

Memoria Constructiva Particular

DGES – Liceo n° 2 – Paso Carrasco

Obra nueva – Etapa I

Ubicación: Avenida A la Playa s/n
Departamento: Canelones
Localidad: Paso Carrasco
Destinos: Liceo de Segundo Ciclo



UBICACIÓN

Avenida A la Playa s/n

Departamento: Canelones

Parque Roosevelt: Padrón n° 24000, Fracción n° 2 con frente a Avenida A la Playa, Sector 2.01

Localidad: Paso Carrasco

Área de la fracción 4500m²



Fig. 1, vista aérea, el círculo verde indica el sitio



Fig. 2, vista aérea del terreno, lindero a la escuela 230 que será la referencia para realizar los deslindes



TERRENO

La construcción se emplazará en el padrón n°24000, fracción 2, Sector 2.01 con frente a la Avenida a la Playa, según los deslindes planteados en el croquis del Ingeniero Agrimensor Luis Méndez Zeballos de enero 2020.

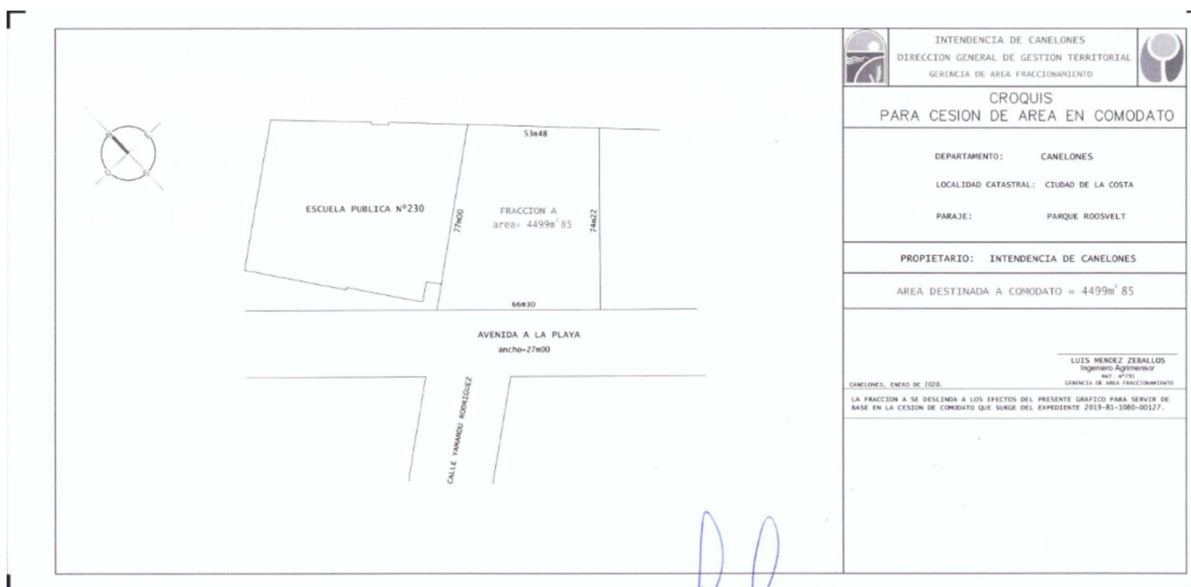


Fig. 3, croquis de deslindes, parte del contrato de comodato del terreno entre ANEP y la Intendencia de Canelones



En el terreno se relevó la posición planimétrica de 120 árboles, de los cuales 64 deben ser retirados para construir el edificio (el retiro de los mismos será realizado por la Dirección del Parque) y los restantes 56 deben ser conservados ya que se consideran una parte fundamental de la arquitectura del proyecto.

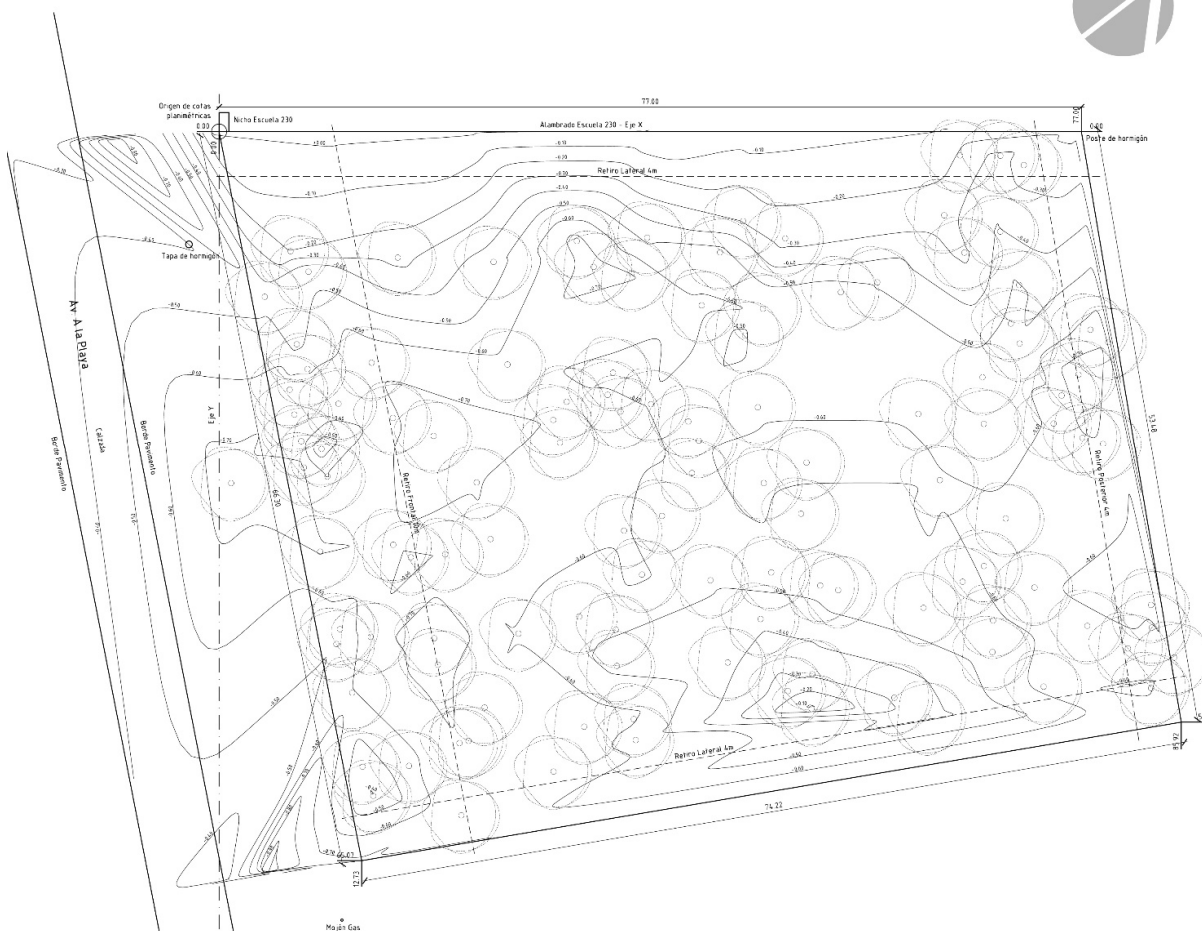


Fig. 4, planta, relevamiento plan-altimétrico realizado por la ANEP en marzo 2021

OBJETO DE LAS OBRAS

Nuevas Construcciones

Se trata de la realización de las obras de construcción para la creación de un nuevo Centro Educativo, el Liceo n° 2 de Paso Carrasco.

Se consideran las mismas como una primera etapa ya que se prevé una ampliación posterior del 17% del área y el cierre progresivo de los espacios comunes mediante aberturas.

Las obras de esta etapa contemplarán la construcción de la estructura total del edificio (plataea + pilares + vigas + cubierta), la construcción de 4 pabellones bajo la cubierta, una construcción independiente de 6m de altura que contendrá los depósitos de agua y el equipo de bombeo, pavimentos exteriores de acceso y estacionamiento, y **la preservación de las áreas de Parque inmediatas a la construcción (centro y linderos) en su estado natural.**

