

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: **LICEO de CURTINA
OBRA NUEVA**

UBICACIÓN: **calle J. A. Lavalleja esquina H. Gutierrez Ruiz, Curtina**

DEPARTAMENTO: **TACUAREMBO**

DESTINO: **LICEO**

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	UBICACIÓN	3
1.2	OBJETO DE LAS OBRAS	3
1.3	PLAN DE OBRAS Y PLAZOS.....	4
1.4	GENERALIDADES.....	4
1.5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	4
1.6	VISITA AL LUGAR	4
1.7	COORDINACIONES EN OBRA.....	4
1.8	ELEMENTOS DE PROTECCION	5
1.9	TRAMITACIÓN Y PLANOS	5
1	OBRAS EDILICIAS	6
2.1	IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO.....	6
2.2	DEMOLICIONES, RETIROS, EXCAVACIONES Y RELLENOS.....	6
2.3	HORMIGÓN ARMADO	8
2.4	MUROS Y TABIQUES	13
2.5	REVOQUES.....	14
2.6	CONTRAPISOS.....	14
2.7	PAVIMENTOS, ZÓCALOS, ENTREPUERTAS Y UMBRALES.....	14
2.8	REVESTIMIENTOS Y MESADAS	16
2.9	IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES	16
2.10	CUBIERTA.....	17
2.11	VARIOS.....	18
2.12	SUBCONTRATOS	26
3	INFRAESTRUCTURA Y ESPACIOS EXTERIORES	35
3.1	IMPLANTACIÓN	35
3.2	REPLANTEO.....	35
3.3	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	35
3.4	INSTALACIÓN SANITARIA.....	36
3.5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	36
3.6	OBRAS EXTERIORES	36
3.7	EQUIPAMIENTO EXTERIOR	40
3.8	ACONDICIONAMIENTO VEGETAL	40

1 INTRODUCCIÓN

1.1 UBICACIÓN

El proyecto que describe la presente memoria se ubica en el padrón n°137 de la localidad de Curtina, situado en la calle Juan Antonio Lavalleja entre Héctor Gutierrez Ruiz y Cipriano Semería, departamento de Tacuarembó.

1.2 OBJETO DE LAS OBRAS

El objeto de la licitación consiste en la construcción de un nuevo edificio destinado a Liceo, compuesto por los siguientes espacios y locales:

Interiores:

- 6 aulas
- 1 laboratorio tecnológico
- 1 laboratorio de ciencias
- 1 local para ayudante preparador
- Dirección
- Administración
- Sala de reuniones
- Adscripción
- Sala de docentes
- 2 Espacios múltiples
- 2 Espacios de guardado de libros y/o materiales
- Cocina/cantina
- Tisaneria/sala de lactancia
- 2 baterías de sshh para estudiantes
- 2 sshh para funcionarios y docentes, uno de ellos con ducha
- 1 sshh de acceso universal
- Depósito
- Sala de Tableros
- Circulación

Exteriores:

- Acceso principal
- Acceso secundario
- Galería
- Sector enjardinado
- Patio – Espacio deportivo
- Estacionamiento vehicular
- Espacio bicicleteros

El desarrollo de la obra se ajustará de acuerdo al Cronograma del Pliego de Condiciones Particulares.

No obstante este listado, las obras comprenderán toda actuación no especificada que se desprenda de los recaudos gráficos y/o escritos que conforman el proyecto y los espacios exteriores comprendidos en el padrón.

1.3 PLAN DE OBRAS Y PLAZOS

Se deberá ajustar el Cronograma a los efectos de cumplir con los avances físicos establecidos.

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.

La Administración podrá solicitar la entrega anticipada de sectores de la obra, conformándose una Recepción Provisoria Parcial. Para ello el contratista deberá coordinar con el Área de Infraestructura, previo al inicio de las obras y a la entrega del Cronograma de Trabajos definitivo y ajustado a calendario, las áreas del proyecto involucradas y la fecha de entrega anticipada.

1.4 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.).

1.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En las especificaciones realizadas en planos y en la presente Memoria, 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, las que serán debidamente demostradas por el oferente y estarán sujetas a aceptación por la Supervisión de la Obra.

A los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos artículos o materiales alternativos, la Supervisión de la Obra podrá designar técnicos que emitirán los informes correspondientes en base a los cuales se podrá resolver la admisión o rechazo de los productos.

1.6 VISITA AL LUGAR

Se considera imprescindible la visita al lugar donde se implantará la obra para poder entender a cabalidad las condiciones en las que se realizará el proyecto. **No obstante, la misma no tiene carácter obligatorio por lo que no se solicitará comprobante de cumplimiento con la instancia.**

El predio se encuentra al momento del proyecto sin vallados ni barreras de acceso por lo que su visita es libre y no requiere coordinación.

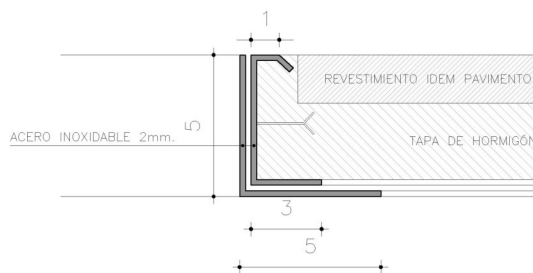
A partir de la visita y con la experiencia que se tenga en obras similares, el oferente podrá manifestar todas las observaciones o inconvenientes que detectara que puedan atentar contra la ejecución del proyecto en tiempo, forma y de acuerdo con las reglas del arte del buen construir.

1.7 COORDINACIONES EN OBRA

Los pases que sea necesario dejar en cualquier elemento estructural para realizar las instalaciones incluidas en los recaudos estén o no explicitados en los mismos, deberán ser previstos por el Contratista. No se aceptarán reclamos por tal concepto y no se admitirán picados posteriores al llenado de piezas de hormigón armado. El contratista presentará un plan de pases previo a la ejecución de las obras que será aprobado por 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.

Todas las cámaras a construir al interior del edificio contarán con marco fijo y marco de tapa de acero inoxidable según detalle. Se presentará un plano con la disposición de las tapas y su coordinación con el despiece de pavimentos.



Las juntas del despiece de pavimentos deberán coincidir con las de zócalos y revestimientos de paramentos verticales, los orígenes al interior de los distintos locales deberán contar con la aprobación del Arquitecto Proyectista para lo cual se presentarán planos con la indicación de arranque de revestimientos por nivel.

La ubicación en planta y altura de todas las puestas de eléctrica deberá chequearse en obra, según se establece en las láminas de eléctrica, coordinando los trabajos con la Supervisión de Obra y contado con la aprobación del Arquitecto Proyectista.

Se deberá presentar muestra de los materiales y componentes a incorporar en obra.

La misma deberá hacerse con la anticipación suficiente para asegurar que se contará con materiales de calidad similar o mejor a la especificada, en la cantidad necesaria y en el momento indicado, no aceptándose reclamo alguno por atrasos originados por este motivo.

El edificio deberá quedar completamente funcional en todos los aspectos. En caso de ser necesario se deberán realizar todas las tareas para que puedan ser realizadas las conexiones de enlace con servicios de terceros (telefonía, datos, energía, sanitaria, etc.) y queden en perfectas condiciones. Estas conexiones deberán realizarse de manera subterránea, respetando todas las reglamentaciones vigentes, siguiendo los requerimientos del organismo correspondiente y los lineamientos definidos por la Supervisión de Obra, sin que esto implique mayores costos para la administración."

1.8 ELEMENTOS DE PROTECCION

Se colocarán todos los elementos de seguridad para mantener la separación física necesaria para evitar cualquier tipo de accidente o perjuicio físico a personas y bienes materiales. Se tendrán en cuenta todas las disposiciones en cuanto a seguridad, de las Ordenanzas Municipales y Nacionales vigentes.

1.9 TRAMITACIÓN Y PLANOS

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

Para esto se deberán confeccionar los planos, recaudos, formularios y material solicitado de acuerdo a la normativa vigente y todas las copias necesarias serán a cargo del Contratista.

Se realizarán los ajustes de los planos en todo de acuerdo a la obra y al finalizar la misma se entregarán a la Administración:

- 3 (tres) juegos conforme a obra de todos los planos correspondientes al proyecto incluidas las instalaciones
- el *Manual de Mantenimiento* incluido en los recaudos con la información completa.
- los juegos originales de las autorizaciones tramitadas y obtenidas con su respectivo final de obra.

2 OBRAS EDILICIAS

Aplicará a este capítulo, lo referente a la construcción del edificio propiamente dicho incluyendo las tareas correspondientes a subcontratos.

2.1 IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO

2.1.1 Limpieza del área de intervención

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

El Contratista deberá limpiar de objetos, escombros, árboles, vegetación en general y todo elemento que se encuentre en el sector donde se realizará la edificación y sus sectores pavimentados tal como se indica en L4U4.

El retiro de vegetales incluye el retiro de sus raíces y tramos de las mismas enterradas.

Se deberán retirar todos los árboles que a juicio de la Supervisión representen un riesgo para la edificación y sus habitantes o sea de su interés y consideración retirar.

El contratista deberá solicitar autorización expresa por parte de la Supervisión, para el retiro de cualquier ejemplar por fuera de esta especificación debiéndose especificar claramente el motivo de solicitud de retiro, la ubicación y las características del ejemplar.

2.1.2 Implantación y 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 del edificio.

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

De ser necesario, a solicitud del Supervisor de Obra, la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra.

2.1.3 Vallado provisorio

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

2.2 DEMOLICIONES, RETIROS, EXCAVACIONES Y RELLENOS

2.2.1 Demoliciones y retiros

Será objeto de retiro cualquier elemento de escombros u hormigón que se encuentre en la superficie del predio donde se intervendrá o que estando bajo la superficie interfiera con elementos estructurales o instalaciones.

2.2.2 Movimiento de tierra

Se realizarán los movimientos de tierra, la eliminación de la capa vegetal y los rellenos correspondientes, según indicaciones de láminas de albañilería y de fundaciones de estructura considerando un relleno mínimo de 30cm bajo el nivel de piso terminado propuesto.

Una vez realizada la limpieza del terreno se realizará la adecuación mediante compactación del suelo resultante y la ejecución del relleno con tosca. Deberá compactarse en capas sucesivas de menos de 25cm, de espesor al 95% de su densidad, para posteriormente ejecutar las fundaciones. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

2.2.3 Nivelación con aportes

Para realizar rellenos y nivelaciones se admitirá el uso de material limpio proveniente de los movimientos de tierra del propio terreno, el mismo no presentará arcillas expansivas y se complementará con material inerte proveniente de cantera para lograr la homogeneidad y granulometría adecuadas. Todos los procedimientos se realizarán siguiendo en todo momento las especificaciones de la presente memoria particular y la MCG. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

Las diferencias de nivel en los espacios exteriores se resolverán mediante taludes de acuerdo a lo indicado en las láminas **L4U4 y L5U5**, no pudiendo tener éstos una pendiente menor de dos a uno.

Se seguirán las siguientes indicaciones:

a.- MOVIMIENTO DE SUELOS

Este rubro incluye todos los movimientos de suelos necesarios para cumplir con los niveles y cotas indicadas en los planos respectivos.

Se aconseja la utilización de equipo caminero adecuado para asegurar las compactaciones solicitadas.

Los niveles indicados en los planos corresponden a niveles terminados, ya sean de piso de las edificaciones, pavimentos, sendas, etc.

Para obtener cotas de rasante del movimiento de tierra será necesario descontar los espesores de pavimento.

En todas las zonas de implantación de obras, ya sean estas de edificios, calles, sendas, etc. se retirará la capa de tierra vegetal antes de comenzar los trabajos de desmonte o de terraplén,

Todos los materiales colocados se compactarán al (95%) noventa y cinco por ciento de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. (D.M.C.) (P.U.S.M.).

No podrán compactarse capas superiores a los (20cm) veinte centímetros de espesor suelto.

No se pagará ningún Rubro de Movimiento de Tierra que no haya sido ensayado previamente, comprobándose el cumplimiento estricto de las especificaciones, tanto en calidad como en compactación.

b.- COMPACTACION DE LA SUBRASANTE

Los últimos veinte centímetros superiores de la subrasante, ya sea para terraplenar, desmontar o sustituir, se compactarán hasta obtener un peso unitario seco igual o superior al (95%) noventa y cinco por ciento del valor máximo obtenido en el ensayo Proctor Modificado determinado según la norma AASHTO T 180.

c.- DESMONTES Y TERRAPLENES

Los terraplenes se compactarán en capas no mayores de (20cm) veinte centímetros sueltos en toda su extensión a una densidad mínima del (95%) noventa y cinco por ciento de la DMC.

Los materiales utilizados en los terraplenes deberán ser aprobados por la Dirección de la Obra antes de su colocación y deberán tener un C.B.R. superior al (10%) diez por ciento medido al (95%) noventa y cinco por ciento de su densidad máxima.

La última capa del desmonte también se deberá compactar al (95%) noventa y cinco por ciento de la D.M.C. (Densidad Máxima de Compactación).

d.- PRÉSTAMOS O DEPÓSITOS CON TRANSPORTE INCLUIDO

Las excavaciones para los préstamos y los depósitos de material de desmonte a depósito o de sustitución de material inadecuado, deberán realizarse en lugares previamente aprobados por la Dirección de la Obra, cuidando especialmente la compactación y conformación posterior de dichos lugares, para impedir el deterioro del medio ambiente donde se realice.

