

Los trabajos se ejecutarán cumplimentando todas las reglamentaciones de la empresa reguladora del suministro, utilizando exclusivamente materiales aprobados.

Se presentarán, para su aprobación, los planos correspondientes ante las oficinas técnicas, como así también los cálculos, que deberán ser aprobados antes de la ejecución de las tareas.

ACLARACIÓN: La instalación deberá ejecutarse según lo indique la empresa prestataria del servicio con los trámites inherentes al respecto, es decir: la instalación se entregará reglamentaria y debidamente habilitada sin costos adicionales.

27. VARIOS.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

28. FINAL DE OBRA.

28.1 Planos Conforme a Obra.

Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista deberá suministrar a la Supervisión en soporte magnético y dibujado en programa de dibujo Autocad 2000, los planos definitivos conforme a obra, según el siguiente detalle:

a- Planimetría general de obra.

b- Detalle de todas las instalaciones incorporadas por el Contratista a la Obra con sus correspondientes memorias de cálculos y detalles de diseño.

c- Planimetría de la totalidad de la estructura del edificio.

Presentará además un juego completo de copias en papel vegetal de todo el material precedentemente descrito y tres juegos de copias heliográficas dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra. Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

28.2 Panel de llaves y llaves.

La Contratista proveerá y colocará atornillado al muro un panel para el colgado e identificación de llaves. El mismo se construirá en cedro macizo de 2cm de espesor, con terminación de barniz satinado. Deberá llevar atornillados tornillos – gancho para el colgado de los llaveros. Tendrá una dimensión de 80cm x 50cm y su ubicación estará sujeta a la indicación de la Inspección de Obra.

La Contratista entregará el día de la Recepción Provisoria de la Obra 2 juegos de llaves de todas las puertas con cerraduras del edificio con llaveros de PVC y acrílico donde se identifique el local al cuál pertenecen.

28.3 Inspecciones y pruebas.

Las Inspecciones de cualquier tipo relacionadas con la finalidad del Contrato podrán realizarse sin previo aviso, pudiendo el Inspector solicitar pruebas para verificación de soluciones especificadas.

El Contratista deberá poner a disposición, los medios y el personal apropiados para la ejecución de dichos trabajos, pudiendo desestimar la resolución, y proponer la que crea más conveniente, con el único objeto de llegar a concretar de la mejor forma el objeto de este Pliego: la Obra en sí.

Cuando la Inspección considere que los trabajos no están en un todo de acuerdo con lo especificado, podrá requerir los ensayos comparativos, para efectuar en laboratorios especializados designados por ella misma, y quedando los costos y ensayos a cargo de la Contratista como así también los gastos emergentes de las verificaciones, tales como traslados y estadía de la inspección en fábrica u obras ejecutadas a fin de verificar 'in situ', procesos, métodos, materias primas, muestras, etc.

28.4 Limpieza periódica de la Obra.

La Obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

28.5 Limpieza final de la Obra.

La limpieza final de Obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la Obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

28.6 PLACA DE INAUGURACIÓN

Según detalle PLANO

Letras Identificadoras Institucional.

Se ejecutarán con planchuelas de 2"x1/4" amurados con grampas ejecutadas en planchuelas de 1"x1/8".

La tipografía a utilizar será "simples" y la separación entre letras será en un todo de acuerdo a la misma.

Se pintarán con dos manos de antióxido y tres de esmalte sintético color negro.

Las letras se ubicarán en paredes y ubicación según detalle.

O B R A

**Sector 2:
Escuela Primaria N° 138**

Obra Nueva:

**Construcción de Núcleo de Servicio
(Sanitario Especial, Caja de Ascensor y Caja de Escalera)
Construcción de un SUM,
Galería y Hall de Acceso.
Construcción de Aulas de Nivel Inicial.
Pacios e Ingresos al Frente.**

ESPECIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR EN LA ESCUELA

• ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

- F. El Contratista deberá presentar antes de iniciar los trabajos un listado indicando el personal que ingresará al edificio con número de documento y tarea que desempeñará, con el correspondiente Seguro de Accidentes de Trabajo y Responsabilidad Civil a daños a tercero. El Contratista indicará con 48 hs. de anticipación cualquier alta o baja en el listado anteriormente citado. No podrá ingresar persona alguna que no haya sido autorizada por los representantes que asigne el establecimiento escolar, siendo esta situación inapelable por parte del Contratista.
- G. El Contratista deberá designar un representante técnico de acuerdo a lo indicado en el pliego de bases y condiciones legales, debiendo tener dedicación exclusiva a al presente obra y debiendo encontrarse en obra en forma permanente. Esta designación deberá plasmarse a través de una nota, en la cual, se aclare lo antes citado.
- H. El Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de obra antes de ejecutar cualquier tarea, el método constructivo, los métodos de protección proyectados y el personal afectado; incluyendo el Cronograma de Obra. Sin esta aprobación no podrá dar inicio a los trabajos. Las indicaciones que vierta la Inspección de obra al respecto deberán ser acatadas por el Contratista a devolverlo en las mismas condiciones una vez finalizada la obra.
- I. El Contratista proveerá un tablero de Obra a los efectos de brindar energía al sector en que se realicen trabajos. El mismo deberá contar con las protecciones acordes a las potencias a utilizar y la conexión con el circuito existente tendrá la sección adecuada. Dicho tablero y la conexión al circuito existente deberá contar con la aprobación de la Inspección de obra. El pago del insumo eléctrico estará a cargo del Contratista.
- J. El cartel de obra deberá ejecutarse en un todo de acuerdo a lo especificado en el detalle respectivo. Será de chapa Nº 24 y estará montada sobre una estructura de madera con las dimensiones, distribución y sujeción suficiente para asegurar una estabilidad total. El panel será con fondo blanco y letras negras (Excepto las que figuran en rojo) y el logo en celeste. Se colocará donde indique la Inspección de obra

GENERALES

a. MARCAS: Cuando en las presentes especificaciones se indican marcas determinadas y a continuación la terminología "o similar superior", el contratista debe utilizar preferentemente la citada en forma explícita.

Si la intención del Contratista es colocar otro producto, deberá presentar a la Repartición por nota de Pedido tal solicitud, acompañando folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si fuese considerado insuficiente por la Repartición; esta podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados designados por aquella y las costas de tales ensayos estarán a cargo de la Contratista como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la Repartición estime procedentes efectuar tales como traslado y estadía de la Inspección a fábrica u obras ejecutadas o en ejecución a fin de verificar: procesos de fabricación, métodos, productos, materias primas, toma de muestras, etc.

b. PRECIOS: dentro de los precios unitarios quedan englobados todos los medios de unión previstos en las especificaciones o aquellos indicados por la Inspección, como así también los tratamientos de protección que se indican en las presentes especificaciones.

Cualquier variante que la Inspección crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

ANEXO TÉCNICO (estructuras e instalaciones).

NOTA:

Todos los planos y cálculos que la contratista deba desarrollar de estructuras, instalaciones, etc., se realizarán sobre planos de relevamientos ejecutados por y bajo responsabilidad de la Empresa.

Deberán repararse todos los sectores, con materiales de calidad, tamaño y color ídem a existentes cuando por razones de la obra contratada, se afecte a lo existente.

1. TRABAJOS PRELIMINARES.

ACONDICIONAMIENTO DE OBRA. MEDIDAS PRECAUTORIAS.

El Contratista tendrá a su cargo las medidas de protección a personas y bienes: durante todo el desarrollo de las obras. A tal efecto, para todas las **tareas de demolición y/o extracción de materiales** se observarán fielmente las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad correspondiente, en sus artículos específicos de demolición y concordantes, vigentes a la fecha.

El Contratista tendrá en cuenta el deterioro de la estructura edilicia existente/ lindera, por lo que deberá tomar las medidas de prevención y apuntalamiento necesarias.

Correrán por cuenta del contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras u otro daño al Establecimiento o a terceros durante o como consecuencia del desarrollo de los trabajos, aún cuando se hubieran realizado de acuerdo con los planos y especificaciones.

La Adjudicataria contratará los seguros pertinentes, no solo para el personal obrero y/o profesional de su dependencia, sino contra terceros sean personas o propiedades por todo el tiempo que dure la obra.

El ítem incluye la provisión del cartel de obra, según detalle adjunto; cerco de obra y Placa de bronce s/ detalle.

Todos los trabajos a llevar a cabo se deberán ejecutar en un todo de acuerdo al **Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales y Particulares** de la **D. G. P. P. A. y E. E.** (DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE ARQUITECTURA Y EQUIPAMIENTO ESCOLAR) - **Ministerio de Educación.**

Las especificaciones de los ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas, siendo las cantidades del presupuesto de valor informativo e ilustrativo.

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de cumplir al máximo con el fin a que han sido proyectados, para su óptimo rendimiento y durabilidad.

Como en todo el transcurso de la obra, el Contratista deberá facilitar el más amplio acceso a la Inspección, a los lugares de producción, provisión, montaje y/o fabricación de los materiales estructuras o dispositivos a colocar o a utilizar en obra.

Como en todos los rubros que componen la presente obra no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados, fijados en su posición final prevista conforme a planos.

OBRADOR: La oficina, depósito y baño (químico) para el obrador serán ubicados de común acuerdo con la Inspección de la Obra y en ningún caso interrumpirán o molestarán el normal desarrollo de las actividades del establecimiento educativo.

Será condición fundamental que la instalación y puesta en funcionamiento del obrador en su totalidad sea previa a la aprobación del replanteo de la obra y en ningún caso será permitido el uso de locales existentes y propios de la escuela.

CARTEL DE OBRA: La Contratista proveerá e instalará, en el lugar que se indique la Inspección de Obra, respetando la estructura indicada en el detalle adjunto.

Todos los gastos que se originen por este concepto corren por cuenta exclusiva de la Contratista.

La provisión y colocación de todo lo arriba descrito deberá realizarse dentro de los 15 (quince) días de firmada el Acta de Comienzo de Obra y efectuada la reparación y/o reposición en igual plazo, si en el transcurso de la obra fuera deteriorado o destruido.

CERCO DE OBRA: En oportunidad de labrarse el Acta de Comienzo de Obra, según la característica de la obra, se cercará solamente el lugar afectado por las obras y de acuerdo a la naturaleza de los trabajos, ello no alterará el normal desarrollo de los actividades del establecimiento, debiendo preverse la total seguridad.

4. CIMIENTOS

La fundación será ejecutada mediante un cimiento común, compuesto por zapatas **ZC H^oP^o** de 45x60: muros de 0.30 y 30x60: muros de 0.15 respectivamente.
VF de 0.30x0.30 armadas, entre columnas.

5. CAPA AISLADORA

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de capas aisladoras horizontales y verticales (tipo cajón), de 2cm y 0,7cm respectivamente de espesor con una dosificación de 1:3 (cemento- arena) + 10 % de hidrófugo inorgánico. La capa aisladora horizontal superior, será pintada con pintura asfáltica y se adherirá “agropol color negro” de 200 micrones por el ancho correspondiente a la mampostería, en todo el perímetro.

