



Gobierno de la Provincia de Córdoba
Dirección General de Infraestructura Escolar

PLAN DE OBRAS

Obra: **Jardín de infantes "ARTURO MATTERSON"**
Localidad: **BELL VILLE**
Departamento: **UNIÓN**
Provincia: **CÓRDOBA**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

CARTEL DE OBRA

Al inicio de las obras se colocará un cartel de obra en lugar visible, según plano y especificaciones adjuntas, y deberá permanecer instalado hasta la recepción definitiva de los trabajos.

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Una vez entregado el sitio donde se ejecutarán los trabajos, el contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra.

CERCO DE SEGURIDAD

El contratista deberá construir un cerco de seguridad para evitar accidentes y daños y mantener fuera del área de obra a personas ajenas a ella.

Se ejecutará un cerco de 2.00m de altura con tejido romboidal nº 12 y parantes de madera semidura de 4" x 4" x 2m de altura perfectamente empotrados y con una separación entre ellos que garantice la estabilidad del conjunto.

OBRADOR

La Contratista deberá prever los locales para el personal obrero, el sereno y la Inspección de Obra, incluyendo depósito y sanitarios. Estos espacios deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Para el acopio de materiales y el guardado de herramientas se construirá un obrador de una superficie mínima de 30m², realizado con mampostería de 0,15m contrapiso de 0,10m, techo de chapa con tirantes de madera y aislación, y carpinterías necesarias (una puerta, un portón y una ventana). Se deberá proveer un baño químico para el uso del personal de la obra.

REPLANTEO

El plano de replanteo lo ejecutará la Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. El replanteo se ejecutará previo a la iniciación de los trabajos de excavación, solicitando a la inspección la aprobación del replanteo y los niveles de obra.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Contratista deberá elaborar y presentar a la Inspección toda la documentación técnica correspondiente al proyecto ejecutivo, la que deberá contener toda la información necesaria para la correcta interpretación y ejecución de la obra.

Se considera parte integrante de la documentación técnica el cálculo estructural y estudio de suelos.

Con la debida anticipación se solicitará a la Inspección la visación de dicha información, no pudiendo iniciar las tareas hasta tanto no se hayan corregido las observaciones formuladas.

Del mismo modo será responsabilidad de la Contratista la elaboración de todo tipo de documentación y la gestión para la o las aprobaciones ante organismos oficiales y/ o privados, tanto previo al inicio como al finalizar la obra, debiendo entregar con la última certificación el expediente conteniendo toda la documentación completa conforme a obra y aprobada.

En todos los casos los costos derivados de estas tareas como los correspondientes a pagos de tasas, sellados, impuestos, servicios, etc. Estarán a cargo de la Contratista.

2. DEMOLICIONES

Mampostería: Se deberá demoler muro de ladrillos ubicado en la línea municipal del lote donde se localizará la obra nueva, con una extensión de 84.80m lineales con una altura de h: 1.80m.

Extracción de carpinterías: Se extraerán 1 portón existentes con una dimensión de 5.57 x 1.80m, ubicado en la ochava del lote.

Extracción de vegetación: Se extraerán de forma total 10 (once) árboles de 1º magnitud (olmos) existentes en sitio de obra nueva.

Se deberá demoler y/o extraer todos los elementos y materiales que estén ubicados en el sitio que ocupará la obra nueva o que signifiquen un impedimento para la ejecución de cualquier trabajo. Se seguirán las indicaciones de plano, de estas especificaciones y de la Inspección de Obra.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para realizar éstas tareas para evitar accidentes entre los alumnos o docentes. Para ello se cercará la zona donde se realizarán estas tareas con tejido de alambre de 2.00 m de altura.

Todos los escombros y sobrantes producidos deberán sacarse del establecimiento para mantener la Obra en condiciones de limpieza y presentación.

Se sobreentiende que los objetos de valor como carpinterías, luminarias, o pisos y revestimientos son de propiedad del Establecimiento, y tendrán el destino que indique el Inspector previo al inicio de las tareas.

3. MOVIMIENTOS DE SUELO

El movimiento de suelo del lugar consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en los planos. El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá a toda el área indicada en los planos y los ajustes determinados por la Inspección de Obra. No deberá quedar ninguna depresión y/ o lomada.

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con la tolerancia indicada.

Los niveles finales tendrán en consideración las pendientes hacia las redes de drenaje según los planos de Instalación Sanitaria.

Será por cuenta del contratista el transporte fuera de la obra de la tierra que no fuera necesaria para el terraplenamiento, a una distancia no menor de 500 m de la obra. El material que pueda ser utilizado para alguna tarea deberá ser correctamente acopiado de manera de no entorpecer sitios o trabajos de la obra.

EXTRACCIÓN DE SUELO VEGETAL

Para obra nueva de jardín de infantes la Contratista realizará el desmonte de la capa de tierra vegetal en un promedio estimado de 30 cm (ó 15 cm cuando se prosiga con relleno) en todo el área del edificio, patios y veredas, debiendo considerar las recomendaciones del estudio de suelos y las observaciones de la Inspección de Obra.

El material extraído podrá ser empleado solamente para posteriores terraplenamientos exteriores bajo la tierra para jardines, para lo que el Contratista deberá acopiarlo de modo que no interfiera con el normal desenvolvimiento de las tareas.

RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO

Se deberá alcanzar los niveles de cota designados para el proyecto en los planos correspondientes.

En los casos necesarios, se deberá aportar tierra para elevar el nivel de piso terminado de tal forma que su cota sea la misma del nivel de piso terminado del edificio existente.

Siempre que fuera posible y a juicio de la Inspección el Contratista empleará la tierra proveniente de las excavaciones para utilizarla en el terraplenamiento.

Antes del comienzo de las obras se deberá preparar el suelo:

- 1) Eliminar el suelo vegetal en un mínimo de 15 cm (para proseguir con relleno).
- 2) Colocar el suelo necesario hasta los niveles de proyecto apisonando previo humedecimiento y en capas de 20 cm de espesor, siendo la tierra exenta de ramas, residuos y cuerpos extraños, hasta lograr una densidad del 95% del ensayo PROCTOR estándar. Dicho ensayo estará a cargo de la contratista.

NEUTRALIZADO Y CEGADO DE POZO

El relleno de zanjas u otras obras de consolidación del subsuelo que resulten necesarias serán ejecutados por la Contratista, a satisfacción de la Inspección de Obra. Es obligación de la Contratista buscar y denunciar los pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo y por su cuenta, previo desagote y desinfección con cal viva de acuerdo a las reglas del buen arte y demás requisitos exigidos por DIPAS.

El relleno de los pozos se hará con arena debidamente apisonada con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón pobre con cal.

4. EXCAVACIONES

Las excavaciones en general se realizarán de acuerdo a lo dispuesto en planos y por la Inspección de Obra, atendiendo a lo señalado en el estudio de suelos.

El contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las medidas necesarias en todas aquellas excavaciones en dónde sea previsible que se produzcan deslizamientos o que puedan resultar afectadas las obras existentes y/o colindantes.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos aprobados, realizando el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible, entre las excavaciones y el hormigonado de estructuras o el relleno posterior, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

Las excavaciones se harán con las debidas precauciones para prevenir derrumbes, a cuyo efecto la Contratista apuntalará cualquier parte del terreno, que por calidad de las tierras excavadas, haga presumir la posibilidad de deterioros o del desprendimiento de tierras, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que ocasionen.

No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Inspección de Obra.

Su fondo será completamente plano (horizontal para fundaciones y con pendiente para cañerías de desagüe) y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.

En caso de filtraciones de agua, la Contratista deberá mantener el achique necesario instalando bombas de suficiente rendimiento como para mantener en seco la excavación, hasta tanto se hayan ejecutado las obras de hormigón armado. Deberá evitarse la posibilidad de que se produzcan pérdidas de cemento por lavado.

No se permitirá el bombeo durante el colado del hormigón y durante las 24 horas siguientes, a menos que se asegure por medio de dispositivos adecuados, la no aspiración de cemento o lechada.

La Contratista estará obligada a construir un taponamiento impermeable de hormigón, cuando a juicio de la Inspección de Obra las filtraciones no puedan ser desagotadas por bombeo, a fin de quedar asegurada la sequedad de las bases.

Si por error se diera a la excavación una mayor profundidad de la que corresponda a la fundación a construir en ella, no se permitirá el relleno posterior con tierra, arena, cascotes, etc., debiéndolo hacerse con el mismo

material con que esta construida la fundación. Este relleno no implicará costo adicional alguno para el Comitente.

Una vez terminadas las fundaciones o las cañerías con sus protecciones, los espacios vacíos serán rellenos con capas sucesivas de 20cm de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. Si fuera apta y aprobada por la Inspección de Obra, podrá usarse para los rellenos tierra proveniente de las excavaciones de fundaciones. Se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisonos mecánicos mientras sea posible, procediéndose con pisonos de mano solo en los casos indispensables.

Si así lo indicara la documentación del proyecto o la Inspección de Obra para cada caso particular, la tierra excedente será desparramada para nivelar algún área del terreno. Si no fuera indicado ni necesario y en todo caso con el excedente, se procederá a su retiro y transporte, previa su acumulación en forma ordenada, en los lugares que fije la Inspección de Obra. Estas tareas serán a cargo de la Contratista y deberán estar previstas en los precios del contrato.

ESTUDIO DE SUELOS

El Contratista deberá realizar y presentar a la Inspección de obra, previo al inicio de las tareas, un estudio de suelos para verificar la capacidad portante del terreno y su absorción, en función de lo cual deberá definir la Tipología de Fundaciones a utilizar y el sistema de evacuación de desagües cloacales.

El Estudio de suelos y cálculo de fundaciones deberá contar con el aval de un Profesional habilitado.

- Consideraciones previas

El estudio de suelos comprenderá la realización de las tareas y ensayos que más adelante se detallan, con el objeto de determinar las características físicas, mecánicas y de absorción del terreno.

- Determinación de características físicas, químicas y mecánicas

Se realizarán los siguientes trabajos:

a- Trabajos de campaña

- Se excavarán pozos (como mínimo dos) a cielo abierto de 3m de profundidad a 0.80m de diámetro mínimo, del que se extraerán muestras inalteradas a las siguientes profundidades: 0.60m, 1.00m, 2.00m y 3.00m.
- Se ejecutarán sondeos según lo indicado en los croquis de ubicación respectivos. En los mismos se efectuarán ensayos de penetración estándar de Tersaghi a cada metro de profundidad. Asimismo de cada profundidad se extraerán muestras de suelo para luego, en laboratorio, realizar las determinaciones que más adelante se explican.
- Si la Inspección lo solicita se entregará una muestra de suelo inalterada parafinada, proveniente de cada pozo descrito anteriormente, y extraída a una profundidad que se fijará en obra; la misma deberá llevar rótulo con mención del pozo del cual fue obtenida.
- Se informará sobre los sistemas de fundación utilizados en la zona circundante, y los resultados aparentes de la utilización de dicho sistema. El proponente deberá mencionar claramente los casos relevados, su situación respecto al terreno objeto del estudio, las fuentes de información utilizadas y toda documentación útil para la evaluación.

b- Ensayo de laboratorio

- Con muestras extraídas del sondeo y de los pozos a cielo abierto se realizarán las siguientes determinaciones: Humedad natural, Lavado sobre tamiz N° 200, Granulometría, Límites de Atterberg y Determinación de densidad seca y húmeda.
- Con muestras extraídas del sondeo y de los pozos a cielo abierto se determinará la agresividad al hormigón en las siguientes profundidades: 0.60m y 2.00m.
- Con muestras inalteradas extraídas de los pozos a cielo abierto a profundidades de 0.60m y 1.00m se realizará el ensayo de consolidación, a humedad natural y saturada.
- Con muestras inalteradas extraídas de los pozos a cielo abierto a profundidades de 1.00m, 2.00m y 3.00m se realizarán ensayos triaxiales a humedad natural y saturada.
- Se podrá entregar al contratista hasta 2 muestras inalteradas de suelo sin identificación, para que se le efectúen todos los ensayos enunciados.
- Determinación de la capacidad de absorción