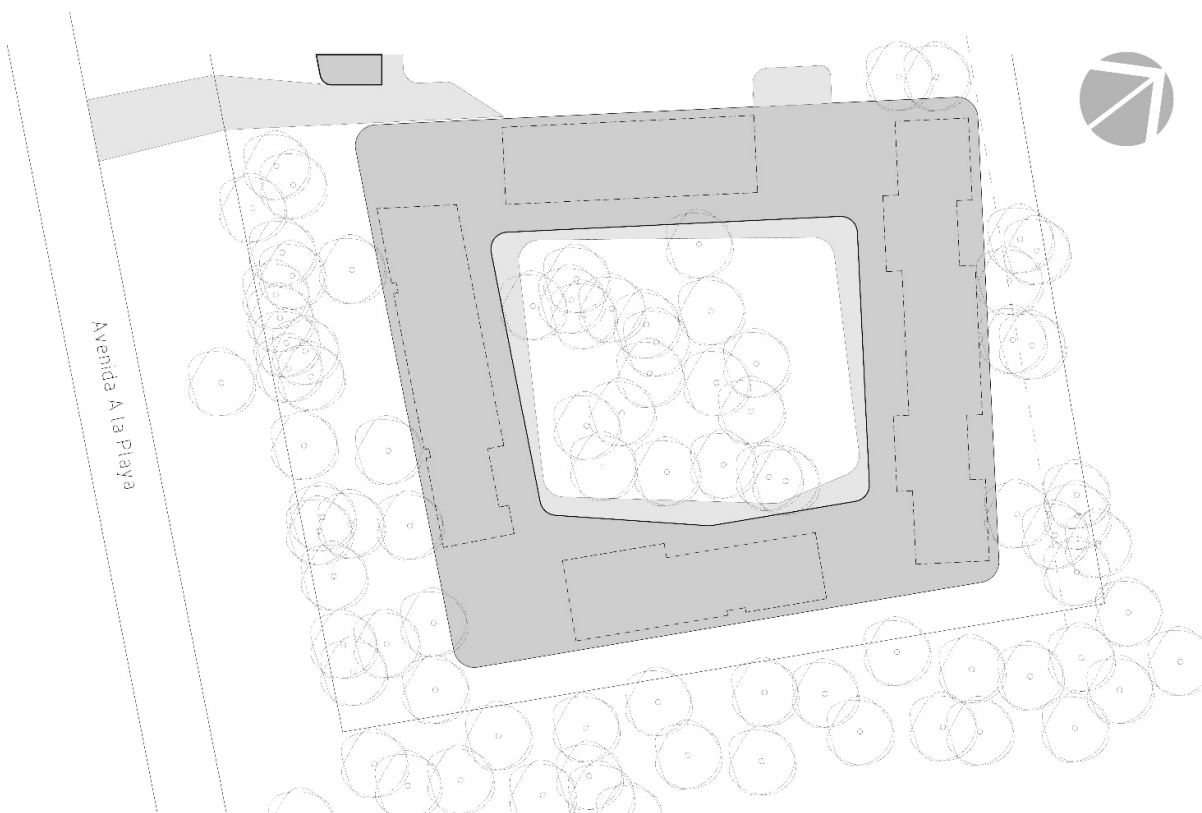


Fig. 5, esquema de planta de las construcciones sobre el terreno, se indica en gris el área cubierta, en gris claro el pavimento exterior rígido y con línea punteada las construcciones cerradas bajo la cubierta. Se observan los árboles existentes a conservar.

Área cubierta cerrada:	888m²
Área cubierta abierta:	968m²
Recinto Bombas y tanques:	17m²
Área cubierta total:	1873m²
Pavimento exterior descubierto:	293m²
Estacionamiento abierto:	641m²

GENERALIDADES

La presente memoria y los recaudos gráficos adjuntos se refieren a las obras de construcción a realizarse para la primera Etapa de la construcción del Liceo n°2 de Paso Carrasco. Se realizarán en la Fracción 2 del Sector 2.01 del padrón n° 24000 en el Parque Roosevelt, Paso Carrasco, Canelones.

Las obras comprenden el suministro de la mano de obra, materiales, componentes y equipamientos necesarios para completar todos los trabajos explicitados en planos y memorias incluyendo todos los detalles y trabajos que aún sin estar concretamente especificados en los recaudos respectivos, sean de rigor para una construcción esmerada y una correcta terminación, en un todo de acuerdo a las normas del arte del buen construir y que permitan el normal funcionamiento del centro educativo.

Esta **Memoria Constructiva Particular** (en adelante **MCP**) complementa la información expresada en planos, planillas y detalles que conforman los recaudos gráficos.

Para toda situación que no esté contemplada en esta **MCP**, ni en los planos, planillas y detalles regirá la **Memoria Constructiva General para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas** (en adelante **MCGMTOP**).

Así mismo la totalidad de materiales y/o procedimientos que se encuentren normalizados por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) deberán atenerse a lo indicado en las mismas.

Por motivos de claridad la presente **MCP** está realizada siguiendo el orden de la **MCGMTOP** y refiere a la misma para las generalidades de todos los rubros.

El Arquitecto Proyectista (en adelante AP) encomendado por la Dirección Sectorial de Infraestructura del Consejo Directivo Central de la ANEP a través de su Área de Proyectos a realizar el presente Proyecto de Arquitectura es el Autor Intelectual del mismo, según se contempla en la Ley 9.739 y modificativas, por lo que todas las alternativas constructivas, o cambios de componentes, o de terminaciones, o de usos, etc. que se propongan tanto por la empresa adjudicataria de las obras, o por el Arquitecto Supervisor de Obras, o por cualquier otro actor involucrado en el proceso de construcción del proyecto, requerirán de su conformidad para ser llevados a cabo.

En el caso de existir incongruencias entre los distintos recaudos o entre éstos y la **MCP**, las mismas deberán ser observadas en forma de consultas al **AP** quien será quien decida al respecto, no pudiendo la (o las) **Empresa Adjudicataria** de las obras (en adelante el **Contratista**) bajo ningún concepto optar libremente por ejecutar alguna de las situaciones indicadas.

La mención en ésta MCP o la especificación en uno solo de los recaudos gráficos se considerará suficiente como definición de elementos o materiales o componentes de cualquier tipo, figuren o no en el resto de los recaudos gráficos o escritos.

Durante el transcurso del período de ejecución de obras y durante el período de Recepción Provisoria de la misma, la ANEP ejercerá el contralor de los trabajos realizados por el **Contratista** y de la puesta en uso de los mismos, a través de un **Arquitecto Supervisor de Obra** (en adelante **ASO**).

En el caso de darse una situación en el que las partes acuerden cambios que signifiquen la modificación de los recaudos gráficos, **exclusivamente el AP actualizará los mismos** y los enviará al **Contratista** y al **ASO**, dichos cambios solo se darán por válidos y factibles de ser materializados en obra al recibir los



recaudos sustitutos a los originales, los cuales estarán debidamente rotulados como **MODIFICACIÓN PARA OBRA** y con una descripción de las modificaciones introducidas con respecto al original.

1- Advertencia General

El **Contratista** será plenamente responsable de la adecuada estabilidad de las obras y de los métodos constructivos a emplear, tanto de los trabajos por él realizados como de los realizados por las distintas empresas Subcontratistas que participen en la ejecución y/o suministro de materiales y componentes. Así mismo será responsable del cumplimiento de las leyes que rigen para todas las construcciones y de todo lo que las mismas prescriben. Corren además por cuenta exclusiva del **Contratista** todos los impuestos, derechos, conexiones, tasas, permisos, etc. con que las leyes y reglamentos gravan a la Obra Pública, así como el mantenimiento y reposición de las instalaciones exteriores al predio de los Servicios Públicos que se vieran afectados en todo o en parte por las obras objeto de esta **MCP**.

La presentación de la oferta a partir de los recaudos (gráficos y escritos) que especifican el objeto de las obras, implica la conformidad constructiva por parte del Contratista principal o cualquiera de los Subcontratistas sin perjuicio de la calidad y durabilidad de los trabajos, cualquier discrepancia o alternativa constructiva debe ser propuesta al AP y al ASO en la etapa del estudio de los recaudos tanto gráficos como escritos.

Las observaciones e interrogantes surgidas del análisis de los recaudos solo deberán haberse formulado en forma escrita y en el periodo de tiempo establecido en los pliegos y concedido para tal fin.

No se admitirán bajo ningún concepto, reclamación alguna aludiendo no haber comprendido el contenido de los recaudos, ni costos imprevistos surgidos por discrepancias constructivas posteriores que impliquen cambios a lo especificado en los mismos.

El **ASO** podrá ordenar, a cargo del **Contratista**, que éste demuela, modifique o sustituya total o parcialmente aquellos componentes y/o sectores de las obras que a su juicio no reúnan las condiciones de ejecución y/o terminación especificada en estos recaudos.

2- Acceso y Obras Complementarias

Las Obras Complementarias que se deban realizar (vallado, construcciones provisionales para los operarios) asegurarán la inaccesibilidad de personal ajeno a la Obra contratada, siendo el **Contratista** el responsable de todo hecho que pudiera ocurrir en tanto signifique omisión del cumplimiento de normas.

Deberán acordarse con las autoridades del Parque Roosevelt y/o la IMC la ubicación de los vallados y las zonas de exclusión de personas ajenas a la obra, ya que en 2 de los lados no hay límites físicos establecidos entre el predio del Liceo y el resto del Parque.

Estará totalmente prohibido el uso de espacios del Parque (incluso temporalmente), para ubicación de equipos o materiales o por el personal, por fuera de los límites establecidos previamente.

3- Disposiciones generales de mitigación de riesgo ambiental.

Afectaciones a terceros.

Se tendrá especial cuidado de no afectar a terceros (individuos o comunidades). En caso de construcciones transitorias se deberá avisar a los afectados y se tomarán las medidas de seguridad para



cada caso. Se avisará en tiempo y forma la duración de las afectaciones y se solicitarán los permisos correspondientes. Se retirarán de obra todos los desechos de construcción y se tratará de evitar la producción de polvo y ruidos molestos. Se seguirán las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del Banco de Seguros del Estado.

Se tendrá especial cuidado con las afectaciones sobre el entorno natural del Parque.

4- Seguridad y prevención de accidentes de trabajo

El **Contratista** será plenamente responsable de cumplir y hacer cumplir con todas las normativas relativas a la Seguridad en Obra según lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, así como velar por la seguridad tanto de sus operarios como de los de las Empresas Subcontratistas y cualquier otro tercero que eventualmente realice actividades de cualquier tipo en el espacio afectado por las obras de construcción, tanto en el interior como en el exterior y en la vecindad inmediata. Se deberán cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos del Banco de Seguros del Estado y el MTSS sobre prevención de accidentes de trabajo y bajo la responsabilidad de un **Técnico Prevencionista** designado por el **Contratista** quien elaborará un Plan de Seguridad en Obra del que se entregará una copia al **ASO**.