Tanto las capas aisladoras verticales como horizontales se realizarán en una sola etapa, de modo de evitar fisuras surgidas por la construcción en distintos períodos.

Las capas aisladoras horizontales deberán estar perfectamente niveladas, siendo necesaria la verificación de la Inspección de los niveles de “reglas”, previas a la ejecución; debiendo la Contratista proporcionar los elementos y mano de obra necesaria, para tal verificación.

6. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de:

MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE 0.30 MTS Y 0,15MTS:

Para la nueva construcción: será con ladrillos comunes de primera calidad y asentados en mezcla tradicional (cemento, cal y arena) ó cemento de Albañilería y arena, con revoque grueso y fino en ambas caras, en los dosajes correspondientes y según las reglas del buen arte.

Toda la mampostería exterior, llevara además revoques impermeables.

CANTONERAS EN ARISTAS VIVAS

Aclaración: en todos los casos de encuentros de revoques y en donde se produjeran aristas vivas, se colocarán **catoneras tipo yesero bajo los mismos;** de chapa galvanizada, a plomo, convenientemente fijadas y a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

EXTRACCIÓN DE REVOQUES Y REVESTIMIENTO HASTA LADRILLOS: EMPALMES Y UNIONES: MUESTRAS.

Los empalmes de los muros con los existentes se realizarán cortando estos últimos en forma alternada, de manera tal que las hiladas de los nuevos formen una trabazón solidaria y monolítica, en dichos encuentros se colocarán refuerzos de hierro diám. 8mm con 5 hiladas y embutidos 50cm a cada lado a unir. Las juntas de unión de dichos muros se resolverán con buñas de 1cm x 1cm selladas con sellador acrílico elástico de un componente Sikacryl de Sika o equivalente, consumo 0.150 kg./cm² de junta a llevar y en ambas caras del encuentro.

LLAVES DE SEGURIDAD: en los muros existentes que presenten evidencia de fisuras o rajaduras (**por ej: en galería cubierta existente, próxima a la zona de sanitarios y sobre el muro norte, bajo apoyo de vigas de madera**), se ejecutarán llaves con hierros nervados de \varnothing 6mm colocadas perpendicularmente a las mismas y separadas cada 0.80m entre sí. El largo total de cada llave no será inferior a 0.60m, considerando el doblado en sus extremos.

7. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

El contratista presentará con la debida anticipación y previamente a la inspección de obras o a la oficina oficial correspondiente, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obras, los cálculos de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez estabilidad y/o durabilidad de toda las obras que se encomienden realizar y teniendo en cuenta que toda las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, dosajes, forma y/o tiempo de ejecución.

Para toda la documentación técnica se entenderá que los productos y/o marcas que se especifiquen serán y/o "similares", de igual y/o mayor calidad reconocida, a juicio de la inspección. Cualquier discrepancia y/o falta de concordancia de los planos de obras y/o la oficina oficial correspondiente que tenga injerencia con el proyecto de las obras y/o ejecución, a lo cual el contratista se someterá sin lugar a protesta, aceptando las decisiones que se emanen al respecto.

CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DIMENSIONAMIENTO:

El contratista presentara con la debida antelación y previamente a la inspección de obras o a la oficina oficial correspondiente, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obras., los cálculos de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez estabilidad y/o durabilidad de todas las obras que se encomiendan a realizar y teniendo en cuenta que todas las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles y de replanteo (sobre plano de relevamiento previamente ejecutado), métodos constructivos, planillas de doblado de hierros, dosajes, forma y/o tiempo de ejecución.

Asimismo se realizará un estudio de suelos a cargo de la contratista, en los casos que se requiera o lo determine la Inspección de obras.

Los requisitos en la presentación de la memoria de cálculo para ser considerado para su aprobación a la Inspección de la Obra, serán:

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO:

- Análisis de los distintos estados de carga.
- Dimensionar considerando superposición de esfuerzos (alternativas de cargas en caso de corresponder.)

20. Materiales: hormigón H17 (losas, columnas y vigas).

21. Acero ADN 420/ 500.

TENSIÓN ADMISIBLE EN SUELO

La contratista deberá dimensionar la estructura adoptando un sistema de fundación, y fundamentando debidamente (estudio de suelos, hipótesis resolutorias, o como lo crea conveniente); las razones de dicha adopción como así también la obtención del valor de tensión admisible en el suelo necesario para dimensionar la fundación.

Tanto en el análisis de acciones, dimensionamiento como en la resolución de detalles (reglas de armado), se seguirán las especificaciones de los reglamentos CIRSOC correspondientes.

CEMENTO: Portland Normal, de fragüe normal, y en bolsas de 50 kg.

AGUA: Deberá ser potable, libre de sales, álcalis, exentas de materias orgánicas y transparente; la relación deberá ser de 25lts. por bolsa de cemento.

JUNTAS DE DILATACIÓN:

El contratista tendrá en cuenta que irán juntas de dilatación s/c. que se propondrán a la inspección de obra para su aprobación antes de iniciar los trabajos de hormigón.

BASES:

B1: 100 x 100cm – fe \emptyset 12mm c/ 0.15m en ambos sentidos, cota de fundación -0.80m bajo nivel terreno natural.

B2 (medianeras): 100 x 60cm – fe \emptyset 12mm c/ 0.15m en ambos sentidos, cota de fundación -0.80m bajo nivel terreno natural.

COLUMNAS:

C1 y C2: columnas 20 x 20cm; armadas con 4 \emptyset 12mm y est. \emptyset 6 c/ 0.15m arriostradas s/ planimetría y cálculo.

ENCADENADOS:

EH: a nivel dinteles de H^ºA^º 13 x 26cm, fe sup. e inf. 4 \emptyset 12mm, estribos \emptyset 6 c/14cm.

EV: encadenado vertical H^º A^º 13 x 26cm. Fe 4 \emptyset 12mm est. \emptyset 6 c/ 14cm. Arriostra VF con Eh y VM1.

VIGAS:

V1: viga H^º A^º 25 x 40cm, Fe inf. 6 \emptyset 12mm - Fe sup. 6 \emptyset 12mm - Est. \emptyset 6 c/18cm.

LOSAS:

L5 - L6: Losa macizas de Hormigón Armado visto, h: 0.20cm apoyadas sobre vigas perimetrales y columnas vistas, s/c

L1 -L2 -L3 -L4 - L7 -L8 -L9 -L10: losas macizas en voladizo d: 15cm - hx: 13cm hy: 12cm,
Fex 1 \emptyset 6mm c/ 15cm; Fey 1 \emptyset 6mm c/ 20cm.

Deberá ponerse especial cuidado en la colocación de fieltro asfáltico en las caras inferiores y de poliestireno expandido esp. 3cm en sus caras inferiores y laterales de contacto con la mampostería para absorber dilataciones y evitar fisuras.

a- Documentación a Utilizar-Disposiciones Generales.

Las estructuras de hormigón armado deberán responder en un todo a las normas vigentes contenidas en el REGLAMENTO CIRSOC 201 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado”.

Por consiguiente los materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben estar sujetos a la reglamentación antedicha.

La Contratista designará, solicitando la conformidad de la Repartición, a un profesional de la construcción, de una competencia acorde con la importancia de la Obra, el que mantendrá una fluida relación con la Inspección en todo lo atinente a la misma.

La Contratista deberá dejar los “pelos” y empalmes que se requieran para la unión de bases con las columnas de la galería **del nuevo sector a ejecutar**.

En aquellos lugares en donde se deban vincular estructuras existentes con estructuras a construir, previo a las tareas de hormigonado, se establecerá un **punto de adherencia** utilizando un producto tipo Sikadur 31 o similar.

Se respetará en forma estricta el diseño estructural.

Es obligación de la Contratista revisar todas las estructuras consignadas en el Pliego, debiendo comunicar a la Inspección si considera que parte o todas ellas deban merecer rectificaciones para otorgarles mayor seguridad.

De no ser así, se considerará que la Documentación Licitatoria se acepta en su integridad. Todas las dudas al respecto podrán evacuarse consultando a los ingenieros calculistas de la D.G.P.P. A. y E.E (Dir.Gral.Progr. y Proy. Arq. y Equip.Escolar)- Ministerio de Educación.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición; la Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales. La Contratista será la responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

b- Resistencia del Hormigón-Dosificación-Materiales-Ensayos

Se establece la resistencia a compresión característica del hormigón en 170 kg/cm², por lo cual el hormigón cumplirá con todos los requisitos de resistencia establecidos por el Reglamento CIRSOC 201 para el tipo H-17.

La evaluación de la resistencia del hormigón, se hará de acuerdo a lo establecido por el Reglamento CIRSOC 201, y los métodos de muestreo y ensayo son los establecidos por las Normas IRAM 1541,1524, 1534 y 1546.

Los agregados inertes y el cemento se medirán en peso, debiendo la Contratista disponer en la Obra los elementos necesarios a tales efectos.

El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado.

No se permitirá el empleo de aditivos sin la previa autorización de la Inspección.

Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, conforme a los espesores de los encofrados y a la resistencia ya especificada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras. El agregado grueso a utilizar será piedra granítica, mientras que el agregado fino estará formado exclusivamente por arena gruesa “Tipo Oriental”.

El agua será limpia y exenta de sustancias capaces de atacar el hormigón.

La Inspección podrá ordenar la realización de ensayos tales como: análisis granulométricos y de humedad de los áridos; de consistencia del hormigón; de calidad del cemento; etc., cuando juzgue la conveniencia de ello. La Contratista mantendrá en la Obra y mientras duren estas tareas, el instrumental mínimo para realizar estos ensayos. En ningún caso se podrán reclamar costos adicionales por este concepto.

Podrán exigirse Ensayos de Carga sobre cualquier pieza o conjunto de piezas si así lo resuelve la Inspección en los casos de sospecha de la seguridad de éstas.

C- Armaduras.

Las armaduras de todos los elementos estructurales serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 kg/cm² y una tensión de rotura de 5000 kg/cm².

Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.

La forma de las barras y sus correspondientes ubicaciones serán las indicadas en los Planos correspondientes, debiéndose respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas.

Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir mas de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de las barras, la longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el **REGLAMENTO C.I.R.S.O.C.**

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado.

A fin de garantizar los recubrimientos mínimos en las fundaciones, deberán colocarse las armaduras sobre los caballetes metálicos o separadores (ad-hoc).

d- Afectación a estructuras existentes.

La contratista deberá verificar el estado de las estructuras existentes, que se encuentren contiguas a la nueva construcción, y en caso de surgir una readecuación de la obra nueva, deberá presentarse toda la documentación necesaria (croquis, memorias de cálculo, cómputos, etc.) para que se considere su aprobación. Cuando se aparea un nuevo elemento estructural a la construcción existente, se deberá materializar una junta de trabajo rellena con una plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor.

e- Arriostramiento de correas: se hará con hierros galvanizados y de 0.60m de largo amurados a la mampostería.

f- Ejecución y Remoción de Encofrados-Hormigonado.

