

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRAS:

CENTRO DIURNO “Pequeñas alas del Buceo” Montevideo

Ubicación: J.E.Michelena esq. Santiago Rivas, Buceo, Montevideo.

Objeto: Reforma, Ampliación y Entrega “Llave en Mano” del Centro Diurno.

OBJETO DE LAS OBRAS:

El objeto de la presente licitación, consiste en la construcción y entrega “Llave en Mano” Se entiende por entrega llave en mano **la entrega del centro en perfecto estado para el funcionamiento .**

El Oferente deberá presentar antes de la firma del contrato y para su estudio y aprobación: el Proyecto Ejecutivo consistente en:

- Plantas cortes y fachadas a esc 1:1/50
- Planillas de aluminio herrería carpintería pétreos espejos
- Detalles baños y cocina a esc 1/20
- Detalles constructivos
- Planos y Memoria de Estructuras
- Planos y Memoria de Instalaciones eléctrica, sanitaria, datos, alarma, aire acondicionado y pararrayos
- Planos de estructura

A continuación se describe el programa edilicio de Obra Nueva:

- 2 Salas comunes
- 1 baño niños con cambiadores.
- 1 baño adultos con ducha
- Espacios exteriores cubiertos.
- Hall de Acceso y Dirección
- Depósito.

A continuación se describe el programa edilicio de Obra a Reformar:

- Cocina.
- Alacena y sector heladeras.
- Depósito
- 1 baño discapacitados.

- 2 baños niños con cambiador.
- 1 baño adultos .
- Cambio de pavimento en sector de Acceso.
- Cambio de ventanas existentes.
- Ajustar puertas interiores.
- Pintura general.

GENERALIDADES

Esta Memoria Constructiva Particular (M.C.P.) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y en la Memoria Constructiva General M.C.G. del MTOP y M.C.G. Fideicomiso INAU a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

PROPUESTA TÉCNICO CONSTRUCTIVA

El Proyecto Básico representado en los recaudos gráficos y escritos del presente llamado expresa una resolución esquemática basada en un sistema constructivo tradicional, no obstante lo cual el Oferente deberá proponer el sistema Técnico/Constructivo, basado en la experiencia y el "saber hacer" de la empresa, que no modifiquen esencialmente el proyecto básico y cumplan con las características técnicas detalladas en recaudos gráficos y escritos.

El Oferente deberá presentar en su oferta la documentación técnica (gráfica y escrita) que desarrolle el sistema constructivo propuesto, incluyendo planos básicos del proyecto ajustados a dicho sistema (plantas, cortes y alzados, escala 1:100), especificaciones de materiales y memoria constructiva ajustada, detallando el proceso constructivo, la calidad de los detalles constructivos, las condiciones de durabilidad del edificio y desempeño de los materiales ante el uso previsto.

En todos los casos el sistema a emplear deberá contemplar:

- **Tratamiento acústico:** Se tendrá en cuenta en el diseño el material de los cerramientos y terminaciones superficiales a fin de obtener locales que resulten acústicamente adecuados
Se trata de proporcionar un aislamiento adecuado en los cerramientos externos frente a ruidos aéreos provenientes del exterior y entre diferentes salas,. En los cerramientos entresalas, donde no haya locales intermedios se exigirá un índice de reducción sonora de 40 dbA.

- **Tratamiento térmico:** Todos los recintos recibirán un adecuado tratamiento térmico para todas las épocas del año. Las aislaciones deberán tender al confort del espacio, evitando las condensaciones y procurando reducir al mismo tiempo los costos operativos y de mantenimiento de los sistemas de acondicionamiento térmico.
Se deberán considerar los coeficientes de transmitancia térmica máximos establecido por la reglamentación vigente no debiendo ser mayores a $1.00W/(m^2 \times K)$.
- **Iluminación y ventilación natural:** Todos los recintos deberán contar con iluminación y ventilación natural, según indicación esquemática en gráficos de albañilería.
- **Iluminación y ventilación artificial:** Se suministrará la cantidad y los tipos de luminarias indicadas en láminas de eléctrica. En el baño de discapacitados y de adultos se preverá la ventilación artificial.
- **Aislaciones hidrófugas:** Todos los paramentos exteriores y todos los pisos entendidos en obra gruesa (contrapisos) sobre terreno natural, tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales), que junto con la aislación hidrófuga en las cubiertas, deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.
- **Adecuación al uso:**
Todos los componentes y sistemas del proyecto propuesto deberán cumplir con las exigencias mínimas de resistencia mecánica para el uso previsto.

ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO

El proyecto deberá contar con accesibilidad universal de acuerdo a la norma UNIT 200:2010 por lo que se realizarán todos los trabajos necesarios para cumplir con dicha norma, tanto al interior como al exterior del edificio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la administración, que a los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la administración designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

PLAN DE OBRAS - PLAZOS

El contratista deberá programar la ejecución de la totalidad de las etapas y sus correspondientes tareas de modo tal de asegurar el cumplimiento pleno de los plazos previstos. Previo al inicio de las obras el contratista presentará un cronograma de obras adecuado a dicho plazo. Este cronograma deberá ser estudiado y aprobado por la oficina de Supervisión de Obras.

La aprobación de este cronograma no elimina la total y absoluta responsabilidad de la empresa en el cumplimiento del plazo de obra previsto.

Es importante tener en cuenta en este cronograma que el plazo de obra son meses calendario, no se descuentan ni licencias ni los días de lluvia inferiores o iguales a la media dada por Dirección Nacional de Meteorología.

El Contratista deberá hacerse cargo de suministrar A SU COSTO, todas las construcciones y/o instalaciones provisionales que sean necesarias para el correcto funcionamiento y desarrollo de las actividades del Centro Educativo durante el proceso de obra, asegurándose que todos los servicios con los que cuenta el Centro se mantengan o mejoren, previa autorización escrita de la Supervisión de Obras.