Para determinar la capacidad de absorción de líquidos cloacales en el terreno, y con el fin de aconsejar la solución a adoptar para evacuar dichos líquidos se realizarán los siguientes trabajos:

- Se ejecutarán perforaciones de 1m de diámetro mínimo, y profundidad y número según esquemas adjuntos. En las mismas se ensayará in situ la capacidad de absorción del terreno a la máxima profundidad indicada; también se ensayará en todas las cotas intermedias en que se presenten mantos potencialmente absorbentes, con un mínimo de una cota intermedia adicional a ensayar por cada 10 m o fracción, de profundidad total o absorción solicitada. En cada ensayo deberá humedecerse el terreno lateral de la perforación durante 1 hora como mínimo con una carga hidráulica de 2m sobre el nivel del fondo de la perforación. Luego se deja descender el nivel de agua hasta lograr 1m sobre el fondo de la perforación. A partir de ese instante se tomará lectura de descenso cada 15 minutos hasta la total absorción de la columna de agua.
- Además se determinará in situ la absorción de agua del terreno en el pozo a cielo abierto especificado anteriormente procediendo de la siguiente manera: Una vez extraída la muestra inalterada a la máxima profundidad prevista en el punto ya mencionado, se ajustará el último metro de profundidad del pozo hasta lograr un diámetro de 0.80m, luego se verterá agua en su interior hasta lograr una carga hidráulica mínima de 1m sobre el fondo, manteniéndola durante un mínimo de 1 y ½ hora. Posteriormente se determinarán los tiempos de descenso en igual forma que se indicó anteriormente para la perforación.
- Todos los trabajos de campaña indicados se realizarán hasta las profundidades solicitadas en cada caso, debiendo utilizarse para ello los recursos técnicos necesarios. De surgir algún impedimento

técnico justificado para llegar a la profundidad estipulada se compensará con pozos en otros puntos a designar y por los metros de estudios faltantes.

- Se relevará el sistema de evacuación de líquidos cloacales utilizado en la zona circundante, mencionando los casos relevados, su situación respecto al terreno utilizado para estos ensayos, las fuentes de información y toda otra documentación útil para la evaluación.
- Deberá tenerse en cuenta en el estudio si el municipio cuenta con normas vigentes restrictivas para la profundidad final de los pozos absorbentes, en caso afirmativo deberá presentarse el comprobante respectivo.
- Informe técnico de los estudios realizados

El informe técnico a presentar deberá contener previamente una descripción de la labor realizada y luego los requisitos que se enumeran a continuación:

- a- Sobre las características físicas, químicas y mecánicas
 - Un plan del predio, con la ubicación de cada pozo y de cada sondeo realizado e indicando además, las cotas de las respectivas bocas de iniciación, referidas a un punto fijo del terreno.
 - El método de perforación utilizado, el sacamuestras empleado y la cola de extracción.
 - Resultados de los ensayos de laboratorio y los gráficos correspondientes.
 - Clasificación de los suelos según el sistema unificado y perfil geológico longitudinal esquemático para cada pozo y para cada sondeo.
 - Ubicación de la capa freática, indicando la fecha y a qué nivel se determinó.
 - Recomendaciones necesarias para el cálculo y diseño de las cimentaciones que deberá contener como mínimo: sistema de fundación recomendado, cota de fundación, tensiones admisibles aconsejadas, coeficiente de seguridad adoptado y fundamento del mismo, estimación de asentamientos, recomendaciones especiales sobre compactación de suelos si se considera necesarias, informe sobre ensayos efectuados a la/ las muestra/ as inalteradas sin identificar, informe sobre las características geológicas de la región.
- b- Sobre la capacidad de absorción
 - Capacidad de absorción que presenta el terreno según los ensayos efectuados en las perforaciones.
 - Los resultados de los ensayos de absorción anteriores se volcarán en una planilla.
 - Capacidad de absorción del terreno obtenida del ensayo en el pozo a cielo abierto.
 - Recomendación sobre el sistema de evacuación de líquidos cloacales más conveniente.
 - Informe sobre las características y comportamiento del sistema de evacuación utilizado en la localidad describiendo los resultados del relevamiento e indicando la ubicación de las muestras relevadas y su posición relativa respecto al pozo de ensayo (en metros y orientación).
 - Para el caso de derivación final de los pozos absorbentes a la napa freática, se deberá informar si ésta es utilizada como fuente de previsión de agua potable en la localidad, y si la municipalidad autoriza descargar los efluentes cloacales a esa napa, con el correspondiente comprobante.

EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN

Para obra nueva de jardín de infantes (salas con sanitarios, área de gobierno, SUM-comedor, cocina y circulación) se ejecutarán las excavaciones para fundaciones, con los medios adecuados, ajustándose a las cotas y secciones fijadas en Planilla de Cargas en Fundación.

La calidad del terreno de fundación será determinada por el Estudio de Suelos correspondiente, en función del cual se definirá la cota (horizonte) de fundación y la capacidad portante del suelo.

Las excavaciones para fundaciones tendrán las dimensiones mínimas iguales a las de las bases correspondientes.

EXCAVACIÓN PARA CAÑERÍAS Y CÁMARAS

Las excavaciones para las cañerías y cámaras de instalaciones sanitarias, y las cañerías de electricidad y gas que requieran recorrido subterráneo, se realizarán según las indicaciones precedentes.

Las zanjas deberán excavarse con toda precaución teniendo los cuidados de no afectar la estabilidad de los muros, para lo cual se hará en el muro un arco o dintel. La Contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias.

Las zanjas para cañerías tendrán un ancho mínimo de 30cm para caños de \varnothing 110mm y caños de \varnothing 60mm, teniendo en cada caso profundidades variables determinadas por la pendiente de la cañería, considerando un mínimo de -0.45m de nivel de tapada.

5. ESTRUCTURA RESISTENTE

5.1 HORMIGÓN ARMADO

Objeto de los trabajos

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura de hormigón armado en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

La Contratista deberá realizar el cálculo estructural definitivo de acuerdo a la normativa INPRES / CIRSOC.

La estructura portante es independiente, no pudiendo hacer colaborar la mampostería con la misma.

Los planos de replanteo de encofrados serán a escala 1:50, planos de detalle escala 1:20, y planos y/ o planillas de doblado de hierro en escalas 1:50 ó 1:20.

Toda esta documentación se presentará ante la Dirección de Infraestructura Escolar para su aprobación antes del inicio de los trabajos y dentro de los veintiún (21) días posteriores a la firma del contrato, para la aprobación por esta Dirección antes del inicio de las obras.

Las fundaciones serán calculadas en función del Estudio de Suelos efectuado por la Contratista a su costo.

Queda a cargo del oferente analizar el predimensionamiento de la estructura previamente al acto licitatorio ya que las dimensiones allí indicadas son a título orientativo.

Cualquier modificación, respecto a la información en planos que forman parte de este Pliego, ya sea de las dimensiones, cuantías, tipo estructural, no dará lugar a reajuste alguno del monto del contrato, ni del plazo de ejecución.

Colocación de hormigón

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajos organizado que la Contratista presentará a la Inspección de Obra para su consideración. En el momento de la colocación del hormigón se deberá cumplir lo especificado en el capítulo 11 del CIRSOC 201 y además los artículos 10.1 y 10.2 de dicho reglamento.

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una anticipación mínima de 3 días hábiles la fecha de colocación del hormigón, no pudiendo comenzar hasta la inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, insertos empotrados y apuntalamientos, como así también de las condiciones climáticas de operación.

Para el transporte del hormigón deberán utilizarse métodos y equipos que garanticen rapidez y continuidad. La Contratista presentará el sistema adoptado a la Inspección de Obra para su aprobación.

El intervalo de tiempo entre las operaciones de mezclado, a partir desde que el agua tome contacto con el cemento y la colocación del hormigón será de 45 minutos como máximo, pudiendo extenderse a 90 minutos cuando el transporte se efectúe con camiones mezcladores. El hormigón se compactará a la máxima densidad posible con equipos vibratorios mecánicos, complementando con apisonado y compactación manual si resultare necesario, cumpliendo en todos los casos el artículo 10.2.4 del CIRSOC 201 y la norma IRAM 1662 para la protección y curado del hormigón, como así mismo para hormigonado en tiempo frío y caluroso se seguirán los artículos 10.4, 11.1.3, 11.12, y 11.2 del CIRSOC 201.

En caso de utilización de elementos estructurales premoldeados o prefabricados, se asegurará la perfecta unión de estos elementos con el resto de la estructura realizada in situ.

Características de los materiales

Hormigón: El hormigón de fundaciones será de calidad H-17 para fustes de pozos y H-21 para cabezales.

Para estructura sismorresistente será de calidad H-21 mínimo.

Para la realización de ensayos se tomará como mínimo una muestra cada 15m³ o fracción menor, según lo indique la Inspección de Obra. De cada muestra se moldearán como mínimo tres probetas. Se identificarán y localizarán las mismas en los planos y planillas correspondientes, con el objeto de ubicar los sectores de origen. Se realizarán los ensayos de rotura a los 7 y 28 días.

Acero: El acero será del tipo ADN-420. La superficie de las barras no presentará virutas, escamas, asperezas, torceduras, picaduras. Las barras serán de sección constante. No habrá signos de "sopladuras" y otros defectos que afecten la resistencia, el doblado o hagan imposibles el manipuleo ordinario por peligro de accidentes sobre los operarios que lo efectuasen. El acero deberá cumplir con las normas IRAM correspondientes.

HORMIGÓN ARMADO PARA PLATEA DE FUNDACIÓN

Para obra nueva de jardín de infantes (salas con sanitarios, área de gobierno, SUM-comedor, cocina y circulación) se ejecutará fundación de platea de hormigón armado, de acuerdo a los resultados del estudio de suelos.

La platea tendrá la extensión de toda la construcción con una altura de 0.18m, sobrepasando desde los muros exteriores 1 metro perimetralmente donde la altura bajará con una pendiente de 1 %. La armadura se confeccionará en una malla y se reforzará en los sectores de ejecución de columnas con hierros de \varnothing 10 cada 15cm. Se seguirá lo indicado en plano y detalles correspondientes y lo que determine el estudio de suelos y el cálculo estructural. Toda esta documentación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

HORMIGÓN ARMADO PARA VIGAS Y COLUMNAS

Se construirán con hormigón de Calidad H-21 y acero de dureza Natural ADN = 4200 kgf/ cm².

Vigas superiores: Serán de 20 × 20cm aproximadamente y coronarán la mampostería como un plano de nivelación para el apoyo de la cubierta. Los hierros resistentes serán de \varnothing 10mm. Durante su ejecución se deberá mantener una adecuada geometría en los estribos, los que serán de \varnothing 6 mm separados cada 20cm como máximo.

En sector de ingreso se ejecutará una viga chata invertida de 40 × 20cm.

Columnas: Serán de 20 × 20cm y de 15 × 15cm. Llevarán armadura vertical 4 \varnothing 12mm. Durante su ejecución se deberá mantener una adecuada geometría en los estribos, los que serán de \varnothing 6mm separados cada 15cm.

Dinteles: Se ejecutará un dintel sobre cada abertura. Para aberturas de ancho 0.80m o menor se ejecutará un dintel de ancho igual al muro a sostener, altura de 10cm aproximadamente y largo que cubra la luz y penetre 10cm como mínimo en el muro. Para aberturas de ancho mayor a 0.80m el dintel apoyará en columnas a los lados del vano.

LOSA MACIZA

Para sector de ingreso de obra nueva de jardín de infantes se ejecutarán losas macizas de hormigón armado. Las losas macizas serán armadas en dos direcciones y tendrán un espesor de 15cm, o la armadura y el espesor que indique el cálculo estructural que deberá presentar la Contratista y aprobar la Inspección de Obra.

Las losas macizas tendrán terminación a la vista, por lo que se utilizará encofrado especial para tal fin y se cumplirá lo indicado en normas al respecto.

LOSA DE VIGUETAS PRETENSADAS

Para cocina y área de gobierno de obra nueva de jardín de infantes se ejecutarán losas de viguetas.