Es obligatorio que el amasado del hormigón se efectúe mediante el empleo de hormigoneras respetando la dosificación ya aprobada.

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los Planos que la Contratista habrá presentado previamente.

Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de su forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente.

Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes.

Doce horas antes del hormigueado se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para el paso de cañerías, debiendo colocarse marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano el debilitamiento producido por el agujero para establecer el refuerzo necesario.

En las columnas no se permitirá en ningún caso que más de una caja esté en un mismo plano transversal a la misma.

La Contratista deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado.

El hormigón se colará sin interrupción en los moldes, debiendo estos ser golpeados y aquel apisonado en forma de asegurar un perfecto llenado.

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la Obra.

Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el **REGLAMENTO CIRSOC**.

Si luego de realizarse esta tarea, aparecieran defectos inadmisibles a juicio de la Inspección, será ésta quien decida como se procederán a subsanarlos o eventualmente a rehacer las estructuras comprometidas.

Una vez hormigonadas las estructuras, la empresa deberá adoptar las correspondientes medidas a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

8. ESTRUCTURA METÁLICA.

ESTRUCTURA METÁLICA:

- Análisis de los distintos estados de carga según corresponda:
 - 1.-Peso propio más sobrecargas permanentes.
 - 2.-Sobrecarga reglamentaria.
 - 3.-Acción del viento.
 - 4.-Sobrecarga del montaje.
- Se deberá construir como mínimo en acero F-22 (CIRSOC 301).
- Dimensionar considerando la superposición de esfuerzos para Acero tipo III ADN 420/500.

9. CUBIERTAS.

El contratista presentará con la debida anticipación y previamente a la inspección de obras o a la oficina oficial correspondiente, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obras, **los cálculos** de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez estabilidad y/o durabilidad de toda las obras que se encomienden realizar y teniendo en cuenta que toda las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, secciones, forma y/o tiempo de ejecución.

Para toda la documentación técnica se entenderá que los productos y/o marcas que se especifiquen serán y/o “similares”, de igual y/o mayor calidad reconocida, a juicio de la inspección.

Cubierta de Paneles Autoconformados espesor 5cm (al valle), con Chapa de acero conformada Nº 25 ondulada prepintada, alma de poliuretano, chapa lisa prepintada, incluye estructura de sostén.

Panel conformado

Los paneles de la cubierta estarán conformados por los siguientes elementos:

a- Capa superior

Chapa de acero conformada ondulada prepintada; espesor 0.54 mm (calibre 24); ancho base o útil 1,010 mm \pm 20 mm; ancho total 1,100 mm; paso 255 mm \pm 3 mm; altura de cresta mayor 28 mm \pm 1.5 mm; altura de cresta menor 5 mm \pm 2 mm; peso nominal 4.01 kg/m, 4.07 kg/m²; largos s/dimensiones de planos de cubierta.

b- Capa intermedia

Espuma rígida de poliuretano sistema Elastopor® XBP-049F/Lupranate® M 20S de BASF; densidad media 40 kg/m³.

c- Capa inferior

Chapa de acero laminada en frío galvanizada en caliente; terminación de cara inferior (visible) con primer epoxi y prepintado con esmalte; terminación de cara superior, no visible, con primer epoxi y pintura de terminación (back); espesor 0.54 mm (calibre 24); espesor promedio de

recubrimiento de zinc: 18/20 μ por cara; espesor de película seca de primer: 4 a 6 μ ; espesor de película seca de esmalte final: 18 a 23 μ ; largos s/dimensiones de paneles y/o máximos de fabricación.

Accesorios: babetas, cierres laterales, cierres frontales, y canaletas de desagües pluviales de acuerdo a la especificación.

Montaje de los paneles de la cubierta

Los paneles se fijan a las correas de PCH^ºP^º dimensiones según cálculo, mediante tornillos autoperforantes. La separación de los elementos de fijación será cada 1.20 cm en sentido longitudinal, y en sentido transversal igual al paso de la chapa empleada en la capa superior del panel, (253 \pm 1.5 mm para conformado 12 IAS ó 258 mm para conformado 18 IAS).

Tornillo autorroscante: tornillo para la costura de solapes laterales galvanizado con copolímero, arandela de neoprene (para fijar con máquina atornilladora tipo Hilti[®] ST-18).

El proceso de fabricación de paneles sandwich deberá ser ejecutado conforme la especificación general de BASF[®] para el sistema Elastopor[®] XBP-049F/Lupranate[®] M 20S, de BASF, que se incluye en MT_05 título de la especificación: BASF. Elastopor XBP-049F/Lupranate M 20S.

Previo a la realización de los cierres de Zinguería se procederá a efectuar en todo su perímetro, tres manos de pintura impermeabilizante fibrada de base acuosa, aplicada a pincel sobre la sección o perfil del panel para lograr protección del alma de poliuretano de las radiaciones ultravioletas y deterioros que pudieran ocasionar los factores e inclemencias del clima.

La Contratista deberá tener presentes los dos puntos enunciados a la hora de la elección del panel autoconformado para la cubierta y su correspondiente cotización.

Aquí, los cielorrasos están conformados por chapa blanca, formando parte ésta del tipo de techo y aislación térmica.

Todos los ambientes y sus cielorrasos estarán ventilados con rejillas de ventilación cruzadas de 15x15, colocadas sobre la superficie de los revoques exteriores.

Nota: La Cubierta de Paneles Autoconformado, con chapa de acero conformada N° 25 ondulada prepintada, alma de poliuretano, chapa lisa prepintada, deberá cumplimentar con dos condiciones si o si, que hacen al proyecto ejecutivo, como ser:

***La luz mínima entre apoyos a salvar deberá ser no menor en ningún caso a 3.6 mts., con una sobrecarga promedio de 150 Kg x M2 más el peso del panel, debido a que esa es la modulación de la estructura que presenta el proyecto ejecutivo.**

***La cubierta panel autoconformado, deberá tener un espesor mínimo en el valle de la chapa, que será no menor de 5cm.**

ESTRUCTURA METÁLICA DE TECHOS: - VIGAS Y CORREAS – CENEFAS PERIMETRALES

Las vigas **VM1**: dos **PC** (2) perfiles "C" CH^ºG^º preconformados en frío de 200x70X25X3.2cm.

Las correas **Co** serán perfiles "C" CH^ºG^º preconformados en frío de h: 120X50X15X2 cm.

Las cenefas perimetrales de terminación del techo, serán ejecutadas en chapa galvanizada s/detalle.

Todos los elementos de hierro llevarán una mano de pintura anticorrosiva de 1ª calidad y dos manos de esmalte sintético – color a definir por el inspector) de la misma calidad, las que queden a la vista (galerías). Los enganches y perforaciones se protegerán con “calotin” de neopreno y “Plavicon chapa”, como refuerzo de la aislación hidráulica.

10. CONTRAPISOS.

Queda totalmente prohibida la utilización de material proveniente de la demolición, debiendo ejecutarse la tarea con cascote molido, arena y cemento Pórtland, en la dosificación correspondiente a tal fin. Se deberá garantizar que el nivel de piso terminado sea idéntico a los niveles de piso indicados en planos o definidos por la inspección, quedando todo trabajo de relleno y nivelación a cargo del contratista.

Una vez perfectamente compactado y nivelado el terreno en las áreas destinadas a la construcción, **se ejecutarán contrapisos de 12cm de espesor en el exterior e interior**, según las Especificaciones Técnicas Particulares de: “Pavimento de Hormigón de cemento Portland”, del pliego de Especificaciones Técnicas Generales, con el que se completa la información.

- Previo al colado del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de 5cm de arena común, perfectamente humedecida. Este espesor indicado deberá ser uniforme en toda la superficie. No se permitirá un espesor menor a 5 cm, ni mayor a 7cm.
- Inmediatamente después del mezclado del hormigón será depositado sobre la superficie a cubrir, y será extendido a pala y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.
- El espesor del contrapiso será de 10cm. A fin de evitar la fisuración del mismo, se colocará una malla de acero electrosoldada, diámetro 4.2mm, tipo “malla sima” o similar, con separaciones de 15cm en ambos sentidos, y a una distancia de 3cm del nivel inferior del pavimento
- El contrapiso se ejecutará con juntas de 2cm de ancho por todo el espesor del contrapiso y cada 1,5m de separación que serán lo más coincidentes posible con las juntas del piso a recibir, es decir que deberá realizarse una modulación previa a la ejecución del contrapiso para lograr una “continuidad” de juntas.
- En el exterior, se tendrá especial cuidado en dar las pendientes necesarias para garantizar un rápido escurrimiento de las aguas.

BANQUINAS

Se ejecutarán bajo placares y mesadas.

Ejecución: tendrán una profundidad de terminación (incluidos zócalos graníticos) de 0.70m y una altura de 0.10m, con carpeta hidrófuga incluida.

11. PISOS.

PENDIENTES

Todos los pisos se colocarán **respetando las pendientes** especificadas en el plano respectivo, atendiendo a las direcciones de escurrimiento natural y/o proyectadas para cada local o diseños exteriores.

Serán calculadas, mínimamente de: 1cm/ml para exteriores y de 1/2cm/ml para interiores.

PISO MOSAICO GRANÍTICO –interiores-

En el interior de todos los espacios a construir, se ejecutará su colocación sobre contrapisos secos.

Los mismos serán de mosaico granítico, **modelo “CHIAMPO GRIS” código: 30x30. Pastina Gris común: “Blangino”** o similar superior.

Características generales de mosaicos, peso unitario: >4.77 kg.; peso por m²: >53.00 kg.; color según planos y/o detalle, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad).

La Contratista presentará muestras de los materiales para aprobación de la Inspección de obra.

La Contratista no iniciará la colocación del piso sin la aprobación de la Inspección de obra.

Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5mm para conformación de la junta.

El control de la escuadría deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto escuadramiento del piso.

Comprende este ítem la provisión de materiales y ejecución de piso de mosaico granítico asentado sobre mezcla de asiento dosaje 1/8:1:3 de cemento, cal y arena mediana, espolvoreando con cemento puro toda la superficie al asentar las piezas y dándole a la superficie la pendiente adecuada hacia las rejillas de desagüe.

El mismo será ejecutado con las provisiones necesarias para pulir a plomo en obra, por tal razón deberán ser pastinados al tono.

Las juntas deberán ser perfectas, tomándolas con lechada de pastina adecuado al mosaico a utilizar.

Los mosaicos serán de forma cuadrada, con sus aristas perfectamente vivas, y en plano de color uniforme, de un espesor de 25mm, con una tolerancia en más o en menos de 1mm siendo la capa superior (granulado de mármol, cemento blanco y marmolina) no menor de 6mm.

Será obligación del adjudicatario presentar muestras de los materiales y/ o piezas a utilizar, debiendo contar con la autorización previa de la inspección para su utilización en los trabajos del ítem.

Estas muestras servirán de parámetro comparativo para las sucesivas remesas a recibir en la obra.