COORDINACIONES EN OBRA

Se harán todas las coordinaciones de proyecto que figuran en los planos correspondientes.

En particular los pases que sea necesario dejar en cualquier elemento estructural para realizar las instalaciones incluidas en los recaudos (Sanitario, Eléctrico, alarmas , aires etc) deberán ser previstos por el Contratista, no se aceptarán reclamos por tal concepto; no se admitirá el picado posterior al llenado, se presentará un plan de pases previo a la ejecución de las obras que será coordinado con la Supervisión de las Obras.

En caso de detectarse contradicciones entre recaudos deberá consultarse a la Supervisión de Obras, no aceptándose ninguna solución que no haya sido aprobada por ésta.

Según se establece en planos de eléctrica, en obra deberá chequearse la ubicación en planta y alturas definitivas de todas las puestas de eléctrica coordinando los trabajos con la Supervisión de Obra.

Cuando se indica que deben presentarse muestras de materiales para ser incorporados a la obra, deberá hacerse con la anticipación suficiente para asegurar que se contará con materiales de calidad similar o mejor a la especificada.

Se realizará el replanteo para la ejecución de todas las cámaras (eléctrica y sanitaria), bocas de desagüe, piletas de patio, etc. de modo que coincidan con el despiezo del pavimento a colocar como revestimiento de las mismas. Se presentará un plano con la disposición de los elementos mencionados y su coordinación con despiezo de pavimentos.

Las juntas del despiezo de pavimentos deberán coincidir con las de zócalos y revestimientos de paramentos verticales, los orígenes al interior de los distintos locales y la posición de juntas de dilatación deberán contar con la aprobación del supervisor para lo cual se presentaran planos con una propuesta de arranque de pisos y juntas por nivel.

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR de la REFORMA y AMPLIACIÓN

A- OBRAS EDILICIAS

1- IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO

1.1- Obrador, barrera y vallado

El área a delimitar como Obrador (área de trabajo) dentro de la cual se deberán organizar todas las construcciones provisionales, deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión de Obra.

Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y Nacionales vigentes.

1.2- Replanteo

Hecha la limpieza del terreno a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo general de la obra y al trazado y replanteo de la estructura de hormigón armado de acuerdo a las láminas de estructura y ubicación general de los edificios.

Estos trabajos se realizarán en cada nivel con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

1.3- Cartel

El Contratista suministrará y colocará el cartel de obra, en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra, con las medidas y diseño detallado en el Pliego de Condiciones Particulares.

1.4- Vallado provisorio

Se deberán realizar todos aquellos vallados provisionales necesarios según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes.

1.5- Provisionales: conexión de agua y luz.

Se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Memoria Constructiva General y en las Memorias Particulares de Sanitaria y Eléctrica.

1.6- Oficinas y Servicios

El Contratista deberá realizar las oficinas y servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y a la Memoria Constructiva General, en el área destinada a Obrador contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de Obra (área y ubicación).

1.7- Tramitación y planos

Según se establece en el Pliego de Condiciones Generales el Contratista se encargará de realizar todas las gestiones ante las autoridades nacionales y municipales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales que correspondan a la obra.

Para esto se deberán confeccionar todos los planos, recaudos, formularios y material solicitado de acuerdo a la normativa vigente; todas las copias necesarias serán a cargo del Contratista. De acuerdo al Pliego de Condiciones Generales el Contratista realizará a su cargo los ajustes en la totalidad de los planos en un todo de acuerdo a la obra.

Al finalizar la obra entregará a la Administración tres juegos de copias de planos debidamente actualizados y del correspondiente Manual de Mantenimiento, así como los juegos originales de los permisos tramitados y obtenidos con su respectiva final de obra.

2- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.1- Demoliciones

Se deberán retirar todos los elementos que entorpezcan la correcta nivelación natural posterior del terreno a fin de lograr los niveles propuestos en el proyecto.

Las demoliciones de muros se harán con el previo apuntalamiento y tomando todas las medidas necesarias para dicha demolición.

Se tendrán todas las debidas medidas de seguridad, considerando que la institución debe seguir funcionando durante las obras.

2.2- Excavación para fundación

Se ejecutarán las excavaciones de fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General y en láminas de estructura (suministradas por el contratista y en acuerdo con la Supervisión de Obra) y albañilería referido al diseño de estructura propuesto por el calculista

El Fideicomiso INAU suministra un estudio de suelos , no el relevamiento de las construcciones existentes. **La empresa estará en conocimiento de la naturaleza de los terrenos, del régimen de los cursos de agua, etc. y no se admitirán solicitud de ampliación de presupuesto relacionados con cualquiera de estos puntos.**

Deberán tomarse todas las medidas necesarias para la realización de las excavaciones de acuerdo al Informe de Cateos. Los pozos de fundación se realizarán de forma alternada, no deberán quedar abiertos y a la intemperie durante tiempo prolongado.

2.3- Movimiento de tierra (nivelación con aportes)

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal y los rellenos correspondientes según cotas en planos. Una vez realizada la limpieza del terreno se realizará la adecuación mediante compactación del suelo resultante y la ejecución del relleno según defina la Supervisión de Obra que deberá compactarse en capas sucesivas de menos de 15cm de espesor al 95% de su densidad para posteriormente ejecutar las fundaciones.