Las losas de viguetas se ejecutarán con viguetas pretensadas de hormigón, ladrillos huecos cerámicos para techo de 12cm de altura y una capa de compresión de 5cm de espesor. La capa de compresión se realizará con hormigón (1:2:3 cemento, arena, granza) y una malla electrosoldada de 20 × 20cm de hierros de 4.2mm

de diámetro. Se ejecutarán nervios de forma transversal de hormigón armado de 10 cm de ancho y altura igual a la losa con dos hierros redondos de 8mm de diámetro cada uno.

Para losas de luz mayor a 5.50m se ejecutará doble vigueta y se utilizarán ladrillos cerámicos de 18cm de altura.

Se considerará 1.50 m Como luz máxima de apuntalamiento debidamente asegurado con elementos de crucería.

HORMIGÓN ARMADO PARA RAMPA

Se ejecutará rampa de hormigón armado, según ubicación y detalle señalados en plano correspondientes y las siguientes indicaciones:

Preparación del terreno: En primer lugar se determinarán perfectamente las cotas de nivel de la rampa de acuerdo a su perfil y posición en la adaptación del sitio. Se deberá extraer el manto vegetal, nivelar y compactar, luego aportar relleno de 0.20 apisonando hasta alcanzar el suelo y el nivel requeridos, según cotas de proyecto.

Hormigón: La rampa se ejecutará con Hormigón H-13, de 12 cm de espesor con malla electrosoldada de acero de 15x15 cm x \varnothing 6 mm en paños coincidentes con los tramos y descansos de la rampa. Tendrá cordones laterales a modo de zócalo en todo su largo, que será armado con 2 hierros \varnothing 6.

Se deberán cuidar especialmente la pendiente y dimensiones máximas y mínimas de la rampa, tanto en tramos y descansos como zócalo y baranda, etc., a los fines de cumplimentar con las normativas al respecto. Durante la ejecución se deberán aportar los productos y/o materiales necesarios, tendientes a proteger el hormigón de los agentes climáticos.

En todos los encuentros de cruces de juntas, se colocarán pasadores de acero liso de \varnothing 8 mm x 1.00 m de largo, cada 0.50 m.

Juntas de dilatación: Se efectuarán entre tramos de rampa y descansos, serán de poliestireno expandido 3 cm de espesor y se rellenarán con masilla tipo SikaFlex 1 A plus o similar calidad previa imprimación.

Terminación: Se ejecutará mortero tipo L de 2 cm de espesor y luego mortero tipo B de 5 mm de espesor, terminándose fratasado estriado.

HORMIGÓN PARA SOLADO EXTERIOR

En patio de formación se ejecutará un solado de hormigón según las siguientes indicaciones:

Preparación del terreno: La primera operación consiste en determinar perfectamente los niveles conforme al perfil del solado de acuerdo a la posición en la adaptación del sitio.

Luego se deberá extraer el manto vegetal, nivelar y compactar esta superficie, posteriormente se aportará suelo mejorado y compactado al 95% del proctor estándar y hasta alcanzar el nivel requerido, según cotas de proyecto.

Hormigón: El solado se ejecutará con Hormigón H-13, llaneado mecánico, de 20cm de espesor con 2 mallas soldadas de acero de 0.15 x 0.15m x \varnothing 6mm en paños de 4.00 x 4.00m, o módulos inferiores ajustados a las dimensiones. Una de las mallas se colocará a 6 cm desde la base y la otra a 6cm desde la parte superior del solado.

Durante la ejecución se deberán aportar los productos y/o materiales necesarios, tendientes a proteger el hormigón de los agentes climáticos.

Se deberá cuidar especialmente la pendiente, a los efectos de permitir el escurrimiento del agua sin dificultar el desarrollo de las actividades por pendiente excesiva.

En todos los encuentros de cruces de juntas, se colocarán pasadores de acero liso de \varnothing 8mm x 1.00m de largo, cada 0.50m.

Juntas de dilatación: Se efectuarán las que se indican de 15mm de ancho y rellenas con selladores específicos para este fin (tipo Sika Flex 1 A plus o similar calidad) previa imprimación.

5.2 ESTRUCTURA METÁLICA

Generalidades

En todos los aspectos atinentes a la construcción de las estructuras metálicas, preparación de los elementos estructurales, recepción y ensayos de materiales, confección de uniones, montaje, protección contra la corrosión y el fuego, controles de calidad, conservación de los medios de unión, estados de los apoyos, etc., como así también todo lo relativo al proyecto, cargas, acciones, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de las estructuras metálicas, y en tanto no contradiga a este Pliego, serán de aplicación en primer término, los reglamentos, recomendaciones y disposiciones del CIRSOC 301, los que la Contratista deberá conocer y respetar, y que pasarán a formar parte de estas especificaciones.

La Empresa Contratista deberá presentar planos y planillas de cálculo de las estructuras metálicas para su posterior aprobación.

Características de los materiales

Se emplearán únicamente materiales nuevos, los que no deberán estar herrumbrados, picados, deformados o utilizados con anterioridad.

Los aceros a utilizar en la fabricación de estructuras metálicas serán de las calidades indicadas en los planos y deberán cumplir con las normas respectivas expresadas en el Cap. 2.3. (CIRSOC 301).

VIGAS METÁLICAS

En obra nueva de jardín de infantes se realizará estructura metálica para sostén de la cubierta.

Se ejecutarán vigas reticuladas de 20 x 40cm, según diseño de planos y cálculo estructural.

CORREAS

Se dispondrán sobre las vigas perfiles tipo COMESI "C" de 120x60x2.5 mm cada 0.80m sobre los cuales se fijará la cubierta metálica.

6. MAMPOSTERÍA

MAMPOSTERÍA DE CIMIENTOS

Se considera mampostería de cimientos a la que se construye desde la fundación hasta la capa aisladora horizontal. La mampostería será de ladrillos comunes y el mortero a utilizar será reforzado ¼:1:3 (cemento, cal, arena gruesa).

MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN

La mampostería en elevación es la que se desarrolla desde la capa aisladora horizontal hacia arriba.

De ladrillos comunes: Los muros de obra nueva de jardín de infantes se ejecutarán con mampostería de ladrillos comunes, de primera calidad, escuadrados y de tamaño y color uniforme, asentados sobre mortero tipo O.

Tabique de ladrillos huecos cerámicos: Se ejecutarán tabiques interiores de 1.30m de altura para baños de alumnos de nuevo jardín de infantes, construidos con mampostería de ladrillos huecos cerámicos de 8×18×25cm, asentados sobre mortero tipo O.

MAMPOSTERÍA SANITARIA

La mampostería sanitaria es aquella empleada para la ejecución de cámaras. Se podrán emplear para su ejecución ladrillos con exceso de cocción u otros descartados por defectos dimensionales los que serán asentados con mortero *tipo F*.

Mampostería de elevación de ladrillo visto (m³)

Comprenden estos trabajos los paramentos que se levantan por encima de la capa aisladora horizontal y se seguirá lo señalado en los planos generales y de detalles correspondientes.

Se construirá con ladrillos comunes de primera calidad, ejecutados al efecto, escuadrados y de tamaño y color uniforme. Se asentará con mortero tipo F.

Se dejarán fraguar las juntas y dentro del mismo día de ejecutadas se procederá a rehundirlas con espátula apropiada hasta 1.5 cm de profundidad.

Los paramentos de ladrillo visto recibirán el siguiente tratamiento: interiormente, previo jaharro, un salpicado impermeable tipo L; exteriormente se tomarán las juntas con mortero tipo C a espátula comprimiendo perfectamente el mortero. Posteriormente se limpiarán los ladrillos con cepillo y luego con ácido clorhídrico diluido al 10 %, lavándose con todo cuidado el paramento así tratado.

El acabado se realizará aplicando dos manos a pincel de pintura impermeable especial, incolora, aprobada por la Inspección. Para la aplicación del producto, se deberá dejar pasar el tiempo recomendado por el fabricante luego de la ejecución de la mampostería vista.

Cuando se indique en los planos muro de 0.30 m de espesor de ladrillo visto en sus dos caras, se ejecutarán dos muros de 0.15 m apareados. Se unirán en sus extremos.

Queda prohibido en este tipo de muros el asiento de los andamios, que deberán ser flotantes.

JUNTAS DE DILATACIÓN

Las juntas serán ejecutadas según ubicación indicada en planos. La junta abarcará la totalidad del espesor de las piezas o recubrimientos que se independicen entre sí, no admitiéndose vinculaciones parciales por continuidad entre ellos.

Los bordes deberán estar correctamente perfilados, presentando una línea recta sin ondulaciones.

Las caras no tendrán materiales adheridos ajenos a las mismas, ni partes flojas.

En aquellas juntas en que el material de sellado quede visible, este presentará superficies parejas, sin excesivas rugosidades o desniveles y absolutamente limpias.

Junta de dilatación entre muros: En los lugares indicados en planos entre bloques de obra nueva, se colocarán placas de poliestireno expandido de alta densidad de 25mm de espesor como separadores.

Cierre de juntas de dilatación: Para cubrir la junta vertical y horizontal entre paramentos paralelos, se colocará sellador y una chapa galvanizada n° 22, como cupertina a nivel de cubierta y tapajuntas verticales en interior y exterior.

7. AISLACIONES

CAPA AISLADORA HORIZONTAL

Se ejecutará capa aisladora horizontal doble. La primera capa, sobre la última hilada de la mampostería de cimientos, ubicada a 5cm como mínimo por debajo del nivel de piso será continua. La segunda, se ubicará a 5cm sobre el nivel del piso.

El espesor será de 2cm y su ancho será igual al del muro correspondiente. Se ejecutará con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa) con agregado de hidrófugo espolvoreado con cemento puro compactado y alisado. Se deberá curar la capa con regados abundantes. Una vez fraguada, se cubrirá con dos manos cruzadas de pintura asfáltica.

CAPA AISLADORA VERTICAL

Las dos capas horizontales se unirán por ambos lados del muro con una capa aisladora vertical ejecutada mediante un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa) con el agregado de hidrófugo. El azotado tendrá un espesor de 1.5 cm y su superficie será rugosa para permitir la adherencia del revoque.

8. CUBIERTAS DE TECHO

Normas generales

Todos los trabajos del rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras prolijas y correctamente ejecutadas tanto funcional como estéticamente.

El Contratista deberá realizar todas las provisiones necesarias para alcanzar este objetivo, aunque ellas no estén explícitamente mencionadas en la documentación contractual.

Los trabajos deberán resultar completos y adecuados a su finalidad, en consecuencia el Contratista deberá incorporar a ellos todo lo necesario para conseguirlo.

Los materiales, dispositivos, etc. serán de primera calidad y la mano de obra especializada.

Durante la ejecución de los trabajos deberá permanecer en obra un encargado o capataz de la especialidad, de idoneidad reconocida a juicio de la Inspección.

Salvo indicación en contrario, el precio unitario de la cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser babetas, zócalos, guarniciones, cupertinas, etc. ya sea que éstos estén especificados en los planos y detalles o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techado adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc. que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados.

Asimismo se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, bases de equipos, etc.

Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección ha estado representada mientras se hicieron los trabajos.

CUBIERTA DE CHAPA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

Para salas con sanitarios de obra nueva de jardín de infantes se ejecutará Cubierta Metálica, constituida por:

Estructura: Según especificaciones, planos y planillas correspondientes.

Cubierta: La cubierta de techo será de chapa galvanizada sinusoidal N° 22, se terminará con caída libre y "babetas" embutidas en el revoque y selladas con sellador a base de resinas poliuretánicas, en las caras en contacto con paramentos verticales. Todos los elementos de zinguería se confeccionarán con chapa galvanizada N° 22. El Contratista deberá presentar previamente a la inspección una muestra del plegado para su aprobación. La fijación de las chapas se realizará con tornillos autoperforantes metal-metal N° 12 x 63 con arandela doble de chapa y Neopreno.

Aislación térmica: Será de lana de vidrio de 50 mm con papel parafinado en su cara inferior. A los efectos de brindar estructura de sostén a la aislación térmica, previo a la colocación de las chapas se dispondrá sobre los perfiles y perpendicular a estos, una grilla de alambre galvanizado N° 14 cada 30 cm fijado convenientemente y perfectamente tensado sobre la que se extenderá la aislación térmica.