Deberán quedar perfectamente nivelados con las pendientes correspondientes a fin de asegurar un espesor constante y un libre escurrimiento de las aguas de lluvia y de baldeo.

PULIDO A PLOMO EN OBRA.

El pulido a plomo se realizará **15 días después** del último empastinado, el piso para pulido se dejará con mínima capa de pastina en superficie.

Se trabajará con piedra mediana, fina y sal de limón para lustre. Por último se lavará con abundante agua de baldeo y se tratará con cera líquida para mosaico.

Se tendrá especial cuidado de **tapar las rejillas** durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso.

El pulido de zócalos se realizará con pulidora manual (si los mismos no estuvieran pulidos previamente), al igual que en todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso.

Terminado el pulido y encerado de pisos las tareas que pudieren faltar se realizarán sobre lonas o cubiertas de piso que eviten el rayado y mal trato.

PISO DE LOSETA GRANÍTICA

Colocación en exteriores en: playones de ingreso, galerías, veredas y conectores entre lo existente y lo nuevo sobre contrapiso a ejecutar, a saber:

Se colocarán **losetas graníticas 40x40: modelo 8 VAINILLAS; color “Gris Plomo”:** con pastina **Gris común:** de “Blangino” o similar superior.

Guarda perimetral: en el patio central, enmarcado por los volúmenes existentes y los nuevos bloques, se procederá a ejecutar sobre contrapiso una **guarda perimetral** revestida con:

LOSETAS GRANÍTICAS 40x40: modelo ADOQUÍN RECTO 64 PANES; color “Rojo Dragón”: con **pastina Roja :** de **Blangino**, o similar superior.

Dicha guarda llevará un cordón perimetral de terminación de 5 cm. de ancho, armado.

PISO MÁSTIL

Ver detalle adjunto: según las especificaciones, será ejecutado en su plataforma del siguiente modo: **hormigón moldeado in situ, con superficie de tránsito alisada de cemento, con ranurado antideslizante o material similar superior peinado/ hormigón impreso.** El mástil debe poseer una pieza de contacto con dicha plataforma. Esta pieza deberá de igual material que el mástil, o de chapa de acero inoxidable.

12. ZÓCALOS Y CORDONES.

ZÓCALOS GRANÍTICOS

Este ítem comprende la provisión y colocación de zócalos de granítico para **el interior** de los locales a construir y/o refaccionar. **No se colocarán en los sanitarios, es decir, el revestimiento de paredes irá a tope con el piso. Si, se colocará en el frente de las banquinas, donde apoyan muebles específicos.**

Los mismos serán de mosaico granítico, **modelo “CHIAMPO GRIS” código: 7x40. Pastina Gris común: “Blangino”** o similar superior.

Tendrán borde biselado y color ídem a mosaicos graníticos descritos anteriormente, debiendo cumplimentar los mismos requisitos pulida en fábrica, para ser terminadas de pulir en obra. La colocación de los mismos se hará con mortero 1:3, las juntas serán perfectamente selladas con pastina del color arriba especificado y recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería.

ZÓCALOS DE CEMENTO ALISADO H: 10cm

Este ítem comprende la ejecución de zócalos de cemento alisado para **el perímetro exterior** donde se colocaren las losetas graníticas ya especificadas, a saber: playones de ingreso, galerías, veredas y conectores entre lo existente y lo nuevo.

La ejecución de los mismos se hará con mortero 1:3, recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería exterior y su perímetro.

CORDONES

Se ejecutarán los cordones perimetrales como terminación de todos los pisos nuevos de: playones de ingreso, galerías, veredas, guarda de patio central y conectores entre lo existente y lo nuevo.

Se dispondrá de una armadura principal consistente en 4 Ø 6mm atadas con estribos de 4,2mm de diámetro y cuya separación no será mayor a 20cm.

Una vez efectuado el colado de H° y transcurrido un periodo prudencial de tiempo, se procederá a realizar una terminación a los cordones consistente en un alisado con fratazado, adicionándose mortero de cemento 1:3, hasta lograr una superficie de acabado prolijo.

13. CARPINTERÍAS.

Los planos de aberturas se consideran parte inseparable de éstas especificaciones técnicas. El contratista presentará para la aprobación y antes de la construcción de las aberturas, los modelos, materiales, y detalles necesarios a la Inspección de Obra, ó a la Oficina oficial correspondiente, para su aprobación a los fines de lograr una terminación fehaciente de las mismas y como quedarán una vez construidas.

El ítem considera en el sector a construir, las siguientes aberturas:

- **Puertas y Ventanas exteriores de aluminio**
del **CEA 12** hasta el **CEA 28**.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

Si fuera indispensable dicho contacto se aplicarán, sobre la superficie de aluminio, **dos manos de pintura bituminosa**.

- **FRENTES de BAJOMESADAS -MESADAS**
 - . BM 03 y BM 04.
 - . M08 y M09.

- **Puertas exteriores de aluminio**

En Planta Baja.

CEA 04: 2.80 x 2.10 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 12: 0.90 x 2.10 - en Sanitario Especial
CEA 13: 1.00 x 0.30 - en Sanitario Especial.
CEA 14: 1.05 x 2.10 - en Núcleo Ascensor.
CEA 15: 1.00 x 0.30 - en Núcleo Escalera.
CEA 16: 1.00 x 1.00 - en Comedor.
CEA 17: 1.30 x 2.00 - en Cocina - Comedor.
CEA 18: 1.40 x 2.00 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 19: 1.40 x 2.00 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 20: 1.70 x 2.00 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 21: 3.35 x 2.00 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 22: 1.40 x 2.00 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 23: 1.70 x 0.40 - en Pañol de Sum Nivel Inicial.

En Planta Alta.

CEA 24: 4.00 x 2.00 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 25: 1.75 x 1.60 - en Sum Nivel Inicial.
CEA 26: 3.40 x 1.60 - en Sum Nivel Inicial.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

Si fuera indispensable dicho contacto se aplicarán, sobre la superficie de aluminio, **dos manos de pintura bituminosa**.

- FRENTEs de BAJOMESADAS y MESADAS.

BM 03: 0.60 x 1.00ml - en Cocina.

BM 04: 0.60 x 2.35ml - en Cocina.

M 03: 0.60 x 1.00ml - en Cocina.

M 04: 0.60 x 2.35ml - en Cocina.

Herrajes - Generalidades

En todas las aberturas se colocarán de primera calidad, debiendo presentarse previamente a la oficina correspondiente para su aprobación antes de ser colocados. Las puertas llevarán mínimo 3 bisagras de 10cm mín. de gozne, y serán s/especificaciones de las respectivas planillas. Las cerraduras serán del tipo "Trabex" o similar, con 3 llaves c/u., de doble paleta, cada juego llevará un llavero con identificación plástica de 5x10cm. con N° identificatorio que será entregado a la Dirección de la Escuela; además el Contratista entregará una caja portallaves con llave de seguridad, para contener todas las llaves del establecimiento, con ganchos en bronce platil, con capacidad suficiente para alojar a todas ellas con comodidad, que también será entregado a la Dirección de la Escuela. Cada puerta llevará un N° de plástico color naranja de 5x15cm. identificatorio de cada local; en color blanco rehundido se pintarán los números.

MOBILIARIO DE ACERO INOXIDABLE.

Para los piletos de enseres y los de lavado de botas: considérese la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para todo el mobiliario y sus correspondientes estructuras en acero inoxidable que se **detallan y desarrollan en planos y planillas**.

Deberá utilizarse acero inoxidable tipo "**AISI 304**", en espesores de chapa y secciones de caños y/o ángulos según se especifica.

Las chapas laminadas y los caños estructurales deberán ser perfectos, las uniones se ejecutaran compactas y prolijas. Tanto las superficies como uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Se repasarán todos los defectos que pudieran incomodar o lastimar, se matarán los cantos vivos.

Las partes móviles, como cajones, se colocaran de modo que se muevan suavemente sin tropiezos, con el juego mínimo.

Colocación - fijación

Los anclajes, tanto en muros como en el piso, se ejecutarán mediante planchuelas en AISI304, 60x60mm de 2mm de espesor, que irán abulonadas mediante tornillos de acero inoxidable de cabeza plana y tarugos plásticos embutidos en el piso.

Las estructuras sólo se embutirán en muros cuando se detalle y especifique en planos.

14. CIELORRASOS.

Cielorraso de yeso adherido

Se ejecutará bajo la losa de galería L1.

Cielorrasos interiores:

Constituido por cara interior de la chapa panel conformada, según especificaciones precedentes.

15. REVOQUES.

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, éstas se ejecutarán con mortero impermeable de base, de mayor ancho que la faja, para permitir el encime posterior (mínimo 5 cm) del revoque impermeable, en los casos que correspondiere.

Estas fajas darán línea para la colocación de cajas y cañería para la instalación eléctrica, no permitiéndose el corte para ningún caso de revoques impermeables, las cajas y cañería de luz se taparán o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se vean canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

REVOQUES IMPERMEABLES.

Cuando las fajas estén en condiciones, y se hayan ejecutado las instalaciones se procederá a la realización de impermeable, espesor 5 mm mínimo. Cuchareado sin poros en encimes, y superficie continua.

Cuando las aberturas no estuviesen colocadas se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm mínimo. Para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

REVOQUES FINOS.

Revoque fino se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm. Sobre superficies firmes. Se podrán usar mezclas preelaboradas tipo Stuko o similar, previo a su comienzo se revisará línea y plomo del grueso.

Se solicitará el comienzo de este ítem a la Inspección.

Se utilizarán materiales de primera calidad y libres de impurezas en las dosificaciones y espesores correspondientes según las reglas del arte.

En ningún caso los revoques grueso y fino podrán extenderse hasta el contrapiso, para evitar la ascensión de la humedad.

REVOQUES GRUESOS

El revoque grueso se ejecutará inmediatamente, podrá usarse cemento de albañilería, arena fina, agua limpia, según especificaciones del fabricante, cuando se use cal para apagar, será de primera calidad, marca reconocida en el mercado, no se permitirán pozos de apagado.

Este se realizará en recipientes adecuados. Con tapa para evitar riesgos y caídas de objetos que ensucien y perjudiquen los revoques. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratachándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal, profundidad 1 mm.

Se ejecutará con ladrillo de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos vistos deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que la misma cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

16. REVESTIMIENTOS.

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de revestimiento cerámico esmaltado 0.20x0.20, colocación junta cerrada, **“color marfil brillante” 20x20 “Mikonos”** de Cerro Negro o similar superior, abarcando las superficies en forma completa **desde pisos graníticos y hasta el nivel de la moldura de cielorrasos interiores:** en **“Taller de Granja – Sala de Faena”** y su **cámara frigorífica. Sanitarios de los albergües y en vestuarios de los Talleres de Faena y de Huerta.**

También sobre las mesadas de mesada del Taller de Huerta con su piletón de acero inoxidable, el nivel de revestimiento, desde el piso.

A partir del la banquina y por sobre las mesadas, el revestimiento abarcará todo su perímetro, sobrepasándolo unos 0.20m por delante de todo el largo de la misma.