5- Especificaciones técnicas.

Tanto en los Recaudos Gráficos como en la presente Memoria se hace referencia a marcas de fábrica, números de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante, **los mismos establecen un estándar de calidad mínimo** para los tipos de productos o componentes. Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y **sean de igual o superior calidad** a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el **Contratista** y aceptadas por el **AP** y el **ASO**, que a los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, podrán exigir los informes o pruebas correspondientes, resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

Independientemente de las responsabilidades establecidas para el Contratista y/o cualquiera de los técnicos que lo representen, los mismos no podrán en ningún caso y bajo ningún concepto definir y/o utilizar de forma unilateral ningún material, o componente o dispositivo o solución constructiva, alternativo a los indicados en los recaudos sin la aceptación del AP y el ASO y éstos podrán ordenar la demolición o sustitución parcial o total, a cargo del Contratista, de componentes o sectores que se hayan ejecutado con otros materiales o elementos o en forma diferente a la indicada, sin su consentimiento.

6- Cronograma y organización de los trabajos.

El **Contratista** deberá presentar previo a la firma del contrato un cronograma de barras del tipo Diagrama de Gantt de las tareas a realizar, el cual deberá ser aprobado por el **ASO**.

El **Contratista** deberá además presentar un **Plan de Obras** al **ASO**, será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de los trabajos y de la realización de los mismos cumpliendo los plazos estipulados previamente. Se deberán determinar con claridad las diferentes zonas de trabajo incluyéndose la planificación de obradores, la organización de todas las construcciones provisorias y depósitos de materiales.



En este caso debe realizarse una coordinación muy precisa de la producción de las piezas de estructura prefabricadas y su puesta en obra en los momentos indicados de manera de sacarle el máximo provecho al sistema constructivo y afectar a la baja los plazos de la obra.

7- Vigilancia.

Tanto en los horarios de trabajo como fuera de los mismos, el **Contratista** deberá establecer vigilancia permanente de la obra y los materiales y/o equipos propios y de los Subcontratistas acopiados en la misma.

8- Limpieza periódica de la obra.

El **Contratista** estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

Es de especial importancia disminuir el impacto de la obra en el Parque manteniendo materiales, equipos y personal estrictamente en los lugares designados previamente para tal fin.

9- Materiales a utilizar.

El contratista deberá emplear materiales de primera calidad los cuales deberán cumplir con las normas **UNIT** correspondientes o con las normas del país de origen, tanto en lo que refiere a su composición como a su puesta en obra.

Para los casos de materiales alternativos a los especificados en esta memoria y aprobados por el **AP** y el **ASO**, se deberá presentar las normas que certifiquen la calidad de los mismos o las aprobaciones ante los organismos del Estado (para aquellas normas que no estén en idioma español el contratista deberá presentar su traducción certificada por traductor público).

Los materiales no aprobados se deberán retirar de la obra dentro de las 24 horas de realizadas las observaciones.

10- Personal técnico y mano de obra.

Arquitecto Director de Obra.

El **Contratista** deberá contar a todos los efectos con un Arquitecto o Ingeniero Civil, con título universitario habilitante que realice visitas periódicas a la obra (al menos una vez al día y en todas las ocasiones en las que el desarrollo de la obra lo requiera), para actuar como interlocutor con el **ASO** y con el **AP** de forma de asegurar el correcto desarrollo de los trabajos.

Capataz.

El **Contratista** deberá asimismo tener permanentemente en obra un capataz competente el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los planos, planillas, pliegos y memorias que le aseguren una idea cabal de la disposición y naturaleza de las obras a construir.

Personal obrero.

El **Contratista** asegurará permanentemente el empleo en todos los casos y para cada uno de los trabajos, de mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios actuando bajo las órdenes del capataz. El **ASO** podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.



Se asegurará la participación de personal especialmente calificado para la colocación o aplicación de todos los productos y/o componentes que así lo requieran según las instrucciones de los suministradores.

La colocación de mampostería de bloques de hormigón celular tiene ciertas particularidades que difieren de la construcción tradicional con mampuestos, por lo que el personal que ejecute la elevación de muros y prepare los amuros debe estar especialmente capacitado para tal fin.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Corresponde a la finalización de las obras en forma completa de acuerdo a los planos, planillas y memorias adjuntas, incluyendo todos los materiales, componentes, equipamientos, mano de obra y conexiones necesarios que den como resultado una edificación terminada, limpia y preparada para su puesta en uso inmediato.

1- Visita al lugar.

Será obligatoria la realización de una visita al sitio según se establece en el Pliego de Condiciones Particulares. Con dichas visitas y con su experiencia en obras similares, los oferentes deberán manifestar las observaciones o los inconvenientes que se les puedan presentar, para una buena ejecución en tiempo y forma, de acuerdo con las reglas del arte del buen construir.

2- Cálculo estructural

El edificio se construirá con una estructura pre moldeada de hormigón (pilares, vigas y losas) sobre una platea realizada en el terreno.

Los recaudos incluyen un pre diseño y anteproyecto, el cual debe ser verificado y calculado por un Ingeniero Civil o Arquitecto Especializado a cargo del **Contratista**, quien especificará la Platea de fundación, establecerá los datos necesarios para suministrar al Subcontratista de la Estructura Pre moldeada, realizará el proyecto definitivo de estructura para construir el edificio y avalará la propuesta del Subcontratista.

El diseño estructural fue pre viabilizado por un proveedor de estructuras pre moldeadas que opera en el mercado, por lo que, *a priori*, se considera que no se producirán modificaciones significativas en la realización del proyecto definitivo.

Cualquier modificación en el proyecto de estructura introducida en la etapa de cálculo o de diseño final de la estructura pre moldeada que modifique el Proyecto de Arquitectura en cualquiera de sus partes, o componentes, o materiales, o terminaciones, deberá ser desarrollada y coordinada en conjunto con el AP quien exclusivamente realizará los ajustes necesarios en los recaudos respectivos. La oferta deberá realizarse por la estructura definitiva, por lo que no se considerarán como costos imprevistos las modificaciones que eventualmente se realicen sobre el anteproyecto de estructura.

3- Plan de obras, plazos.

El sistema constructivo utilizado (Platea de fundación + Estructura 100% prefabricada + muro simple de hormigón celular) está específicamente enfocado en producir una disminución significativa del plazo de obra, para lo que se deberá tener especial cuidado en la planificación, incluyendo con precisión los



tiempos de producción de la estructura, las entradas y salidas de cada subcontrato etc. de manera de optimizar los tiempos y que la totalidad de las tareas se encadenen naturalmente sin producir demoras.

Debe establecerse en el Pliego de Condiciones, un plazo en acuerdo con el Contratista, previo al inicio de las obras para realizar el proyecto definitivo de estructura y los ajustes correspondientes en caso de ser necesario.

El Plazo de obra definitivo se establecerá en el Pliego de Condiciones Particulares. 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 de los plazos previstos.

4- Coordinaciones en obra.

En el caso en que durante el transcurso de la obra:

- a): Se adviertan incongruencias entre los recaudos que se hubieran pasado por alto en la etapa previa correspondiente.
- b): Por causas de fuerza mayor (ausencia de productos en plaza, suba inesperada de precios, etc.) se propongan cambios de materiales, componentes o terminaciones.
- c): Se verifiquen interferencias constructivas entre los distintos rubros (albañilería, estructura, Instalaciones, etc.) las cuales no se encuentren resueltas en el Proyecto Ejecutivo.
- d): Cualquier otra situación inesperada que lo requiera.

Se coordinarán las reuniones aclaratorias que sean necesarias, en obra o no, entre el **Contratista**, el **ASO** y el **AP**, a los efectos de definir la solución definitiva, la cual se formalizará por escrito con acuerdo de todos los actores.

El **Contratista** deberá coordinar con el **ASO** el chequeo de la ubicación plan-altimétrica de todas las puestas de la Instalación Eléctrica y de todas la puestas de la Instalación Sanitaria según lo especificado en planos y memorias correspondientes.

En los casos en que según acuerdo previo se presenten materiales, piezas y/o componentes diferentes de las especificadas en planos y memorias, esto deberá hacerse con la antelación suficiente, a fin de que se asegure mediante inspecciones y/o ensayos de que se contará con materiales de calidad y performance similar o superior a la especificada en los recaudos.

El **Contratista** deberá solicitar reuniones de coordinación con al **ASO** y el **AP** en todos los casos en que se presenten situaciones imprevistas que impidan la ejecución de los trabajos tal cual se indica en planos planillas y memorias, **no pudiendo en ningún caso ejecutar una solución sin la aprobación formal de los mismos.**

5- Tramitación y planos.

El Contratista se encargará de realizar todas las gestiones ante las autoridades y organismos nacionales y municipales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales necesarias según el tipo de intervención, así como presentar todas las firmas técnicas de los diferentes profesionales que las mismas soliciten, hubieran estado previstas en el proyecto o no.

El **Contratista** deberá verificar además que el proyecto cumple estrictamente con todas las normativas impuestas por los organismos del Estado que condicionan las obras de Arquitectura incluyendo las relativas a la Accesibilidad Universal.