Cielorraso: Se suspenderá bajo la estructura metálica un cielorraso de placas de yeso.

CUBIERTA METÁLICA TIPO SÁNDWICH

Para SUM-comedor y circulación de obra nueva de jardín de infantes se ejecutará Cubierta Metálica tipo sándwich, constituida por:

Estructura: Según especificaciones, planos y planillas correspondientes.

Cubierta: La cubierta de techo será de chapa galvanizada sinusoidal N° 22, se terminará con caída libre y "babetas" embutidas en el revoque y selladas con sellador a base de resinas poliuretánicas, en las caras en contacto con paramentos verticales. Todos los elementos de zinguería se confeccionarán con chapa galvanizada N° 22. El Contratista deberá presentar previamente a la inspección una muestra del plegado para su aprobación. La fijación de las chapas se realizará con tornillos autoperforantes metal-metal N° 12 x 63 con arandela doble de chapa y Neopreno.

Aislación térmica: Será de lana de vidrio de 50 mm con papel parafinado en su cara inferior. A los efectos de brindar estructura de sostén a la aislación térmica, previo a la colocación de las chapas se dispondrá sobre los perfiles y perpendicular a estos, una grilla de alambre galvanizado N° 14 cada 30 cm fijado convenientemente y perfectamente tensado sobre la que se extenderá la aislación térmica.

Cielorraso: Se aplicará directamente bajo la estructura metálica, un cielorraso de chapa sinusoidal prepintada N° 22, fijada con tornillos autoperforantes metal-metal N° 12 x 63. El color de la chapa será blanco.

CUBIERTA SOBRE LOSA PLANA

Para sector de ingreso y cocina de obra nueva de jardín de infantes se ejecutará cubierta sobre losa plana de acuerdo a las siguientes indicaciones:

Barrera de vapor: Sobre la losa y posterior a su curado se procederá a dar 3 (tres) manos de imprimación cruzadas con pintura a base de caucho butílico, la primera diluida y la segunda y tercera puras.

Relleno para pendiente y aislación térmica: Se ejecutará un relleno de hormigón liviano de 300 kg/m³ para dar pendiente con material aislante (dosaje: 0.8 m³ de perlitas de poliestireno expandido, 300 kg de cemento, 0.26m³ de arena gruesa por m³ de hormigón liviano, más aditivo para aumentar la adherencia de la perlita), de un espesor mínimo de 5 cm en los embudos y a partir de allí aumentando su altura con una pendiente mínima de 2%.

Aislación hidrófuga: Previa ejecución de carpeta cementicia para alisar la superficie anterior, se colocará membrana asfáltica de 4 mm de espesor.

Terminación: Se asentará de plano con junta alternada o traba a bastón roto una hilada de bovedillas sobre mortero tipo G de 2.5 cm de espesor. Las juntas quedarán abiertas 1.5cm y rellenas con mortero. Al finalizar y previo al humedecimiento se realizará un barrido cementicio con mortero fluido tipo C con agregado hidrófugo en proporción 1:10 sobre el agua de amasado a la totalidad de la superficie.

Para los desagües se colocarán embudos de PVC cubriendo las superficies necesarias.

9. REVOQUES

REVOQUE EXTERIOR

Todos los paramentos de obra nueva de jardín de infantes serán revocados en su cara exterior de la siguiente manera:

Se ejecutarán fajas guías separadas 1.50 m como máximo sobre el mampuesto. En los paños generados se ejecutará un azotado tipo L (1:3 cemento, arena gruesa) preparado con hidrófugo en pasta.

Sobre el azotado se aplicará un jaharro con mortero tipo H (¼:1:4 cemento, cal, arena gruesa) que se regleará para obtener una superficie lista para aplicar un enlucido con mortero tipo J (1/8:1:3 cemento, cal, arena fina).

REVOQUE INTERIOR

Sobre los paramentos interiores de obra nueva se aplicará mortero tipo H (¼:1:4 cemento, cal, arena gruesa) para luego terminar con un enlucido tipo J (1/8:1:3 cemento, cal, arena fina) terminado al fieltro.

Todos los revoques deberán cortarse a la altura del zócalo, a los fines que los mismos se peguen directamente sobre la mampostería.

REVOQUE GRUESO BAJO REVESTIMIENTO

En los muros a revestir en obra nueva (locales sanitarios, cocina y sobre mesadas y lavatorios de salas) se ejecutará, hasta 2.00 m de altura, un azotado tipo L (1:3 cemento, arena gruesa) preparado con hidrófugo en pasta y luego se aplicará un jaharro con mortero tipo H (¼:1:4 cemento, cal, arena gruesa) que se terminará con una superficie rugosa lista para colocar el revestimiento.

REVOQUE DE REPARACIÓN

Los revoques de reparación (obligatorios después de perforar muros para el paso de cualquier tipo de cañería) se ejecutarán de manera tal que se logre unión entre lo existente y lo nuevo, y se realizará del mismo tipo que el existente, ya sea interior, exterior o de cielorraso.

10. CIELORRASOS

CIELORRASO APLICADO A LA CAL

En cocina y área de gobierno de obra nueva de jardín de infantes se ejecutará cielorraso de revoque a la cal aplicado bajo losa, con azotado con mortero tipo L (1:3 cemento, arena gruesa y agregado de hidrófugo en pasta), posterior jaharro con mortero tipo H (1/4:1:3 cemento, cal, arena gruesa) y enlucido con mortero tipo J (1/4:1:3 cemento, cal, arena fina) terminado al fieltro.

CIELORRASO SUSPENDIDO DESMONTABLE DE PLACAS DE YESO CON PERFILERÍA METÁLICA

En salas con sanitarios de obra nueva de jardín de infantes se ejecutará cielorraso suspendido desmontable, conformado por una estructura vista de perfiles sobre los que se apoyarán placas de yeso, quedando una superficie modulada de 0.60 × 1.20m.

Los materiales a utilizar serán de primera calidad y corresponderán todos al mismo sistema y marca comercial, con las siguientes características:

Perfiles metálicos: Serán de chapa galvanizada prepintados en blanco.

a) Perimetrales: Serán perfiles "L" fijados a la pared en todo el perímetro del cielorraso.

b) Largueros: Serán perfiles "T" suspendidos mediante doble alambre galvanizado n° 14, colocado cada 1 metro.

c) Travesaños: Serán perfiles "T" colocados en forma transversal a los largueros mediante un sistema de encastre.

Placas: Serán de yeso forradas en papel, de 1200 × 600 × 12.5 mm de espesor, prepintadas texturadas blancas, que se apoyarán sobre la estructura de perfiles.

Una vez terminada la colocación de placas se procederá a colocar los artefactos de iluminación.

11. CONTRAPISOS

CONTRAPISO SOBRE PLATEA

Para obra nueva de jardín de infantes se ejecutará contrapiso de hormigón tipo A de 10 cm de espesor, debajo de nuevos pisos interiores.

El contrapiso será de espesor uniforme y se dispondrá de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado para lograr una adecuada resistencia.

CARPETA DE NIVELACIÓN

En el exterior de obra nueva de jardín de infantes, sobre platea y bajo pisos de veredas perimetrales, se realizará una carpeta cementicia de 5 cm de espesor (1:3 cemento, arena fina), nivelando la superficie.

12. SOLADOS

PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS 30×30

En salas, área de gobierno, SUM-comedor, cocina y circulación de obra nueva de jardín de infantes los pisos interiores serán de mosaicos graníticos de 30 × 30 cm y deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra. Se utilizará mortero de asiento tipo H. Luego de ser colocados se tomará las juntas con pastina del color correspondiente, cuidando que penetre en toda la junta. Transcurrido un plazo de 15 días se pulirá, lavará y lustrará.

PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS 15×15

En locales sanitarios (de salas y de área de gobierno) de obra nueva de jardín de infantes se emplearán mosaicos de 15 × 15cm para poder obtener una pendiente a los lugares donde se encuentren las piletas de patio.

PISO DE LOSETAS DE HORMIGÓN VIBRADO

En veredas perimetrales de exterior de obra nueva se realizarán pisos de losetas de hormigón vibrado de 50 × 50cm asentadas sobre mortero tipo H (¼:1:4 cemento, cal, arena gruesa) rematados con un cordón de borde de 10cm de ancho. Se deberá tener la aprobación de la Inspección de Obra para los materiales y para los trabajos.

PISO TERMINACIÓN HORMIGÓN FRATASADO

En patio de formación de exterior de nuevo jardín de infantes se ejecutará piso con terminación de hormigón fratasado, rematados con un cordón de borde. Estos trabajos deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

ZÓCALO GRANÍTICO

En el interior de obra nueva se ejecutarán zócalos graníticos.

Los zócalos serán del mismo tipo, granulometría y color del piso a colocar. Estarán asentados con mortero tipo L (1:3 cemento, arena gruesa) tomando las juntas con pastina del color del piso.

ZÓCALO CEMENTICIO

En el exterior de nuevo jardín de infantes se ejecutará un zócalo perimetral de 10cm de altura con mortero cementicio 1:3 (cemento, arena entrefina).

UMBRAL GRANÍTICO MONOLÍTICO

En obra nueva se ejecutarán umbrales graníticos monolíticos debajo de todas las puertas entre pisos o niveles diferentes.

Las piezas serán similares a las utilizadas en el piso, serán enteras hasta 0.80 m de longitud o dos piezas iguales para dimensiones mayores. Las juntas se tomarán con pastina del mismo color.

En umbral hacia desnivel las piezas terminarán sobresaliendo 1cm del plomo exterior del paramento vertical.

ANTEPECHO PREMOLDEADO

En ventanas de nuevo jardín de infantes se colocarán antepechos de hormigón premoldeado.

Las piezas se deberán colocar cuidando la alineación y nivel de manera que el canto posterior penetre por debajo del marco. El antepecho sobresaldrá 1cm del plomo exterior del paramento vertical, con una nariz redondeada, eliminando aristas vivas.

13. REVESTIMIENTOS

CERÁMICO 20 × 20

En locales sanitarios (de salas y área de gobierno), cocina y sobre mesadas y lavatorios de obra nueva de jardín de infantes se colocará revestimiento cerámico, según se indica en plano.

Las paredes deberán estar perfectamente revocadas y a plomo. Luego se colocarán cerámicos de 1° calidad de 20 × 20cm con pegamento. Los cortes deberán realizarse coincidentes en quiebres y esquinas de muros; los mismos y los orificios se realizarán con mecha copa, rellenados con pastina para que quede al mismo nivel del revestimiento.

La altura del revestimiento será hasta 2m.

14. MARMOLERÍA

Los materiales a utilizar serán de primera calidad, sin defectos, con uniformidad de grano, tono y superficie y con bordes libres redondeados; serán trabajados con prolijidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Todas las grapas y piezas de unión para placas de granito natural serán galvanizadas e irán ocultas. Cuando las placas estén empotradas en el muro, su ancho será 5cm mayor que lo estipulado como ancho útil. Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas, a tope y a nivel.

MESADA DE GRANITO

En salas y cocina de obra nueva se colocará mesada de granito natural color gris Mara de 22mm de espesor, con superficie y cantos pulidos. Como sostén se colocarán ménsulas de planchuelas de 2" de 50 × 50cm y caño de 38mm en diagonal, que irán empotradas a la pared cada 60 cm aproximadamente. Se colocará zócalo frente de mesada del mismo material de 10cm de altura por todo el largo de encuentro de la mesada con la pared y se realizará el trasforo para la colocación de bachas.

Las piletas de acero inoxidable se pegarán a la piedra con resina de base epoxi en su borde o pestaña superior.

15. VIDRIOS

Todos los vidrios y espejos a proveer deberán ser entregados cortados con sus medidas exactas y perfectamente colocados, habiendo practicado su verificación en obra y sobre las carpinterías.

Los materiales cumplirán las normas correspondientes.

VIDRIO LAMINADO 3 + 3

En ventanas y puertas serán laminados de seguridad 6mm (3 + 3 con lámina de polivinil butiral de 0.38mm). Los vidrios serán transparentes e incoloros.