Aclaración: en todos los casos de encuentros de cerámicos, en donde se produjeran aristas vivas, se utilizarán **perfiles ángulos** de aluminio color marfil y a plomo de las cerámicas, de dimensiones adecuadas y convenientemente fijados, a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

Para la colocación de los cerámicos se utilizará mezcla adhesiva tipo Klaukol, sobre el revoque descrito para el área, en el ítem correspondiente.

17. VIDRIOS.

Los vidrios serán del tipo **laminado 3+3 mm** según se especifica en cada caso se en las planillas de aberturas.

Deberán estar exentos de todo tipo de defecto, no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otras imperfecciones.

Los vidrios provistos y colocados por parte del contratista deberán estar bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares.

La colocación, deberá realizarse por personal capacitado, poniendo cuidados en el retiro y colocación de los contravidrios o burletes de goma, s/el tipo de aberturas; asegurándose que el obturador que se utilice, ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Las medidas consignadas en el detalle de aberturas, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

18. PINTURA.

Todas las pinturas tendrán una terminación tersa y brillante, continua, formando una película final compacta y sin resaltos, de visión pareja y uniforme.

Las superficies en su totalidad serán lijadas, pulidas y limpias para ser preparadas y pintadas con las manos estipuladas de terminación.

Los colores se determinan según la presente especificación:

CIELORRASOS

ANTIHONGO ESPECIAL PARA CIELORRASOS

Se pintarán los ejecutados bajo las losas de las galerías.

Prevía limpieza y preparación de los cielorrasos, se les dará una mano de imprimación incolora para cielorrasos y luego dos manos de pintura especial p/ cielorrasos **color blanco** tipo “ALBA DULUX, colección: Language of colors” o similar superior.

Si estuviera especificado, se le darán dos manos de látex antihongo p/ cielorrasos.

PARAMENTOS EXTERIORES SECTOR A CONSTRUIR

En este ítem se deben considerar todos los nuevos muros exteriores en su totalidad y los que fueran necesarios para disimular las uniones de lo nuevo con lo existente.

Después de preparadas correctamente las superficies se les dará una mano de imprimación incolora y a continuación mínimo 2 (dos) manos de látex acrílico para exteriores tipo “SINTEPLAST”, o similar superior, **color blanco**.

PARAMENTOS INTERIORES SECTOR AMPLIACIÓN

Paramentos interiores: Después de preparados, se le dará una mano de imprimación incolora y luego 2 (dos) manos de látex para interiores, tipo “SINTEPLAST” o similar superior. Para interiores en general: **color blanco**.

CENEFAS – CANALETAS Y BAJADAS PLUVIALES

Después de preparadas **las superficies de chapa galvanizada, con el MORDIENTE y no dejando pasar más de ocho horas**, se aplicará Sintético **color blanco** tipo “ALBA DULUX, colección: Language of colors”, o similar superior.

También se pintarán de ese color **las bajadas de hierro fundido**: previo al pintado, se darán dos manos de antióxido.

VIGAS METÁLICAS VISTAS y REJAS.

Se trata de asemejar el color de las aberturas de aluminio nuevas prepintadas, con el color que se indica a continuación. De existir diferencias para lograr el fin que se persigue, LA INSPECCIÓN DE OBRAS buscará en la colección que se indica, el tono que más acorde para conseguir igualar estas tonalidades.

Vigas del techo: Sintético **color blanco** tipo “ALBA DULUX, colección: Language of colors”, o similar superior.

19. INSTALACIÓN SANITARIA.

DESAGUES CLOACALES

DESCRIPCIÓN GENERAL

Los trabajos a ejecutar comprenden dos sectores a intervenir:

➤ **Sector 1: el correspondiente al ala nueva a ejecutar.**

Se realizará una conexión independiente para cada uno de estos sectores.

La misma evacuará sus desagües primarios y secundarios.

En general, se deberá interponer entre el desagüe de pileta de Cocina y la Pileta Lavaollas un Interceptor y Separador de Grasas **I^o.S.G.** (se podrán agrupar hasta dos piletas de cocina, según lo indica el plano para cada obra a ejecutar). La capacidad del interceptor será equivalente al desagüe de ambas piletas en funcionamiento continuo durante 15 minutos. Llevará tapas especiales y canasto incorporado a determinar por la inspección de obra (ver detalle).

Antes de la conexión al pozo absorbente se deberá interponer una cámara de inspección **C.I.** con la incorporación de una Interceptora de Trapos y Estopas **I^o.S.T.** s/se indica en el plano correspondiente.

Será obligación del adjudicatario presentar a la Inspección de Obras un “plano de proyecto definitivo”, acorde con el esquema de instalación del plano adjunto. Será con 15 días de antelación al efectivo comienzo de los trabajos para: su evaluación, aprobación u observaciones (si las hubiera), siendo estos últimos de carácter obligatorio para el Contratista.

Antes de proceder al “tapado” de las instalaciones, se solicitará por escrito la aprobación de las pruebas hidráulicas, quedando terminantemente prohibido su cierre sin dicha aprobación.

- **Instalación cloacal**

El sistema estará ventilado con cañería de P.V.C. 0.110 espesor 1.8 tipo “DURATOP” o similar, en ambos extremos de la cañería. Todo se realizará de acuerdo a lo explicitado en los planos, o acorde a lo que determine la inspección de obra.

La red cloacal principal, cuando se ejecute en zanja, tendrá una tapada mínima de 0,40m. Se asentará el caño sobre cama de arena mínima de 10cm; sobre éste se colocará una hilada de ladrillo común y cinta plástica de advertencia, luego se tatará y compactará adecuadamente con la aprobación de la Inspección.

Todas las instalaciones se ejecutarán con material PVCR aprobado, diámetro correspondiente y espesor 3.2mm y con las pendientes reglamentarias: 1:60 mínima. Todos los puntos de albañales en el intradós tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

Será obligación del adjudicatario presentar ante la Inspección de la obra la planimetría necesaria (a escala conveniente) para la comprensión e identificación de todas las partes descriptas; conjuntamente con muestras de todos los materiales a utilizar. Dicha Inspección aprobará, rechazará o realizará las observaciones convenientes a su solo criterio, siendo en cualquier caso de aceptación obligatoria para el contratista.

Según planos de relevamiento y bajo estricta responsabilidad de la Contratista, ésta deberá presentar planos reglamentarios a la aprobación, si así correspondiere, ante las oficinas técnicas de las empresas prestatarias de los servicios, como así también pagar los derechos y sellados correspondientes. Con 15 días de antelación a los comienzos de las obras, se deberá tener en obra los planos aprobados, de acuerdo a la expresado anteriormente.

El ítem comprende también la ejecución de los desagües cloacales según se especifican en planos. Antes de proceder al “tapado” de las instalaciones, se solicitará por escrito la aprobación de las pruebas hidráulicas, quedando terminantemente prohibido su cierre sin dicha aprobación. Todos los materiales serán de primera calidad, y aprobados por obras sanitarias. La mano de obra deberá ser realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias. Si fuera necesario se ejecutara tuneo para evitar roturas de pisos. Todos los trabajos deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

Las pruebas hidráulicas serán solicitadas por escrito a la Inspección, quedando terminantemente prohibido su cierre o tapado sin aprobación por escrito de dicha Inspección. Previamente al comienzo de las tareas se realizará un relevamiento completo de las instalaciones existentes, especialmente del estado de los pozos negros y cámaras sépticas. La misma comprenderá la provisión y colocación de cañería de desagües cloacales primarios y secundarios para la cocina en los diámetros y espesores reglamentarios descriptos.

- **Los sectores de mesada de la Cocina** estarán ejecutados en granito Gris Mara, con zócalos de 5 cm perimetral en su encuentro con los muros, y estarán apoyados sobre bajomesadas o ménsulas s/detalle: ya sean de acero inoxidable o de madera con melamina. La pendiente de la cañería será, entre los tramos comprendidos desde el interior de cada local sanitario (IP. PC. PPA.) a cada **Cl** o **grasera** de **3 cm/ m**. En el tramo principal comprendido entre grasera y la Cl y desde allí, a, se tomará la mínima pendiente reglamentaria: 1.6 cm/m.
- La **grasera** tendrá capacidad suficiente para la matrícula a abastecer o para los servicios a servir (mínimamente de 700 litros); **la Cámara Séptica** será de idénticas características constructivas a la de los detalles tipo, pero se respetará su capacidad siempre en relación con la matrícula a servir.
- **Rejillas de baldeo en el SUM** se conectarán entre cámara y cámara de inspección las **rejillas de desagüe de baldeo interno R.B. (de acero inoxidable A 304 , espesor 1.5mm – consultar con la Inspección de Obras por diseño respectivo según lo indica el plano idem para ubicación de las canillas de servicio de baldeo C.S.)**, una Boca de Inspección **B.I.** y una Pileta de Patio **P.P.A.** de \varnothing 110cm para la limpieza de posibles obstrucciones. **VERIFICAR LAS PENDIENTES DE DICHOS LOCALES A FIN DE LOGRAR UN CORRECTO ESCURRIMIENTO DEL AGUA HACIA LAS R.B.**

- **Pozos negros**

Las conexiones de cada sector evacuarán según se indica en planimetría específica. Cada sector tendrá su pozo independiente.

Previo a la ejecución de los mismos, se cegarán los existentes en el terreno, según lo especificado en el pliego de: “REFACCIONES EN EDIFICIO EXISTENTE”.

Particularmente y en los casos y establecimientos donde corresponda, los Pozos Negros se ejecutarán con posterioridad a conocerse el tipo de suelo, ubicación y/o profundidad de la napa freática.

La tipología de pozo a ejecutar será previamente consultada con la Inspección de Obra y resultará de los datos relevados y de los usos y costumbres de la zona de emplazamiento.

Para la determinación de las pendientes y los niveles de piso definitivos se tendrá en cuenta la ubicación de los pozos negros; éstos determinarán tapadas mínimas de cámaras de inspección, séptica y grasera.

Siempre para determinar la capacidad- los m³ (metros cúbicos) a servir- ,se tomará en función a la matrícula de alumnos y la forma del mismo responderá fundamentalmente al nivel de la napa freática. y el tipo de suelo existente.

Se respetarán las pendientes para cañerías de cloacas de mínimo 1:60, preferentemente en lo posible, adoptar la de 1:50 y de 1:100 para desagües pluviales.

20. ARTEFACTOS, MESADAS y ACCESORIOS.

En los sanitarios: mingitorios, bachas ø 37 acero inoxidable con mesada granítica natural **Gris Mara** con zócalo 5cm; e inodoros con mochila: **cuidar que la separación del desagüe cloacal al momento de su conexión sea la suficiente al punto tal que, la tapa de inodoros pueda rebatirse más de 90º hasta tocar la mochila, toda vez que éstas sean levantadas.**

En ambos sectores, las **canillas de servicio** serán de bronce con pico manguera, embutidas en la pared con cajas metálicas de cierre, y llaves de paso de corte.