El Contratista deberá suministrar todo el material requerido o retirar todo el material sobrante, para conformar el predio de acuerdo a las cotas indicadas en los planos, para lo cual podrá realizar todas las mediciones y ensayos que entienda necesarios.

En el precio cotizado se supondrá incluido el derecho de piso necesario para los materiales de préstamo, y el transporte total de los mismos, ya sean estos de préstamo, depósitos o sustituciones, hasta su ubicación total.

El material de préstamo a utilizar en los rellenos no podrá tener dimensiones superiores a los (10cm) diez centímetros, no deberá ser expansivo y cumplirá con lo indicado precedentemente.
La compactación de dichos materiales se realizará en igual forma que el correspondiente al Rubro Desmonte y Terraplén.

e.- SUSTITUCIÓN DE MATERIAL INADECUADO

Si algún material no cumple con lo especificado para ser utilizado en los terraplenes o no ser adecuado para servir de soporte en el desmonte, deberá ser removido al solo juicio del Director de la Obra.
El precio cotizado deberá incluir, la remoción del mismo, así como su transporte y conformación posterior, su relleno con material apto, incluido su transporte y derecho de piso si fuera necesario traer el material apto de fuera del predio y su compactación correspondiente.

f.- BASE DE CONTRAPISOS ARMADOS

La base de los contrapisos armados estará constituida por un material granular de un CBR $\geq 30\%$ medido al 95% de la DMC según AASHTO-T180; tendrá un espesor compactado no inferior a los 15 cm.
Este material se compactará hasta alcanzar el 95% de su DMC.-

2.2.4 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 y albañilería, referido a patines, vigas de fundación y riostras.

Se suministra un estudio de suelos (ver Informe de cateos en ANEXO I) no obstante la empresa podrá realizar sus propios cateos. Según el artículo 10.2 ítem d, del Pliego de Condiciones Generales: la empresa estará en conocimiento de la naturaleza de los terrenos, del régimen de los cursos de agua, etc. y no se admitirán reclamos relacionados con cualquiera de estos puntos.

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

2.3 HORMIGÓN ARMADO Y ESTRUCTURA METÁLICA

ACLARACIÓN:

NO SE CONSTRUIRÁ EL NIVEL 200 EN ESTA ETAPA (correspondiente a la cubierta del espacio deportivo), PERO SE REALIZARÁN TODOS LOS DETALLES NECESARIOS PARA QUE SEA VIABLE LA EJECUCIÓN EN EL FUTURO.

Ver Memoria de estructura y Anexo de Hormigón Visto.

2.3.1 Contrapiso armado

Donde se indica en láminas de estructura y planilla de terminaciones se realizará contrapiso de hormigón armado.

2.3.2 Características del Hormigón Armado

Todos los elementos que componen la estructura de hormigón armado se realizarán según se indica en los planos, planillas y especificaciones de estructura, Memoria de Estructura, Detalles de albañilería, Anexo hormigón y en la Memoria Constructiva General.

Deberán respetarse los recubrimientos indicados en planos que corresponden a la separación que deberá existir entre el plano interior del encofrado y la barra de acero más próxima al mismo (estribos para el caso de vigas y pilares, armadura según especificación para el resto de las piezas). Se deberá presentar previo a su utilización el tipo de separador a utilizar y la recomendación del fabricante en cuanto a las respectivas separaciones, lo cual deberá ser aprobado por la Supervisión de Obras.

En aquellos sectores donde el hormigón quede visto al exterior y exista continuidad entre losa y vigas, el llenado se realizará en una misma etapa. Se utilizará hormigón de iguales características para el llenado de todas las piezas vistas.

Controles del hormigón

La Supervisión de Obra podrá solicitar los ensayos de resistencia de hormigón que considere necesarios en las distintas etapas de la estructura.

Estos se realizarán en un todo de acuerdo con la Memoria de Estructura, la Memoria Constructiva General y sus Anexos.

Se elaborarán los siguientes grupos de mínimo 6 probetas:

- 1 - un primer grupo destinado a determinar la fck de la dosificación, previo al inicio de la obra.
- 2 - un segundo grupo proveniente del hormigón de patines, pilares, vigas y riostras de fundación.
- 3 - un tercer grupo proveniente del hormigón de pilares.

Totalizarán un mínimo de 18 probetas con identificación por grupo y fecha.

Sin perjuicio de lo anterior se podrán solicitar probetas complementarias y si corresponde los ensayos realizados por la empresa que suministró el hormigón.

Encofrados

Los encofrados para hormigón visto se harán con tabla de madera nueva, cepillada, canteada, previamente seleccionada, 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 tablas ante el vibrado del hormigón.

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 Arquitectos Proyectistas y el Supervisor de Obra.

La disposición de las tablas será regida por el siguiente *criterio general*:

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 y losas y vigas y pilares se dispondrá de una buña de 1x1cm, que coincidirá con el nivel de fondo de losas en el primer caso y con el lateral de pilares en el segundo.

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.

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.

Curado del hormigón

Inmediatamente de terminada la colocación del hormigón deberán tomarse las precauciones necesarias a los efectos de su protección contra la pérdida de humedad y la influencia de las bajas temperaturas.

El curado se iniciará inmediatamente después que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el método de curado adoptado. El curado podrá realizarse por humedecimiento o por aplicación superficial de compuestos líquidos para curado del hormigón.

En el curado por humedecimiento, todas las superficies de hormigón se mantendrán mojadas en forma constante durante siete (7) días como mínimo después de colocado el hormigón.

Excepcionalmente, en épocas de tiempo caluroso, el Supervisor de Obra podrá aumentar el período de curado.

Remoción de encofrados

La remoción de encofrados, cimbras y elementos de sostén se realizará cuando el hormigón, de acuerdo con los resultados de ensayos de resistencia realizados, haya endurecido suficientemente como para resistir las cargas actuantes en el momento de realizar las operaciones de desencofrado.

Antes de iniciar las tareas de remoción de los encofrados, elementos de sostén y apuntalamientos, el Contratista comunicará al Supervisor de Obra las evidencias disponibles sobre la resistencia del hormigón y la fecha en que se realizarán las mencionadas operaciones y el programa de trabajo.

El Contratista tendrá la responsabilidad total emergente de las decisiones que adopte y de la seguridad de la estructura.

Durante el período constructivo, sobre las estructuras no se acumularán cargas, materiales ni equipos que resulten peligrosos para la estabilidad de aquellas. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas y descimbradas.

Plazos para la remoción de encofrados:

Cuando no se dispongan de resultados de ensayos, los plazos mínimos para remoción de encofrados son los siguientes siempre que no exista indicación en contrario con indicaciones de lámina de estructura:

DESCRIPCION	PLAZO
ENCOFRADOS LATERALES DE VIGAS, MUROS Y COLUMNAS	3 DIAS
ENCOFRADOS DE LOSAS DEJANDO PUNTALES DE SEGURIDAD	14 DIAS
FONDOS DE VIGAS, DEJANDO PUNTALES DE SEGURIDAD	14 DIAS
REMOCION DE PUNTALES DE SEGURIDAD EN VIGAS Y LOSAS DE GRANDES LUCES	21 DIAS

Los días en que se produzcan heladas se descontarán, como mínimo, de los plazos indicados.

Sin perjuicio de ello se establece que en el centro de vigas y losas se dejarán puntales de seguridad que sólo se retirarán cuando la Supervisión de Obra lo indique.

2.3.3 Pases

Previo al llenado, se deberán prever los pases para la instalación sanitaria, eléctrica y aire acondicionado coordinando la Dirección de obra, la tarea con los subcontratistas de manera que los mismos se realicen según el proyecto arquitectónico y el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Será de responsabilidad del contratista que se encuentren previstos todos los pases que sean necesarios estén o no explicitados en las láminas de estructura del proyecto ejecutivo. (Ver apartado 1.7 Coordinaciones de Obra de esta M.C.P.).

2.3.4 Platinas

En los moldes de encofrado se ha de prever la exacta ubicación de platinas y elementos metálicos que sirvan de anclaje a pilares, vigas, barandas, rejas y todo elemento metálico que lo requiera, cumpliendo en todos los detalles en albañilería, estructura y planillas de herrería. La terminación en general de las platinas será 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético del color indicado en apartado Pinturas.

2.3.5 Fundaciones

Las fundaciones se realizarán en todo de acuerdo a recaudos de estructura.

2.3.6 Descalce de vigas de fundación

Se realizará el descalce de las vigas de fundación según se indica en la Memoria Constructiva General y detalles en albañilería y estructura.

2.3.7 Mesadas

Las mesadas del laboratorio y ayudante preparador, así como la mesada de cocina, tendrán las dimensiones indicadas en las láminas de albañilería y estarán armadas con Ø6 cada 20cm en ambas direcciones.

2.3.8 Remates de cámaras de muros dobles de ladrillo

Los muros dobles de ladrillo llevarán cierre superior de cámara de hormigón armado según cortes integrales en L14A9 y L15A10.

2.3.9 Tanque de agua

Se contará con un tanque elevado conformado por un anillo entre dos esferas para llegar a 11.000lts de capacidad destinado a reserva de agua de consumo e incendio. Será de hormigón prefabricado tipo Hormipay similar o mejor, de 10 metros de altura mínima y contará con tres pilares de apoyo y escalera metálica de acceso. Se ajustará a todas las especificaciones indicadas en recaudos de sanitaria.

2.3.10 Limpieza del 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.

2.3.11 Estructura metálica

Generalidades

Materiales

Para todos los elementos estructurales metálicos (vigas) se emplearán perfiles laminados en caliente nuevos, tipo "C" y tipo "I", cuya geometría se define de acuerdo a las normas DIN 1026 y DIN 1025 respectivamente, y chapa de calidad A36 (ASTM)

Certificado de calidad

La Supervisión de Obra podrá exigir a los proveedores de las estructuras la presentación de certificados de origen y calidad de los materiales componentes.

No obstante, se podrá exigir la realización de ensayos adicionales cuando los certificados no contengan los datos requeridos.

Todo acero que no haya sido identificado plenamente no podrá ser utilizado sin previa autorización de la Supervisión de Obra.

Fabricación

Las operaciones de corte, preparación, soldaduras, etc. deberán ser realizadas por personal calificado.

La Supervisión de Obra podrá examinar la idoneidad de los soldadores empleados para ejecutar las estructuras.

Se acepta hasta un empalme soldado (con soldadura de penetración completa), en barras de más de 6 metros de longitud. En barras de hasta 6 metros de longitud no se aceptarán empalmes.

Los cortes que se hagan en el material deberán efectuarse de modo que queden limpios, sin rebabas y sin deformaciones.

Las piezas no deberán presentar fisuras ni alabeos, no estando permitido tapar con soldadura zonas defectuosas.

Los agujeros para bulones o tornillos se realizarán con taladros y no se permitirá realizarlos con soplete ni punzón.

Soldadura

Las características de las soldaduras de los elementos estructurales, deberán ajustarse a lo establecido en la norma DIN 4100.

Se empleará en general un cordón de soldadura de **6mm** de lado y excepcionalmente superior, en aquellas barras que así lo requieran y se indique en el plano respectivo. La longitud del cordón será la que surge del dibujo. Se admite un cordón continuo de soldadura de hasta 20 cm y como mínimo de 2.5 cm.

Los elementos estructurales que han de unirse mediante soldadura, han de prepararse para ello convenientemente; también las soldaduras que han de realizarse en obra, han de prepararse, de ser posible, en el taller.

La suciedad, la herrumbre, cascarilla y pintura, así como las escorias del oxicorte han de eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura.

Después de la soldadura las piezas han de tener la forma adecuada, de ser posible sin un posterior enderezado.

Los cordones de soldadura no deben tener antes de la inspección ninguna capa de pintura o sólo una capa incolora.

La calidad de las soldaduras se podrá verificar por ensayos no destructivos como ultrasónicos o tintas penetrantes.

La Supervisión de Obra estará facultada para exigir, si lo considera necesario, el control de las soldaduras mediante el ensayo de probeta de soldadura testigo, realizado de acuerdo con lo indicado en los artículos 2 a 6 del anexo 2.7.3 del reglamento CIRSOC 304.

Montaje

La Supervisión de Obra inspeccionará en taller todas las partes prearmadas, antes de su envío a obra, para su aprobación.

En la carga, descarga, transporte, almacenamiento y montaje no deben ser solicitados excesivamente, abollados o doblados los elementos estructurales.

En las piezas resistentes no deben soldarse elementos para facilitar el montaje, si no están previstos en los planos, aun cuando sólo se usen provisoriamente y más tarde se retiren. Donde sea necesario se pueden taladrar pequeños agujeros (a ser posible en aquellas piezas que no están fuertemente solicitadas). Estos agujeros no deben cerrarse mediante soldadura.

2.3.11.1 Perfiles metálicos

Los pórticos y las vigas que soportan la cubierta están conformados por perfiles normales según detalles en láminas de estructura y albañilería.

Todas las tareas se realizarán según las indicaciones de láminas de estructura, albañilería y planillas de herrería.