En los casos en que por omisión del proyecto o actualizaciones normativas posteriores a su realización se constata un incumplimiento de las mismas, deberá, **en acuerdo y con la aprobación del AP**, realizar las modificaciones pertinentes para ajustarse a la normativa vigente, realizando además todos los planos, planillas, formularios y cualquier otro tipo de recaudo que los mismos requieran.

De acuerdo al Pliego de Condiciones Particulares el **Contratista** realizará a su cargo los ajustes en la totalidad de los planos en un todo de acuerdo a la obra. Al finalizar la obra entregará a la Administración un juego de copias físicas en papel y sus correspondientes en formato digital (archivos *.dwg y *.pdf por lámina) de planos debidamente actualizados y rotulados y con la etiqueta **“Conforme a Obra”**, los cuales tendrán carácter de Declaración Jurada, así como también los juegos originales de los permisos tramitados y obtenidos con su respectiva final de obra.

6- Manual de Uso.

El **Contratista** deberá entregar al momento de la Recepción Provisoria un Manual de Usos del Edificio.

En el mismo se detallarán perfectamente los cuidados que se deberán tener para el mantenimiento de todos los componentes y/o materiales utilizados para garantizar su durabilidad, cómo por ejemplo el correcto accionamiento y limpieza de las aberturas, limpieza del piso de hormigón pulido, etc.

Así mismo se incluirán los manuales de todos los equipos incluidos en la construcción (bombas, equipos de aire, sistemas de seguridad, sensores de incendio, etc.) y los planes de mantenimiento obligatorio de los mismos y/o fechas de vencimiento (por ejemplo de la carga de los extintores).

Se detallarán con precisión las garantías de funcionamiento y uso de los distintos materiales y componentes, así como los plazos en los que deberán reponerse los mismos, por ejemplo, el plazo en el que debe recaparse la membrana líquida, o realizar el repulido de los pisos de hormigón.

Se incluirán esquemas de los tableros de instalación eléctrica (copia de los incluidos en cada tablero) con las llaves de corte numeradas e identificadas, y un esquema de la instalación sanitaria con la ubicación precisa de las llaves de paso.

Se entregarán 2 juegos en papel y una versión digital en formato pdf.



A- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

1 Implantación en obra.

1.0 Medianeras y linderos

No existen medianeras afectadas por la obra.

El único lindero es contra la escuela n°230 en dónde se conservará el cerco existente, salvo en el sector dónde se construirá el recinto de los tanques de agua.

Al tratarse de otro local perteneciente a la ANEP, no se realizará acta de medianería.

El **Contratista** deberá dejar el cerco existente en perfectas condiciones.

1.1 Preparación del Terreno

1.1.0 Mantenimiento del terreno natural

Uno de los conceptos principales sobre los que se apoya el Proyecto de Arquitectura del Liceo n°2 de Paso Carrasco se ejemplifica en la idea de “El Liceo en el Parque y el Parque en el Liceo”, para concretar espacialmente esta idea, es imprescindible el mantenimiento del espacio central del terreno y los lados que dan al Parque en su estado natural actual.

Se considerará parte de las tareas de la obra y por lo tanto obligación y responsabilidad del Contratista mantener estos espacios absolutamente inalterados hasta la finalización de las obras, esto significa que deberán mantenerse totalmente aislados y no podrán utilizarse de ninguna manera ni como acopio de equipos o materiales, ni como circulación o zonas de servicio o descanso del personal.

1.1.1 Accesibilidad

El acceso al emplazamiento se dará a través de la calle. Se recomienda realizar el entubado de la cuneta y consolidar lo que será el acceso principal del edificio.

1.1.2 Limpieza

La limpieza del terreno se realizará en un todo de acuerdo a la **MCGMTOP** y en los plazos establecidos en el Cronograma.

Deberá coordinarse con las autoridades del Parque el corte y retiro de los árboles (64) que se indican en el proyecto, esta tarea la realizará el Parque Roosevelt, a su costo y con su personal. Retirarán exclusivamente la copa y el fuste, quedando el tocón con las raíces a cargo del Contratista.

Una vez realizado el mismo deberá removerse la capa orgánica en el área que ocuparán las construcciones, según el estudio de suelos (parte de los recaudos escritos) la misma es de aproximadamente 40/50cm.

Previo al apisonado para recibir la primera capa de relleno y junto con la capa orgánica deben removerse también las raíces de los árboles que fueron retirados.

La consolidación final del terreno natural (relleno de pozos y compactado general) se realizará en un todo de acuerdo con el proyecto definitivo de estructura.



1.2 Construcciones Provisorias

1.2.1 Barreras o Vallas

Se deberán realizar todos aquellos vallados provisorios necesarios según se indica en la **MCGMTOP** y en un todo de acuerdo con las ordenanzas del MTSS, Municipales y/o Nacionales vigentes.

Además del vallado perimetral, deberá realizarse un vallado continuo y sin portón que aisle por completo el centro del terreno, de forma de asegurar la imposibilidad de acceso al mismo a fin de preservarlo en su estado natural.

El vallado deberá delimitar claramente el área de la obra y las áreas de acceso de materiales, personal, las construcciones auxiliares y demás componentes del obrador.

Deberá realizarse también un vallado en el lindero con la escuela n°230 que impida las visuales entre la misma y la obra.

Las vallas se ubicarán a la **mínima distancia admisible del área afectada por las obras que permita el trabajo en el perímetro de la construcción** de manera de preservar la mayor área de espacio natural posible.

El **Contratista** deberá asegurar la estabilidad y durabilidad de los cerramientos debiendo realizar durante el transcurso de la obra las tareas de mantenimiento necesarias para su conservación en perfecto estado, tanto constructivo como visual.

1.2.2 Cartel de Obra

El mismo será proporcionado por el **Contratista** según se detalla en los recaudos correspondientes y deberá ser ubicado en un lugar visible desde la vía pública. Así mismo podrán ubicar sus propios carteles los subcontratistas que presten servicios en la obra.

1.2.3 Edificaciones para el personal y de servicio

El **Contratista** deberá realizar la totalidad de las construcciones indicadas en la **MCGMTOP** y exigidas por el MTSS, debiendo cumplir en todos los casos las especificaciones correspondientes para las mismas, tanto constructivas como de áreas, así como las instalaciones que sean necesarias.

Dentro del terreno estarán disponibles el lateral contra la escuela n°230 y el retiro frontal (preservando los árboles), y se sugiere solicitar los permisos correspondientes a la Intendencia de Canelones para ocupar temporalmente parte de la vereda la cual es bastante amplia y no tiene árboles.

Una vez terminada la estructura podrán utilizarse espacios cubiertos de la propia construcción, siempre y cuando se tomen las precauciones necesarias de no generar desgaste, marcas o roturas sobre las superficies afectadas.

1.3 Instalaciones Provisorias

1.3.1 Instalación de agua

Debe cumplirse en todos sus términos lo expresado en la **MCGMTOP**.

El **Contratista** deberá gestionar y proveer el suministro provisorio de obra.

La red debe ser diseñada por un técnico capacitado y resolver todas las necesidades planteadas tanto por la obra así como las construcciones provisorias.

El Contratista será plenamente responsable por el funcionamiento de la misma debiendo proveer agua en la cantidad necesaria para las múltiples tareas y especialmente resolviendo el desagüe de



las instalaciones de los operarios en un todo de acuerdo con las normativas Municipales y Nacionales vigentes.

El **Contratista** será responsable del mantenimiento de la instalación durante el transcurso de la obra.

1.3.2 Instalación de energía eléctrica

Debe cumplirse en todos sus términos lo expresado en la **MCGMTOP**.

El **Contratista** deberá gestionar y proveer el suministro provisorio de obra.

La red debe ser cuidadosamente diseñada por un técnico capacitado incluyendo todos los dispositivos de acceso y seguridad para proteger a los operarios y a la propia red y la potencia necesaria para la correcta realización de todas las tareas.

El **Contratista** será responsable del mantenimiento de la instalación durante el transcurso de la obra.

2 Inicio de obra.

2.0 Replanteo

2.0.1 Proceso de Replanteo

Deben cumplirse en todos sus términos los procedimientos expresados en la **MCGMTOP**.

El **Contratista** contará con un Ingeniero Agrimensor o Arquitecto especializado para realizar el replanteo general, perímetro del edificio, ejes de pilares y niveles altimétricos.

En los recaudos se tomó como eje de replanteo "X" el lindero contra la Escuela n°230, y como Origen de cotas la arista alineada con el eje "X" del nicho del CGP de UTE perteneciente a la escuela, el cual es una de las aristas del terreno.