En mesadas de cocina y mesadas en general se instalará, en **cada uno**, una llave de paso original del sistema. En su defecto, se utilizará llave de paso tipo “esférica metálica” de 1º calidad, sujeta a la aprobación de la Inspección.

Para el caso en que la Contratista presente una alternativa para los tanques, la misma deberá ser aprobada por la Inspección antes de su colocación.

Las mesadas, griferías, bajo mesadas, piletas de cocina comunes, existentes y las plegadas en obra, están especificadas en la planimetría.

La mano de obra deberá ser realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias.

La grifería será de 1º calidad.

22. ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

- **Los tendidos de distribución del agua se ejecutarán a partir de la nueva toma de agua fría, que alimentará el servicio a partir de dos nuevas bombas centrífugas para la extracción desde las napas.** No obstante ello, deberán constatarse las características de las actuales napas (**tal que verifiquen condiciones de salubridad en la zona**); y su consiguiente ubicación dentro del predio escolar (ver esquema correspondiente).

Se colocarán bombas centrífugas de 1 H.P. marca Czerweny o similar superior (verificación potencia de la existente en obra, tal que sea permita cumplir con los fines requeridos), la cuales alimentarán los tanques nuevos con sus nuevos colectores de derivación y diámetros de cañería s/detalle.

Repuesto: se deberá proveer otra bomba centrífuga de las mismas características que las instaladas en obra para repuesto, en caso de que alguna de las que estuviere en funcionamiento pudiera fallar.

- **El agua provendrá de dichas napas, elevándose hacia los tanques por el sistema descrito.**
- Se instalarán **canillas de servicio** C.S. para baldeo exterior bajo galerías y exteriores: (4) cuatro y (2) dos: en los Talleres.

Condiciones de salubridad del agua: deberán verificarse las características de las actuales napas (tal que verifiquen condiciones de salubridad en la zona) y su consiguiente ubicación dentro del predio escolar (**ver esquema correspondiente**).

Por otra parte, la grifería a instalar será de primera calidad, para el fin que ha sido proyectada la instalación.

El contratista deberá garantizar el perfecto funcionamiento del sistema.

La instalación se hará con sistema termo-fusionado y material sintético inalterable tipo Polipropileno Copolímero Random tipo 3 (PPCR tipo 3) o similar. El uso e instalación se realizará en un todo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

- La broncería de las griferías a colocar será F.V. o similar superior, según lo establecido en presupuesto sanitario.
- Todas las llaves irán embutidas en cajas metálicas ubicadas estratégicamente, según se indica en los planos y como determine la Inspección de obra.
- **Previo a la ejecución de cualquier tarea** de instalaciones de distribución de Agua Fría y Caliente se deberá consultar a la Inspección de Obra, determinando las tareas a ejecutar, el modo y las especificaciones generales y particulares de cada sector.

DISTRIBUCIONES

Sector Cocina - Comedor:

- La distribución de **agua fría será desde los nuevos tanques**. Se realizará según se indica en el plano, se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefacto a servir en los sectores mencionados.

Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.

- La distribución de **agua caliente** se realizará según se indica en el plano, para proveer a las mesadas de talleres y a las duchas del vestuario: desde la salida del termotanque y con cañería de diámetro especificado en planimetría respectiva. Se colocará una llave de paso de Agua Caliente por artefacto a servir en el sector mencionado. **Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.**

- **Tanques: la alimentación de los sanitarios y mesadas de los Talleres será** por medio de una unidad plástica **del tipo ROTOPLAST TRICAPA o similar superior** de 1000 lts. - con ventilación superior; apoyada sobre una plataforma metálica arriba del techo, tal que permita su fácil accesibilidad y mantenimiento, s/detalle.

Éste proveerán el agua necesaria para: **inodoros, duchas, lavabos y mesadas.**

- **El termotanque de 120 lts.** serán de alta recuperación con las respectivas llaves de corte, válvulas de seguridad etc. Posibilitará abastecer de agua caliente a las duchas del sanitario del Talleres.

Alimentación y bajadas

La alimentación de agua se realizará con bajadas independientes desde el **nuevo tanque**, según plano de detalles: se armará un nuevo colector de \varnothing 0.038 ; cañería de impulsión con dos ramales principales llaves de paso y válvula de limpieza y cuatro derivaciones de \varnothing 0.019 cada una para alimentar:

También se realizarán las siguientes derivaciones desde el tanque existente:

Una bajada \varnothing 25mm. para agua caliente al termotanque alta recuperación.

Una bajada \varnothing 19mm. de agua fría para sanitarios de alumnos.

Sector Sanitarios Especiales:

- La distribución de **agua fría será desde los nuevos tanques**. Se realizará según se indica en el plano, se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefacto a servir en los sectores mencionados.

Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.

- La distribución de **agua caliente** se realizará según se indica en el plano, para proveer a las mesadas de offices, bachas y a las duchas de los vestuarios: desde la salida de cada termotanque y con cañería de diámetro especificado en planimetría respectiva. Se colocará una llave de paso de Agua Caliente por artefacto a servir en el sector mencionado.

Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.

- **Tanques: la alimentación de los offices y los vestuarios será** por medio de dos unidades plásticas **del tipo** ROTOPLAST TRICAPA **o similar superior** de 1000 lts. cada uno con ventilación superior; apoyados sobre una plataforma metálica arriba del techo, tal que permita su fácil accesibilidad y mantenimiento, según detalle.

Éste proveerá el agua necesaria para: **inodoros, duchas, lavabos y mesadas de office.**

- **Los termotanques de 120 lts.** serán de alta recuperación con las respectivas llaves de corte, válvulas de seguridad etc. Posibilitará abastecer de agua caliente a las duchas de los vestuarios del Albergüe.

Alimentación y bajadas

La alimentación de agua se realizará con bajadas independientes desde los **nuevos tanques**, según plano de detalles: se armará un nuevo colector de \varnothing 0.038; cañería de impulsión con dos ramales principales llaves de paso y válvula de limpieza y cuatro derivaciones de \varnothing 0.019 cada una para alimentar.

También se realizarán las siguientes derivaciones desde los tanques propuestos:
Una bajada \varnothing 19mm de agua fría para sanitarios del albergüe y offices.

La Contratista tomará los recaudos correspondientes, si hubiese que realizar los pedidos necesarios para mejorar el caudal de alimentación.

En las subidas y bajadas de tanques de reserva, cuando los caños sean exteriores, se tomarán con grampas galvanizadas cada 1,00m con cobertor aluminizado con diámetros correspondientes.

Distribuciones en mampostería

La cañería de distribución en el interior de los locales se montará por canaletas previstas en la mampostería, tanto en vertical como horizontalmente; ésta tendrá 7cm de profundidad y 10cm de alto para permitir ubicar en su interior los caños detallados.

Los caños se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 2m de longitud; el resto del tramo de canaleta se rellenará con un mortero liviano, previa ejecución de revoque impermeable el cual no podrá cortarse luego de su aplicación.

En los pasos de vigas o encadenados se colocarán caños de P.V.C. tipo "Duratop" o similar, de diámetros mayores al paso de cañería, para independizar las etapas: "Las canaletas para recorrido empotrado de caños se dejarán previstas en la etapa de ejecución de mampostería de elevación".

Diámetro de las cañerías.

En todos los casos el contratista deberá realizar un cálculo de los diámetros de acuerdo al consumo, prestando suma atención a que las medidas siempre marquen el diámetro interior de los caños cualquiera sea su material, pero en especial para los caños del tipo termofusión.

Conexiones.

Las conexiones a los artefactos se harán preferentemente con tramos cortos (no superior a 0,20 mts) y en H^ºB^º, allí se colocará un tubo macho de (H^ºB^º) en el codo c/rosca de (PPL termofusión) y una media unión en la conexión a la grifería o artefacto, siendo ésta la manera en que se recomienda realizarlo ya que así se conseguirá mayor rigidez.

Pruebas de hermeticidad.

Para las pruebas de cañerías, éstas deberán permanecer con agua y a sección llena durante 24 hs. con la presión de uso. Para ello la Contratista deberá proveer los tapones, dispositivos, y accesorios que sean necesarios a tal fin.

De no producirse pérdidas, se procederá a dar la orden de tapado.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando cada tramo.

Se proseguirá con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

Cuando se detecten pérdidas, se realizarán las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la Inspección de Obras.

23. INSTALACIÓN PLUVIAL.

Se deberán tomar las superficies máximas de desagües, teniendo en cuenta la obra existente en conjunto con la obra nueva.

Las pendientes para los escurrimientos de las aguas, serán 1 cm/m. como mínimo, respetando el criterio de la planimetría respectiva.

Instalación pluvial, características: se ejecutará con material hierro fundido en los tramos verticales; tramos horizontales en PVC^R aprobado, diámetro correspondiente y espesor 3,2mm, con los accesorios, piezas, etc. correspondientes; con pendientes reglamentarias 1:100 mínima.

Todos los puntos de albañales en el intrados tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

Las bajadas a la vista se harán en caño de hierro fundido (F^º F^º) diámetro 0,100 mts. En todos los casos cuando la instalación pluvial de cañería se realice a la vista se ejecutará en caños de F^º F^º.

Las bajadas exteriores en planta baja estarán conectadas a B.D.A. de 30x30, y una B.D.A. de 60x30, todas con desarenador y s/planimetría; tendrán tapas de hierro fundido de planchuelas con marco perimetral.

Se ejecutará la instalación de desagües pluviales previendo canaletas de chapa galvanizada N^º 22. Desaguarán hacia cañería de bajada de hierro fundido.

La instalación pluvial se ejecutará con material aprobado, diámetro correspondiente, con los accesorios, piezas, etc.; con pendientes reglamentarias 1:20 mínima.

Todos los puntos de albañales en el intrados tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

CENEFAS – BABETAS – CANALETAS – CIERRE DE VIGAS

En general y para el proyecto que correspondiera, las cenefas y babetas para la cubierta, se ejecutarán en chapa de acero, recubierta por inmersión en caliente con zinc - galvanizado o aleación al - Zn y prepintada con pintura poliéster siliconizada 50%. Será n^º 22, plegada, con los desarrollos adecuados para dar solución al fin solicitado, **ver detalle.**

Se aseguran mediante rigidizadores de hierro galvanizado, cada 50 cm, con tornillos zincados de largo adecuado a la tuerca o adosadas a las paredes, con sellador elástico siliconado con cordón continuo, atornillada con taco de nylon y tornillo galvanizado cada 30cm, para evitar ondeado en el asiento de la parte superior, según sea el caso.

Cierre de vigas estructurales

Éstas, conforman el soporte de voladizos perimetrales y la galería del sector a construir.

Se especifica lo siguiente: para resolver cada uno de los extremos de cierre de las mismas, éstos se taparán con placas de chapa de hierro 2 mm., soldadas y perfectamente macizadas, con el extremo inferior de cada una 2 cm (dos) más largos, para evitar que el agua de lluvia se deslice en la pendiente de la viga. **Ver detalles.**

24. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

EN EL SECTOR A CONSTRUIR:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que se detallan en los planos, y para los trabajos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin.