2.3.11.2 Platinas

Se tendrá especial cuidado en el posicionamiento y amure de platinas de apoyo que se realizarán en todo de acuerdo a recaudos de estructura.

2.3.11.3 Pilares

Los pilares metálicos posteriormente a su posicionado se rellenarán con cemento, arena y pedregullín, teniendo especial cuidado en no dejar huecos.

Para todas las piezas metálicas que cumplan funciones estructurales y deban amurarse se respetarán los detalles constructivos correspondientes en láminas de detalles.

2.4 MUROS Y TABIQUES

Generalidades

Todos los cerámicos serán de primera calidad y respetarán los tipos y dimensiones que se indican en las Planillas de Muros de lámina **L6A1**, 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 y realizar una muestra de su colocación (no menor a 1m²) a efectos de validar la misma.

2.4.1 Muros de ladrillo de hormigón visto

En muros exteriores se emplearán ladrillos de hormigón de 19,5x10x6,5 cm tipo Hopresa como hoja exterior de muro; dichos mampuestos deberán cumplir con las dimensiones que en cada caso se indican en planos. El contenido de humedad máximo admitido será del 40% de la absorción total de cada unidad y nunca deberán mojarse antes de ser colocados. En caso de tener que interrumpirse el trabajo por lluvia, se cubrirá la hilada superior con tablas u otro material.

Ver tipos de muro en láminas de albañilería. Todas las piezas deberán ser aprobadas por la Supervisión de Obra.

La colocación será con **junta continua rehundida a soga horizontal** y según plantas, alzados y detalles de albañilería.

Se realizará replanteo de los ladrillos tanto en horizontal para distribuir las piezas de mampuesto como en vertical para alcanzar los niveles de antepecho y dinteles y se ajustará la uniformidad de la junta la que será en general de 1cm +/- 2mm. En caso que el largo del muro a levantar no coincida con piezas enteras se deberá realizar el corte de los bloques con sierra para pétreos con disco diamantado.

Todas las juntas que contengan armaduras se realizarán de arena y portland 3x1, mortero m4 s/MCG.

El mortero para elevación de estos muros será de 5 partes de arena y 1 parte de Articor.

El ancho de junta, así como su coincidencia, tanto vertical como horizontal y la calidad de los ladrillos, deberán ser aprobados por el Supervisor de la Obra.

Para el caso de los muros exteriores dobles, el muro exterior se anclará al muro interior con un bigote Ø6mm de acero galvanizado cada metro cuadrado. Para desaguar las posibles condensaciones interiores de la cámara de aire se colocarán al pie de la misma, caños de desagüe Ø10mm cada un metro cuadrado, según detalles de albañilería.

La terminación contra las mochetas y elementos de hormigón armado deberá respetar estrictamente lo indicado en cortes integrales y detalles.

2.4.2 Muros de ladrillo visto

En la capa interior de muros exteriores se empleará ladrillo de campo de primera calidad y primera selección color rojo tipo San Carlos.

Los mampuestos se colocarán con **junta continua enrasada a soga horizontal** con esmerada atención para lograr un aparejo perfectamente prolijo. No presentarán deformaciones en más de 1% de ningún tipo, así como ningún tipo de alabeo, oquedades, o tipo de fisura.

NO SE ACEPTARÁ MATERIAL SOBRECOCIDO AL GRADO DE NOTARSE CRISTALIZACIÓN DE LAS ARCILLAS EN EL PROCESO DE COCCIÓN, ASÍ COMO TAMPOCO CON FALTA DE COCCIÓN.

El ancho de la junta, tanto horizontal como vertical, la calidad y el color de los ladrillos deberán estar en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

En todos los casos donde se utilicen piezas menores a un ladrillo las mismas se obtendrán mediante cortes.

La terminación contra las mochetas y elementos de hormigón armado deberá respetar estrictamente lo indicado en cortes integrales y detalles.

2.4.3 Muretes revocados

Los muretes de ladrillo o ticholo bajo mesadas de hormigón serán, cuando sus caras no son revestidas, revocadas con mortero en 2 capas: 1ª tipo M14, 2ª tipo M11 según Memoria Constructiva General y planilla de muros.

2.5 TERMINACIONES INTERIORES

2.5.1 Cantoneras

Cuando se realicen revestimientos cerámicos donde las mochetas queden con ángulos vistos se deberá colocar un perfil de aluminio N°0291.

Tabiques con revestimiento laminado plástico decorativo, llevarán cantoneras según capítulo 2.12.1.

2.5.2 Buñas

Donde los revestimientos cerámicos cambian a tabique de yeso o muro de ladrillo enrasado, se colocará según detalles de local, una planchuela de aluminio tipo n°2037 de 20mm x 3.3mm.

En general se ejecutarán buñas de 10x10mm en el encuentro de paramentos verticales y pilares de hormigón visto.

2.6 CONTRAPISOS

2.6.1 De hormigón de balasto

Las banquetas bajo mesadas, se conformarán con hormigón de balasto según se indica en la Memoria Constructiva General, con las dimensiones que se detallan en los recaudos gráficos.

2.7 PAVIMENTOS, ZÓCALOS y ENTREPUERTAS

Se seguirán en todo momento las observaciones realizadas en normas generales para la colocación de pavimentos de la Memoria Constructiva General.

Previo a la colocación de piezas de pavimento, zócalo y entrepuertas, se presentará muestra al equipo proyectista y a la supervisión, quedando su puesta en obra, sujeta a aprobación.

2.7.1 Pavimento de baldosa monolítica

Los locales se pavimentarán con baldosa monolítica de 300x300mm pulida, lustrada y biselada, tipo Compacto JB de Blangino color **gris claro**.

Solo se admitirán piezas de primera calidad y para su colocación se seguirán las especificaciones siguientes:

- Utilizar mezcla de asiento formada por cemento de albañilería (tipo Ancaplast similar o mejor) en una parte del mismo y 4 de Arena Mediana (o entre Fina).
 - Preparar con la mínima cantidad de agua para obtener una mezcla de consistencia plástica y así evitar un posible asentamiento de las placas.
 - Distribuir con la cuchara de albañil cortándola en los bordes para que ésta no ascienda por la junta.
 - Pintar la cara del revés de las placas en el momento de colocarlas con una lechada bien espesa constituida por 2 partes de cemento de albañilería y una de agua. Utilizar para tal fin una esponja de goma espuma. Untar la lechada y apoyar con leve presión sobre la cara posterior cubriendo la misma, pero dejando sin pintar la zona central.
 - Colocarlas sobre la mezcla de asiento y llevarlas a su correcto nivel con golpes de cabo de martillo.
- Las baldosas se colocarán al hilo, siendo muy importante se exija al colocador el máximo cuidado en la medición de los niveles de la correcta colocación de cada baldosa sin dejar diferencias de niveles entre los bordes.
- Prever juntas de 1mm a 1,5mm.
- Realizar el tomado de juntas después de las 24 hs. y antes de las 48 hs. de finalizada la colocación.

Se deberá prever:

- Que el espacio de la junta y el piso estén perfectamente limpios.
- Que la superficie a empastinar no esté sometida directamente a los rayos solares o a la acción del viento.
- Proporciones: Pastina: 1 Kg Agua: 1 / 2 L.
- Regular la cantidad de pastina a preparar teniendo en cuenta que el tiempo de trabajo no exceda los 45 minutos.
- Verter agua en un recipiente y agregar la pastina gradualmente hasta la proporción indicada mientras va revolviendo para obtener una mezcla fluida y sin grumos. La pastina debe ser mezclada hasta presentar un color homogéneo, similar al del COMPACTO.
- Una vez preparada debe ser utilizada en forma inmediata y en su totalidad. Si la pastina endurece no agregue agua, tírela y prepare pastina nueva.
- Distribuir con secador de goma hasta que la pastina penetre en la totalidad de la junta.
- Efectuar los movimientos del secador en forma diagonal a la junta, para no arrastrar la pastina de las mismas.

Despiezo:

Se respetará el despiezo de pavimento indicado en plantas de albañilería y detalles de locales, debiendo la supervisión de obras ratificarlo o rectificarlo previamente a su ejecución.

Juntas de dilatación:

Se realizarán juntas de dilatación en el pavimento. Las mismas tendrán 3mm y se realizarán según MCG.

2.7.2 Entrepuertas

En los pavimentos de los distintos locales cubrirán las entrepuertas de modo que las juntas y los despiezos sean continuos como se indica en planta de albañilería.

2.7.3 Zócalo recto de Poliestireno rígido blanco

En general, los zócalos interiores serán de poliestireno rígido de alta densidad, 7 cm de altura 285 cm de largo, espesor 15mm, con recubrimiento de film de PVC de color blanco, similar o mejor.

Donde el paramento sea revestido **no** se colocará zócalo.

Los encuentros de los zócalos en las esquinas se resolverán mediante corte ingletado de las piezas.

2.8 REVESTIMIENTOS Y MESADAS

2.8.1 Revestimiento de baldosa cerámica

Según se indica en Planilla de Terminaciones, se colocará revestimiento de baldosa cerámica de 20x20cm blanco mate en servicios higiénicos, tisanería y cocina según detalles de local.

Las piezas cumplirán 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-650, 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 siguiendo estrictamente los arranques de revestimiento y despiezos indicados en láminas de detalle de local.

2.8.2 Revestimiento de mesadas

Revestimientos de acero inoxidable

En mesadas en laboratorio y ayudante preparador, así como en mesada de cocina, se colocarán complementos con pileta incorporada en acero inoxidable tipo AISI 316 de 1.5mm de espesor según detalles en láminas L16A11 y L17A12.

El pegado se realizará con cordones de adhesivo poliuretánico asegurando presión superficial por un periodo no menor a 48hs.

Revestimiento de granito

Las mesadas de tisanería y servicios higiénicos serán de granito gris Mara según indicación, de 2cm de espesor, con los detalles y acabados que se indican en las planillas de pétreos y los detalles de albañilería correspondientes.

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

Revestimiento de porcelanato

En laboratorios, las mesadas de hormigón armado serán revestidas con porcelanato blanco de 60x60 pulido tipo KLIPEN WITHE siguiendo lo especificado en láminas de detalle de local.

2.9 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES

2.9.1 Impermeabilización horizontal de muros

Se revocarán las caras laterales y la cara superior de las vigas de fundación con mortero tipo M4 con hidrófugo según detalles de albañilería y Memoria Constructiva General.

En planta baja se levantarán las primeras hiladas con mortero tipo M4 con hidrófugo según detalles en láminas de albañilería. El número de hiladas será el necesario para superar en una hilada o 10cm el nivel de piso interior según Memoria Constructiva General.

En todo momento se seguirá lo especificado en cortes integrales.

2.9.2 Impermeabilización vertical de muros

Los muros exteriores dobles, 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 y dos manos de emulsión asfáltica 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.

2.9.3 Aislación térmica de fachadas

En los muros dobles, divisores interior-exterior, se incorporará -como aislación térmica- al interior de la cámara de aire poliestireno expandido $e=30\text{mm}$.

2.10 CUBIERTA

2.10.1 Cubierta de paneles autoportantes

La cubierta será liviana conformada por paneles aislantes autoportantes de espesor 15cm, compuestos por un núcleo de poliestireno expandido EPS difícilmente inflamable (DIN 4102) de alta densidad Tipo II unido a dos chapas de acero galvanizado y prepintado con pintura epoxídica y acabado poliéster blanco, calibre 26, espesor 0,5 mm unidos por medio de adhesivo poliuretánico similares o mejores que los tipos Isodec de Bromyros.

Las placas de cubierta se apoyarán sobre los elementos estructurales indicados en los recaudos de estructura, siguiendo las indicaciones del fabricante y las especificaciones indicadas en plano de cubierta L7A2.

El tipo de sujeción a ejecutar, deberá estar avalado por el proveedor de los paneles quien deberá proponer tanto el tipo de anclaje a utilizar como cantidad y ubicación no permitiéndose el uso de soluciones envainadas. Deberá realizar la propuesta a la Supervisión de obra con antelación suficiente y la misma quedará sujeta a su aprobación.

El contratista deberá prever el modo de sujeción de todas las instalaciones y artefactos como caños, luminarias, sensores, registros, etc. que se indiquen adosados a cielorraso, debiendo dejar en las juntas entre paneles, los anclajes estampados u otros tipos de accesorio que fueran necesarios para asegurar la correcta sujeción de los elementos.

Deberán incluirse todos los accesorios que se indican en los detalles y aquellos que resulten necesarios para el montaje, así como cumbrera, goterones, canalones, remates, los que se conformarán mediante el plegado de chapas de las mismas características y color que las que conforman el sándwich o según se indica en lámina de detalles.

2.10.2 Lucernarios

En la cubierta se realizarán los lucernarios de policarbonato alveolar incoloro indicados en planta de cubierta y detalle según lámina L7A2.

2.10.3 Cubierta de policarbonato ondulado incoloro

El alero de acceso llevará cubierta liviana, conformada por láminas de policarbonato perfilado tipo Marlon CS Longlife, con las siguientes características: color CLEAR, de 0.8mm de espesor y perfil IRON. Se apoyarán sobre los elementos estructurales indicados en los recaudos de estructura, siguiendo las indicaciones del fabricante y las especificaciones indicadas en plano de cubierta L7A2.