En la colocación de los vidrios se asegurará que el obturador que se utilice en los contravidrios ocupe todo el espacio dejado en la carpintería para que el cierre sea perfecto y la posición del vidrio sea firme dentro de su encuadre.

Podrá realizarse con contravidrios de aluminio sellado con caucho a base de siliconas de primera calidad debiendo quedar perfectamente eliminado y limpio todo el material excedente.

Previo al sellado definitivo se admitirá el empleo de masilla plástica para relleno.

Por diferencias de dilatación el vidrio deberá quedar aislado de la carpintería de 3 a 5 mm por tacos de madera, neoprene o similar.

La colocación de vidrios exteriores se efectuará con burletes aprobados y asentados sobre tacos de caucho, y se deberá realizar el sellado del lado exterior en todas las carpinterías de fachadas.

ESPEJO 4mm

En locales sanitarios de obra nueva de jardín de infantes se colocarán espejos estándar de 4 mm. Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad. Los filos serán eliminados en todo el perímetro, especialmente los que se coloquen sin marco tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel.

Sobre lavatorios ubicados junto a sanitarios de salas se colocarán espejos de 0.40 x 0.60m. Tendrán marco de madera y se colocarán fijaciones en la pared para su soporte desde los 2 vértices superiores del espejo, de manera que queden levemente inclinados. Se seguirán las indicaciones de la Inspección de Obra. Para baño para discapacitados y docentes el espejo será de 0.50 x 0.80 m aproximadamente y se colocará espejo específico móvil graduable para lograr la inclinación adecuada de 10°.

16. PINTURAS PINTURA LÁTEX

Todos los paramentos de obra nueva de jardín de infantes serán pintados al látex con productos de primera marca y calidad, para exteriores o interiores según corresponda en cada caso. Previo a su aplicación se deberá preparar la superficie de la siguiente manera:

Paredes nuevas: Se lijaron los paramentos con lija de grano fino. Para asentar la superficie se aplicará una mano de fijador. Luego se dará la primera mano para detectar imperfecciones, que serán arregladas con enduido plástico. Una vez seco, lijado, y limpiado con un paño seco, se aplicará la segunda mano de terminación a rodillo en forma cruzada para repartir mejor la pintura.

ESMALTE SINTÉTICO

Sobre carpintería metálica y herrería: En taller se aplicará un decapante a todas las superficies de chapa para luego dar una mano de pintura anticorrosiva. Luego en obra se dará otra mano de anticorrosivo. Se limpiará la superficie y se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera marca y calidad, cada capa con distinto color convenido entre la Contratista y la Inspección con el fin de poder diferenciar cada etapa.

Sobre carpintería de madera: Sobre una superficie limpia se dará una mano de fondo sintético. Luego se aplicarán dos manos de terminación de barniz.

Sobre paredes: En el interior de salas, SUM-comedor, circulación de obra nueva, sobre una superficie bien terminada y sin desprendimientos, se aplicarán dos manos de esmalte sintético en 1.50m de altura.

17. CARPINTERÍAS

Normas generales

Se asegurará la ejecución, provisión, transporte, almacenamiento, montaje y ajuste en obra de todas las carpinterías que se proyectan, detallan y especifican en los respectivos planos, planillas y pliego, incluyendo la provisión de toda la mano de obra, cálculos, materiales y equipos requeridos para la fabricación en obra y en taller.

Asimismo se incluyen todos los trabajos y piezas que aunque no estén especificados sean necesarios para el correcto funcionamiento de las carpinterías.

CARPINTERÍA DE CHAPA Y HERRERÍA

En obra nueva de jardín de infantes las puertas exteriores y ventanas serán de chapa BWG nº 16, con marcos cajón. Antes de colocarlas en obra se deberán proteger con una mano de pintura convertidora de óxido y llenadas con mezcla de cemento y arena sin dejar oquedades. Se terminarán con dos manos de esmalte sintético.

Portones: En ingreso principal y secundario se ejecutarán portones con bastidor de caño estructural 50x50 e interior de tejido metálico romboidal 2" nº 12. Los portones tendrán cerradura y protección.

Rejas: En puertas exteriores y ventanas de PB se colocará reja de protección. La reja estará incorporada a la carpintería y conformada por parantes verticales de hierro ø 12 cada 10cm. La reja se pintará con antióxido y se terminará con esmalte sintético.

CARPINTERÍA MIXTA

En obra nueva de jardín de infantes las puertas interiores serán de sistema mixto. Los marcos serán de chapa doblada BWG nº 16, con marcos cajón, y las hojas serán puertas placa.

Para las puertas placas se emplearán bastidores de 3 ½" y listones de cedro formando una cuadrícula de 5 x 5cm denominada nido de abeja y refuerzos en las aristas y donde va la cerradura. Las capas exteriores serán de melamina "maciza" de 4 mm de espesor de acabado satinado y color almendra, y tendrán tapacantos doble machimbre de cedro macizo lengüeteado de 15 mm de espesor visto, encolado a presión.

Las puertas de los baños de alumnos tendrán vano inferior de 20 cm y altura desde NPT de 1.30 m.

MUEBLES

En salas, dirección de área de gobierno y cocina de nuevo jardín se ejecutarán muebles de madera MDF con revestimiento de melamina.

En salas los muebles serán de 1.20m de frente, 0.60m de profundidad y 1.80m de altura y tendrá 4 estantes interiores del mismo material.

En área de gobierno será de 2.10 x 0.50 x 0.80m con 1 estante interior.

En cocina se colocará sobre zócalo de hormigón y bajo la mesada de granito cubriendo el largo de la misma, con 1 estante interior en la mitad del mueble.

Las puertas de los muebles llevarán cerradura.

En salas y área de gobierno se realizarán estantes de madera MDF con revestimiento de melamina sobre ménsulas de planchuelas de 1 ½" de 30 x 30cm y caño de 25mm en diagonal, que irán fijadas a la pared cada 1.00m aproximadamente.

Se seguirán las indicaciones de planos y planillas correspondientes.

HERRAJES

Serán de acero inoxidable o bronce (cromado, niquelado o platil) no admitiéndose bajo ningún concepto utilizar estos últimos sin tratar.

Cerradura de seguridad tipo Acytra para puertas exteriores: Con acción de picaporte por medio de llave y manija. Alto del frente 240 mm. Alto de la caja 150mm. Ancho 73mm. Frente y contrafrente de bronce platil.

Cerradura de embutir para puertas de comunicación: Para accionar el pestillo con pomo H dependiente de ambos lados. Picaporte reversible pestillo doble. Caja 70mm. Ancho al centro 45 mm. Frente y contrachapa bronce platil.

Cerrojos para puertas de baños de nivel inicial: Accionamiento con tirador de bronce platil y pestillo reversible, sin cerradura (se abre al empujar o tirar).

Control de calidad: La Dirección de Obra, cuando lo estime conveniente, hará Inspecciones de taller, sin previo aviso para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo con lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios.

Control de obra: Cualquier deficiencia de ejecución constatada en obra de un elemento determinado será motivo de su devolución a taller para su corrección.

Las aberturas se protegerán adecuadamente no solo para evitar su deterioro durante el transporte, si no también su puesta en obras, debiendo evitar que sus superficies sean salpicadas con cal o cemento.

18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Normas generales

Se deberá asegurar la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de la instalación eléctrica. Se deberán incluir todas las tareas que aún sin estar específicamente indicadas sean necesarias para la correcta terminación, perfecto funcionamiento y máximo rendimiento de las instalaciones de iluminación y fuerza motriz de la obra, además de todos los trámites requeridos y cumplimiento de exigencias de entes reglamentarios.

Se deberá cumplir con la reglamentación de la AEA (norma n° 90364 especialmente apartado 771.8.4: Establecimientos educacionales y apartado 771.8.5: Criterios generales) y reglamentación de EPEC o cooperativa eléctrica y presentar la documentación correspondiente.

Todos los materiales y trabajos serán inspeccionados por la Inspección de Obra, y deberán realizarse ante su presencia las pruebas y ensayos.

En todos los casos se verificará el tablero general a fin de que cumpla las condiciones indicadas; se asegurará la correcta puesta a tierra de la instalación y la conexión trifásica, que en caso de inexistencia se gestionará y ejecutará realizando todos los trabajos necesarios y presentando detalle de acometida del conductor de alimentación al tablero general (en tierra, cruce de muros, etc.). En este caso la solicitud de servicio eléctrico al ente prestatario deberá efectuarse al comenzar la obra (a tal efecto se les presentará la carga eléctrica necesaria al ente).

Para obra nueva de jardín de infantes (salas con sanitarios, área de gobierno, SUM-comedor, cocina y circulación) se ejecutará la instalación eléctrica, con pilar de acometida independiente, tablero general y tablero seccional, canalización, cableado y colocación de artefactos.

Tableros: Serán tipo IDT o calidad similar o superior, cumplirán normas DIN y llevarán riel modular. Tendrán protector (disyuntor) diferencial, que será súper inmunizado para líneas estabilizadas (para informática), e interruptores termomagnéticos monofásicos o trifásicos que serán tipo Siemens o calidad similar o superior. El tablero y todos sus elementos serán de marca reconocida y aprobada.

Desde el tablero saldrá un conductor verde-amarillo de 10 mm² hasta la puesta a tierra: jabalina de cobre ø 19 mm y 2 m de longitud, inmersa en un bulbo relleno con una mezcla de tierra vegetal y carbonilla. Las jabalinas de puesta a tierra deben ir en todos los casos en terreno natural (no caliza) con su correspondiente cámara de inspección de hierro fundido. Estas tareas deberán ser inspeccionadas por la Inspección de Obra.

La resistencia óhmica que se medirá en todas las jabalinas deberá ser como máximo 10 Ohms, excepto las puestas a tierra de columnas de iluminación exterior y bandejas portacables que será inferior a 5 Ohms.

En todos los casos se deberán verificar las secciones según las cargas y tener presente en los cálculos el escalonamiento de las protecciones.

Se debe analizar en cada circuito sección y cantidad de conductores que portará el conductor.

El gabinete del tablero equipado y los componentes deben inspeccionarse antes de su colocación en obra.

Conductores: Serán aislados con PVC, antillama según normas ISO. El color celeste será reservado para los neutros. El conductor de tierra será de 2.5 mm² aislado en PVC bicolor (verde y amarillo) según normas, que será conducido por toda la instalación y conectado en los contactos de los tomacorrientes.

No se permitirá sección de conductor menor a 2.5 mm².

Todos los encuentros de cables irán soldados y protegidos con cinta aisladora (dos capas enrolladas en sentido opuesto) o se les colocarán mangos preaislados.

En la instalación de conductores enterrados bajo piso, los conductores se colocarán dentro de cañerías de PVC de 110 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, en el fondo de una zanja de 60 cm de profundidad, sobre un lecho de arena mediana; se colocarán ladrillos de protección con una cinta plástica indicadora y se compactará la tierra hasta el nivel de piso.

Para tendido subterráneo bajo terreno natural, el conductor irá en una zanja de 60 cm de profundidad sobre una cama de arena de 10 cm de altura y recubierto con otros 10 cm de arena, una hilada de ladrillos, 20 cm de tierra, cinta plástica indicadora y relleno hasta el nivel de terreno.

CANALIZACIONES

Cañerías y cajas: La instalación se realizará embutida en paredes y cielorrasos o losas, con cañería de acero semipesado y cajas de chapa estampada pesada.

La sección mínima de cañería será de 7/8". Las cajas serán cuadradas u octogonales de 7 x 7, 8 x 8 y 10 x 10, y rectangulares de 10 x 5.

En caso de cruzar con cañerías por juntas de dilatación, se deberán prever las uniones elásticas correspondientes.

En caso que entre boca y boca existan dos o más curvas se colocará cámara de conexión entre ellas. Las cajas de conexión llevarán atornillados con Terminal el cable de puesta a tierra.