La limpieza del terreno se deberá realizar de acuerdo a la Memoria Constructiva General, en los plazos establecidos en los Plie

3- HORMIGÓN ARMADO

3.1- Fundaciones

De acuerdo al estudio geotécnico el Contratista propondrá el sistema de cimentación adecuado a las características de terreno y a la propuesta arquitectónica

3.2- Armaduras

La totalidad de las armaduras será de acero cuya resistencia característica sea de $f_{ck} = 5000 \text{ kg/cm}^2$, ADN 500, según Norma UNIT No. 843. Se exigirá al vendedor de acero el certificado de calidad.

La resistencia característica f_{ck} es el límite elástico característico (fluencia).

La preparación y colocación de las armaduras se hará de acuerdo con lo establecido en las plantas, planillas y detalles, observando las Normas UNIT correspondientes (No. 843-844-845-846-968) siempre que las especificaciones en ellas contenidas no se opongan a lo establecido en esta memoria y en los planos citados.

Los empalmes se permitirán siempre que el contratista demuestre que es imposible obtener los hierros de las dimensiones necesarias.

En los empalmes por yuxtaposición, la longitud será de 50 diámetros.
Los empalmes por soldadura se realizarán a tope con preparación en X 60 grados, mediante soldeo con arco eléctrico, utilizando un metal de aporte cuya resistencia a la extensión sea ligeramente superior a la del metal de base y cuya composición química se ajuste al mismo. Se evitará todo calentamiento anormal debiéndose con ese fin, emplear la corriente más baja compatible con el electrodo y las barras a unir y prever pausas en la deposición del metal de aporte para que la barra se enfríe hasta una temperatura tolerable al tacto.

3.3- Hormigón

El hormigón tendrá una resistencia característica de 300 kg/cm² (Normas UNIT: N° 972:97- NM 33– 55 – 67 – 68 – 77 – 101 – PNM 05 – 1050/98).

La resistencia característica del hormigón es aquel valor que presenta un grado de confianza del 95 por ciento, es decir, que existe una probabilidad del 0.95 de que se presenten valores individuales de resistencia de probetas más altos que fck.

La resistencia característica deberá ser estudiada en profundidad por medio de ensayos adecuados. Se deberá tener clara además la trazabilidad de cada camión.

Para la preparación del hormigón se aplicará la Norma UNIT 104 - 97 siempre que las especificaciones en ella contenidas no se opongan a lo establecido en esta memoria.

Los materiales a emplearse cumplirán las especificaciones contenidas en las Normas UNIT correspondientes: para cemento Normas UNIT Nos. 20 – 525 – 854 – NM15 – NM18 – NM65; para áridos Normas UNIT Nos. 84 – 102 – 957 – 958 – NM30- NM32 – NM44 – NM46 – NM49 – NM51.

La Supervisión de Obra podrá ordenar la realización de los ensayos que juzgue necesarios para determinar la calidad, resistencia y otras condiciones de los materiales, hormigones y/o partes de la estructura realizada cuando sospeche que no se ajustan a las especificaciones. Estos ensayos se realizarán de acuerdo con la Norma UNIT que corresponda.

A los efectos de realizar un correcto LLENADO, se usará un hormigón de consistencia fluida, con un asentamiento correspondiente en el cono de Abrams entre 10 y 12cm.

La dosificación del hormigón será tal que no se produzca segregación en el vertido.

Se deberá tener especial atención en el llenado de los pilares, y no se podrá verter de una altura superior a 3 metros.

Para verificar que no existe segregación, en algunos pilares (1 de cada 5) se dejarán ventanas en la parte inferior.

Vibrado del hormigón:

Con hormigones bien dosificados es difícil producir un exceso de vibración. Es más común la falta de vibración que el exceso.

En general se recomienda los vibradores de alta frecuencia.

En losas los vibradores deben usarse horizontalmente.

Se insertará rápidamente el vibrador en el hormigón. El aire escapa más fácilmente a través del hormigón poco vibrado. No se permitirá que el vibrador toque las paredes del encofrado. Se mantendrá por lo menos a 5cm de los costados y siempre del lado interior de la armadura.

Se moverá el vibrador hacia arriba y hacia abajo lo que ayuda a salir el aire.

El vibrador se insertará de manera que las zonas vibradas se solapen parcialmente unas con otras.

Un vibrador con botella de 65mm de diámetro y 25cm de radio de acción debe ser insertado por lo menos cada 45cm. En hormigones vistos cada 30cm.

Se bajará el vibrador de forma de que penetre por lo menos 10cm en la capa anteriormente colocada.

Retirar el vibrador lentamente y con movimientos hacia arriba y hacia abajo. En mezclas muy viscosas eso ayuda a cerrar el agujero por donde entró el vibrador.

Cuando se levanta el vibrador y la botella comienza a salir del hormigón hay que sacarlo rápidamente.

Si no se hace así, el vibrador produce mucha agitación en la superficie e introduce aire.

Apagar el vibrador cuando no está dentro del hormigón.

Nivelación del hormigón:

Con la consistencia pedida, la nivelación en losas se realiza sin dificultad. A los efectos de obtener el espesor solicitado, se recomienda trabajar con guías metálicas (angular superior con patas de hierro redondo).

Encofrados para hormigón visto

Los encofrados para hormigón visto se harán con chapones fenólicos nuevos, con un espesor mínimo de 18mm, tomándose todas las precauciones especificadas en la Memoria Constructiva General para la obtención de piezas con un acabado esmerado ya que en aquellos sectores indicados como de hormigón visto no se realizará otra terminación posterior.

Se cuidará especialmente el sellado de la junta entre piezas ya que el hormigón será vibrado. Particularmente se cuidará que la estructura y los refuerzos de los moldes aseguren la indeformabilidad de las piezas.

En todos los casos el Contratista deberá hacer una propuesta general del sistema y despiece quedando la misma sujeta a la aprobación de los del Supervisor de Obra.