Para su fijación se seguirán todas las especificaciones del fabricante y los detalles de albañilería.

Deberán incluirse todos los accesorios que se indican en los detalles y aquellos que resulten necesarios para el montaje. Para recoger las aguas se incorporará un canalón de borde conformado mediante el plegado de chapas de las mismas características y color que las que conforman el sándwich de la cubierta de paneles autoportantes de cubierta o según se indica en lámina de detalles.

2.10.4 Ensayos obligatorios de estanqueidad

Se realizarán pruebas de estanqueidad de las cubiertas instaladas mediante la aplicación de agua a presión con manguera intermitentemente, por un lapso de 48 horas.
Esta prueba deberá ser realizada en presencia de la Supervisión de la Obra para ser aprobada.

2.11 VARIOS

2.11.1 Junta de dilatación

El edificio está separado del cerramiento perimetral de la cancha por una junta de dilatación.
Para la ejecución de las juntas de dilatación se seguirán las especificaciones indicadas en láminas de albañilería y recaudos de estructura.

2.11.2 Extractores

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

En servicios higiénicos locales 024, 026 y 027 se colocarán extractores tipo Decor 300 de Soler & Palau, uno por local, similares o mejores, montados en cielorraso de yeso. Los aparatos se conectarán a ducto de chapa plegada según detalles en albañilería. En caso de ducto principal compartido las conexiones entre el ramal de cada aparato y el ducto se colocarán compuertas antiretorno para evitar el ingreso del aire a los locales cuando el extractor está apagado. Se suministrarán todos los accesorios necesarios para la instalación, así como ductos de chapa y persiana de sobrepresión exterior de aluminio. Se ubicarán de acuerdo a detalles de local **L18A13**.

En laboratorio de ciencias, ayudante preparador y cocina, locales 005, 013 y 014, se instalarán extractores de 30cm de diámetro a colocar en fachada según detalles de locales **L17A12**. En todos los casos contarán con persiana de sobrepresión exterior de aluminio.

El extractor de la cocina se colocará en el muro de mampostería de fachada y se ubicará dentro de la campana prevista para tal fin.

El extractor en el ayudante preparador se colocará en el vidrio fijo de la abertura de fachada y se vinculará mediante caño de chapa Nº16 de 30cm de diámetro pintado de color blanco a la campana de gases prevista sobre masada. Dicho caño de extracción se sujetará mediante bridas de acero desde el cielorraso.

Todos los equipos a instalar llevarán todos los elementos y accesorios que permitan su correcto funcionamiento.

2.11.3 Señalización de locales

Se colocará letrero de 20x5cm sobre piletas de laboratorios y preparador (5 unidades), con la siguiente indicación:

NEUTRALIZAR LOS ÁCIDOS PREVIO A SU DESCARTE

Los letreros se realizarán en chapa de acero inoxidable de 2mm de espesor y calidad AISI 304 con las letras grabadas con ácido y pintadas en color negro.

Los mismos se adherirán mediante cinta bi-adhesiva y atornillarán en la ubicación que indique la Supervisión de Obra.

Se colocará letrero de 11.5x11.5cm en puerta de sh universal L020 según planilla de carpintería con indicación:

LOGO DE ACCESO UNIVERSAL

2.11.4 Colocación y distribución de equipamiento

El Programa suministrará el equipamiento fijo que la empresa contratista deberá colocar según planta de equipamiento **L8A3** y la siguiente especificación:

- **Papelera de aula:** se colocará con 3 bulones de 1/4"
- **Pizarra de cármica para aula tipo cartelera (200x120cm):** con 3 tirafondos de 3"x1/4"
- **Pizarra de cármica tipo cartelera (90X120cm):** con 3 tirafondos de 3"x1/4"
- **Cartelera de corcho (90X120cm):** con 3 tirafondos de 3"x1/4"

La ubicación de los mismos deberá coordinarse con la Supervisión de Obra.

El equipamiento nuevo móvil (sillas, bancos, mesas, escritorios, bibliotecas, etc.) y el amurable, salvo el especificado en la presente memoria, será entregado por ANEP, previa coordinación con el contratista. El traslado del equipamiento desde el depósito al centro estará a cargo de la Administración.

En relación a dicho equipamiento, **la empresa adjudicataria se deberá hacer cargo de la descarga, la distribución y desembalaje del mismo dentro del edificio, eliminando posteriormente el material de desecho resultante de los trabajos.**

La carga, traslado y distribución del equipamiento existente en el liceo actual que se reutilice será por cuenta de la empresa contratista.

El equipamiento se ubicará según se indica en lámina de equipamiento **L8A3** o sujeto a indicación de la Supervisión de Obra.

2.11.5 Sistema de alarma

Ver Memoria Particular de Eléctrica

2.11.6 Sistema de protección contra incendios

El proyecto incorpora las medidas contra incendio requeridas por la reglamentación vigente de la Dirección Nacional de Bomberos.

Será de responsabilidad de la empresa constructora la realización de los trámites y los pagos correspondientes por proyecto, cálculo hidráulico, certificación, capacitación, plan de evacuación, etc. También serán de su responsabilidad la complementación de las medidas que entienda necesarias para la obtención de la habilitación final de las obras objeto de esta licitación las cuales deberán estar comprendidas en la oferta presentada.

Se considera que la empresa ha estudiado los recaudos, por lo que ya ha previsto en su oferta todas las medidas necesarias para la obtención de la habilitación, aun aquellas que no se encontraran indicadas en el proyecto.

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

Formarán parte de este sistema la siguiente lista no taxativa de componentes:

- **Bomba de incendio.** Cumplirá las especificaciones técnicas en recaudos de sanitaria y eléctrica.
- **Bocas de incendio.** Se indican en láminas de albañilería y láminas y memoria sanitaria con sus correspondientes nichos metálicos reglamentarios. Los nichos se colocarán exentos respecto a la estructura y los paramentos del edificio.
- **Extintores portátiles.** Los tipos, capacidad, cantidad y ubicación se indican en plantas. Se colocarán según indicación en planta y alzados de albañilería.

- **Sistema de detección de incendio.** Ver memoria de eléctrica.
- **Iluminación de emergencia.** Ver planos y memoria de eléctrica.
- **Pulsadores manuales** del sistema de detección de incendio (no jaladoras). Ver memoria de eléctrica.
- **Señalización.** Se indica la señalización básica, de prohibición, alerta, orientación y escape, equipamiento y señalización complementaria, indicada en los instructivos técnicos de la DNB.

2.11.7 Caja fuerte

Será objeto de esta Licitación el suministro y colocación de un Cofre de Seguridad de dimensiones iguales al Tamaño Oficio (34x46x15cm) y 26Kg que irá embutido en el contrapiso de la dirección. El mismo estará compuesto de un cuerpo en chapa de 4mm de espesor y tapa de 6mm de espesor. La tapa y su marco serán de 10mm y las bisagras interiores. La cerradura será de multianclaje de cierre indirecto (5 pasadores de Ø22mm) y llave de doble paleta que permanecerá bloqueada en la posición de apertura.

La terminación será con pintura electrostática, ubicación según **L6A1**.

2.11.8 Cortinas.

Se suministrarán y colocarán cortinas en los locales especificados, de acuerdo a las siguientes especificaciones generales:

1. Cortinados: Los cortinados se realizarán con un tejido plano y uniforme con hilos de urdimbre y trama resistentes y bien torneadas. El tejido será bien unido y no calado. No será transparente. Para el frunce del cortinado se colocará cinta de fruncir con 4 hilos y costuras entre hilos.
2. Despiezo de paños: los paños de cada cortinado realizarán coincidiendo con los despiezos de las aberturas o los paños indicados en planilla. Se admitirá la división de paños de menor dimensión solamente en aquellos casos donde los despiezos superan 1.40 m. En cualquier caso, el despiezo propuesto deberá ser aprobado por la Supervisión de obras, previamente en confección de los cortinados. En los casos anteriormente mencionados se admitirán uniones, las que se realizarán mediante costura doble. Las costuras deberán ser prolijas.
3. El despiezo se refiere a la cantidad de paños por vano o abertura considerada.
4. Barrotes: Salvo los casos correspondientes a aulas apartado A, se realizarán en caño de aluminio Ø 1" y 1/4, e = 1.75 mm de aluminio anodizado natural 5 micras. Los barrotes de aluminio deberán superar como mínimo 30 cm. de cada lado del vano considerado, en todos los casos donde esto sea posible. No se admitirán uniones en el caño o barrote para tramos menores o iguales a 2m. de longitud. Para los barrotes de longitud mayor a 2 m. se admitirán uniones coincidentes con los soportes. No se admitirá en ningún caso uniones vistas. Para las uniones se colocará un caño espiga de aluminio de Ø exterior 1" y 1/8 de espesor 1.25 mm. de largo no menor a 20 cm. La espiga se fijará al barrote mediante tornillos autorroscantes N° 10 de 19 mm. que se ubicarán a los costados del soporte. A los efectos de que el barrote no gire al correr los cortinados, establece un sistema de fijación con tornillo ubicado en la parte superior de soporte según se especifica en planilla de soporte (S1) y puntero (S2), ver ANEXO H Detalle de Cortinados.
5. Argollas: El cortinado se colgará con argollas de aluminio. El diámetro interior de la argolla no será menor a 40mm. Se colocarán cada 15 cm. y la sujeción a las cortinas se realizará mediante un elemento metálico inoxidable, que permita un fácil desmontaje y montaje para realizar tareas de mantenimiento y limpieza. El sistema debe asegurar una perfecta sujeción del cortinado a la argolla.
6. Accionamiento a distancia: Se deberá colocar una banda de la misma tela que el cortinado con una argolla u otro elemento metálico para permitir el accionamiento a distancia de los cortinados. Se sujetará a la última argolla o argolla extrema de cada paño. El ancho de la banda será de 6 cm. y el largo debe coincidir con el del cortinado correspondiente. En los

- casos donde la altura de antepecho supera 1.50 m. el largo de la banda será tal que la argolla de remate o accionamiento diste 1 m. del nivel de piso terminado interior.
7. Sujeción: La sujeción se realizará mediante soportes y punteros especificados como se indica en planillas tipo S1 y S2 que se adjuntan en ANEXO H.
 8. Soporte: los soportes se realizarán según planilla S1.
 9. Tope o puntero: los topes o punteros se realizarán según planilla S2.
 10. Despiezo: Los soportes o fijaciones a muro o cielorraso según corresponda se realizarán coincidiendo con los despiezos de las aberturas o los paños del cortinado indicados.
 11. Funcionamiento: Se deberá garantizar un perfecto accionamiento de los cortinados.
 12. **Nota 1: Se deberá presentar muestra del suministro propuesto de todos los tipos detallados al equipo proyectista y las mismas deberán ser aprobadas por la Supervisión de Obra.**
 13. Nota 2: Todas las medidas se verificarán en obra antes de la colocación.
 14. Nota 3: Comportamiento de las telas ante el fuego: las telas a utilizar deberán tener comportamiento ignífugo.

A - Cortinas tipo rústico

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo rústico con fijación según detalle, en las aberturas al exterior de los locales L002 Espacio Múltiple 1 y L004 a L009 Aulas.

- La tela será acrílica, tipo rústico, color natural o arena de trama cerrada y pesada. La tela estará conformada por un tejido plano y uniforme con hilos de urdimbre y trama resistentes y bien torneadas. El tejido será bien unido y no calado. No será transparente. Para el frunce del cortinado se colocará cinta de fruncir con 4 hilos y costuras entre hilos.
- Longitud del ancho del cortinado será: el doble del ancho de la medida del vano más los 20 cm. que deberá sobresalir de cada lado del vano.
- Los despiezos de los paños de las cortinas serán según planillas de aberturas siguiendo las especificaciones generales para cortinados.
- Para la confección de los cortinados se deberá considerar que los mismos superarán en 20 cm. el ancho del vano y cubrirán la totalidad de la altura del mismo. Dobladillo no inferior a 10cm.
- El barrote de estas cortinas cubrirá todo el ancho de los locales menos 10cm en cada extremo que servirán para maniobrar los componentes. Para asegurar la rigidez de estos barrotes, éstos serán de caño de acero galvanizado diámetro 1y1/2" e2mm e irán sujetos con soportes de acero galvanizado en los extremos de los locales y en el punto medio.

El sistema deberá permitir el corrimiento total de cada mitad de cortinado hacia los extremos del local de modo que las cortinas corridas, ocupen los paños de muro ciego a cada lado dejando la abertura completamente despejada.

B - Cortinado tipo Rollers Sun-screen

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo roller sun-screen en las aberturas al exterior con fijación a los dinteles metálicos en: Administración L013, Sala de Reuniones L014, Dirección L015, Sala de Profesores L016, Adscripción L022 y L029 Tisanería/Sala de Lactancia.

Seguirán las siguientes especificaciones:

- Accionamiento mediante cadena que enrolla totalmente la tela en el cabezal de la cortina.
- Mecanismo de cabezal y cadena metálicos.
- Tela Sunscreen gris, con protección UV 95%, mezcla de poliéster y PVC con apertura de entre 3% y 10% que filtra la luz solar y bloquea los rayos UV.
- Los despiezos de los paños de las cortinas serán según planillas de aberturas siguiendo las especificaciones generales para cortinados.