El ítem incluye la provisión y ejecución de bocas, provisión e instalación de artefactos de iluminación, ventiladores de techo y tableros secundarios con llave termomagnética y disyuntor, ubicados según se indica en esquema de instalación eléctrica.

Los trabajos se realizarán en su totalidad teniendo en cuenta los reglamentos para instalaciones eléctricas de inmuebles de la Municipalidad correspondiente, las presentes especificaciones, planos y presupuesto de electricidad forman parte de la documentación, de obra, junto con el Pliego General de especificaciones técnicas, que el Contratista tendrá en cuenta para la ejecución de los trabajos inherentes, que serán de acuerdo a su fin respetando las reglas del arte de construir.

ARTEFACTOS

Luego de ejecutados los centros y tomas, se colocaran artefactos de iluminación en la totalidad de las bocas, según indican los planos. Serán todos nuevos y se entregaran completos, es decir, conectados, con equipos auxiliares, lámparas, tubos, etc. Los artefactos a proveer serán:

VENTILADORES

Se colocarán 18 (dieciocho) ventiladores de techo (VT) en todos los locales, excepto en los vestuarios y sanitarios.

La calidad será PAUTASSO o similar superior, serán de 1.30/1.40 mts. de cuatro paletas, con motor tipo Czerweny o similar superior con reóstato de cinco velocidades, montados sobre rulemanes colocados con sus barales y florones. Contaran con un circuito independiente de alimentación.

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Se colocarán en la totalidad de las bocas, según indican los planos. Serán todos nuevos y se entregarán completos, es decir, conectados; con equipos auxiliares, lámparas, tubos, etc. La calidad de fábrica será MODULOR o similar superior.

Se proveerán, según planimetría:

- **ARTEFACTO 1:** Total, 34 (treinta y cuatro). Equipo fluorescente FOX 1x36w con policarbonato de ARTELUM, cuerpo en chapa de acero, pintura en polvo epoxi termoconvertible, y reflector de poliéster espejado, cod 85100 BL.

- ARTEFACTO 2: Total, 27 (veintisiete). Equipo fluorescente FOX 2x36w con policarbonato de ARTELUM, cuerpo en chapa de acero, pintura en polvo epoxi termoconvertible, y reflector de poliéster espejado, código 85110 BL.
- ARTEFACTO 4: Total, 04 (cuatro). Tulipa de pared CROSS de Lucciola, con cuerpo, soporte y base construidos en acero estampado.
- ARTEFACTO 5: Total, 21 (veintiuno). Aplique de pared SERENA 1 de LUCCIOLA, con cuerpo construido en aluminio inyectado para luminaria de bajo consumo con rosca E27.

CAÑERÍAS:

Las cañerías serán del tipo semipesado, soldadas, con costura interior perfectamente **lisa**. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 mts., de largo cada uno. Serán esmaltados interior y exteriormente, roscados en ambos extremos y provistos de una cupla. Los diámetros a utilizarse serán los que especifican los planos.

Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005. Para diámetros mayores a 2" (R.551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

CAJAS

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6mm. esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005.

Se terminarán pintadas con base de CELOCROM-CORROLESS y esmalte sintético.

CONDUCTORES

Los conductores a emplear desde los tableros secundarios, serán de cobre según secciones reglamentarias. Serán cables extraflexibles aislados en P.V.C., del tipo denominado I.K.V. Responderán a lo establecido en la norma IRAM 2183.

En los circuitos de toma corrientes no se hará ninguna disminución de sección de los conductores hasta la última caja.

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida Inspección o contralor de la instalación.

CABLES:

Todos los cables empleados serán del tipo normalizado (Normas IRAM) con el sello correspondiente tipo antillama y de sección de acuerdo al consumo. Serán cables extraflexibles aislados en PVC, del tipo denominándola sección nunca será menor a 1,5mm². (retorno o tensiones) aislación plástica.

Los conductores principales (acometida – distribución) serán de tipo sintenax o similar superior.

El resto, serán de cobre según secciones reglamentarias.

Se respetara rigurosamente el radio de curvatura según la sección.

En los circuitos de tomacorrientes no se hará ninguna disminución de sección de los conductores hasta la última caja.

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y para permitir una rápida Inspección o contralor de la instalación.

CURVAS Y TAPAS:

Las mismas serán igualmente de acero semipesado.

AUTOMATICOS TERMOMAGNÉTICOS Y DIYUNTORES:

Todos de tipo DIN, marca Siemens o equivalentes y la unión de los conductores a los mismos se realizará con "Manguitos" o terminales tipo KK.

PUESTA A TIERRA:

A pie de medidor y del Tablero de Bombas llevará su puesta a tierra mediante cable de bajada de S = 10 mm² verde y amarillo normalizado y su jabalina tipo Coppoerwelld de 3/4" x 2,0m.

LLAVES y TOMACORRIENTES:

Las mismas serán del tipo tecla de 10 Amp. como mínimo marca "Covre" o equivalente completas de embutir.

PLANOS:

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.

Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.

INSPECCIONES:

El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes del cierre de canaletas.
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

ENSAYO Y RECEPCIÓN DE INSTALACIONES:

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

Al requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

DE ALUMBRADO Y FUERZA MOTRIZ:

En los muros de la mampostería, se embutirán los caños a la profundidad necesaria para que estén cubiertos por una capa de jaharro de espesor mínimo de 2,5cm.

En los locales con cielorraso suspendido o independiente, se colocarán soportes de hierro galvanizado, fijándose los caños a los soportes, mediante abrazaderas de hierro galvanizado sujetadas con tornillos.

Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas.

La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Las roscas de las cañerías que quedan a la vista en todas las partes donde haya sido necesario empalmar la cañería, deberán ser pintadas con pintura anticorrosiva, para preservarlas de la oxidación, lo mismo se hará en todas las partes donde por una causa accidental cualquiera, haya saltado el esmalte.

25. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.

Se colocarán en los ambientes especificados en la planimetría, a saber:

INFORMÁTICA Y BIBLIOTECA: 1 (UNO)

ALBERGÜES: 2 (DOS)

TALLERES: 1 (UNO)

Los extinguidores a proveer y colocar por el contratista serán presurizados de agua pulverizada, y deberán reunir los siguientes requisitos: matafuego manual del tipo A.C., capacidad 5 kg. (IRAM 3540/83).

Los mismos deberán entregarse con sello de conformidad, otorgado por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y con el certificado extendido por institución oficial, en la cuál conste que el mismo cumple con la norma (IRAM) y la habilitación municipal correspondiente.

26. INSTALACIÓN DE GAS.

Este ítem comprende la provisión de elementos y ejecución de trabajos de una instalación de gas, alimentada con un garrafón de 200 kg. y regulador de 10 m³; la misma se colocará al costado de del garrafón existente. **Este nuevo equipo proveerá a toda la instalación de gas a ejecutar en la ampliación de la escuela: calefactores Miniconvex y Termotanques de Alta Recuperación, anafes.** para la provisión de los artefactos de: con todos los trabajos necesarios para garantizar el buen funcionamiento del sistema.

- Se utilizarán 3 (tres) termotanques de alta recuperación de 120 lts.
- **Calefacción Talleres** 2 (dos) MINICONVEX 3000kcal. Ambos tipo línea ESKABE o similar superior, ubicados a unos 0.80m desde el nivel de piso.
- **Calefacción Albergües:** MINICONVEX 3000kcal. para determinados dormitorios, offices. En dormitorios más grandes: MINICONVEX 4500kcal. Todos tipo línea ESKABE o similar superior, ubicados a unos 0.80m desde el nivel de piso.
- **Calefacción Biblioteca-Computación:** 2 (dos) MINICONVEX 3000kcal. Ambos tipo línea ESKABE o similar superior, ubicados a unos 0.80m desde el nivel de piso.
- **Rejilas de ventilación reglamentarias:** cuatro por local a calefaccionar, dos arriba del nivel de dinteles y dos por encima del nivel de zócalos.

Toda la instalación indicada en los planos es esquemática.

El material a emplear en toda la instalación sera de H^ºN^º epoxi con los diámetros indicados en los planos y/o los aprobados por el Ente Regulador de GAS.

La cañería se hará embutida y se realizará en caño de hierro negro revestido c/ epoxi, diámetro indicado en los planos.

Se incorporarán con **un regulador** con capacidad 10 m³/h.

Con anterioridad al comienzo de cualquier de tipo de trabajos se presentará ante la contratista y para ser aprobado por la Inspección Técnica y por el Ente Regulador del sistema, **el cálculo completo de toda la instalación** estipulando: los diámetros de la cañería a ejecutar, el consumo de los artefactos a colocar, el tipo y capacidad del regulador a proveer y el diámetro de la conexión a realizar.

Para la instalación de cada uno de los artefactos que cuenten y/o funcionen con provisión de gas, deberá preverse **una llave de paso** con su respectiva campana, debiéndose respetar los diámetros y tipos de roscas especificados en los artefactos.

Los trabajos se ejecutarán cumplimentando todas las reglamentaciones de la empresa reguladora del suministro, utilizando exclusivamente materiales aprobados.

Se presentarán, para su aprobación, los planos correspondientes ante las oficinas técnicas, como así también los cálculos, que deberán ser aprobados antes de la ejecución de las tareas.

ACLARACIÓN: La instalación deberá ejecutarse según lo indique la empresa prestataria del servicio con los trámites inherentes al respecto, es decir: la instalación se entregará reglamentaria y debidamente habilitada sin costos adicionales.

27 – VARIOS.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

27.1 CAJA de ESCALERAS.

Especificaciones según Plano.

27.2 INSTALACION ASCENSOR HIDRAULICO.

Los planos correspondientes indican de una manera general la ubicación del ascensor y sus dimensiones.

Aprobación: El ascensor se instalará previa aceptación de la Inspección de Obra, será de marca reconocida en plaza, de tal forma que se verifiquen los siguientes requisitos como mínimo: doce (12) instalaciones en un todo similares a las requeridas, con una antigüedad no menor de cinco (5) años. Poseer servicio técnico post-venta en la provincia de Santa Fe.-

El contratista presentará por duplicado para el estudio de aprobación, planos de planta y corte de la instalación (escalas 1:10 y 1:50 respectivamente) detalles y rendimiento de las maquinarias; cabina, puertas: descripción y características técnicas y constructivas, folletos y todo otro detalle que se requiera, con una anticipación de sesenta (60) días de la iniciación de la obra específica.-

Muestras y aprobación de materiales: Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. El Contratista deberá presentar una muestra de los materiales a emplearse, con designación y características para cada uno de ellos. Para las unidades, materiales y accesorios que por su naturaleza o dimensiones no fuera posible la presentación de muestras, se presentarán catálogos, dibujos, esquemas, etc. con todos los datos técnicos necesarios en idioma castellano, para su instalación y funcionamiento.