Como criterios generales de guía se establecen los siguientes criterios:

a- En pilares las uniones horizontales deberán ubicarse en los puntos de cambio de llenado o encuentro con otras piezas.

En vigas y muros se buscará que las juntas coincidan con las de los moldes de losas.

b- En losas se adoptará el criterio de disponer las piezas en forma baricéntrica a los módulos estructurales, con las piezas de ajuste centradas en dichos ejes.

c- En todos los casos se cuidará la coincidencia longitudinal de las uniones entre las piezas de diferentes tableros en encofrados de elementos continuos.

d- Se deberán disponer cuidadosamente los elementos necesarios para formar las buñas que se indican en planos y láminas de detalles.

e- En el caso de unión entre vigas o losas y pilares se dispondrá de una buña de 1x1cm, que coincida con el nivel de fondo de la viga.

f - En todas las piezas de hormigón visto que presenten aristas vivas se deberán matar los mismos a 45° previéndolo en el encofrado (15mm), con la aprobación de la Supervisión de Obra.

g- En el caso de los pilares de sección circular se utilizará **encofrado metálico o de PVC si el diámetro lo admite**, cuidando la eliminación de rebabas en las uniones del encofrado. La ubicación de los cortes en el encofrado deberá ser discutido para su aprobación con la Supervisión de la obra.

h- Se preverán goterones de 1,5cm x 1,5cm en todos los aleros

Encofrados para hormigón revocado o no visto

El encofrado deberá cumplir con lo especificado en la Memoria Constructiva General y deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

3.4- Ejecución de las Obras

Se realizará de acuerdo con lo determinado por la Norma UNIT 104 - 97, siempre que en esta memoria no se especifique lo contrario. Se complementará la citada norma con las siguientes especificaciones:

a) Los errores admitidos en la ubicación y dimensiones de las piezas, serán como máximo de 1cm en la ubicación de ejes de pilares, de vigas y de 5mm en la verificación de aristas y caras de pilares considerados entre losa y losa, siempre que la reproducción del defecto no signifique el descentramiento de la pieza.

b) El hormigón fabricado en obra, se colocará inmediatamente después de mezclado y en ningún caso se utilizarán hormigones que no lleguen a su destino final en los moldes, dentro de los 20 minutos subsiguientes a la iniciación de la canchada en la hormigonera.

Se permitirá el empleo de hormigones fabricados fuera de obra solo con la expresa autorización de la Supervisión de Obra, a cuyo efecto ésta requerirá del Contratista información completa sobre la procedencia y calidad de los mismos.

- c)** No se permitirá el uso de elementos distribuidores del hormigón, que alteren la homogeneidad del mismo y/o afecten la rigidez del encofrado o la obra hecha. En ningún caso se permitirá volcar el hormigón de una altura superior a 3m, ni depositarlo en cantidades grandes y luego hacerlo correr desde los costados. Se tratará de colocar directamente sobre el lugar donde será su posición definitiva.
- d)** El hormigón se colocará en general en capas horizontales continuas. En muros de contención o en vigas altas no se usarán capas mayores de 50cm. Las capas deberán sucederse de forma tal que cada una sea colocada y apisonada antes que la precedente empiece a fraguar, para evitar la superficie de separación entre las mismas. Para el caso de seguir sobre capas de hormigón ya fraguado, se limpiarán con chorro de arena o se picarán y lavarán prolijamente dichas superficies y previo colado de una lechada de portland a modo de mordiente, se seguirá colocando el hormigón. Mientras el hormigón esté blando no se le debe fretachar o enlucir con la llana.
- e)** La Supervisión de Obras no tolerará en absoluto las superficies cascadas de hormigón lavado que se formen en la parte inferior de las vigas, ni partes de la construcción en las que el hormigón resulte con huecos poros y otros defectos que a su juicio sean inconvenientes para la misma. En este caso el elemento afectado será quitado y reemplazado a costa del Contratista.
- f)** No se admitirá el uso de productos químicos para descender el punto de congelación del hormigón, reservándose la Supervisión e Obras el derecho de admitir sustancias y/o procedimientos que mejoren la laborabilidad de las mezclas y /o su velocidad de fraguado y endurecimiento.
- g)** Habrá que evitar el mayor número posible de juntas de construcción no pudiéndose dejar de llenar completamente ningún elemento importante a juicio de la dirección. Cuando al cabo de una jornada de trabajo quede un elemento a medio llenar, se hará en forma que la superficie de hormigón forme una pendiente tan fuerte como sea posible, evitándose la formación de una capa delgada de escurrimiento que daría luego origen a una superficie cascada. En todos los casos las juntas de hormigonado deberán ser aprobadas por la dirección. Cuando se retome el llenado de una pieza importante la unión se hará con SIKADUR 32 GEL o similar, habiendo preparado la superficie como se indicó anteriormente. Simultáneamente se unirá de la misma manera un testigo cilíndrico que se había llenado parcialmente con la cara superior a 60°.
- h)** Curado del hormigón:
Debe darse especial atención al curado del hormigón, para ello debe realizarse un CURADO TEMPRANO y luego un CURADO NORMAL.
El curado temprano tiene fundamental importancia para las losas. Está dirigido a evitar la fisuración plástica. Debe comenzar apenas desaparece el brillo del agua en la superficie. En ese momento debe regarse con una fina llovizna aún cuando el material está fresco. Esto puede ser luego de transcurrida una hora y media desde el comienzo de la colocación. Se prolongará hasta comenzar el curado normal. Este se hará mediante riego, manteniendo las superficies mojadas durante tres días como mínimo.
- i)** La Supervisión de la Obra se reserva el derecho exclusivo de modificar los plazos de curado y retiro de encofrados y apuntalamientos señalados en la norma citada.
- j)** Los encofrados y apuntalamientos estarán calculados para resistir sin deformación alguna, la presión de un fluido de 2500kg/m³ y además los golpes a que se le somete durante el llenado, o las presiones desarrolladas en los elementos vibrados.
Una vez terminados los encofrados, el Contratista solicitará la aprobación de los mismos a la Supervisión de la Obra, con la suficiente anticipación, debiéndose presentar completamente terminados, apuntalados, contraventados, limpios de materias extrañas y bien mojados, si son de madera, en forma que hayan podido ser previstos los efectos producidos por las dilataciones y contracciones de la madera. Hecha la inspección por la Supervisión de la Obra, ésta autorizará la habilitación de los moldes a los efectos de la prosecución de los trabajos. Para los fondos de losas y vigas, si a los 7 días del llenado, la resistencia es el 70 % de la resistencia característica (210 kg/cm²), se podrá desencofrar y retirar el 75% de los puntales (se retirarán 3 de cada 4 puntales, manteniendo una distribución similar a la original). El 25% restante se retirará a los 28 días.
Para toda esta operación es muy importante el curado temprano y el curado normal. En el caso que sea necesario levantar muros de mampostería antes de los 28 días, se tendrá mucho cuidado con el apuntalamiento.