C - Cortinado tipo Rollers Black-out

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo rollers black-out en las aberturas al exterior, con fijación al dintel metálico y las siguientes especificaciones, en Laboratorio Tecnológico L017, Laboratorio de Ciencias L018, Ayudante Preparador L019, Espacio múltiple 2 L011 y Comedor L031.

- Accionamiento mediante cadena que enrolla totalmente la tela en el cabezal de la cortina.
- Mecanismo de cabezal y cadena metálicos.
- Tela black-out gris en ambas caras, de trama cerrada y pesada.
- Los despieces de los paños de las cortinas serán según planillas de aberturas siguiendo las especificaciones generales para cortinados.

Tipo “D” – Cortinado de pana

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo pana lisa de doble faz en la separación entre Espacio de Usos Múltiples 2 L011 y Comedor L031. La misma contará con un sistema de riel, el que irá atornillado a cara inferior de perfil de cubierta tal como se indica en planta de equipamiento **L8A3**. El cortinado seguirá lo indicado a continuación.

- Tela pana lisa doble faz (pana a ambos lados de la tela), color gris, de trama cerrada y pesada, conformada por un tejido plano y de trama resistente, bien unido y no calado.
- Para el frunce se colocará cinta de fruncir con 4 hilos y costuras entre hilos.
- El sistema deberá cumplir las indicaciones de cantidad de argollas, frunce, deslizamiento, robustez de sujeción, fácil desmontaje y accionamiento por bandas de tela indicadas en especificaciones generales.
- En este caso para asegurar la rigidez del barrote, éste será de caño de acero galvanizado diámetro 1y1/2" e2mm e irá sujeto con soportes de acero galvanizado en los puntos indicados en L9A3. La sujeción será a cara inferior de perfil de local L11 en extremos de los vanos y un punto intermedio del vano mayor de manera de permitir la apertura total de la cortina en dos tramos que correrán hacia los extremos. Para mantener la cortina recogida se suministrarán ganchos metálicos tipo aro de acero inoxidable del diámetro adecuado. Los mismos irán sujetos en los extremos a 1.20m de altura. Se deberá presentar muestra del accesorio a equipo de proyecto.

2.11.9 Termotanques

Se deberán suministrar e instalar dos termotanques con tanque de cobre de 30 y 70 litros de capacidad a ubicarse en: bajomesada de local Ayudante Preparador L019 y placar en circulación L028 respectivamente, según recaudos de sanitaria y láminas de albañilería. Cumplirán con los requisitos de Conformidad de la URSEA y tendrán certificado de habilitación por la Intendencia y certificado de eficiencia energética Clase A como mínimo.

2.11.10 Garrafas y mecheros

Se suministrará y colocará 1 garrafa de 13 Kilogramos ubicada en nicho bajomesada en Ayudante Preparador L019.

Se suministrarán e instalarán los mecheros tipo bunsen indicados en lámina de detalle de laboratorios y su ubicación respetará estrictamente lo indicado en dicho recaudo. Los mismos cumplirán las siguientes especificaciones: el cuerpo (tubo) del mismo será de bronce cromado y contará con válvula de seguridad (termocupla) de bronce y la conexión a la cañería se realizará mediante colilla espirometálica.

2.11.11 Aire acondicionado

Equipos nuevos suministrar e instalar:

Se deberán suministrar e instalar los siguientes equipos de aire acondicionado tipo Split.

1 equipo de 24.000 BTU en:

L004 Aula 1
L005 Aula 2
L006 Aula 3
L007 Aula 4

L008 Aula 5
L009 Aula 6

1 equipo de 18.000 BTU
L016 Sala de Profesores
L017 Laboratorio Tecnológico
L018 Laboratorio de Ciencias

1 equipo de 12.000 BTU
L013 Administración/Secretaría
L014 Sala de Reuniones
L015 Dirección
L019 Ayudante Preparador
L022 Adscripción

Unidades exteriores e interiores se ubicarán según se indica en láminas **L3U3** y **L6A1** y las interconexiones y alimentación se realizarán como se indica en recaudos de eléctrica y sanitaria.

Los equipos a suministrar cumplirán las especificaciones descritas y en todos los casos deberán quedar instalados y en perfecto funcionamiento debiéndose suministrar todos los complementos y accesorios a tal fin: cañerías, accesorios de fijación y elementos complementarios.

Las unidades exteriores se fijarán a pavimento exterior de hormigón según detalle en **L5U5**. Los mismos contendrán la cámara de conexión que recibirá la alimentación eléctrica y de refrigerante la que deberá quedar a la derecha de la unidad a instalar e incluida dentro de la protección metálica según planillas.

No se admitirán conexiones de instalación de aire acondicionado por fuera de los tabiques y espacios indicados en el proyecto.

Especificaciones de Equipos:

Los equipos de aire acondicionado a instalarse deberán ser Split del tipo INVERTER, estar catalogados Clase A en cuanto a eficiencia energética y estar equipados con gas refrigerante tipo R410A.

No se admitirán equipos con refrigerante R22.

Cada equipo contará con un control remoto con indicador de temperatura.

2.11.12 Artefactos y accesorios en sshh, tisanería, laboratorios y cantina

Losa sanitaria:

En SSHH L26 y L27 se colocarán:

Inodoro tipo MODELO NÓRDICO LARGO CON CISTERNA SISTEMA DE DOBLE DESCARGA

Lavatorio tipo MODELO NÓRDICO para monocomando.

En SSHH L23 y L25:

Inodoros tipo MODELO INTEGRAL DE OLMOS CÓDIGO: 428160.000X.001

En SSHH universal L24 se colocarán:

Inodoro con depósito modelo ESPACIO DE FERRUM (cód. IETFB) similar o mejor.

La instalación será con válvulas DOCOL

Se instalarán conjuntamente los siguientes accesorios:

Barral rebatible

Se deberá suministrar e instalar una barra tipo Barral rebatible con accionador tipo cód. VTEB8 de la Línea Espacio de Ferrum, similar o mejor.

Barra fija recta

Se deberá suministrar e instalar una barra fija recta de 80cm tipo cód. VEFR8 de la Línea Espacio de Ferrum, similar o mejor.

Lavatorio modelo ESPACIO DE FERRUM código IETFB, con cubre sifón ESPACIO DE FERUM cód. LEM1F, similar o mejor.

Espejo basculante tipo cod. VTEE1 B de ancho 0.60m de la línea ESPACIO DE FERRRUM, similar o mejor.

Perchas:

En L26 y L27 y en cada box de L23 y L25, se colocará una PERCHA DE LOSA DE EMBUTIR (P) h=1.50M TIPO CÓDIGO: 495164.00XX.0X1 DE OLMOS similar o mejor. La ubicación se registrará por detalles en lámina **L18A13**.

Portarrollos:

En L26 y L27 se colocarán según detalle de local, portarrollos de losa de embutir, color blanco.

Jaboneras:

En L27 se colocará en el sector ducha, una jabonera doble de losa de embutir, color blanco.

Tapas de inodoros y cisternas

En L24 se colocará Tapa de inodoro anti vandalismo cód. 015050006 correspondiente al inodoro, similar o mejor.

En L26 y L27, se colocará tapa de inodoro de madera laqueada color blanco para modelo Nórdico.

Cisternas

Para SSHH L23 y L25, se colocarán CISTERNAS EXTERIORES DE PVC TIPO MAGYA. CON SISTEMA DE DESCARGA CONTROLADA, CAPACIDAD MINIMA 12L., similares o mejores, ubicadas según detalles en **L18A13**.

Piletas de acero inoxidable

En Laboratorio de Ciencias, en Ayudante Preparador y a nivel de piso dentro del placar de servicio junto a los baños para docentes, se colocará PILETA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 TIPO MODELO CLASICA 35,5x41xh=14cm de inox uruguay similar o mejor.

Las mismas llevarán como accesorio una chapa de acero inox. 316 e=1,5mm, continuo con la piletta terminación pulido orbital tal como se indica en detalle de local.

En Cocina se colocará piletta de acero inoxidable según detalle en **L17A12**.

En Tisanería y en SSHH de estudiantes se colocarán BACHAS DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 TIPO ROMANA Ø30 de inox uruguay, similar o mejor.

En Aulas se colocará un LAVATORIO INDUSTRIAL DE PARED EN ACERO INOXIDABLE 304 TRAMONTINA MODELO CÓDIGO 95000005 TIPO EL SUMINISTRADO POR FYMELCO. Se colocará un total de rtes lavatorios, uno cada dos aulas.

Griferías

En lavamanos de Aulas, en piletas del Laboratorio de Ciencias y Tisanería se colocará GRIFO DE MEDIO PUNTO DE MESADA. TIPO MODELO CHESS DE DOCOL Cód.: 00739806, SIMILAR O MEJOR.

En Ayudante Preparador se colocará MEZCLADORA MONOCOMANDO PARA MESADA CON PICO MÓVIL Y ROCIADOR MANUAL EXTRAIBLE TIPO MODELO VIVACE DE FV Cód.:0412.01/93, SIMILAR O MEJOR.

En Cocina se colocará GRIFO INDUSTRIAL MEZCALTOR CON CIERRE CERAMICO Y PICO EXTENSIBLE Y DOBLE FIJACION A PARED, TIPO PRE-RINCE O CALIDAD SUPERIOR

En SSHH estudiantes, se colocará GRIFO DE MESADA TIPO MODELO PRESSMATIC 110 CROMADO DE DOCOL Cód.:17160806, SIMILAR O MEJOR.

En SSHH funcionarios, se colocará GRIFERIA PARA LAVATORIO MONOCOMANDO TIPO MARCA FV PUELO TAMAÑO MEDIO, SIMILAR O MEJOR.

En ducha se colocará GRIFERIA DE EMBUTIR CROMADA PARA DUCHA CON TRANSFERENCIA SIN ROSETA TIPO MARCA FV MODELO PUELO, SIMILAR O MEJOR.

DUCHEROS ECO EFICIENTES DEL TIPO R20-005 MODELO ESTANDAR.

PICO DE SALIDA CROMADO INFERIOR DUCHA TIPO MARCA FV PUELO, SIMILAR O MEJOR

En sh universal se colocará GRIFO TIPO MODELO PRESSMATIC BENEFIT CROMADO DE DOCOL Cód.:00490706, SIMILAR O MEJOR.

CANILLAS DE SERVICIO: Serán según memoria constructiva sanitaria.

Sifones en piletas

Todos los sifones a suministrar e instalar bajo piletas, serán tipo botella inspeccionables de bronce cromado tipo LACHS similar o mejor.

Tapas de bocas de desagüe y rejillas de piso

Las tapas de bocas de desagüe, cajas y rejillas de piso serán de bronce cromado.

Dispensador de jabón líquido

Será objeto de esta licitación el suministro y colocación de **5 dispensadores de jabón** líquido de acero inoxidable tipo modelo **FD 924 Vertical** con tapa de seguridad, tornillo anti-robo y visor de contenido. A prueba de vandalismo. Capacidad: 1 litro, ubicados en SSHH de estudiantes, SH universal y baños docentes, según detalle de locales en láminas de albañilería.

Porta rollos de papel higiénico de acero inoxidable

Será objeto de esta licitación el suministro y colocación de **3 portarrollos Jumbo** de acero inoxidable tipo modelo **FD 925 Vertical** con llave de seguridad, a prueba de vandalismo. Capacidad de rollo de papel: 500 metros, ubicados en SSHH de estudiantes y SH universal, según detalle de locales en láminas de albañilería.

Secamanos

Se deberán suministrar e instalar **5 secamanos** tipo modelo MACHFLOW de Distripel ubicados en SSHH de estudiantes, SH universal y SSHH de docentes y funcionarios, según detalle de locales en láminas de albañilería. **Los mismos se conectarán a caja honda ubicada exactamente detrás de los aparatos no debiendo quedar conexión vista alguna** y se accionarán automáticamente por aproximación de las manos, contarán con carcasa de una pieza de acero inoxidable, motor de escobillas de alta presión, clase F y una velocidad de aire máxima de 320km/h.

2.11.13 Escudo nacional

Se deberá proveer y colocar un escudo Nacional en bronce fundido de 40cm de altura y 30cm de ancho, terminación patinada. Ver detalles y ubicación en lámina de fachada.

2.11.14 Nichos y Puertas de Tableros y paneles de control de iluminación

Los tableros y paneles de control de iluminación indicados en planos, se construirán en chapa nº16 en todo según memoria de Eléctrica. Las puertas y marcos se pintarán con esmalte color BLANCO según apartado pintura sobre herrería de la presente memoria.

2.11.17 Limpieza de Obra

Se realizará la limpieza de obra en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General en lo relativo al transcurso de la obra y a la finalización de la misma.

2.11.18 Llaves

Llevarán cerrojo con la misma combinación (abren con la misma llave), los siguientes conjuntos de puertas:

Los SSHH docentes, universal, Circulación L028 y tisanería.

Todas las puertas de aulas.

Las demás puertas de locales llevarán cada una su llave.

2.12 SUBCONTRATOS

2.12.1 CARPINTERÍA Y HERRAJES

Se suministrarán y colocarán los tipos de carpintería que se indican planillas. Se coordinará el suministro y montaje de todas las piezas metálicas estructurales complementarias.