Donde sea inconveniente embutir cañerías, se podrá colocar a la vista, empleando caños de ¾" sujetos a la pared con fijaciones de grapas metálicas galvanizadas tipo omega cada 1.50m como máximo. Todos los elementos metálicos expuestos serán pintados con esmalte sintético color blanco de primera marca y calidad, previa limpieza de la protección asfáltica con solvente o nafta y aplicación de una mano de antióxido.

Bandejas portacables: Para la distribución troncal se utilizará bandeja portacable de chapa galvanizada del tipo perforada de 150mm y ala de 50mm de 2.1mm de espesor y 3m de longitud, con tapa, cupla de unión entre bandejas y fijación mediante soportes tipo trapecio o ménsula de chapa galvanizada de 180mm. La bandeja será recorrida en toda su longitud por un cable verde-amarillo de 10 mm² de sección; cada 3 metros corresponderá conectar mediante terminal el cable y la bandeja.

Llaves: Tipo tecla de contactos de cobre, de primera calidad. Se colocarán a 1.20m de altura desde el nivel de piso.

Tomacorrientes: Serán binorma, con toma a tierra incorporado (tres patas), dando continuidad al conductor bicolor / tierra. Se colocarán a una altura de 0.40m desde el piso. Sobre mesadas y donde se encuentren cerca de agua serán de tipo exterior con tapa. Para artefactos eléctricos de ventilación y de calefacción se colocarán tomacorrientes exclusivos, según ubicación indicada en planos (para ventiladores de pared a 1.80m de altura).

ARTEFACTOS

Todos los artefactos eléctricos a colocar serán de primera marca y calidad, deberán cumplir con normas IRAM y ser aprobados por la inspección antes de su colocación.

Tipo A: Equipos fluorescentes 2x58 W: Serán de chapa esmaltada blanco para montaje exterior, con difusor tipo parrilla.

Serán de tipo de aplicar, con base de acero pintada blanca, reflector de aluminio anodizado y abrigado con punteras de PVC rígido color negro o blanco, con cubre zócalos para dos equipos y dos tubos fluorescentes de 58W, 220V, con sus correspondientes zócalos y capacitores para la corrección de factor de potencia. Están señalizados aquellos artefactos en los cuales están provistos de un tubo con encendido de emergencia, el cual se realizará agregando un modulo autónomo (convertidor + batería) a una sola de las lámparas del artefacto, y el cableado al mismo llevará como adicional el circuito denominado "Línea Permanente"

Los conjuntos son completos, incluyendo los capacitores de compensación.

Estos artefactos se colocarán en salas, área de gobierno, SUM-comedor y cocina de obra nueva de jardín de infantes, y para su montaje se instalarán con su eje longitudinal de forma perpendicular al plano del pizarrón.

Tipo B: Equipos fluorescentes 2x36 W: Serán tipo chapa esmaltada blanco para montaje exterior, con difusor tipo parrilla.

Serán de tipo de aplicar, con base de acero pintada blanca, reflector de aluminio anodizado y abrigado con cubre zócalos para dos equipos y dos tubos fluorescentes de 36 W, 220 V, con sus correspondientes zócalos y capacitores para la corrección de factor de potencia. Están señalizados aquellos artefactos en los cuales están provistos de un tubo con encendido de emergencia, el cual se realizará agregando un modulo autónomo (convertidor + batería) a una sola de las lámparas del artefacto, y el cableado al mismo llevará como adicional el circuito denominado "Línea Permanente"

Los conjuntos son completos incluyendo los capacitores de compensación.

Estos artefactos se colocarán en locales sanitarios (de salas y baño para discapacitados y docentes), y circulaciones de obra nueva de jardín de infantes.

Tipo C: Tortugas 2x26 W p/ interior: Artefacto tortuga ovalada tipo Serena II para dos lámparas de bajo consumo tipo Dulux G24-D2 de 26 W, con cuerpo y protección en fundición de aluminio esmaltado blanco, con vidrio facetado de 5 mm de espesor, cierre hermético y fijación mediante dos patas. La dimensión del artefacto permitirá una cómoda ubicación de los equipos y una correcta disipación térmica para encendidos superiores a 48 hs.

Estos artefactos se colocarán sobre mesadas y piletas de obra nueva de jardín de infantes.

Tipo E: Tortugas 2x26 W p/ exterior: Artefacto tortuga ovalada tipo Serena II para dos lámparas de bajo consumo tipo Dulux G24-D2 de 26 W, con cuerpo y protección en fundición de aluminio esmaltado blanco, con vidrio facetado de 5 mm de espesor, cierre hermético y fijación mediante dos patas. La dimensión del artefacto permitirá una cómoda ubicación de los equipos y una correcta disipación térmica para encendidos superiores a 48 hs.

Estos artefactos se colocarán en paredes exteriores de nuevo jardín de infantes.

Tipo D: ART. COLGANTE T/ INDUSTRIAL P/ LAMP. HQI 250 W. Artefacto colgante tipo industrial con caja portaequipo incorporada, cabezal porta equipo y pantalla reflectora de aluminio pulido y anodizado con reja de protección inferior, con equipo y lámpara de mercurio halogenada de 250 W incluidos.

Farolas p/ iluminación exterior: La columna será de hierro de 3000 mm de altura y diámetro de 100 mm (tipo artículo 2500 de la línea FW Iluminación), con artefacto compuesto de una farola de 500 mm de altura para 2 lámparas tipo biax L36 polilux 840, 2 balastos europeos de 36/ 40 W tipo Bem 36/ 40 F GE y 2 arrancadores de 65 W tipo universal GE. Estará provista con visor de polietileno antivandálico blanco traslúcido.

Las farolas se colocarán en el exterior de obra nueva, de acuerdo a plano correspondiente.

Tipo H: Equipos de iluminación de emergencia p/ fluorescentes: Constará del equipo para tubos fluorescentes descripto y un convertidor automático permanente 15/ 65 W con batería níquel cadmio para tubo 4 pines.

Se deberá colocar como mínimo 1 equipo de iluminación de emergencia en cada local de obra nueva, según indicaciones de plano y de la Inspección de Obra.

Ventiladores de techo: Serán de 4 palas, de chapa pintada blanca, sin artefactos de iluminación, con llave de comando de 4 velocidades y motor de 100watts como mínimo.

Se colocarán en salas, área de gobierno y SUM-comedor de obra nueva de jardín de infantes.

Extractores centrífugos: Serán tipo multipala de ½ HP. El extractor se accionará simultáneamente con el encendido del artefacto de iluminación del local.

Se instalarán en locales sanitarios que se ventilen a través de conductos, de acuerdo a plano correspondiente.

Extractores en campanas murales: En campana mural de cocina de obra nueva de jardín de infantes, se instalará un extractor de aire con sus correspondientes protecciones.

El equipo deberá dimensionarse de acuerdo a las dimensiones de la campana y de acuerdo a sus fines.

Será de marca reconocida y de primera calidad. Características: Aspirador para extremo de conductos tipo Satélite. Apto para colocar, en posición vertical, en el extremo de tuberías de extracción de campanas de cocina. Fabricado en Acero Inoxidable, con tapa y base de chapa de acero con terminación en pintura poliéster epoxi, para trabajar a la intemperie. Motor eléctrico de 1/8 HP con rodamientos autolubricados de bajo nivel sonoro, turbina de tipo rotor abierto, con alabes curvados de aluminio, remachados al disco.

La alimentación del equipo se realizará por una cañería paralela a la de evacuación de gases rematada en una pipeta. La vinculación mecánica con las cañerías se realizará mediante zunchos de hierro galvanizado en caliente, conformando una abrazadera en toda la superficie de contacto, debidamente ajustada con tornillos y tuercas galvanizadas en caliente. Se instalará una reja de protección que cubra en todo su entorno al extractor, debidamente abulonada a la estructura y que siga la misma línea constructiva de las utilizadas en estas especificaciones.

El extractor para campana mural se instalará en cocina de obra nueva.

Temporizador. Led indicador. Sistema ventilador con aletas deflectoras. 2 niveles de potencia. 2 puntos de calefacción, 1000 y 2000 W. Posibilidad de utilizar como ventilador.

Se colocarán en salas de nuevo jardín de infantes.

BALANCE TÉRMICO AULA

| | |
|--|-----------------------|
| Superficie del ambiente (7,00 x 6.80): | 46,00 m ² |
| Volumen del ambiente (7,00 x 6.80 x 2,80): | 182,00 m ³ |
| Balance Térmico teórico (según medidas del ambiente): | 4000 Kcal/h |
| Aporte de calor aproximado por radiación solar: | 1200 Kcal/h |
| Aporte de 15 personas (niños- 40 Kcal/h) | 600 Kcal/h |
| Balance Térmico Total (incluyendo las pérdidas de calor por la calidad de la aislación térmica y por la cantidad de superficie vidriada) | 3800Kcal/h |
| 2 Caloventores de 2150kcal/h | 4300 Kcal/h |

19. INSTALACIÓN SANITARIA

Normas generales

Los trabajos a efectuar para la obra de referencia incluyen la provisión de mano de obra, materiales, artefactos, accesorios, trámites y documentación final para ejecutar la obra conforme a su fin.- Incluyendo además aquellos elementos que aún sin estar expresamente especificados o indicados en el legajo de contrato sean necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones sanitarias.

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales, elementos a utilizarse como los trabajos a ejecutar, en especial aquellos que deban quedar ocultos, serán previamente revisados por la Inspección de Obra y responderán a normas vigentes OSN, DiPAS y Municipalidad del lugar, a las normas IRAM en lo referente a materiales, planos y pliegos que componen el legajo de contrato.

En presencia de la Inspección de Obra se exigirán las pruebas de correcto funcionamiento sobre todo tipo de trabajos que el Contratista haya hecho en este tema, en el momento que la Inspección indique.

Para obra nueva de jardín de infantes (salas con sanitarios, área de gobierno, SUM-comedor, cocina y circulación) se realizará la instalación sanitaria de provisión de agua, desagües cloacales y desagües pluviales, con batería de tanques de agua y conexión a red cloacal existente en la zona.

PROVISIÓN DE AGUA

Cañerías de agua: Será de polipropileno tricapa a rosca con piezas de acople del mismo material y marca. En caso de que la Contratista lo decida, se podrá cambiar el sistema por cañería soldada por termofusión.

Tanques: Serán 2 (dos) de PPT tricapa de 2500 lt de capacidad, del tipo aprobado y de primera marca y calidad, y tendrán flotante de nivel y todos los accesorios, incluso tapa de inspección, bases y ventilación.

Se instalarán sobre techo plano de cocina de nuevo edificio.

DESAGÜES CLOCALES

Cañerías de desagüe: Los desagües primarios y secundarios, incluyendo ventilación serán de PVC de 3.2 mm espesor de marcas aprobadas y sello de calidad IRAM, utilizando pegamento vinílico específico lijando previamente las superficies de contacto. Se usarán únicamente piezas originales, no permitiéndose la ejecución de enchufes por calentamiento de caños en obra.

La cañería se asentará sobre una base de hormigón simple (1:2:3 cto, arena, grava). La superficie de apoyo de los caños seguirá la pendiente de los mismos y se ejecutará de forma cóncava (dos aguas hacia adentro) con un espesor mínimo en su centro de 5 cm y en sus lados de 6.5 cm, y el ancho será el especificado en excavaciones.

Las ventilaciones del sistema primario se construirán con cañería y accesorios de PVC, en forma tal que asegure un eficaz funcionamiento del sistema.

Cámaras de inspección: Se ejecutarán de mampostería de ladrillo común, terminadas interiormente con revoque impermeable incluyendo cojinetes, llevará contratapa asegurando un cierre hermético y tapa con

marco de chapa con filete de bronce de 60 × 60 cm. En aquellos casos que se ubiquen en espacios no embaldosados, el nivel de tapa se ubicará 0,10 m. sobre el terreno.

Con aprobación de la Inspección de Obra podrá colocarse de PVC.

Su ubicación estará en lugar accesible y en el exterior.

Cámara de tratamiento: Para cocina de nuevo jardín de infantes se ejecutará cámara decantadora.

Esta cámara especial deberá responder a un cálculo en función del caudal estimado a tratar y responderá a diseño según normas indicadas.