- k)** En todos los casos de fundaciones y de muros de contención, se preverán los apuntalamientos de los encofrados necesarios para contrarrestar cualquier clase de empujes sin que se produzcan desmoronamientos y deformaciones.
- l)** Una vez realizado el desencofrado se cortarán cuidadosamente todos los alambres salientes y se eliminarán las rebabas, huecos y otras irregularidades, de manera de obtener una terminación prolija de las superficies de hormigón, reciban éstas una terminación posterior o no.
- m)** Los elementos de hormigón cuyas superficies deban, de acuerdo con las especificaciones, quedar "vistas" serán llenadas tomando precauciones especiales que eviten todo defecto en las mismas. Las juntas de construcción se realizarán según las líneas preestablecidas por la dirección de la obra, según las cuales se dispondrán, a efectos de formar una "buña", varillas de madera cepillada prolijamente clavadas sobre el encofrado.
Se emplearán encofrados conformados por chapones fenólicos nuevos, prolijamente colocados cuyo despiece se coordinará en obra.
- n)** Contraflecha:
Las contraflechas están indicadas en las plantas y planillas correspondientes. Si existiera algún elemento cuya luz exceda los 6m y no estuviera expresada su contraflecha, el contratista deberá solicitar a la Supervisión de la Obra la contraflecha prevista para esas piezas.
- ñ)** La Supervisión de Obra podrá solicitar los ensayos de resistencia de hormigón
- o)** Se deberán prever los pases para la instalación sanitaria, eléctrica y ventilación coordinando la Dirección de obra, el Contratista y los Subcontratistas, asegurando que los mismos se realicen según el proyecto arquitectónico y de instalaciones.
- p)** Se ha de prever en los moldes de encofrado la exacta ubicación de platinas y elementos de acero que sirvan de anclaje a vigas zancas, barandas, rejas, perfiles metálicos, etc
La terminación en general será de 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético gris grafito semi-mate.

**Para la ampliación se podrá usar sistema prefabricado de hormigón.
Las losas podrán ser losetas huecas u otro el sistema propuesto.
También podrá usar sistema prefabricado tipo ISODEC.**

3.5- Contrapisos

Sobre el terreno apisonado se colocará un **nylon** y sobre este el contrapiso que tendrán un espesor de 0.10 como mínimo

Sobre el contrapiso terminado se asentarán el porcelanato con el mortero correspondiente. El hormigón de cascote no tendrá exceso de agua y al apisonarse se cuidará de no desviar ni aplastar los caños de luz o de desagüe y caños de plomo que hubiere embutidos en el suelo.

3.6- Antepechos, pilares de traba, dinteles, carreras y banquetas.

3.6.1- Jambas

Las jambas se terminarán con revoque exterior en una capa: mortero tipo M7 según se indica en la Memoria Constructiva General .

3.6.2- Pilares de traba

En todos los casos se dejarán ladrillos o ticholos faltantes coincidentes con la hilada armada para ser llenados de forma conjunta con el pilar de traba.

3.6.3- Dinteles

Serán de hormigón o de perfiles (en aberturas aulas) respetando siempre el cálculo de estructura.

-si el muro es de ticholo, se realizará carrera superior del ancho del ticholo que se está empleando para levantar el muro y 15cm. de alto, que sobrepase 20cm. a ambos lados del vano armada con 4Ø8 y estribos Ø6 cada 25cm.

-si el muro es de bloque de 12cm de espesor se utilizarán bloques U rellenos de hormigón y armados con 4Ø8 y estribos Ø6 cada 25cm.

3.6.4- Dados en muros

Los apoyos de vigas metálicas en muros se harán con dados de hormigón en muros existentes para su amure

4- MUROS Y TABIQUES

4.1- Generalidades

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

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

Se repararán todas las grietas y fisuras de los muros, se evaluará en cada situación el procedimiento mas conveniente.

4.2- Muros exteriores e interiores

M01 Muro a proponer sistema constructivo y pintura extravinil de Renner similar o mejor (color fuerte a definir en exterior y blanco natural en interior)

M02 Muro interior ticholo de 8cm enduido y pintura extravinil de Renner similar o mejor – (color blanco natural 50 YY 83/029 nuevos o a reconstruir Si es necesario se aplacara para llegar a plomos existentes.

M03 Muro interior ticholo de 8 revestido y revocado – nuevos o a reconstruir

Si es necesario se aplacara para llegar a plomos existentes

M04 Muro interior ticholo de 8 revestido y revestido - nuevos

M05 Muro exterior serán de ticholo de 12 + hidrófugo + escudo térmico en muros nuevos.