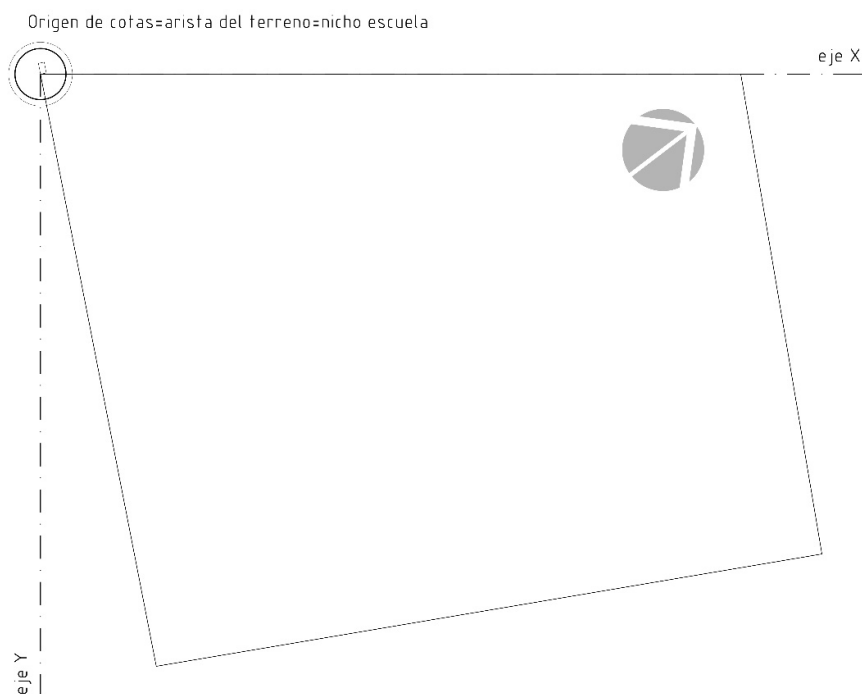


Fig. 6, planta, esquema del terreno y los ejes de cotas acumuladas utilizados en los recaudos gráficos.

A partir de ahí se trazarán los deslindes definitivos según se indica en el Plano de Relevamiento. Previo al retiro de los árboles se replanteará el contorno de la construcción a los efectos de verificar la posición de los mismos y asegurarse de retirar solo los estrictamente necesarios. Una vez demarcado el terreno y verificado la posición de los árboles con respecto a las futuras construcciones el **Contratista** ubicará los marcos de replanteo donde entienda conveniente para facilitar el correcto traspaso de los datos de los planos al terreno, realizando los ajustes necesarios sobre las cotas indicadas en caso de cambiar el punto de origen.

2.1 Movimientos de tierra

2.1.0 Cotas y niveles

Se respetarán los niveles de terminación indicados en los recaudos gráficos. En las láminas de Movimiento de tierras L05-U05 a L08-U08 se utilizan los niveles altimétricos del plano de relevamiento topográfico del Ing. Agrimensor Tulio Patella L02-U02. Para el resto de los recaudos gráficos se ajustó el nivel 0.00 al Nivel de Piso Terminado Interior, que se corresponde con el la curva -0.20 del plano de relevamiento.

Todas las dimensiones plan-altimétricas deben tomarse de los recaudos de albañilería. El **Contratista** deberá verificar que las cotas y los niveles que puedan estar indicados en los recaudos de estructura, sanitaria o eléctrica no sean incongruentes con los indicados en los de albañilería y en el caso de haber diferencias comunicarlas al **ASO** y al **AP** quienes decidirán al respecto. Especialmente debe comunicarse con claridad esta disposición a los subcontratistas de instalación eléctrica e instalación sanitaria.

No se admitirán bajo ningún concepto errores que surjan de tomar dimensiones o niveles que no concuerden con las expresadas en los planos de albañilería sin previa consulta al ASO y al AP quienes podrán ordenar a cargo del Contratista la re ejecución de piezas o elementos que a su juicio estuvieran en una posición equivocada.

2.1.1 Desmontes, Terraplenes y Rellenos

Se procederá a realizar los movimientos de tierra y los rellenos indicados para alcanzar los niveles indicados en el Proyecto.

Deben cumplirse en todos sus términos los procedimientos expresados en la **MCGMTOP**.

La definición del relleno y la sub base son tentativas y deberán ser avaladas o redefinidas en el proyecto definitivo de estructura.

Desmontes: Se adjunta a los recaudos escritos el estudio de suelos del terreno realizado en el mes de diciembre de 2021 por la Empresa Geotech, donde en los 4 puntos de cateo se indica una capa orgánica de 40/50cm, la misma deberá ser removida en el área en la que emplazará la construcción. Parte del material extraído podrá ser reservado y utilizado para conformar un talud perimetral que salve las diferencias de nivel de la construcción con el terreno natural en los perímetros interior y exterior.

En la lámina L05-U05 se grafican unos niveles tentativos luego de la excavación, los mismos podrán variar en función del espesor real de la capa orgánica.

Una vez retirada esta capa se procederá a realizar un relleno nivelador hasta consolidar una superficie nivelada para recibir la sub base.



El material de relleno bajo las nuevas construcciones será granular, no plástico compactado al 95% del Proctor modificado.

El nivel del relleno será de -0.47 con respecto de NPT (-0.67 del plano de relevamiento plan-altimétrico), sobre el que se colocarán la sub base de 30cm de balasto, regado y compactado en 2 capas de 15cm hasta el nivel de recepción de la platea de hormigón a -0.17 de NPT (-0.37 del plano de relevamiento).

Se determinará en obra y en función del proyecto definitivo de estructura la forma de preparar la superficie para conformar los re-gruesos de la platea.

En las áreas correspondientes a la vereda perimetral y el contrapiso perimetral por debajo del dren de desagüe, se ajustará el espesor de la primera capa de relleno para llegar a los niveles requeridos de NPT en cada caso.

3 Seguridad en Obra.

Debe cumplirse en todos sus términos lo expresado en la **MCGMTOP**.

El plan de Seguridad será realizado por un Técnico Prevencionista habilitado, quien deberá realizar visitas periódicas de control a la obra.

Una copia del Plan de Seguridad debe hallarse permanentemente en la obra, y será responsabilidad absoluta del **Contratista** el cumplimiento del mismo.



B- FUNDACIONES

4- Generalidades

Aplica todo lo indicado en la **MCGMTOP**, así como lo especificado en las normas UNIT.

Basado en los recaudos del anteproyecto de estructura el **Contratista** deberá realizar el proyecto definitivo de estructura.

Se realizará el cálculo de la platea, validando o rectificando espesores, tamaño y posición de los re-gruesos, definición de armaduras, resistencia del hormigón, características de la sub base y el relleno, forma de anclaje de los pilares, etc.

La platea de fundación se construirá a los niveles indicados en los distintos recaudos, el nivel superior de la misma luego del pulido será el NPTI interior 0.00, el **Contratista** deberá verificar, previo a la realización de los elementos que los niveles graficados en los planos de estructura coincidan con los de los planos de albañilería, de detectarse incongruencias entre ambos se consultará inmediatamente al **ASO** y/o al **AP** no admitiéndose la ejecución de las piezas hasta no obtener una confirmación formal acerca del nivel correcto.

Previo al llenado el **Contratista** deberá solicitar por escrito al **ASO**, una inspección de los moldes y las armaduras por lo menos 48hs antes del llenado. De no cumplirse con ésta el **ASO** podrá pedir la destrucción y reconstrucción de las mismas a cargo del contratista.

4.1 Canalizaciones y pases

El **Contratista** con la asistencia del **ASO**, preverán todos los tendidos y pases que sean necesarios realizar previo al llenado para evitar romper piezas de hormigón endurecido.

En todos los casos se consultará al Técnico Asesor del **Contratista** responsable del diseño definitivo de la estructura.

5- Cimentaciones

Aplica todo lo indicado en la **MCGMTOP**.

5.0 Cimentaciones superficiales y medias

5.0.1 Platea general

Dado el tipo de terreno, la simplicidad de realización y la generación de un suelo nivelado y resistente de trabajo se adoptó una solución de fundación directa por medio de una platea de hormigón armado.

Se realizó un pre-dimensionado de 17cm de espesor con un re-grueso perimetral de 13cm (17+13) y un re-grueso bajo pilares de 28cm (17+28), según se indica en los recaudos gráficos correspondientes.

5.0.2 Platea recinto de tanques y bombas

Sobre la misma se apoyará directamente el depósito de reserva de incendio de 5000lts, y la construcción tendrá un entrepiso con los depósitos de la red de consumo del edificio 4 x 2000lts.

Se pre-dimensiona de 15cm de espesor con re-gruesos de 15cm (15+15) en el perímetro y bajo los pilares.



5.0.3 Base de nicho UTE/OSE

Es más bien una zapata de 1.05m de ancho por 2.45 de largo por 12cm de profundidad, armada con una parrilla de $\phi 6$ c/15 en ambos sentidos.

5.0.4 Zapata corrida

Entre el recinto de las bombas y el nicho UTE/OSE se realizará un murete medianero de 1.20m de altura apoyado en una zapata corrida sin nervio.



Fig. 7, corte vertical, zapata corrida bajo murete, va armada con 4 hierros longitudinales $\phi 6$ + transversales $\phi 8$ c/20cm



C- ESTRUCTURAS

6- Generalidades

Por sobre la platea de fundación, la estructura portante será de hormigón pre moldeado (pilares + vigas + losas).

Basado en los recaudos del anteproyecto de estructuras, el **Asesor Técnico del Contratista** con la asistencia del Subcontratista proveedor de estructuras pre moldeadas de hormigón armado, y en caso de requerirse, con la coordinación del **AP** realizará el proyecto definitivo de estructura.

El diseño del proyecto definitivo deberá atenerse a lo estipulado en los recaudos de estructura en cuanto a forma y dimensiones en tanto sea posible.

En caso de que no sea posible de ninguna manera garantizar la resistencia estructural respetando la totalidad del anteproyecto, se realizarán las modificaciones indispensables para viabilizar la estructura del edificio.

De tener que realizar modificaciones en el diseño estructural, las mismas se harán en coordinación permanente con el AP, quien realizará los ajustes pertinentes al Proyecto general.

7- Hormigones

7.0 Generalidades

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** así como en la normativa UNIT.