El Contratista deberá facilitar la Inspección de instalaciones similares en funcionamiento y/o inspecciones en fábrica, los gastos correrán por parte del Contratista.-

Garantía: La Empresa Contratista presentará una garantía solidaria con la Empresa Fabricante, de un mínimo de 24 meses, por defectos de fabricación y/o instalación de los equipos.-

La Contratista proveerá un ascensor hidráulico apto para el transporte de pasajeros, capacidad (para diez pasajeros); velocidad 25 metros por minuto (0.42 m/s); colectivo descendente electrónico por microprocesador de 2 paradas.

Sistema Impulsor

Central hidráulica con motor sumergido en aceite, bomba de husillos (de bajo nivel sonoro), de 100 lts/min; potencia 13 HP; bloque de válvulas s/especificación de seguridad EN-81-2; alimentación 3 x 380 VCA a 50 Hz; tensión de motor 230/400 V ó 400/692 trifásico a 50 Hz; tensión de válvulas 110 v; bobinas adicionales de emergencia a 12 v.; presostato de máxima; resistencia para calentamiento de aceite; presión máxima 37 bar; presión mínima 20 bar; silenciador y manómetro de inspección (seguridad EN-81).

Depósito de aceite de capacidad especificada por el fabricante en función de especificación de bomba.

Pistón Hidráulico

Pistón 1 a 1 directo enterrado, de 70 x 5 x 3,200mm con válvula paracaídas; tubo de recuperación de fuga; placa de anclaje y empuje, según se detalla en Anexo A "Planilla de Marcas".

Pasadizo

Pasadizo de 145 x 120cm libre.

Guías de acero perfil te especial para ascensores de 9.0 kg/m, cepilladas y machihembradas, con empates y bulones.

Grampas de acero para fijar a la estructura metálica y/o a la estructura de hormigón armado.

Cabina

Deberá ser construida en chapa de acero DD BWG 16 (espesor 1.59 mm); piso de chapa de acero de 3 mm de espesor, lisa, apta para recibir piso de goma; altura libre interior no inferior a 2.10 m preparada para recibir puerta automática.

Terminación de cabina con esmalte sintético mas antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado)

Aplicación en Taller.

Zócalos y pasamanos de acero inoxidable AISI 304 acabado semimate.

Puerta Automática de Cabina

Puerta automática de cabina de apertura telescópica de 80 cm de paso por 200 cm de altura; hojas de chapa plegada DD BWG 16 (espesor 1.59 mm) con terminación esmalte sintético mas antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado) Aplicación en taller.

Accionamiento mediante circuito de frecuencia variable con capacidad de regulación de velocidad de apertura, cierre y fuerza, con célula infrarroja, según se detalla en Anexo A “Planilla de Marcas”.

Puerta Automática de Piso

Puertas automáticas de piso de apertura telescópica de 80 cm de paso por 200 cm de altura; hojas de chapa plegada DD BWG 16 (espesor 1.59 mm) esmalte sintético mas antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado) Aplicación en taller.

Accionamiento mediante circuito de frecuencia variable con capacidad de regulación de velocidad de apertura, cierre y fuerza, con célula infrarroja, Fermator® o equivalente.

Control de Maniobras

Colectivo descendente, según se detalla en Anexo A “Planilla de Marcas”, para maniobra oleodinámica, con detector de fallo de fase; señalización de estado de la instalación en placa; detección y memorización automática de número de paradas, distancia entre paradas, y tiempo total de recorrido.

Regulación de distancia en lenta; bloqueo por excesivo tiempo en lenta y tiempo de recorrido cabina; pulsador de reset; posicionamiento a planta inferior cuando se reestablece suministro eléctrico.

Botonera de Mando

De cabina: para tres paradas con indicador alfa numérico de posición y flechas de dirección de viaje con sistema Braille; luz; alarma; parar; extractor; AP-CP. De pisos: pulsador de llamada único, luminoso, con sistema Braille.

Dispositivos de Seguridad Paragolpes

A resortes.

Interruptor de Fin de Carrera

En ambas paradas se proveerán interruptores limitadores para asegurar detención de la cabina en caso que se sobrepase la parada.

Batería de Gel

Deberá contar con batería de gel para alimentación de emergencia, con capacidad para asegurar el retorno automático del elevador a planta baja en caso de interrupción del suministro eléctrico de red

Sistema de Accionamiento Manual

En el caso de corte de suministro eléctrico, el sistema debe disponer de accionamiento manual desde la planta impulsora, que permita hacer descender en forma manual y a velocidad reducida la cabina hasta la parada inferior.

En la tapa del depósito se colocarán las instrucciones que permitan la clara identificación de los elementos componentes y la operación en modo manual del sistema impulsor. La Inspección de

obra podrá exigir a la Contratista la ampliación de la información provista en caso de considerar que la misma fuese insuficiente.

Sobre la tapa del depósito se colocará la identificación y número telefónico del fabricante del elevador y/o del responsable del servicio técnico y mantenimiento del mismo durante el período de garantía.

Cerraduras Electromecánicas

Todas las puertas deberán estar dotadas de cerraduras e interruptor de seguridad que impida la marcha de la cabina con puerta abierta.

Iluminación de Emergencia

De accionamiento automático frente a un corte de suministro de energía de red, ubicada en el cielorraso suspendido de la cabina, integrado al sistema de iluminación general o alimentado a la batería de gel del sistema impulsor. Autonomía: 2 (dos) hs.

Tablero de mando

La Contratista deberá proveer un tablero de mando en gabinete de chapa con protección IP55, con contratapa, en el que los diferentes elementos de comando se encuentren claramente identificados mediante leyendas o referencias en idioma español, y todos los conectores estarán identificados mediante con números referidos a los planos y diagramas unifilares del mismo.

En la contratapa se colocará el diagrama unifilar con las referencias que permitan la clara identificación de los elementos y conectores del tablero. La Inspección de obra podrá exigir a la Contratista la ampliación de la información provista en caso de considerar que la misma fuese insuficiente.

Sobre la tapa o frente del tablero se colocará señal de peligro de descarga eléctrica s/norma IRAM 10005 parte II, rotulada sobre base de PVC de 0.8 mm de espesor, y la identificación y número telefónico del fabricante del elevador y/o del responsable del servicio técnico y mantenimiento del mismo durante el período de garantía.

Instalaciones eléctricas

Todas las instalaciones deberán ajustarse a las normas de aplicación referidas en el la sección Instalaciones Eléctricas. La parte de la instalación correspondiente al elevador deberá cumplir con todas las normas establecidas en el Reglamento de edificación de la ciudad de Santa Fe, además de las normas municipales complementarias de aplicación.

Localización de la planta impulsora

La planta impulsora del elevador se emplazará en el local contiguo, a nivel superior de la caja del mismo. Este local alojará exclusivamente el depósito de aceite, contenedor del sistema impulsor, el tablero de mando del elevador, y el tablero seccional de alimentación de fuerza motriz.

Alcance de la provisión

Como parte integrante de la obra, la provisión del ascensor hidráulico se considera llave en mano. La Contratista deberá incluir en la provisión la totalidad de las tareas necesarias para que el sistema sea entregado en estado operativo, en las condiciones técnicas especificadas, y completo, ya que no se considerarán como adicionales ninguna tarea que sea necesaria para el montaje del sistema, aún cuando la misma no se encontrara explícitamente detallada en las presentes especificaciones.

La garantía del sistema deberá incluir un término de dos años, a contar a partir de la recepción de la obra. Esta garantía deberá ser provista por escrito por el fabricante y/o instalador del ascensor, siendo requisito excluyente para la recepción.

Habilitación municipal

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución y presentación de planos y especificaciones técnicas del ascensor hidráulico, y la tramitación de su habilitación ante la autoridad municipal.

Los aranceles municipales serán abonados por la Contratista.

Importante:

La profundidad de la platea de base del ascensor, se distanciará como mínimo a -1.4mts. con respecto al nivel de piso terminado de Planta Baja.

El techo del ultimo piso de la caja ascensor, se distanciará como mínimo a + 3.5 mts con respecto al nivel de piso terminado del 2do. Piso.

27.3 CANTERO en el Frente Explanada de Acceso de mampostería ladrillo visto.

Especificaciones según Plano.

27.4 Baranda Metálica de Acceso a Explanada.

Especificaciones según Plano.

27.5 RAMPA de Acceso a Explanada con Baranda Metálica.

Especificaciones según Plano.

28. FINAL DE OBRA.

28.1 Planos Conforme a Obra.

Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista deberá suministrar a la Supervisión en soporte magnético y dibujado en programa de dibujo Autocad 2000, los planos definitivos conforme a obra, según el siguiente detalle:

a- Planimetría general de obra.

b- Detalle de todas las instalaciones incorporadas por el Contratista a la Obra con sus correspondientes memorias de cálculos y detalles de diseño.

c- Planimetría de la totalidad de la estructura del edificio.

Presentará además un juego completo de copias en papel vegetal de todo el material precedentemente descrito y tres juegos de copias heliográficas dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra. Esta obligación no

estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

28.2 Panel de llaves y llaves.

La Contratista proveerá y colocará atornillado al muro un panel para el colgado e identificación de llaves. El mismo se construirá en cedro macizo de 2cm de espesor, con terminación de barniz satinado. Deberá llevar atornillados tornillos – gancho para el colgado de los llaveros. Tendrá una dimensión de 80cm x 50cm y su ubicación estará sujeta a la indicación de la Inspección de Obra.

La Contratista entregará el día de la Recepción Provisoria de la Obra 2 juegos de llaves de todas las puertas con cerraduras del edificio con llaveros de PVC y acrílico donde se identifique el local al cuál pertenecen.

28.3 Inspecciones y pruebas.

Las Inspecciones de cualquier tipo relacionadas con la finalidad del Contrato podrán realizarse sin previo aviso, pudiendo el Inspector solicitar pruebas para verificación de soluciones especificadas.

El Contratista deberá poner a disposición, los medios y el personal apropiados para la ejecución de dichos trabajos, pudiendo desestimar la resolución, y proponer la que crea más conveniente, con el único objeto de llegar a concretar de la mejor forma el objeto de este Pliego: la Obra en sí.

Cuando la Inspección considere que los trabajos no están en un todo de acuerdo con lo especificado, podrá requerir los ensayos comparativos, para efectuar en laboratorios especializados designados por ella misma, y quedando los costos y ensayos a cargo de la Contratista como así también los gastos emergentes de las verificaciones, tales como traslados y estadía de la inspección en fábrica u obras ejecutadas a fin de verificar 'in situ', procesos, métodos, materias primas, muestras, etc.

28.4 Limpieza periódica de la Obra.

La Obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el recopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

28.5 Limpieza final de la Obra.

La limpieza final de Obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la Obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

28.6 PLACA DE INAUGURACIÓN

Según detalle PLANO

Letras Identificadoras Institucional.

Se ejecutarán con planchuelas de 2"x1/4" amurados con grampas ejecutadas en planchuelas de 1"x1/8".

La tipografía a utilizar será "simples" y la separación entre letras será en un todo de acuerdo a la misma.

Se pintarán con dos manos de antióxido y tres de esmalte sintético color negro.

Las letras se ubicarán en paredes y ubicación según detalle.