Serán construidos en todo acuerdo con la Memoria Constructiva General.

Ver planilla de muros

4.3- Muros revocados

En los casos en que los muros sean revocados ambas caras se usará ticholo según se indica en planilla de muros y en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General. En el caso que sean bolseados se harán de ladrillo.

4.4 Muros prefabricados de hormigón

Si la ampliación fuera de prefabricados de hormigón , Los muros serán de placas lisas machimbradas de esp 20cm con espuma interior en despiezos horizontales como indica la fachada

Las juntas de los paneles serán con masilla

Se presentarán detalles de todos los elementos de este sistema o del sistema propuesto.

5-REVOQUES

5.1- Revoques interiores

Se harán en muros nuevos de albañilería revoque grueso y enduidos como indican los gráficos. Se seguirán en todo momento las especificaciones realizadas en la Planilla de Terminaciones.

5.2- Revoques exteriores

Revoque en reforma

Los revoques exteriores en muros nuevos será revoque grueso + balai planchado (salvo los lugares que hay ladrillo visto y la fachada indica ladrillo). Para revoques existentes se colocará puente de adherencia entre revoque viejo y este. Se colocará malla de fibra de vidrio de 1x1 cm en las fisuras que se encuentren.

En ampliación si fuera de hormigón, sería solo pintado. Sino se harán revoques grueso + balai planchado pintado.

5.3- Terminación de cielorrasos

Donde indiquen los gráficos se hará cielorraso de yeso enduido y pintado. Los cielorrasos existentes se repararán si fuera necesario y se pintará. Cielorrasos de hormigón serán pintados de gris a definir.

5.4- Terminación de pretilas y antepechos.

Antepechos se revestirán con baldosas de hormigón lisas tipo maxibloques, similar o mejor con pendiente hacia el exterior del 2%.

Los pretilas y jambas se terminarán con revoque exterior en una capa: mortero tipo M7 según se indica en la Memoria Constructiva General.

5.5- Limpieza de hormigón visto

En todos los casos en que el hormigón sea con terminación visto, se realizará su limpieza, sacando rebarbas, aplicando pastina a los huecos y limpiando con piedra de Carburundum. Dicha pastina estará compuesta por una parte de arena tamizada, $\frac{3}{4}$ de Pórtland blanco y $\frac{1}{4}$ Pórtland gris. Si existiesen manchas se lavará la superficie con ácido clorhídrico y agua en proporción 1/10. Lavándose con abundante agua posteriormente.

5.6- Buñas

Se colocará **perfil PN°2594** alumex entre el revestimiento de porcelanato de las paredes y yeso.

6-CONTRAPISOS

6.1-Contrapiso interior

Los contrapisos serán de 10cm. de espesor con nylon entre éste y el terreno en los contrapisos nuevos

Sobre el contrapiso terminado se asentarán las baldosas de porcelanato con el mortero correspondiente. El hormigón de cascote no tendrá exceso de agua y al apisonarse se cuidará de no desviar ni aplastar los caños de luz o de desagüe y caños de plomo que hubiere embutidos en el suelo.

6.2- Contrapisos exteriores

Se realizará pavimento exterior según planta y 10 cm por debajo del nivel interior. En los accesos habrá una rampa que salve esta diferencia.

Será de hormigón armado de 10cm de espesor armado con una malla de alambre de acero electrosoldada de 15x15cm y alambre de 3.4mm (tipo mallaluz C34), la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. La terminación será con baldosas de hormigón vibrado corrugado de 49x49 gris oscuro tipo maxibloque (similar o mejor) con pendiente hacia el terreno de forma de asegurar el escurrimiento de las aguas pluviales. Las juntas serán alrededor de 3cm para asegurar que no haya cortes de baldosas

Se realizarán juntas cada 2.60m o 5 baldosas, selladas con asfalto modificado en base a mezcla de polímeros elastoméricos, debiendo presentar como características principales el ser un material adherente y flexible, impermeable, resistente a los hidrocarburos y a la intemperie (rayos UV), elongación, buen comportamiento entre altas o bajas temperaturas o elevados gradientes.

7-PISOS Y ZOCALOS

7.1- Pisos interiores

El porcelanato rectificado de 60x60 dureza 4 tipo Klippen galaxy gris se colocará en todos los pavimentos interiores que indique el cuadro de terminaciones.

7.2- Zócalo de madera

Se colocará zócalos en todos los ambientes salvo cocina y baños, de eucalipto finger join de 1" de espesor y 8,5cm de altura. Terminación impregnante para madera tipo cetol color caoba. Se darán 3 manos o mas hasta obtener una superficie satinada

El mismo se fijará con tacos expansivos al paramento vertical cada 50cm debiéndose entarugar las perforaciones realizadas

8- REVESTIMIENTOS Y MESADAS

8.1- Revestimiento baldosa cerámica rectificada

Según se indica en Planilla de Terminaciones, se colocará revestimiento de baldosa cerámica rectificada de 30x60cm (mate, color blanco) hasta una altura de 2.10 metros en servicios higiénicos para adultos y cocina (ver detalle); y hasta una altura de 1.50 metros en servicios higiénicos para niños.

Dicha baldosa cerámica cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas: absorción al agua 12%, resistencia mínima a la flexión 3245 kg/cm², resistencia a los ácidos por encima del 20% ASTM C-65 0, resistencia al cuarteo según IRAM 11571, resistencia a la abrasión según norma europea en 154, PEIII.

La colocación se realizará siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante con adhesivo tipo BINDA.