7.1 Preparación del Hormigón

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** así como en la normativa UNIT.

7.2 Clases de Hormigones

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** así como en la normativa UNIT.

7.3 Hormigones estructurales

7.3.0 Generalidades

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** así como en la normativa UNIT.

El **Contratista** será el responsable definitivo por la estabilidad, resistencia y durabilidad de la estructura.

La estructura se realizará según las especificaciones del Proyecto Definitivo de estructura.

Pilares, vigas y losas serán pre-moldeadas de hormigón armado las cuales deberán ser provistas y colocadas por un Subcontratista especializado.

El Subcontratista deberá proporcionar además los detalles y especificaciones para las distintas uniones entre las piezas y de las mismas a la platea de fundación.

En todos los casos las soluciones deben ser aprobadas por el **Asesor Técnico del Contratista** quien será responsable del Proyecto Definitivo de Estructura.

La carpeta de compresión sobre las losas pre-moldeadas y los pretiles serán realizados en el sitio.



La mayor parte de la superficie de hormigón quedará a la vista, por lo cual se exigirá la terminación de los elementos acorde a esta condición.

7.3.1 Ensayos

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** y en las normas UNIT correspondientes siempre y cuando no contradigan específicamente lo indicado en los Recaudos del Proyecto Definitivo de Estructura.

La resistencia característica y el tipo y cantidad de ensayos están indicados en dichos recaudos. Sin perjuicio de la cantidad de ensayos indicados en el Proyecto Definitivo de Estructura se podrán solicitar probetas complementarias si el **ASO** lo considera necesario, así como los ensayos realizados por los Subcontratistas proveedores tanto de las piezas pre-moldeadas como del hormigón premezclado.

7.3.2 Elaboración

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** y las normas UNIT correspondientes, así como las normas que apliquen a la elaboración de hormigón para piezas pre-moldeadas.

7.3.3 Colocación del Hormigón

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Hormigón pre-moldeado:

Previo al inicio de las obras debe planificarse el avance de las mismas con las distintas etapas de montaje de la estructura, de manera de optimizar el uso del sistema en beneficio de la reducción del plazo de obra.

El Subcontratista proveerá y montará las piezas en el sitio, de acuerdo al cronograma.

Debe planificarse cuidadosamente el montaje teniendo en cuenta la prohibición de afectar de ninguna manera el espacio central del terreno y la permanencia de la línea de árboles entre la Avenida A la Playa y el terreno.

Hormigón en sitio:

No podrá efectuarse el llenado de ninguna pieza de hormigón sin la aprobación del **ASO** quien revisará la correcta posición y fijación de las armaduras.

El **ASO** ordenará inmediatamente la destrucción y re ejecución de cualquier pieza en dónde las armaduras aparezcan expuestas.

Los moldes deben estar perfectamente limpios y libres de residuos de la obra.

En el caso de ser necesario disponer de juntas en el hormigonado no previstas en el proyecto, el **Asesor Técnico del Contratista** deberá especificar el procedimiento y los lugares donde serán realizadas, las cuales serán aprobadas por el **ASO**.

7.3.4 Compactación del Hormigón

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Para el hormigón en sitio, el compactado deberá ser realizado por medios mecánicos por personal especialmente calificado para la tarea, prohibiéndose especialmente la compactación por medio de golpeo de moldes.

En el caso de compactación por apisonado manual con barras de hierro el mismo no debe realizarse en capas mayores a 20cm.

7.3.5 Juntas de Construcción

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Previo a reanudar el hormigonado de se limpiará perfectamente la misma y se humedecerá para que no absorba agua del hormigón nuevo.

No podrá reanudarse el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación del **ASO**.

7.3.6 Adherencia entre armaduras y hormigón

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

7.3.7 Protección del Hormigón

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

En la medida de lo posible, se indique o no en los recaudos gráficos se impermeabilizarán todos los hormigones en contacto con rellenos o el terreno por medio de 3 manos de emulsión asfáltica.

7.3.8 Curado del Hormigón

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

7.3.9 Encofrados y Apuntalamientos

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

El **Contratista** se asegurará de la indeformabilidad de los moldes para obtener piezas acabadas perfectamente alineadas y niveladas. El **ASO** o el **AP** podrán ordenar la destrucción de piezas que no mantengan la geometría establecida en el Proyecto a causa de deformaciones producidas en los moldes por el llenado.

El Subcontratista y/o el **Asesor Técnico del Contratista** indicarán los apuntalamientos a realizar en la estructura prefabricada de ser necesarios para regularizar las flechas de las losas alveolares o para sostener piezas estructurales que dependan de la consolidación posterior en el sitio (vigas curvas).

7.3.10 Armaduras

Se realizarán en un todo de acuerdo con las planillas y detalles que se especifiquen en el Proyecto Definitivo de Estructura.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** y lo establecido en las norma UNIT.

7.3.11 Desencofrado, Descimbrado y Des-apuntalamientos

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Se deberán seguir las indicaciones de los recaudos del Proyecto de Estructura.

El **Contratista** deberá comunicar al **ASO** el plan de desencofrado, en los casos en que lo estime necesario el **ASO** podrá solicitar los resultados de ensayos que demuestren la resistencia alcanzada por el hormigón previo a proceder al desencofrado del mismo.

Se sugiere conservar las probetas obtenidas en el momento del llenado en idénticas condiciones que la estructura.

7.3.12 Estructura Prefabricada

El Subcontratista será el responsable de que los distintos componentes de la estructura (pilares, vigas y losas) respondan a las características y tengan la resistencia requeridas por el **Asesor Técnico del Contratista**.

El Subcontratista deberá además indicar al **Contratista** todos los trabajos a realizar tanto antes como después del montaje hasta la puesta en obra de la estructura.

El **Contratista** deberá coordinar con el suministrador la accesibilidad al predio y las distancias de posicionado de los equipos y vehículos para efectuar el montaje, debiendo asegurar la resistencia de las caminerías para soportar el peso de los vehículos utilizados para la carga y montaje. Se estima que parte del montaje deberá realizarse circulando sobre la platea.

Pilares

Se realizó un pre-dimensionado para el anteproyecto con una sección de 25x25cm con cartelas de apoyo para las vigas de 15x30x25cm.

Se definieron 4 tipos de geometrías diferentes de pilares dependiendo de las cartelas de apoyo, ya que a los mismos pueden concurrir desde 1 hasta 3 vigas.

Las cartelas serán conformadas como un prisma rectangular para no generar encuentros irregulares con mamposterías ni aberturas.

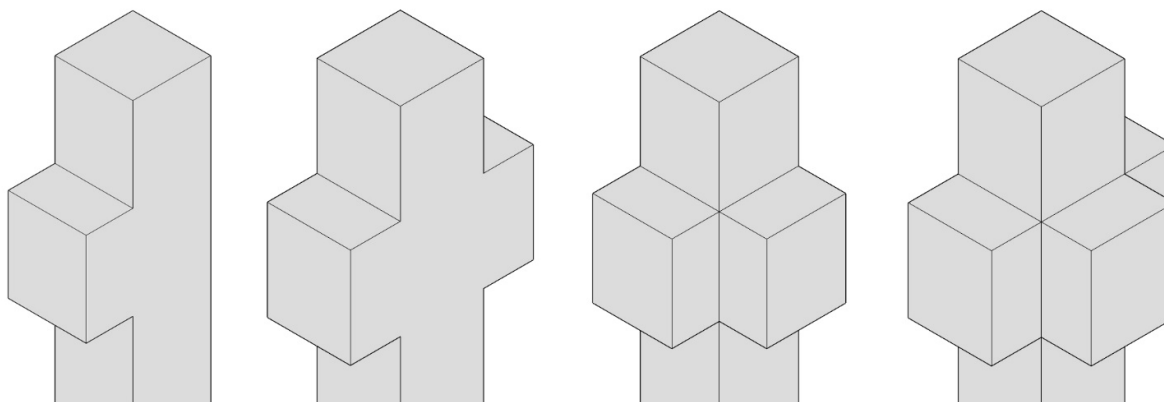


Fig. 8, vista isométrica, pilares con 4 situaciones de cartelas de apoyo, según las vigas concurrentes

Debe resolverse el vínculo en el apoyo con las vigas y especialmente con la platea de fundación considerando la durabilidad de la estructura. Especialmente debe pensarse en la protección permanente de cualquier elemento metálico que vincule las partes bajo el nivel de piso terminado.



Vigas

Se realizó un pre-dimensionado para el anteproyecto considerando una sección de 60x25, con un recorte en el apoyo que encaja 100% con la cartela en el pilar.

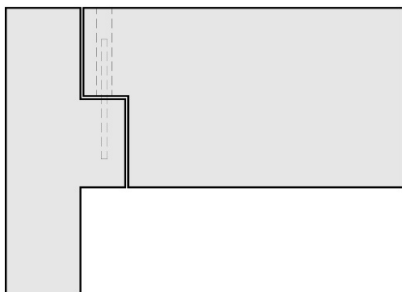


Fig. 9, vista, esquema de apoyo de la viga en el pilar, debe diseñarse el vínculo entre las piezas

A pesar de las variaciones en las luces de las vigas se definió la misma sección para todos los elementos. El diseño definitivo de la estructura intentará mantener esta regularidad en primera instancia. De no poder hacerlo (sobre todo en el caso de las vigas de mayor luz), se estudiarán en coordinación con el **AP**, las modificaciones necesarias y las implicancias de las mismas al Proyecto de Arquitectura.