Los herrajes serán según planillas.

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 y sea a satisfacción del Supervisor de obra.

Las combinaciones de llaves se indican en capítulo Varios.

En el caso de puertas batientes se deberá colocar un retén de goma amurado al piso para evitar que la hoja golpee cualquier elemento constructivo o de equipamiento.

MDF TERMINACIÓN LAMINADO PLÁSTICO DECORATIVO

En los elementos de carpintería indicados con terminación laminado plástico decorativo, éste tendrá 0.8mm y se montará sobre placa de MDF de espesor según detalle o planilla.

Los códigos de color y referencia de texturas detallados, corresponden a la marca FORMICA. El material a utilizar deberá tener calidad similar o mejor y se deberá presentar muestra al equipo de proyecto con suficiente antelación, las que quedarán sujetas a aprobación.

Las terminaciones a utilizar serán:

-*Color blanco mate*, en puerta de boxes de servicios higiénicos de estudiantes, puertas de servicios higiénicos de funcionarios, tisanería y en placares bajo mesada en laboratorio de ciencias, ayudante preparador, depósito y tisanería.

-*Color blanco brillante tipo pizarrón* en el cerramiento divisorio entre aulas, laboratorios y sala docente según planilla de muros.

Todas las placas se deberán fijar según las recomendaciones del fabricante.

En caso de los cerramientos fijos (ítem 2) se realizarán las juntas indicadas en alzados de albañilería, siendo las mismas una separación de entre 3 y 5mm.

Las placas de mdf de estos cerramientos se fijarán a estructura de acero galvanizado con tornillos autorroscantes color negro ubicados en el perímetro. Los mismos quedarán coplanares a la superficie y serán vistos.

Todos los cantos de placa que queden a la vista irán revestidos igual que la placa.

MDF TERMINACIÓN PINTURA

Las puertas de SH universal, Local de Tableros, Circulación L028 y Cocina serán de mdf terminación pintura según planillas y capítulo Pinturas de esta memoria.

COMPONENTES DE MADERA MACIZA DE CEDRO

Montantes, travesaños y demás componentes de madera maciza indicados en planillas y detalles, serán de madera de cedro de primera calidad.

Las hojas y componentes con revestimiento melamínico cuyos cantos sean vistos serán también de madera de cedro pintados en ídem color que el revestimiento.

Cuando las piezas de cedro sean terminación de componentes pintados, éstas llevarán esmalte del mismo color del componente.

En términos generales las piezas se lijarán en toda su superficie de modo de emparejar textura y reducir resaltos y posteriormente sobre la superficie limpia se aplicarán dos manos de barniz poliuretánico acuoso incoloro terminación satinada.

2.12.2 HERRERIA

Se deberán suministrar las puertas batientes, protecciones fijas y corredizas y demás componentes indicados en planillas y recaudos en general. Los mismos se deberán ajustar a lo indicado M.C.G.

Cuando haya contacto entre componentes de hierro y aberturas o componentes de aluminio, se colocará entre ellos cinta bi-adhesiva tipo 3M y silicona.

Se colocará cinta bi-adhesiva tipo 3M en el contacto entre la estructura de hierro y las protecciones perforadas de aluzinc.

En el caso de puertas batientes se deberá colocar un retén de goma amurado al piso para evitar que la hoja golpee cualquier elemento constructivo o de equipamiento.

METAL DESPLEGADO

Las protecciones de herreras llevarán tejido de metal desplegado romboidal de 1.5 mm de espesor; diagonal mayor 50mm; diagonal menor 20mm; peso 2.6kg/m² según se indica en planillas.

Se deberá presentar muestra del material a Supervisión de Obra y equipo de proyecto previo a su ejecución.

DUCTO DE CHAPA PLEGADA PARA SALIDAS DE EXTRACCIÓN

Cuando los ductos de extracción de SSHH queden vistos bajo cielorraso, (en SSHH estudiantes y Tisanería) se colocará ducto metálico. Estos serán conformados con chapa N°16 plegada, tendrán rectangular o cuadrada según detalles y dimensiones en **L18A13**.

En el local L14 ayudante preparador, se conectará la campana de humos con su extractor ubicado en el paramento de fachada mediante un ducto metálico conformado con chapa N°16 plegada, de sección circular de 30cm de diámetro.

La terminación de los ductos será dos manos de esmalte sintético satinado color blanco.

2.12.3 ALUMINIO

Se suministrarán y colocarán los tipos de aluminio indicados en planillas y detalles.

Cuando haya contacto entre componentes de hierro y aberturas o componentes de aluminio, se colocará entre ellos cinta bi-adhesiva tipo 3M y silicona.

Se colocará cinta bi-adhesiva tipo 3M en el contacto entre la estructura de hierro y las protecciones perforadas de aluzinc.

Las aberturas de aluminio se amurarán a los distintos materiales del siguiente modo:

A perfilería metálica:
con tornillos de acero

Encuentros con mampostería:
con grapas

Se cuidará especialmente el amure los conectores verticales de las aberturas de aluminio en contrapisos y dinteles respectivamente.

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.

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CARPINTERIA ALUMINIO

1) MATERIALES

A) PERFILES

Se emplearán perfiles extruidos de aleación de aluminio, sin poros, ni ampollas, rectos, con las siguientes características:

- ALEACIÓN: 6063 (6060 o similar) cuya composición química deberá cumplir la NORMA UNIT 670/82 Tabla II.

- TEMPLE: T6, según NORMA UNIT 669-82

- PROPIEDADES MECANICAS: Resistencia a la Rotura Mínimo 2100 kg/cm²
Límite Elástico Mínimo 1700 kg/cm²

- TOLERANCIAS DIMENSIONALES: de acuerdo con la "AA" (Aluminum Association) /ALUMINUM STANDARD AND DATA-2003 TABLAS 11.3 A 11.10 / 12.2 A 12.10

- TERMINACION SUPERFICIAL:

a) ANODIZADO NATURAL O ANODIZADO COLOR (se indica tipo y color en las planillas de aberturas).

De acuerdo con la NORMA UNIT 1076-2001, el espesor del anodizado será:

Clase A13 (11 a 15 micras - Nivel de agresividad: moderado)

Clase A18 (16 a 20 micras – Nivel de agresividad: severo)

Clase A23 (21 a 25 Micras - Nivel de agresividad: muy severo)

El espesor se indicará en las planillas de aberturas.

La Supervisión de Obra podrá exigir el control del espesor de esta capa a costo de la empresa.

El anodizado deberá estar certificado con la "MARCA UNIT DE CONFORMIDAD CON LA NORMA UNIT 1076/2001"

b) PINTADO (se indicará color en la planilla de abertura).

Deberá ser pintura electrostática en polvo del tipo poliéster TGIC.

Deberá cumplir las Normas ISO 1519 (plegado), ISO 1520 (embutición), ISO 2360 (espesor), ISO 2409 (adherencia), ISO 2813 (brillo), ISO 2815 (dureza), ASTM D2794 (impacto).

- REQUISITOS ESTRUCTURALES: se basará en la NORMA UNIT 50-84.

"Acción del Viento sobre las Construcciones".

La deformación de los elementos en dirección perpendicular al plano deberá ser menor o igual a $L/175$ y no mayor a 15 mm (L=Distancia entre apoyos).

- DISEÑO Y SECCIONES: En todos los casos se aceptarán variantes que cumplan con el diseño indicado en las planillas correspondientes, en cuanto a dimensiones, sistemas de apertura y cierre y den garantías de procedencia del material y de la fabricación, en cuanto a su resistencia mecánica, a la corrosión y hermeticidad. Las mismas deberán ser iguales o mayores a las correspondientes a su uso y/o a las especificaciones de los recaudos.

B) ACCESORIOS

a) **BURLETES** - Se emplearán los que requiera cada línea de acuerdo con los catálogos de las Empresas, debiendo ser en EPDM (sin excepción en Fachadas y techos vidriados) o en PVC Flexible.

b) **FELPILLAS** - En aberturas corredizas se emplearán felpillas multifilamento de polipropileno siliconado, con las dimensiones de acuerdo al catálogo de las Empresas, debiendo asegurar una compresión mínima de 15%.

c) **BISAGRAS** - Serán de aleación de aluminio, salvo indicación en contrario, y se emplearán las correspondientes a cada línea.

d) **CIERRES** - Se emplearán las correspondientes a cada línea, salvo indicación en contrario, se detallarán en la cotización y se pondrán a consideración, de la Supervisión de Obra cuando sea requerido.

e) **COLOCACION DE VIDRIOS** - En hojas corredizas se emplearán burletes de EPDM o PVCflex de acuerdo al espesor del vidrio y a lo indicado en los catálogos de las Empresas.

En las demás hojas móviles y vidrios fijos se empleará silicona del lado exterior y burletes de EPDM o PVCflex, tipo cuña, del lado interior, asegurando una adecuada compresión para que no se desprendan.

f) **PROTECTORES DE DESAGÜE** - Todos los desagües serán rectangulares de 25x5mm (como mínimo) y estarán cubiertos con protectores de nylon con clapeta.

g) **DISPOSITIVOS DE ESTANQUEIDAD** - En las corredizas se colocarán como mínimo en el centro de los marcos inferior y superior y si se justifica, también en los extremos del marco inferior.

h) **GRAMPAS DE AMURE** - Serán de aluminio o acero galvanizado; siempre que el diseño de los perfiles lo permita se colocaran por "encolizado" y se fijarán por recalcado de las aletas del porta grampa; **deben colocarse cada 50cm máximo y a 25cm de los extremos.**

i) **REMACHES** - Serán de aleación de aluminio

j) **TORNILLOS** - Serán de acero inoxidable no magnético (perfiles pintados y en atmósferas agresivas, por ej. marinas), de acero cadmiado o galvanizado.

k) **OTROS ACCESORIOS:** SE INDICARÁN EN PLANILLAS.

C) SELLADORES

a) Se empleará Silicona Acida para el sellado de juntas de aluminio-aluminio anodizado o aluminio-vidrio.

b) Se empleará silicona Neutra para el sellado de juntas de aluminio-aluminio pintado o para juntas de aluminio-hormigón o para juntas con vidrio laminado o para juntas con policarbonato.

c) Se empleará cuando la junta lo requiera, cordón de respaldo en espuma de polietileno con el diámetro adecuado para obtener una firme resistencia.

2) FABRICACIÓN y ARMADO DE ABERTURAS I

Deberán respetarse las siguientes exigencias:

- a) Los cortes a 45° y a 90° deberán combinar adecuadamente sin dejar entre sí "luz" ni presentar rebarbas, resaltes o limaduras.
- b) Las uniones se realizarán de acuerdo a lo indicado en los Catálogos de cada Empresa, asegurando una segura y resistente fijación.
- c) Las dimensiones de las hojas deberán realizarse para que combinen adecuadamente con los marcos y en las corredizas es necesario que las mismas puedan ser retiradas con facilidad para mantenimiento y reposición de vidrios y accesorios.
- d) El sellado de las uniones y juntas de perfiles de aluminio se realizará en todos los casos sin excepción, utilizando la silicona apropiada, teniendo especial cuidado en las esquinas inferiores de los umbrales de los marcos y hojas, donde se realizarán pruebas de estanqueidad, antes de la colocación en obra.

3) FABRICACIÓN Y ARMADO DE ABERTURAS II

- a) Para evitar el contacto con materiales alcalinos tales como morteros de cemento o cal o residuos acuosos de los mismos o materiales ácidos como clorhídrico, etc. que producen manchas imposibles de eliminar, se recomienda:
 - El amurado "en seco" empleando: Premarcos de aluminio, que además protegen de golpes y rayas,
 - O el amurado húmedo tradicional protegiendo con: Film Vinílico
 - Otros productos de menor eficacia, pero de bajo costo como grasa o vaselina.
- b) Para evitar el contacto de la superficie de aluminio con otra superficie que sea de hierro, cobre o bronce, que producen corrosión electrolítica en presencia de humedad, se recomienda emplear o:
 - un separador consistente en un film plástico (polietileno, polivinil) de 100 micras de espesor, en toda la superficie de contacto.
 - una mano espesa de pintura epóxi, bituminosa o asfáltica.

c) Amurado

Se cuidará que los premarcos y marcos no se deformen:

- se mantengan Planos
- las esquinas permanezcan con 90°
- los lados permanezcan rectos

Se cuidará especialmente el amure de los conectores verticales de las aberturas de aluminio en antepechos y dinteles respectivamente.

Los encuentros con el hormigón o con mampostería serán de acuerdo con los detalles.

4) RECOMENDACIONES PARA LA LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Se recomienda el empleo de agua tibia con un detergente neutro disuelto al 5%, a menudo resulta conveniente agregar un 10% de alcohol. Emplear un trapo suave.

Para eliminar manchas de grasa, vaselina, pintura o cera, utilizar un trapo suave con un solvente (disan, nafta, acetona o alcohol).

5) TIPOLOGIAS

El contratista deberá consultar a la Dirección, 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.

Se suministrarán y colocarán los tipos de aluminio indicados.