Entre el revestimiento y el revoque se colocará un **perfil PN°2594** alumex

8.2-Mesadas de baños

Serán de granito gris mara pulido según gráficos, canto pulido sin nariz y con zócalo de 10cm. En baños niños sobre el zócalo irá estante de 7cm donde apoyará el espejo
El lateral entre las mesadas con bachas bajas y alta será también de granito

9- IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLACIÓN TERMICA

9.1- Impermeabilización horizontal de muros

En muros nuevos : Se revocarán las dos caras laterales y la cara superior de las vigas de fundación con mortero tipo M4 con hidrófugo según Memoria Constructiva General Las primeras hiladas se levantarán con mortero tipo M4 con hidrófugo, revocando con igual mortero en las 3 caras. El número de hiladas será el necesario para superar 3 hiladas o 20 cm el nivel de piso interior según Memoria Constructiva General.

En todo momento se seguirán los detalles indicados en lámina de albañilería.

En los muros existentes si hubiera humedad de cimiento: se cortarán los muros y se hidrofugará en el corte horizontal a 20cm del nivel de piso terminado y en el plano vertical interior al quitar el contrapiso se llegará con el hidrófugo a 20 cm por debajo piso terminado. En la cara exterior se llegará a 20cm por debajo nivel de césped.

9.2- Impermeabilización vertical de muros

Los muros exteriores dobles partes nuevas , se impermeabilizarán con una capa azotada de mortero tipo M4 con hidrófugo -planchada a cuchara- de 1 a 1.5 cm de espesor mínimo en la cara exterior del muro interior o según indicaciones particulares realizadas en planilla de muros y detalles, en un todo de acuerdo a la Memoria Constructiva General.

En aquellos casos en que en un mismo muro la impermeabilización cambie de plano, se deberá asegurar la continuidad de la misma.

Para los muros existentes se aplicará Klaukol monocapa color estilo 4D

9.3- Aislación térmica de fachadas

En los muros divisores nuevos o que se completen (interior-exterior), se incorporará -como aislación térmica- al interior de la cámara de aire poliestireno expandido $e=3\text{cm}$ en todas las fachadas

10-CUBIERTAS

10.1-Techos existente y a construir

Los techos de la ampliación podrán ser de losetas huecas prefabricadas de hormigón de $E=12$ y ancho de 60 o lo que se estime necesario. Los techos podrán ser de ISOPANEL.

10.2-bajada de pluviales

Se revisará y dajará en perfecto estado las bajadas existentes.

Las bajadas de pluviales en azotea de conector tendrá caño de bajada y en el sector de aulas y ludoteca tendrán caída libre sobre patios.

10.3- Azoteas planas

Se hará la impermeabilización en azotea nueva.

Se hará lechada a escoba de cemento puro, emulsión asfáltica, barrera de vapor, relleno, alisado arena y portland, membrana asfáltica, espuma 3 cm autotravante, y se terminará con losetas prefabricadas.

Se pondrá especial atención a las gargantas para evitar entrada de agua.

Los embudos serán de PVC tipo Tigre.

10.4- Ensayos obligatorios de estanqueidad

Una vez colocado los techos se hará prueba de agua para comprobar la estanqueidad

11- VARIOS

11.1- Extractores

Será objeto de la presente licitación el suministro y el montaje de los extractores que a continuación se describen:

Baño de adultos y discapacitados:

Extractor helicoidal tipo similar o mejor que modelo HCM-180 N de Soler y Palau. Se accionarán mediante detector de presencia en local.

11.2- Sistema de alarma

La empresa contratista ofertara propuesta de sistema de alarma.

11.3- Sistema de protección contra incendios

El proyecto deberá incorporar las medidas contra incendio requeridas por el decreto 222/10 de la Dirección Nacional de Bomberos.

Será de responsabilidad de la empresa constructora la realización de los trámites y pagos correspondientes (proyecto, certificación, capacitación, plan de evacuación, etc) para la obtención de la habilitación final del complejo por parte de dicho organismo.

En caso de ser solicitado por parte de la DNB medidas adicionales, éstas serán suministradas e instaladas por la empresa a su costo.

Todos los elementos componentes del sistema de protección contra incendio deberán contar con la homologación de la Dirección Nacional de Bomberos.

11.4-Aire Acondicionado

En las salas comunes, y administración, se harán las provisiones para aire acondicionado Split potencia según cálculo. Se hará el desagüe sanitario, tomas de eléctrico y pases para luego instalar los equipos exteriores en las losas horizontales

12- FUMIGACIÓN

Si fuera necesario se hará fumigación de la construcción existente y del terreno

13- VINILOS

En ventanas baños niños y adulto PA vinilo opalino

En ventanas redondas exteriores irá vinilo perforado virgen color blanco

En puertas salas irá vinilo gris claro de corte según planilla

En el resto de las puertas vinilo de corte con señalética
En puertas batientes de aluminio de accesos llevarán vinilos opalinos en los paños inferiores.

B) SUBCONTRATOS

1- CARPINTERÍA Y HERRAJES

1.1- Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en las planillas tipo y las descritas en la Memoria Constructiva General.

Todas las puertas (incluidas las rejas) llevarán tope de acero inox tipo didheya N°2 amurado a pavimento para evitar el deterioro de los paramentos verticales u otros elem constructivos o de equipamiento. (taco fisher N°8 y tornillo de bronce cromado).

En aquellos tipos que implican la intervención de uno o más subcontratos el Contratista principal realizará todas las coordinaciones necesarias para obtener un producto final acorde a lo establecido en los planos y planillas respectivas a satisfacción del Supervisor de obra.

1.2- Se harán muebles inferiores de cocina y baños melamínico blancos con cantos **ABS 2mm** según planillas

1.3 Se harán percheros para todas las salas, con tabla de 15cm finger join de eucaliptus con 14 perchas de chapa plegada. La tabla se terminará con 3 manos o mas de impregnate tipo cetol hasta obtener una superficie satinada.