Será de mampostería con revoque hidrófugo en su interior, para evitar el deterioro por acción de productos químicos. Se construirá un tabique interior, que irá separado del piso de la cámara y que dividirá su volumen en 2/3 para el ingreso del líquido y 1/3 para la salida. Los caños de ingreso y egreso de líquidos tendrán una diferencia de 5 cm. La salida llevará una T. Se deberá verificar su estanqueidad.

Su ubicación estará en lugar accesible y en el exterior, junto a cocina de obra nueva.

ARTEFACTOS

Inodoros: Serán de primera marca y calidad, de loza blanca, pedestal, con asiento y tapa de PVC.

Para baño para discapacitados el inodoro será específico alto y tendrá mochila de loza. Deberán cumplirse todos los requerimientos espaciales y dimensionales que permitan la utilidad del inodoro para discapacitados: altura de 50 a 53cm, espacio libre de 80cm a un lado del artefacto, 30cm hacia el otro costado y 90cm hacia el frente, accionamiento de limpieza posterior a 90cm de altura como máximo.

Mochilas: Serán de primera marca y calidad, de loza blanca, de colgar, con accionamiento a cadena.

Lavatorios: Serán de primera marca y calidad, de loza blanca, de colgar.

Para baño para discapacitados el lavatorio será específico y tendrá soportes tipo ménsula reforzada, respetando las dimensiones requeridas: altura libre bajo el artefacto de 67 cm, altura hasta el plano superior del mismo de 70 cm como máximo.

Piletas: Serán de acero inoxidable, de primera marca, estampadas, colocadas en mesadas y pegadas con material sintético de forma monolítica al granito.

Para mesadas de salas de jardín de infantes las piletas serán de 35 × 50 y 20cm de profundidad.

Para cocina de obra nueva la piletta será rectangular doble de 50 × 40 y 60cm de profundidad.

Grifería: será de bronce platil de primera calidad con cabezal doble o ring cámara de grasa y vástago no ascendente.

Para baño para discapacitados se colocará canilla para lavatorio automática.

Para piletas de salas y de cocina se colocará canilla sobre mesada, con pico móvil, con distancia mínima de 20 cm entre el mismo y el fondo de la piletta.

Accesorios: Serán perchas simples, portarrollos y jaboneras de loza blanca.

Para baño para discapacitados se colocarán además accesorios específicos de acero inoxidable, que serán una agarradera fija y una rebatible a ambos lados del inodoro.

DESAGÜES PLUVIALES

El sistema de desagüe pluvial deberá permitir desaguar la totalidad de las aguas pluviales de los techos y de los solados de patios. Se contemplarán las normativas respecto a superficies y se realizará con una pendiente mínima en solados de 1 % (1 cm/m) y una pendiente mínima en techos de 2 %, asegurando una rápida y eficaz evacuación de las aguas.

Embudos: En techos planos de obra nueva se colocará embudo de PVC de 15x15.

Bajadas expuestas: Se emplearán caños y piezas de hierro fundido de 100 mm de diámetro de primera marca y calidad.

Canalización embutida y subterránea: Se utilizarán caños y piezas de PVC de 3.2 mm de espesor de marca reconocida y aprobada.

En todos los casos se realizarán las pruebas de presión correspondientes. Estas operaciones serán verificadas por la Inspección. Las cañerías serán tapadas con posterioridad a las pruebas. Las bajo piso se cubrirán únicamente con arena y una hilada de ladrillos antes de realizar el contrapiso o colocar tierra vegetal de terminación.

20. INSTALACIÓN DE GAS

Normas generales

La instalación de gas para la obra de referencia consiste en la provisión de materiales y artefactos y la ejecución de todos los trabajos, mano de obra para su colocación, además de la tramitación y documentación, realizando todas las tareas complementarias necesarias para tal fin aún sin estar especificadas en la documentación contractual.

Los materiales y los trabajos se ejecutarán observando las reglamentaciones vigentes, las especificaciones del presente pliego, las indicaciones de la Inspección de Obra y de los planos correspondientes.

Una vez concluidos los trabajos, se realizarán los trámites y habilitaciones correspondientes y la instalación será aprobada por el ente correspondiente, con todos los artefactos conectados y en correcto funcionamiento, con la documentación conforme a obra.

Estará a cargo de la Contratista todo lo inherente a trámites, permisos, habilitaciones, pago de derechos, tasas y aranceles ante los Entes correspondientes con el objeto de realizar la conexión o lo que pudiera corresponder a los fines de dejar el servicio en condiciones y funcionando.

La cañería será supervisada completamente por el gasista matriculado y verificada en sus diámetros y ubicación antes de realizar la obra.

Se deberán realizar todas las pruebas correspondientes, de hermeticidad y funcionamiento con la presión y equipo adecuados, que serán cuando lo decida la Inspección de Obra y en su presencia.

Pruebas de Fuga y Hermeticidad: Estas pruebas se efectuarán con aire a una presión de 0.5 kg/cm² para toda la red de baja presión, una vez alcanzada ésta se inspeccionarán todas las juntas y lugares posibles de pérdida con una solución de agua jabonosa.

Para su medición se utilizará un manómetro de diámetro de cuadrante igual a 100mm, con vidrio irrompible, hermético al agua y al polvo, de rango 0 a 1kg/cm² para los ensayos de baja presión. El tiempo que deberá mantenerse la instalación bajo presión será de doce (12) horas para las cañerías enterradas o embutidas y de tres (3) horas para las cañerías vistas. En caso de verificarse pérdidas las mismas serán reparadas y se practicará una nueva verificación hasta obtener una perfecta estanqueidad en toda la instalación.

Para cocina de obra nueva de jardín de infantes se realizará la instalación de gas, con suministro mediante tubos de gas envasado, cañería y colocación de artefactos.

SUMINISTRO

Tubos de gas envasado: Se proveerán e instalarán tubos de gas envasado de acuerdo a indicación de cálculos y planos aprobados. Serán albergados en una casilla en el exterior, junto a cocina de obra nueva.

La casilla será de hormigón premoldeado, con puertas de chapa BWG n° 18 con las correspondientes rendijas de ventilación.

Se realizará la conexión de manera correcta y segura, con los accesorios necesarios, cumplimentando las condiciones mínimas y reglamentaciones respecto a estas instalaciones.

CANALIZACIONES

Cañerías de gas: Para la distribución de gas se utilizarán caños de acero negro con protección epoxi, con las secciones indicadas en los planos. Cañería: Serán de acuerdo a normas, de primera marca y calidad, con uniones a rosca y accesorios aprobados.

En casos de empalmes y accesorios agregados, deberán cubrirse con pintura tipo epoxi garantizando un total aislamiento del medio.

Las cañerías de distribución dentro de ambientes irán bajo piso o en muros se colocarán expuestas. Se sustentarán a través de apoyos metálicos o grapas según sea la distribución de la cañería y de acuerdo a normas M.S.S. - S.P.; correrán por tramos rectos, salvando las anfractuosidades de los muros mediante soportes metálicos que le permitan mantener su uniformidad, en tramos rectos verticales u horizontales paralelos a aristas y ángulos de muros (sin diagonales), en forma armónica con la estética del edificio.

Se cumplirán todas las ventilaciones de ambientes habitables.

Para las cañerías enterradas se verificará junto a la Inspección de Obra, antes de bajarlas a las zanjas ya preparadas, la inexistencia de elementos que obstruyan o impidan el buen asentamiento de las cañerías y la inexistencia de agua. La cañería correrá asentada en una capa de arena de 10 cm de espesor y cubierta por una hilada de ladrillos comunes, sobre la cual se colocará cinta plástica indicadora. La tapada se realizará una vez completados todos los requisitos de interconexión, protecciones y pruebas exigidas, debiendo contarse con la aprobación de la Inspección de Obra.

Llaves de paso: Serán las aprobadas, de bronce de un cuarto de vuelta, con terminación cromada con indicación de posición.

ARTEFACTOS

Cada artefacto de gas quedará instalado y tendrá su correspondiente llave de paso. También llevará un conducto de ventilación independiente de diámetro igual al de salida del artefacto y constante en todo su recorrido. Se ejecutarán de chapa galvanizada y su remate será a la altura reglamentaria, a los cuatro vientos y con sombrerete aprobado respetando las indicaciones de la Inspección de Obra.

Los artefactos a proveer y colocar serán los siguientes:

Cocina industrial: Estará equipada con seis quemadores abiertos ubicados en rejillas, una plancha para bifés, todo de hierro fundido, y dos hornos, aislados con lana de vidrio, calefaccionados con quemadores en la parte inferior y provisto de asaderas y rejillas. Tendrá revestimiento de acero inoxidable y en el interior chapa de acero doble decapada de 1.25 mm de espesor enlosado en negro. Los robinetes serán de bronce forjado con trabas de seguridad.

Sobre la cocina se colocará una campana de acero inoxidable, de primera calidad, de dimensiones 800 x 600 mm aproximadamente.

La cocina y su campana se colocarán en cocina de nuevo jardín.

Termotanque: Será de alta recuperación de 15000kCal/h, de 90l de capacidad, de primera marca y calidad. Tendrá encendido piezoeléctrico, temperatura regulable con termostato, válvula de seguridad y termocupla.

El termotanque se colocará sobre ménsulas de hierro a una altura aproximada de 1.30 m, en depósito junto a cocina de obra nueva.

21. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

Normas generales

La protección contra incendio deberá contemplar la normativa que corresponde a la jurisdicción donde se encuentre la escuela y en su defecto a las contenidas en las especificaciones de la Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia de Córdoba. Además deberá responder a normas vigentes en cuanto a trabajos y materiales.

La Contratista presentará un Plan de Emergencia contra Incendios y Catástrofes, en el que figurará todo lo concerniente a modos de actuar en casos de Incendios o Catástrofes, medidas de prevención adoptadas, vías de escape, sistemas de extinción de incendios, tipo de señalizaciones implementadas, etc. El Plan de Emergencia confeccionado por la Contratista y todas las medidas indicadas en el mismo, todas las provisiones e instalaciones serán realizadas a su costo. El mismo contendrá todo lo concerniente a la Prevención de Incendios, la Detección de incendios, el Plan de evacuación ante casos de emergencia y la Extinción de incendios. Todas las provisiones e instalaciones mencionadas se realizarán de acuerdo a las normas y reglamentos de la Inspección de Bomberos, a la Ley Provincial de Prevención Contra Incendio,

Municipalidad Local, a los planos de la instalación y de acuerdo a las reglas del arte. Al momento de la Recepción Provisoria de las Obras, se exigirá el certificado final y planos aprobados de las instalaciones ante las Autoridades del Cuerpo de Bomberos de Córdoba.

La Contratista realizará a su cuenta y cargo todos los trámites necesarios ante Entes, Bomberos de la Policía de la Provincia de Córdoba y Reparticiones que corresponda, para obtener la habilitación definitiva y aprobación de los planos que garanticen una correcta construcción y máxima seguridad en las instalaciones contra incendio.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIOS Y ESCAPES DE GAS

Para obra nueva de jardín de infantes se proveerá e instalará un sistema de detección y aviso de incendio y escapes de gas. El mismo será con comunicación bidireccional entre la Central y los periféricos. Estará compuesto por los siguientes elementos:

- Unidad de Control Central microprocesada convencional direccionable de 8 zonas, que admita detectores de 2 y 4 hilos.
- Detectores (sensores) convencionales fotoeléctricos y de gas combustible.
- Bases Universales.
- Módulos de monitoreo, control y aislamiento.
- Avisadores manuales de incendio direccionales.
- Sistema de Telefonía de Emergencia.
- Un repetidor con Display Alfanumérico Inteligente.
- Avisadores acústicos.
- Dispositivo para evacuación.