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

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción	2.340 k/cm ³ (típico)
Límite elástico	1.970 kg/cm ³ (típico)
Dureza Rockwell "F"	72
Terminación superficial	Anodizado 10 micras (mínimo) con certificado de la norma UNIT 1076:2001.
Terminación en perfiles de Mamparas Aulas (en vidrios superiores fijos y corredizos)	Pintura color gris grafito

(Estos valores serán verificados en aberturas entregadas en obra)

2.12.4 YESO

Se exigirá que esta tarea la realice un subcontrato con acreditada experiencia en la ejecución de este tipo de trabajos el que deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Cielorrasos interiores de yeso tipo Durlock CIEL

En el baño universal L24 y en los baños para docentes y funcionarios locales L26 y L27, al interior de los locales se colocará cielorraso con placa de yeso tipo DURLOCK CIEL especial para cielorrasos de 7 mm de espesor. Las placas se colocarán a junta tomada, atornilladas con tornillos autorroscantes a la estructura de perfiles galvanizados. La estructura conformará un bastidor metálico de chapa galvanizada N° 24 de soleras de 70mm y montantes de 69mm separados 40cm, con velas de refuerzo cada un metro. Se colocará suspendida de la estructura de cubierta y estructura secundaria, además se amurará perimetralmente a los paramentos verticales.

Las juntas se tomarán con cinta celulósica y masilla para luego enduir y pintar, en el encuentro entre el cielorraso y los paramentos verticales se colocará buña de PVC de 1cm x1cm (perfil Z).

Se tomarán todas las previsiones necesarias para incluir las instalaciones (eléctrica y sanitaria) y realizar los refuerzos que permitan el posterior amure de luminarias y artefactos previstos.

Se dejará una tapa de inspección de 60x60cm, con perfilera de aluminio perimetral en cada local, la ubicación será a definir con la Supervisión de obra.

Paramentos verticales

En general los tabiques interiores a construir serán de yeso, conformados por placas tipo **KNAUF DIAMANT DF H1IR e=15mm**. Se trata de una placa de con características particulares: hidrófuga, cortafuego, alta dureza y aislante acústica.

Todas las placas se colocarán atornilladas con tornillos autorroscantes a estructura de perfiles galvanizados. En la cámara de aire se colocará como aislante una manta de lana de vidrio 2"x14 Kg/m³, según detalles y especificaciones en planilla de muros.

En todos los casos, las juntas se tomarán con cinta celulósica y masilla para luego enduir y pintar.

La estructura metálica estará compuesta por montantes de 69mm, de chapa galvanizada C24 irán separados cada 40cm, respondiendo a las especificaciones del fabricante en cuanto a su separación. Se sujetarán superiormente e inferiormente mediante soleras de 70mm. Arriba se asegurarán a placa de cubierta autoportante o componente metálico según detalle y abajo se colocarán sobre los pisos de monolítico

Dentro de la tabiquería se colocará un manto de lana de vidrio de 50mm de espesor y 14kg/m³ de densidad al interior y se sellarán acústicamente los encuentros con cerramientos horizontales y verticales.

En todos los casos las juntas se tomarán con cinta celulósica y masilla para luego enduir y pintar o colocar revestimiento cerámico.

En todas las aristas donde queden ángulos vistos se colocarán cantoneras específicas para construcción en yeso. Las terminaciones deberán ser esmeradas.

Se realizarán todas las sujeciones entre si y a los elementos estructurales necesarias para asegurar la estabilidad del conjunto, la que será de entera responsabilidad del Contratista.



Complementariamente se deberán prever los refuerzos estructurales necesarios, para asegurar el anclaje de los elementos de equipamiento como pizarras y carteleras; equipos de aire acondicionado, bocas de incendio, equipo de videoconferencias y mesadas indicadas en alzados de albañilería y detalles de local.

Deberán realizarse todas las canalizaciones y pases para las instalaciones que vayan incluidas en los tabiques, con la consecuente coordinación entre los subcontratos involucrados.

Se realizarán todas las sujeciones necesarias a los elementos estructurales y portantes de la estructura del edificio, asegurando la perfecta estabilidad de los cerramientos livianos, que será entera responsabilidad del Contratista.

Deberán además preverse los refuerzos estructurales que sean necesarios para asegurar la estabilidad y el anclaje de elementos de equipamiento.

Especificaciones para amure del Multimedia Ceibals

Material	Características	Elementos de fijación	Método
Tabique de yeso	<p>Estructura compuesta por perfiles de sección "C" de chapa galvanizada delgada (0.40 o 0.50 mm de espesor), con elementos verticales (montantes) paralelos dispuestos cada 40 cm.</p> <p>Revestimiento en ambas caras con placas de yeso de espesor entre 9.5 y 15 mm. El espacio interior del tabique puede contener o no un material aislante térmicoacústico.</p> <p>El espesor total del tabique dependerá del tipo de perfil y placa de yeso utilizado, típicamente estos tabiques tienen entre 10 y 12 cm de espesor.</p>	<p>A - Para componentes livianos:</p> <p>Taco tipo espiral fijado a la placa de yeso</p>  <p>B - Para componentes pesados:</p> <p>Tornillo punta aguja o autorroscante fijado a montantes de la estructura</p> 	<p>A - Para componentes livianos</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalar los tacos y elegir los tornillos del tipo adecuado según las especificaciones del fabricante. <p>B - Para componentes pesados</p> <ul style="list-style-type: none"> Ubicar uno de los montantes. Para esto se recomienda recorrer la superficie de la placa de yeso con un imán, el cual quedará pegado en alguna de las cabezas de los tornillos que fijan la placa de yeso y por tanto indican la presencia de un montante. Una vez localizada una de las fijaciones trazar con lápiz una línea vertical por ese punto y a partir de la misma ubicar el resto de los montantes que serán paralelos y estarán separados aproximadamente 40 cm. Una vez elegidos los puntos en que se harán las fijaciones se podrá realizar una perforación con una mecha para metal cuyo diámetro sea menor al núcleo del tornillo o se podrá realizar la perforación directamente con el tornillo punta aguja utilizando una atornilladora eléctrica pero dejando una porción del tornillo sin enroscar. Debido al poco espesor de los perfiles se recomienda realizar el ajuste de los tornillos manualmente y de forma gradual, utilizando un destornillador convencional. De este modo se evita que las fijaciones se pasen de rosca lo cual las inhabilitaría para su uso.

2.12.5 VIDRIOS y ESPEJOS

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

Láminas de seguridad

Se suministrarán y colocarán láminas de seguridad en los vidrios de las aberturas indicadas en planillas. Las mismas serán de espesor igual o mayor a 200 micrones.

Espejos

Se suministrarán y colocarán los tipos de espejos indicados en planillas, en servicios higiénicos. Se respetará estrictamente lo indicado en detalles de local y en alzados de albañilería.

2.12.6 INSTALACIÓN SANITARIA

Ver Memoria Constructiva Particular Instalación Sanitaria.

2.12.7 INSTALACIÓN ELECTRICA

Ver Memoria Constructiva Particular Instalación Eléctrica.

Luminarias:

Se suministrarán y colocarán las **luminarias** especificadas en planos de eléctrica y planillas de luminarias.

Se deberá presentar muestra al equipo proyectista quedando su colocación sujeta a aprobación.

Plaquetas:

Todas las plaquetas a colocar en muros serán tipo modelo DUOMO de CONATEL, color **blanco**, similares o mejores.

Instalación de rack de Videoconferencia Ceibal:

El equipo de Videoconferencia Ceibal se instalará amurado en tabique de yeso. Para tales efectos se deberán prever dentro del muro, los perfiles metálicos de soporte que sean necesarios de manera que el equipo se ubique precisamente donde se indique en planta y alzados y se posicione de manera firme y adecuada.

2.12.8 POLICARBONATO

Se suministrarán y colocarán las placas de policarbonato alveolar incoloro de 10mm de espesor en las mamparas y aberturas indicadas en planillas de carpintería.

Ver capítulo CUBIERTA 2.10.2 y 2.10.3

2.12.9 PINTURAS

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la Memoria Constructiva General, Planilla de Terminaciones y las que indique el proveedor.

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar, debiéndose dar las manos necesarias para cubrir suficientemente y de manera pareja las superficies.

En cara interior de muros de ladrillo visto:

La cara interior de los muros de ladrillo se pintarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que la tipo pintura para CIELORRASOS ANTI-HONGOS INCA **color blanco** similar o mejor.

En revoques interiores:

En general: 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que la tipo pintura para CIELORRASOS ANTI-HONGOS INCA **color blanco** similar o mejor.

En tabiques interiores de yeso:

En general: 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que la tipo pintura INCALEX DULUX SUPERLAVABLE SEMI-MATE **color blanco** similar o mejor.

En cielorrasos de yeso:

En general: 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que la tipo pintura para CIELORRASOS ANTI-HONGOS INCA **color blanco** similar o mejor.

En carpinterías:

Según capítulo Subcontrato de carpintería 2.12.1;
Cantos macizos de carpinterías se terminarán con esmalte sintético color ídem pieza.

En placas cementicias de aberturas de aluminio:

Esmalte sintético color BLANCO BRILLANTE.

En perfilería metálica estructural:

Estructura metálica se terminará de la siguiente manera:

1- Desengrasado: Se deberá remover el aceite, grasa o cualquier otro contaminante que permanezca sobre la superficie de las piezas estructurales a través de la limpieza con paños o estopas embebidas en solvente. Si fuera necesario se puede recurrir al uso de detergentes acuosos previo al pasaje de solvente, con la precaución de eliminar totalmente su residuo final.

2- Lijado: Se deberá lijar la superficie con elementos abrasivos, eliminando totalmente el óxido, escorias de soldadura y calamina sin adherencia.

3- Limpieza: Se limpiará la superficie de polvo y resto de contaminantes.

4- Protección:

Las condiciones ambientales durante la aplicación deben ser tales que no existe condensación de humedad sobre la superficie. Se sugieren condiciones de humedad relativa menor a 80 %.

1° y 2° mano: Producto: RECUBRIMIENTO EPOXI tipo INTERSEAL 670 de International. Espesor medio seco 100 micrones. Tiempo mínimo de re-pintura: 24 horas, sujeto a recomendación del fabricante dependiendo de la temperatura ambiente,

5-Terminación:

3° y 4° a mano: ESMALTE POLIURETÁNICO ACRÍLICO tipo INTERTHANE 990 de International. Espesor medio seco 60 micrones. Tiempo mínimo de re-pintura: según recomendación del fabricante dependiendo de la temperatura ambiente.

Perfilería metálica no estructural en general:

Llegará a obra con la primera mano de antióxido aplicada.

Las manos antióxido se aplicarán en color diferente para su control.

En perfilería metálica no estructural exterior:

Protección:

1 mano en toda la superficie y 2 manos en soldaduras de RECUBRIMIENTO EPOXI tipo INTERSEAL 670 de International, especificaciones ídem Perfilería Metálica Estructural

Terminación:

2 manos de ESMALTE POLIURETÁNICO ACRÍLICO tipo INTERTHANE 990 de International especificación ídem que Perfilería Estructural

En perfilería metálica no estructural interior:

Protección:

2 manos de antióxido

Terminación:

2 manos de ESMALTE POLIURETÁNICO ACRÍLICO tipo INTERTHANE 990 de International especificación ídem que Perfilería Estructural

Toda la herrería llegará a obra con la primera mano de antióxido aplicada. Las demás manos se aplicarán en obra y con colores alternados para el correcto control de las mismas.

COLORES:

PERFILES ESTRUCTURALES DE CUBIERTA, PERFILERÍA EN GENERAL, PROTECCIONES DE METAL DESPLEGADO, COMPONENTES DE DUCTOS EN LABORATORIOS, CERCOS DE METAL DESPLEGADO, BARANDAS EXTERIORES, PUERTA DE ACOMETIDAS y NOMBRE DEL CENTRO: BLANCO BRILLANTE

PUERTAS DE NICHOS DE BOMBAS Y GARRAFA, PROTECCIONES DE UNIDADES EXTERIORES DE AA y PLANCHUELAS DE SUJECCIÓN DE LETRAS:

COLOR gris cemento de la carta INCA Lenguaje of Colors Next Generation

3 INFRAESTRUCTURA Y ESPACIOS EXTERIORES

3.1 IMPLANTACIÓN

3.1.1 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.

3.1.2 Provisionales: conexión de agua y luz

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

3.1.3 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).

3.1.4 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.

3.1.5 Tramitación y planos

Ver Pliego de Condiciones Generales, Pliego de Condiciones Particulares y Capítulo 1.10 de la presente Memoria.

3.1.6 Limpieza del terreno

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

En particular se retirarán todas las especies de arbustos y árboles indicados en el área de actuación según lo indicado en capítulo 2.1.1.

3.2 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.

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

De ser necesario, la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra.

3.3 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

3.3.1 Movimientos de suelo

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal. Se consideran las excavaciones, los retiros y los aportes a realizar para lograr las pendientes necesarias, así como los niveles de piso terminado que se indican en láminas **L4U4** y **L5U5**.

Para realizar rellenos se admitirá el uso de material limpio proveniente de los movimientos de tierra del propio terreno. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

3.3.2 Excavación para fundaciones

Se ejecutarán las excavaciones de fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General y en láminas de detalles de espacios exteriores, referido a bases, cercos, zapatas de muros, etc.

3.3.3 Rellenos

Se realizarán los rellenos y la compactación que sean necesarios para alcanzar los niveles de proyecto, con material según Memoria Constructiva General.