1.4 zócalos según descripción del punto 7.2

2- HERRERIA

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

Se suministrarán y colocarán los tipos de herrería que se indican en los gráficos y en las planillas tipo

3-ALUMINIO

Se suministrarán y colocarán aberturas de aluminio tipo Metta o superior según sea necesario por los tamaños.

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

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:

. Resistencia a la tracción 2.340 k/cm³ (típico)

. Límite elástico 1.970 kg/cm³ (típico)

. Dureza Rockwell "F" 72

. Terminación superficial Anodizado 10 micras (mínimo) con certificado

de la norma UNIT 1076:2001.color natural

(Estos valores serán verificados en aberturas entregadas en obra)

Se cuidará especialmente el amure con el dintel ya que este es de PNC. Se colocará material aislante entre ambos

Se tendrán presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean Grampas, Herrajes, Accesorios, Topes, Brazos, terminaciones, etc.

El Contratista deberá consultar a la Supervisión y/o Proyectista de la Obra de toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

Las aberturas de las 2 aberturas redondas que dan al exterior, llevarán Vinilo micro perforado virgen (color blanco) para no permitir la visión hacia adentro pero si hacia afuera. En vidrios de puertas de baños vinilo opalino.

4- VIDRIOS y ESPEJOS

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de vidrio para las aberturas de carpintería, herrería y aluminio siguiendo las indicaciones realizadas en las planillas correspondientes y las descritas en la Memoria Constructiva General.

En general los vidrios serán de 6mm de espesor y aquellos que estén ubicados a una **altura por debajo de 1,40 m serán 3+3mm laminado**

Se colocarán los espejos que indican los gráficos en todos los baños, serán pegados, quedando al mismo plomo que revestimiento.

5- PIREOS

En cocina y baños serán granito 2cm gris mara pulido.

El contratista presentará muestras del granito a colocar, las mismas estarán sujetas a la aprobación del Supervisor de Obra.

La mesadas de granito de las cocinas y baños se apoyarán en los muebles con una banquina de H=10cm revestidas idem pavimento.

En los baños de niños apoyado en el zócalo irá un estante de 7 cm y el lateral entre mueble bajo y alto será de granito.

6- INSTALACIÓN SANITARIA

Ver Memoria Constructiva Particular Instalación Sanitaria.

7- INSTALACIÓN ELECTRICA

Ver Memoria Constructiva Particular Instalación Eléctrica.

8- PINTURAS

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la Memoria Constructiva General y las que indique el proveedor. Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar, se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejo las superficies.

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

Pintura interior será extravinil acrílica (similar o mejor) sobre enduido en muros albañilería y paneles de hormigón

Pintura para exteriores elástica de renner similar o mejor

En ampliación será color fuerte a definir por supervisor, solo cara exterior, y en interior pared pasillo. El interior de los ambientes se pintará con color claro a definir.

Las puertas de carpintería se pintará con esmalte superlavable color gris grafito. Los marcos y contramarcos serán terminados con cetol natural. Las puertas existentes se lijaron para obtener una superficie lisa. Las nuevas se darán fondo y se lijaron antes del pintado con esmalte.

En perfiles metálicos y herrajes: se terminarán con 3 manos de antióxido **epoxi** y 3 manos de esmalte sintético color gris grafito. Rejas serán color grafito. Las rejas y portón existentes del cerco se retirarán se removerá la pintura se pasará antióxido epoxi y esmalte gris grafito.

9-BOMBEROS

Sistema de protección contra incendios

El proyecto deberá incorporar las medidas contra incendio requeridas por el decreto 222/10 de la Dirección Nacional de Bomberos.

Será de responsabilidad de la empresa constructora la realización de los trámites y pagos correspondientes (proyecto, certificación, capacitación, plan de evacuación, etc) para la obtención de la habilitación final del complejo por parte de dicho organismo.

En caso de ser solicitado por parte de la DNB medidas adicionales, éstas serán suministradas e instaladas por la empresa a su costo.

Todos los elementos componentes del sistema de protección contra incendio deberán contar con la homologación de la Dirección Nacional de Bomberos.

10- OBRAS EXTERIORES

10.1- Pavimentos

Serán objeto de esta licitación los pavimentos exteriores que se encuentren indicados en planos de Albañilería

Procedimiento general para la realización de los pavimentos exteriores

1 - Retirar capa de suelo natural con materia orgánica.

2 - Rellenar con material compactable o con arena en capas de menos de 15cm, regando y compactando sucesivamente.

3 - Realizar contrapiso de hormigón, espesor 10cm. cuya terminación será hormigón rayado o llanado diseño según planta

En las caminerías exterior y pavimento acceso y patio exterior serán hecho el contrapiso y se terminará con baldosa hormigón vibrado 49x49 gris oscuro tipo maxibloque similar o mejor

Todos los pavimentos exteriores

deberán tener un mínimo de 2% de pendiente cuando no indique otra cosa en planta

Deberán ser colocadas al hilo por obreros especializados, con terminación esmerada, sin adherencia de mortero, limpias, etc.

Se harán juntas de dilatación cada 3 metros las que tendrán 2cm de ancho, su profundidad llegará al contrapiso. Las juntas se rellenarán con asfalto caliente o mastic bituminoso al ras.

Las juntas decorativas serán según planta y tendrán 10x10mm

10.3- Elementos metálicos

Las rejas, barandas, mástiles, portones, etc. se realizarán siguiendo las especificaciones realizadas en gráficos

Todos los elementos metálicos se terminarán con 3 manos de fondo antióxido epoxi y 3 manos de esmalte sintético color a definir según la aplicación.