Las Características generales de sistema serán las siguientes:

- Detectores (sensores) convencionales y direccionables: fotoeléctricos para detección de humo y de mezcla explosiva para detección de gases, con base universal intercambiable. No se permitirá el direccionamiento en la base.
- Lazo de comunicación y alimentación por dos hacia los detectores inteligentes y módulos de comunicación para operación en estilo 4 ó 6 de las Normas NFPA (National Fire Protection Agency).
- Display LCD Alfanumérico de 80 caracteres como mínimo.
- Teclado de "feeling" táctil de 20 teclas como mínimo de programación alfanumérica.
- Programable en el campo, sin requerir instrumentos ni computadora.
- Rótulos descriptos asignables por el usuario para cada punto del sistema.
- Diseño de hardware modular.
- Zonificación por software.
- Control tiempo real.
- Palabras de paso en 2 niveles asignables en el campo.
- Supervisión de la alimentación AC con conmutación automática a las baterías de "stand-by" supervisadas.
- Sensibilidad ajustable de los detectores manual o automático (día-noche y fin de semana).

El sistema deberá proveer como mínimo las siguientes ayudas de service:

- Test automático de detectores.
- Timer de verificación.
- Reporte de sensibilidad.
- Reporte de estados y detectores sucios.
- Alerta automática para mantenimiento, cuando la cámara del detector está contaminada.

La ubicación de los sensores estará de acuerdo con lo indicado en el plano correspondiente.

Se ubicará un display repetidor en el acceso junto con el teclado remoto de alarma de intrusión.

La Unidad Central de Control (inteligente de 2 lazos) se ubicará en el local indicado en plano dentro del gabinete destinado a sistemas de alarma, en un gabinete de chapa, pintada de color Rojo, apto para su colocación sobre la pared o semiembutido, cuya puerta permita ver las señales ópticas, el texto descripto correspondiente a cada indicación y deberá tener indicación escrita claramente legible y entendible por el operador. Debe tener una salida de alarma visual, una sonora y una salida de relé que será conectada a la zona de incendio de la central de alarma contra robos.

El elemento sonoro interior debe contar con una presión sonora de 130 decibeles conectado a la central de alarmas. El elemento sonoro exterior, debe contar con una potencia eléctrica de 40W de potencia de salida, baliza estroboscópica y protección antidesarme.

Los detectores de humo fotoeléctricos deberán monitorear permanentemente los ambientes. Deben estar preparados para cableado directo, permitir la prueba de sensibilidad, autodiagnóstico del estado de la cámara y fácil desarme para limpieza. Se ubicarán en los lugares indicados en el plano.

Los detectores de gases deberán monitorear constantemente los ambientes y activar una señal de alarma antes que la acumulación de gases combustibles (Metano, Butano, Propano, etc.) alcance niveles de peligrosidad. El detector ambiental deberá tener indicación luminosa que indique claramente los distintos niveles de detección. La alarma deberá dispararse cuando la concentración de gas en el ambiente alcance aproximadamente el 5 % del límite inferior de explosividad (LIE), estando por debajo de él para dar tiempo a desarrollar las acciones correspondientes para solucionar la pérdida sin que exista peligro de explosión. Se ubicará un detector de escape de gases en los lugares indicados en el plano y como mínimo en todos los

locales que posean suministro de gas, instalándose a 30 cm. del techo mediante un soporte para aumentar la eficacia.

La Central del sistema de detección contra incendio y los respectivos sensores deberán contar con sello UL (Underwriter Laboratories), FM (Factory Mutual) y Cámara de Aseguradores de la República Argentina.

PLAN DE EVACUACIÓN Y VÍAS DE ESCAPE ANTE INCENDIOS Y CATÁSTROFES

Dentro del Plan de Emergencia, la Contratista presentará un Plan de evacuación indicando las vías de escape ante incendios y catástrofes y proveerá e instalará en las vías de escape los sistemas necesarios de señalización, iluminación y aberturas en un todo de acuerdo a lo exigido por el Cuerpo de Bomberos.

Sistema de Señalización: Todas las señalizaciones para vías de escape previstas en el Plan de Emergencia serán provistas e instaladas por la Contratista. Se colocarán carteles fotolumínicos de PVC indicadores de las Salidas de Emergencia encima de las puertas que sirvan a tal fin.

Luz de Emergencia: Se proveerá e instalará un sistema de iluminación de emergencia con el que coincidirá y se cubrirán todas las vías de escape del establecimiento. Su cantidad y distribución cumplirá con las exigencias del Área Técnica del Cuerpo de Bomberos, colocando la cantidad de módulos indicados por dicha Área. Los módulos contarán con una protección externa resistente al impacto y el sistema estará protegido con dispositivos que eviten el agotamiento total de las baterías. Se deberán atender al respecto también las Especificaciones Técnicas de la instalación eléctrica.

Barrales y cerraduras antipánico: Todas las puertas que desde las Circulación, SUM-comedor, hall de ingreso, etc., tengan salidas al exterior previstas como vías de escape contra incendios, deberán contar con barrales y cerraduras antipánico.

EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Elementos no fijos - Extintores: Se deberán proveer y colocar extintores (matafuegos) aprobados y adecuados en tipo, ubicación y cantidad. Tendrán cada uno su correspondiente kit, estarán ubicados en lugares prácticos y accesibles, que se indicarán en el proyecto y estarán colocados con su respectiva placa señalizadora de PVC a una altura de 1.50 m del piso.

Extintores de polvo químico: Para fuegos A B C, de 2.5 kg cada uno, se colocarán en SUM-comedor y circulación de obra nueva de jardín de infantes.

22. INSTALACIONES ESPECIALES

Este rubro no corresponde a la presente obra.

23. OBRAS EXTERIORES

PARQUIZACIÓN

Especies: Se verificará en el municipio la existencia de ordenanza específica sobre las especies arbóreas a incorporar en veredas (Especie, retiro necesario de las líneas de ochava, tamaño de cazuela, etc.). De no existir lo anterior, se atenderá a lo especificado en el presente ítem y a los planos de proyecto.

Las especies a colocar, de volumen mínimo de pan de tierra 20 (veinte) litros para los árboles (los que deberán contar con un despeje mínimo de fuste a la primera ramificación de 1.50 m desde el nivel final del suelo y un D.A.P. (Diámetro a la Altura del Pecho) mínimo de 2.00 cm), y de volumen mínimo de pan de tierra 10 (diez) litros para los arbustos y plantas remontantes, serán las especificadas en planos, incluyéndolas en el plano de Obras Exteriores y Parquización a ser presentado por la Contratista para su aprobación, antes del inicio de las tareas.

Para los árboles se realizarán pozos de 0.80m x 0.80m x 0.80m como mínimo, rellenos con tierra negra y mantillo proporción 2:1, y se colocarán tutores de tirante de madera de 2" x 2" x 2 m y 3 ataduras en forma de 8. Para los arbustos y plantas remontantes, se realizarán pozos de un volumen mínimo de 40l, rellenos con tierra negra y mantillo proporción 2:1. En el caso de las remontantes, éstas se atarán a los postes del cerco.

MÁSTIL

Las especificaciones técnicas que aquí se indican deben tomarse como lineamientos de diseño.

No obstante la información que aquí se exhibe, no invalida la obligatoriedad de la Contratista de presentar la verificación y recálculo del dimensionamiento del mástil, en función de las características del suelo de su empotramiento y de todas las solicitaciones a que estará expuesto en función de las exigencias climáticas (viento) según el emplazamiento de la obra.

El asta del mástil debe construirse con tubo para uso estructural semipesado, laminado en caliente y sin decapar. El mismo debe poseer los siguientes espesores para cada uno de los tramos en que se divide el asta en cuestión:

- Tramo empotrado en piso: $\varnothing = 3 \frac{1}{2}"$ e = 2mm
- Tramo inferior: $\varnothing = 76.2\text{mm} (3")$ e = 2mm
- Tramo medio: $\varnothing = 63.5\text{mm} (2 \frac{1}{2}"$) e = 2mm
- Tramo superior: $\varnothing = 50.8\text{mm} (2")$ e = 2mm

Referencias: \varnothing = diámetro nominal del tubo
e = espesor de la pared del tubo

Los tubos especificados aumentan ostensiblemente la resistencia a las solicitaciones a las cuales se encuentran sometidos y la sección de aporte a la soldadura, y garantizan una mayor duración ante procesos de corrosión interna y/o agresión ambiental.

Por otra parte, y de acuerdo a la Norma IRAM – IAS U 500 – 2592, deben ser de tipo TE 20 (siendo TE: grado de acero). Esta especificación permite una provisión del mercado sin restricciones de compra y asegura las siguientes parámetros mecánicos:

- Resistencia a la tracción mínima: $R = 310 \text{ MPa}$
- Límite de fluencia mínima: $F = 228 \text{ MPa}$
- Alargamiento de rotura (mínimo para $L_0 = 50\text{mm}$): 15 %

La base de hormigón armado será H-13 de 1.00m de lado.

La plataforma será de hormigón de piedra lavada moldeado In-situ.

La roldana para izar la bandera será con rodamiento y buje central de bronce fijada al caño con una abrazadera contenedora chapa plegada y terminación epoxi, tomada con bulones.

El anclaje con la plataforma se resolverá con un caño empotrado en la fundación que sobresaldrá 1.00 m a partir de la plataforma.

La tapa de terminación superior será de chapa estampada soldada.

La terminación de las piezas metálicas será con base de antioxido epoxi, y terminación con poliuretano color gris aluminio.

Además el mástil responderá estrictamente a las prescripciones sobre ubicación, dimensión y forma que se indica en plano de detalle.

FLOR EN CORDÓN DE HORMIGÓN

En el exterior de obra nueva de jardín de infantes, según ubicación indicada en planos, se realizará el espacio para juegos exteriores infantiles. Será en forma de flor con cordón a nivel de piso.

El cordón será de hormigón de 15cm de ancho y 30cm de altura total, sobresaliendo sólo unos 15cm. Su terminación será a la vista, prolija y sin filos.

En el interior de la flor se extraerá suelo vegetal en un espesor de 25cm aproximadamente y se rellenará con arena hasta el borde del cordón.

CAZUELAS DE CORDÓN Hº PARA HUERTA

En el exterior de nuevo jardín de infantes se ejecutarán cazuelas circulares para huerta, según indicación de plano.

Las cazuelas serán de cordón de hormigón de 15cm de espesor y 30cm de altura total, de la que sobresaldrán 15cm.

En el interior de las cazuelas se extraerá el suelo vegetal en una altura de 25cm aproximadamente y se rellenará con tierra negra.

CERCO OLÍMPICO

Se ejecutará cerco olímpico según ubicación indicada en planos, sobre vereda municipal y como medianero con terrenos colindantes. Tendrá postes premoldeados de cemento de 2.20m de altura cada 3m con dos esquineros (en un poste cada cuatro) y base de hormigón de $0.30 \times 0.30 \times 0.50\text{m}$ (en la que el poste se empotrará 40cm como mínimo). Entre los postes se ejecutará un cordón de hormigón de $15 \times 25\text{cm}$ y se colocará tejido romboidal de 2" de alambre nº 14 de 1.80m de altura con las fijaciones y torniquetes necesarios.

Se colocarán plantas remontantes en los postes, de acuerdo a indicación de planos.

24. VARIOS

SEÑALIZACIÓN DE LOCALES

Para locales se deberán proveer carteles de acrílico que los identifiquen. Estos elementos señalizadores serán fijos y se colocarán con tacos plásticos y tornillos a 1,60m mínimo de altura.

LIMPIEZA DE OBRA Y RETIRO DE ESCOMBROS

Luego de terminadas las tareas y para entregar la obra, el Contratista deberá dejar en perfecto estado el Establecimiento completo y libre de restantes de obra y escombros todo el predio, retirando todas las herramientas y equipos utilizados.

PLACA

La contratista deberá proveer y colocar la placa de inauguración de acero inoxidable, de acuerdo a plano adjunto y en el lugar que indique la Inspección de Obra.

DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Se entregarán planos de la obra, en formato AutoCAD 2004 en CD y en juego de 2 copias ploteadas, según el siguiente detalle:

Plano General de Arquitectura (esc. 1: 100)

Plano General de Estructuras (esc. 1: 100)

Plano de Fundaciones (esc 1:50- 1:100)

Plano de Instalación Eléctrica (esc. 1: 100)

Plano de Instalación Sanitaria: agua, cloacas y desagües pluviales (esc. 1: 100)

Plano de Instalación de Gas (esc. 1: 100) con Planilla de artefactos, ventilaciones y Memoria de cálculo.