Los rellenos bajo pavimentos exteriores, tendrán la composición y los espesores indicados en planilla de cerramientos horizontales y planta de espacios exteriores L4U4 y L5U5.

3.4 INSTALACIÓN SANITARIA

ACLARACIÓN:

NO SE CONSTRUIRÁ LA CUBIERTA DEL ESPACIO DEPORTIVO EN ESTA ETAPA, POR LO QUE NO SE INSTALARÁN EL CANALÓN NI LOS PLUVIALES INDICADOS EN LA ETAPA 2 EN LOS RECAUDOS GRÁFICOS Y ESCRITOS.

Se realizará la instalación sanitaria que permite drenar el terreno y se conducirán las aguas pluviales tal como se indica en proyecto de sanitaria. Se realizará la fosa séptica y el pozo de bombeo con sus correspondientes cámaras y se conducirán los líquidos residuales tal como se indica en recaudos de sanitaria.

Se instalará el tanque elevado especificado en recaudos.

Ver Memoria Particular de Instalación Sanitaria.

3.5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se suministrarán e instalarán las luminarias exteriores indicadas en L34EL1 según planillas. Ver Memoria Particular de Instalación Eléctrica

3.6 OBRAS EXTERIORES

ACLARACIÓN:

NO SE CONSTRUIRÁ EL NIVEL 200 EN ESTA ETAPA (correspondiente a la cubierta del espacio deportivo), PERO SE REALIZARÁN TODOS LOS DETALLES NECESARIOS PARA QUE SEA VIABLE LA EJECUCIÓN EN EL FUTURO.

3.6.1 Obras de hormigón armado

Aplican a este capítulo todas las especificaciones indicadas en Capítulo 2.3 de la presente memoria.

Bases y vigas de fundación

Se realizarán las fundaciones para los espacios exteriores (acceso, patio y cancha) se realizarán en todo de acuerdo a recaudos de estructura.

Contrapisos de hormigón armado

La caseta de bombas y depósito exterior, llevarán contrapiso armado de 10cm de espesor, armado con hierro Ø6 cada 25cm en ambas direcciones o malla electrosoldada equivalente.

Las bases de apoyo para las unidades exteriores de aire acondicionado, llevarán contrapiso de hormigón armado según detalles en L5U5.

Losas

Se realizará losa de hormigón de cubierta en caseta de bombas, nicho de medidores y depósitos según detalles L5U5.

Base para mástiles

Las bases para mástiles se detallan en L5U5. El nivel superior de dichas bases no deberá sobresalir el nivel de césped contiguo.

Muros exteriores incluyendo muros de contención y rampas

Los elementos exteriores de hormigón como muros de contención, pilares y rampas, deberán realizarse con esmerada atención en las terminaciones de forma de garantizar un correcto mantenimiento de las superficies expuestas. Para ello se emplearán encofrados metálicos o fenólicos a fin de asegurar su perfecta terminación.

3.6.1 Estructura metálica

Aplican a este capítulo todas las especificaciones indicadas en Capítulo 2.3 de la presente memoria.

Se montará la estructura metálica para los espacios exteriores que conforman el cercado del acceso, el patio y la cancha. Se realizarán en todo de acuerdo a recaudos de estructura y detalles de albañilería.

Todas las tareas se realizarán según las indicaciones de láminas de estructura, albañilería y planillas de herrería.

3.6.2 Obras de Albañilería

CASETA DE BOMBAS, DEPOSITO Y NICHOS DE MEDIDORES

Se construirá el depósito exterior y la caseta de bombas contigua a tanque de agua según planta L4U4 y detalle en L5U5 que alojará los equipos de protección contra incendio descritos en planos de sanitaria. El volumen se realizará con ladrillos de hormigón tipo “Hopresa” con una cara vista y la otra cara se terminará con revoque exterior con hidrófugo según detalle. La dimensión de la caseta de bombas se deberá confirmar en relación al tamaño de los equipos al momento de la obra, debiendo quedar éstos cómodamente operables, sin que ello signifique imprevisto alguno.

Se realizarán también los nichos de medidores y acometidas de UTE y OSE según detalles en L5U5. Los mismos se realizarán con ladrillos de hormigón tipo “Hopresa” con una cara vista y la otra cara se terminará con revoque exterior con hidrófugo según detalle. Las dimensiones se deberán confirmar para cumplir con las condiciones dimensionales planteadas por la normativa de UTE y OSE, sin que ello signifique imprevisto alguno.

CORDONETAS

En los límites entre los pavimentos exteriores y cancheros y en los cambios de tipo de pavimento se construirán las cordonetas de hormigón que se indican en lámina L4U4 y detalle L5U5.

Se tendrá especial cuidado en que el **nivel superior de cordonetas no sobresalga respecto al pavimento que delimiten**, tal como se indica en los correspondientes detalles.

PAVIMENTOS EXTERIORES

Se construirán los pavimentos exteriores indicados en L4U4 según planilla de cerramientos horizontales.

Los mismos respetarán los niveles indicados en recaudos debiendo el contratista ejecutar los rellenos, o excavaciones necesarias sin que ello implique adicional alguno.

A los efectos de lograr el correcto drenaje del predio, se tendrá especial cuidado en el cumplimiento de las medidas indicadas en planos y detalles de sanitaria.

Pavimento de hormigón fratasado P1

Los pavimentos tipo P1, llevarán la sub base indicada en el siguiente procedimiento:

- 1 - Retirar capa de suelo natural con materia orgánica.
- 2 - Rellenar con material compactable o con arena en capas de menos de 15 cm, regando y compactando sucesivamente.
- 3 - Realizar contrapiso con tosca cementada, espesor 15 cm.
- 4 - Realizar o colocar el pavimento correspondiente.

Los pavimentos indicados con terminación hormigón fratasado se realizarán en paños, según la siguiente especificación:

Serán de hormigón de 10cm de espesor, armado con una malla de alambre de acero electrosoldada de 15x15cm y alambre de 3.4mm (tipo mallalur C34), la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. Se llenará en una sola capa de hormigón del espesor indicado y de acuerdo a las siguientes indicaciones:

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 200k/cm². Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m³.

El asentamiento, medido con el cono de Abrahms, debe situarse entre un máximo de 9cm y un mínimo de 7cm.

El agregado fino a utilizarse estará constituido por arenas naturales silíceas.

El agregado grueso lo constituirán piedras partidas provenientes de rocas duras, compactas, consistentes y durables. Se deberán preparar al menos 2 probetas de hormigón por cada jornada de llenado para ser ensayadas a los 7 días y a los 28 días, a fin de comprobar la calidad del mismo.

Las losas de pavimentos se construirán planas (no tendrán curvaturas ni alabeos) y con las pendientes indicadas.

El vertido de hormigón se realizará lo más cerca posible del lugar de utilización con el fin de minimizar la segregación. El tendido del hormigón se realizará manualmente a pala ó por medios mecánicos.

A medida que se va colocando se vibrará con vibrador de punta quedando el hormigón perfectamente compactado, no produciendo la segregación de los materiales componentes del mismo.

La terminación será a fretacho.

Juntas J:

Se realizarán las juntas indicadas en L4U4 de 1cm de espesor y 3cm de altura y se podrán realizar como juntas de contracción propiamente dichas o de llenado.

Juntas de contracción:

Las juntas de contracción se obtendrán por rehundido de un fleje metálico o listón de madera (1cm de espesor y 3cm de altura); el mismo se hará cuando el proceso de fraguado haya comenzado y la consistencia del material permita un copiado de la forma del fleje, sin producir levantamientos de material en los bordes de la junta.

Juntas de llenado:

Las juntas de llenado, sugeridas en planta, cuando no se usen para separar etapas de hormigonado, oficiarán y se construirán como juntas de contracción.

En estas juntas se dispone un encofrado metálico de 10cm de altura. El llenado del paño de la siguiente etapa se realizará directamente sobre la superficie del hormigón desencofrado.

Las rebardas en el hormigón producidas por el marcado de juntas o el desencofrado serán pulidas con piedras abrasivas.

Curado:

Concluido el acabado superficial con la llana, se protegerá el pavimento cubriéndolo con arpillera que se mantendrá totalmente humedecida por un lapso de 5 días como mínimo, pudiéndose extender a 10 días según criterio de la Supervisión de Obra.

Se abrirá a la circulación en un plazo de 15 días posteriores al hormigonado si el proceso de curado se realizó en condiciones normales.

Sellado de juntas:

En todas las juntas se colocará material de sellado que asegure la impermeabilidad de la misma, que se adhiera perfectamente al hormigón, que no fluya fuera de la junta y que no envejezca rápidamente perdiendo su ductilidad. Dicho material será de 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. Dicho material deberá ser aprobado previo a su colocación por la Supervisión de obra.

Pavimento P1 hormigón en cancha:

El pavimento de la cancha será de similares características al pavimento tipo P1 fratasado aunque su terminación se realizará a través de fratacho mecánico o helicóptero.

Pavimento P1 hormigón ranurado en rampas:

Para el caso de terminación ranurado **P1**, al pavimento fratasado se le realizarán buñas cada 5cm de 1cmx1cm de sección.

Pavimento de adoquín de hormigón P2

En el sector donde se indica **P2** se colocarán adoquines tipo “adoquín rectangular” de Hopresa, similares o mejores de 6x 13,7x 20,7 cm COLOR GRIS.

Se colocarán en CUADRICULADO A JUNTA CONTÍNUA como se indica en L4U4.

Para su colocación se procederá de la siguiente manera:

- 1 - Retirar capa de suelo natural con materia orgánica.
- 2- Confinar el área indicada en lámina L4U4 con cordoneta según detalles en L6U6.
- 3- Compactar y nivelar la base con las pendientes correspondientes.
- 4- Colocar un lecho de arena de 3 a 5cm de espesor.
- 5- Colocar los adoquines trabajando siempre desde los adoquines colocados.
- 6- Rellenar las juntas con arena fina y seca por medio de un barrido.
- 7- Compactar con plancha vibradora.

Pavimento de Geocelda P3

El sector estacionamiento y el tramo junto a la fachada sur, según se indica en L4U4, llevará pavimento de geocelda de láminas de PEAD tipo MACCEL de SAIMA, similar o mejor.

La geocelda en sector estacionamiento se asentará sobre suelo pobre compactado y posteriormente se rellenará con piedra partida de granulometría variada diámetro máximo 20mm.

En la franja contigua a la fachada sur, la geocelda se asentará sobre suelo pobre compactado y posteriormente se rellenará con una mezcla de arena, tierra negra y pedregullin al 30% de cada componente, donde se sembrarán semillas de césped (suelo pasto).

3.6.4 Varios

DEMARCADO CANCHA Y ACCESORIOS

Previo a la entrega de la obra, se realizará el demarcado de la cancha de acuerdo a las dimensiones reglamentarias. Se suministrará y colocará el aro de basketball que se indica en recaudos.

HERRERÍAS EXTERIORES

Se realizarán los componentes de herrerías exteriores según planillas, los mismos incluyen paños de cerco, puertas de nichos, portones de acceso, nombre del centro y demás elementos de herrería exterior. Terminaciones: ver Capítulo 2.12.9

3.6.5 Pinturas exteriores en general

Ver punto 2.12.9.

3.7 EQUIPAMIENTO EXTERIOR

Se suministrarán y posicionarán según plano de espacios exteriores, los siguientes equipamientos:

1 BEBEDERO del tipo el suministrado por la empresa JUST PLAY, modelo WATERFRONT, similar o mejor.

1 CANASTA DE BALONCESTO tipo marca TARMARK modelo B700 PRO negro 2,40 a 3,05m 7 alturas de juego.

1 ARCO DE FUTBOL tipo marca KIPSTA modelo SG 500 talla L en acero aluminio.

Se presentará folleto con información técnica de dichas piezas, fotografías y característica de terminaciones al equipo de proyecto para su aprobación.

EQUIPAMIENTO MÓVIL EXTERIOR

El equipamiento móvil de espacios exteriores será entregado por ANEP, previa coordinación. El traslado desde el depósito al centro estará a cargo de la Administración.

La empresa adjudicataria se deberá hacer cargo de la descarga, la distribución y desembalaje del mismo dentro de los edificios, eliminando posteriormente el material de desecho resultante de los trabajos.

3.8 ACONDICIONAMIENTO VEGETAL

Se suministrarán y plantarán las especies vegetales indicadas en láminas **L4U4**.

Sustrato: En la zona donde se plantarán las especies se deberá sustituir el suelo existente en la por tierra franca (30% de humus de lombriz), en un radio de 0.80 m y una profundidad de 0.80 m.

El sustrato se deberá abonar para obtener condiciones óptimas para el crecimiento de los ejemplares.

Plantado: El plantado se realizará al inicio de la obra protegiendo los ejemplares adecuadamente. Los ejemplares que al cierre de obra no hayan prosperado deberán ser sustituidos.

Riego: Luego de plantadas las especies se realizará dentro de las 48 horas posteriores, un lento riego intensivo en cada una compactando lo plantado. Luego de pasadas las 48 horas se deberá regar cada 2 días.

Especies: Todas las especies arbóreas deberán tener una altura de 2m al momento de ser plantados, los arbustos 1m. A todos se los dotará de protección y tutor adecuado.