Losas

Se definió en el anteproyecto la utilización de losas alveolares de hormigón pretensado de 1.20m de ancho.

La losa se considera no transitable, en función de las sobrecargas y luces libres se pre-dimensionaron losas del tipo AU-12 y AU 16 de Flasur - Astori.

Las losas se colocarán simplemente apoyadas sobre las vigas indicadas en el proyecto de estructura. El **Contratista** exigirá al proveedor el relevamiento previo de manera de que las piezas lleguen a la obra con las longitudes correctas y encajen perfectamente en sus posiciones evitando el corte de piezas en obra.

Así mismo deberán preverse los pases que sean necesarios en las mismas (chimenea de laboratorio, desagüe en losa de apoyo de tanques) de forma que estos lleguen cortados desde la fábrica. Se prohíbe expresamente el picado a golpes de las losas en obra.

La cara inferior va a la vista por lo que se exigirá una limpieza mecánica (pulido con amoladora) de las juntas inferiores eliminando completamente rebabas y/o discontinuidades tanto de fábrica como producto del rellenado de juntas.

Una vez posicionadas en su lugar definitivo se realizará el rellenado de las juntas entre las piezas, el mismo se hará con arena y pórtland 3x1 sin adición de armaduras de ningún tipo. La unión de las piezas debe producirse antes del llenado de la carpeta de compresión por lo que dicho rejunte **no puede** realizarse al mismo tiempo que ésta. Previo al rejunte deben limpiarse perfectamente las juntas entre las losas eliminando restos de polvo, suciedad y partículas de cualquier tipo que impidan el contacto del mortero con el hormigón. Previo al rellenado deben emparejarse las flechas de las losas (cargando o apuntalando individualmente las piezas) de manera que queden perfectamente alineadas.

7.3.13 Estructura realizada en sitio

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** y las normas UNIT correspondientes. El Asesor Técnico del Contratista establecerá las dimensiones y armaduras definitivas de todos los elementos así como sus anclajes o vínculos con la estructura pre-moldeada.

Carpeta de compresión

Una vez hecho el rejunte de la totalidad de las losas se procederá a llenar la carpeta de compresión. La misma se realizará según lo especificado en el Proyecto definitivo de estructura.

Pretil

En el perímetro de las losas prefabricadas, se construirá (vinculado a la estructura portante o no, según lo indique el Proyecto Definitivo de Estructura) un pretil de hormigón armado en sitio de 15cm de ancho. El mismo quedará a la vista en las fachadas y contendrá las capas interiores de aislación y relleno.

Según la posición de apoyo de las losas alveolares y la situación en la cubierta se conformarán 4 tipos diferentes de pretil.

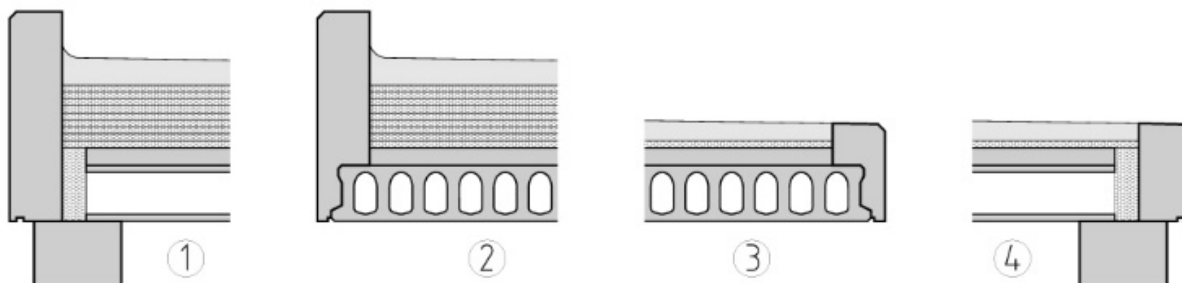


Fig. 10, situaciones de pretil, corte vertical.

1: Paralelo a viga de apoyo en perímetro interno; 2: Perpendicular a la viga de apoyo en perímetro interno; 3: Perpendicular a la viga de apoyo en perímetro externo; 4: Paralelo a la viga de apoyo en perímetro externo

Los vínculos con la carpeta de compresión y las losas pre-moldeadas deben especificarse en el Proyecto definitivo de estructura.

También se conformarán pretil en el perímetro del hueco de la cubierta que conforma el mirador del espacio de Astronomía.

7.3.14 Juntas de dilatación

Al tratarse de elementos prefabricados con un sistema de losas simplemente apoyadas, se optó en el anteproyecto por realizar las juntas en la carpeta de compresión y eliminar la duplicación de los apoyos en las juntas.

Esta solución debe ser validada por el **Contratista** y el proveedor de la Estructura prefabricada.

En caso de modificarse y extender la junta a toda la estructura las mismas se mantendrán en las posiciones definidas en el proyecto y el **AP** decidirá la ubicación definitiva de las líneas de apoyo que se agreguen.

7.3.15 Arriostrado general

El anteproyecto no prevé un arriostrado extra más allá de la propia estructura. De ser necesario, en todo el perímetro exterior podrán ubicarse tensores por detrás del cerramiento perimetral de malla galvanizada.

En el perímetro interior no se podrá ocupar más del 50% de los espacios entre pilares.

7.4 Otros hormigones

7.4.1 Mesadas en baños

Se realizarán en un todo de acuerdo a lo especificado en los recaudos gráficos correspondiente.

En general serán una losa de hormigón armado apoyada en 3 de sus lados. Los apoyos se conforman como una viga carrera calada en la mampostería de bloques de hormigón celular según se indica en los detalles.

La losa llevará una parrilla doble de varillas de hierro con una cuantía de una cada 15 cm, distribuidas en función de los huecos para las piletas

7.4.2 Pilares de traba en muros de mampostería

Se realizarán cada 6m (o dividiendo la distancia en muros de más de 6m) y en los extremos libres de los muros de bloques de hormigón celular. En los extremos libres con amure de aberturas se colocará el pilar a plomo interior del bloque.

Se construirán de 12x12cm en calado de los bloques, armados con 4 $\Phi 8 + \phi 6c/20$, la armadura se anclará directamente a perforación en la platea con adhesivo tipo SIKADUR 32 GEL.

En la ubicación del pilar se interrumpirá la traba del bloque.



Fig. 11, corte horizontal, pilar de traba calado en el bloque, pasa a la cara interior para amurar las aberturas que llegan al piso

7.4.3 Pilar de sujeción de telescopio

En el local 28 (espacio astronomía) dónde se indica en los recaudos se construirá un pilar de sección circular de 20cm de diámetro, cuya función es ser el apoyo del telescopio. No puede arriostrarse al entrepiso y debe mantenerse rígido para no transmitir movimientos durante las observaciones.

Debe ser especificado en el Proyecto definitivo de estructura.

8 Otros materiales

8.1 Estructura metálica

Sobre el local 28 (espacio astronomía) se construirá sobre la platea un entrepiso metálico con su respectiva escalera de acceso.

En la lámina L139, H14 (Planillas de herrería) se detalla la conformación del mismo. Este planteo deberá ser refrendado o reformulado por el **Asesor Técnico del Contratista** y formar parte del Proyecto definitivo de estructura.

8.1.0 Generalidades

Aplica todo lo indicado en la **MCGMTOP**.

Toda la estructura incluyendo platinas e insertos será de acero calidad ASTM A36 o superior.

Los apoyos se fijarán por soldadura a platinas ancladas a la platea de fundación, el resto de la estructura irá soldada y será independiente de la construcción general.

8.1.1 Soldaduras

Según norma AWS. Electrodo AWS 7018, el diámetro de los mismos se irá regulando de manera de garantizar la correcta penetración de material de aporte.

Los cordones de soldadura deben ser regulares y rectos puliendo los excesos de ser necesario sin (cuidando de no debilitar la unión) hasta obtener una terminación prolija.

Los cordones serán continuos, para longitudes mayores a 70mm deben realizarse de forma intermitente en tramos de 70mm a fin de no deformar las piezas por recalentamiento.

8.1.2 Anclajes

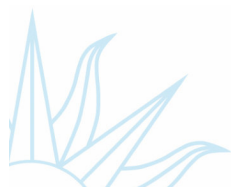
Las platinas irán fijadas a la platea de hormigón mediante anclajes con adhesivo químico tipo SIKA ANCHOR FIX-2.

Se realizarán las perforaciones correspondientes en la platea, dejando el espacio necesario para el anclaje. Los huecos deben estar completamente limpios, por lo que debe utilizarse aire a presión o aspiradora para asegurar que queden libres de polvo y partículas sueltas.

Una vez limpios se colocará el adhesivo siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante y se colocará una varilla roscada $\phi 16$.

Sobre la platina se completará la fijación con arandela y tuerca M16.

La platina debe quedar al ras del NPT, por lo que debe marcarse por corte mecánico el espacio que ocupará la misma y rebajarse la platea o dejar previsto el re-hundido durante el llenado.



D- CERRAMIENTOS VERTICALES

9- Morteros

9.0 Definición

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

9.1 Materiales

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

9.2 Clasificación de Morteros

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

9.3 Preparación de los morteros

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

9.4 Clasificación de acuerdo a la dosificación y tipo de aglutinante

Se utilizará la tabla de morteros definida en las págs. 173 y 174 de la **MCGMTOP** y los mismos serán los utilizados según las recomendaciones de la misma según el caso.

10 Cerramientos Verticales

10.0 Generalidades

10.0.1 Definición

Aplica todo lo indicado en la **MCGMTOP**.

La totalidad de los muros interiores y exteriores serán tabiques sin función estructural de espesores variables.

Se apoyarán sobre la platea de fundación.

10.0.2 Elementos básicos

Mampuestos

La totalidad de los muros se realizarán con bloques de hormigón celular sin cal ni yeso y con arena fina en su composición que permita cortes de precisión y una buena trabajabilidad en obra, tipo ISOBRIC URUGUAY.

Coeficiente de conductividad térmica $\leq 0.1743\text{W/m}^2\text{K}$

Reducción sonora $\geq 45\text{db}$.

Mortero

Se utilizará para pegar los mampuestos una mezcla adhesiva tipo PERFECTO FLEXIBLE de Cementos Artigas (de usar otro bloque aceptado por el **ASO** y el **AP** se usará el mortero indicado por el proveedor).

10.1 Procedimiento constructivo en los C.V. de mampostería

10.1.1 Replanteo

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

El replanteo y posterior elevación de muros se realizará una vez se complete la totalidad de la estructura (incluyendo las losas) del sector en dónde se realizarán.



Con la referencia de los pilares se realizará el replanteo sobre la platea de fundación. En esta etapa debe definirse la posición de los pilares de traba que será replanteada en conjunto con los muros de manera de anclar la armadura a la platea con la elevación de la primera hilada.

10.1.2 Elevación del cerramiento

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** y se seguirán las instrucciones del proveedor.

Tal como se indicó en la página 9 de la presente **MCP**, el personal obrero que ejecute la tarea debe contar con experiencia en la colocación de bloques de hormigón celular o recibir capacitación del proveedor previo al inicio de los trabajos.

Antes de la colocación de la primera hilada deberá realizarse una faja de nivelación.

Se nivelará la superficie de apoyo del muro con una faja de arena y portland con hidrófugo reforzado con varilla de hierro o sección de malla electro soldada; los diámetros se definirán en obra de acuerdo a la altura de la faja y el espesor del muro.

Sobre la faja de nivelación se asentará la primera hilada, la misma debe estar armada con 2 varillas de hierro, colocadas en canaletas de 3x3cm cortadas en los bloques. Las varillas se anclarán a la estructura portante con adhesivo de anclaje químico tipo SIKa ANCHORFIX 2 y se rellenarán las canaletas con arena y pórtland cuidando de que no queden bolsas de aire.

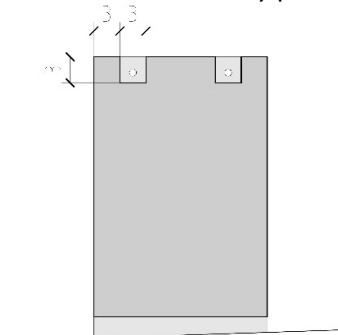


Fig. 12, Corte vertical, primera hilada, sobre faja de nivelación con ubicación de armadura de refuerzo.

Se vincularán a la estructura portante cada 3 hiladas con 2 varillas de hierro de 40cm en canaletas de 3x3cm sobre el bloque, y a las vigas superiores con 2 varillas verticales cada 3m en canaletas de 3x3cm sobre el bloque correspondiente de la última hilada.

Para los muros de bloque de 20 se utilizarán refuerzos y anclajes con varillas $\Phi 8$ y para los muros de bloque de 15 y 10cm se utilizarán varillas $\phi 6$.

Todos los anclajes se realizarán en perforaciones oblicuas (45°) del diámetro adecuado al espesor de la varilla de anclaje, con adhesivo de anclaje químico tipo SIKa ANCHORFIX 2

En los casos en los que el bloque no llegue a la viga superior la última hilada se reforzará con 2 varillas $\Phi 8$ de idéntica manera que la primera hilada.

En todos los extremos libres y en tramos mayores a 6 metros de largo se construirá un pilar de traba según se indica en **7.4.2**.

Una vez levantado el muro y rellenas las juntas perimetrales según se indica en **10.1.3**, se tomarán las juntas entre los bloques con el mismo mortero adhesivo, regulando la consistencia con agua para permitir el relleno total con la espátula.

Se completa la preparación de superficie con un lijado fino superficial para el alisado de pequeñas rebabas que se puedan presentar sobre las juntas a fin de uniformizar la superficie.

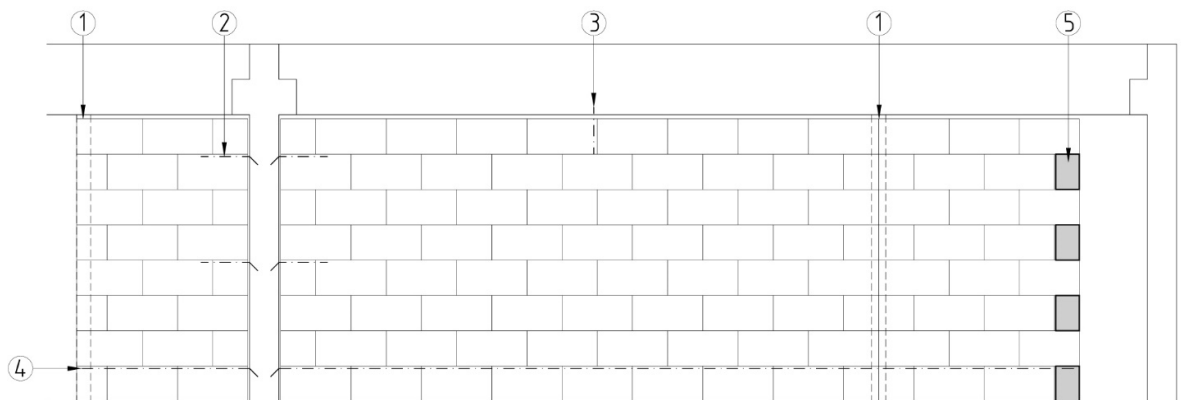


Fig. 13, Vista de muro típico

1- pilar de traba intermedio y extremo, 2- anclaje a pilar c/3 hiladas, 3- anclaje superior c/3m, 4- refuerzo primera hilada, 5- traba en el aparejo con muro perpendicular.

10.1.3 Calidad de terminación

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Los muros deberán quedar perfectamente aplomados, nivelados y escuadrados. El **ASO** y/o el **AP** podrán ordenar la destrucción y re ejecución de piezas que no cumplan esta condición.

No se aceptará por ningún motivo corregir escuadras con capas de revoque o carga en el mortero de toma de los revestimientos.

10.1.4 Trabas, mochetas, acuña

El aparejo general será trabado, debe presentarse el despiezo desde las esquinas para determinar el módulo de corte que no podrá ser inferior a 1/3 de bloque.

Los encuentros en L o en T se resolverán trabando los mampuestos de uno y otro muro cuando se trate de elementos del mismo espesor y a tope, armados con varillas de hierro $\Phi 8$ cada 3 hiladas de 30/40cm hacia cada muro en los casos de espesores diferentes.

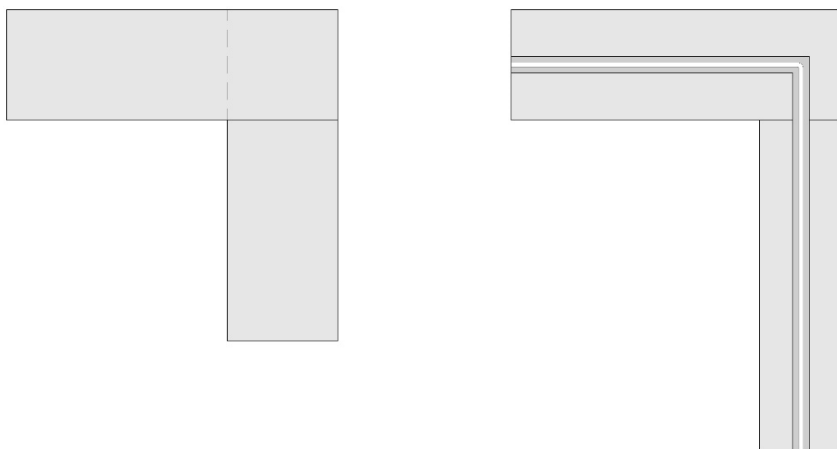


Fig. 14, corte horizontal, encuentro de muros: de igual espesor se traba en la elevación, de distinto espesor se arma c/3 hiladas con varilla en L en canaleta en ambos bloques

En general no se realizarán mochetas para amure de aberturas a 90°, en el ancho de amure de la abertura se realizará un pilar de traba según se indica en **7.4.2** o un macizo de arena y pórtland en el lugar dónde irá fijada la abertura.

Tanto en sus encuentros verticales con los pilares como en el acuñaado con vigas o losas, debe realizarse una junta de dilatación de un mínimo de 15mm.

La misma se rellenará con una placa de poliestireno expandido y se terminará con sellador poliuretánico tipo SIKAFLEX 1A, siendo ésta la última tarea a realizar antes del tomado de juntas y lijado final.



Fig. 15, corte horizontal muro/pilar, junta de dilatación rellena con poliestireno expandido conformando una junta rehundida terminada con sellador poliuretánico, el acuñaado se resuelve de modo similar, pudiendo variar el espesor de la junta.

Todos los muros que lleguen perpendiculares a la fachada, en el sector superior a partir del nivel +2.45, se terminarán en un plomo a 10cm de la cara interna quedando rehundidos del plano de fachada.

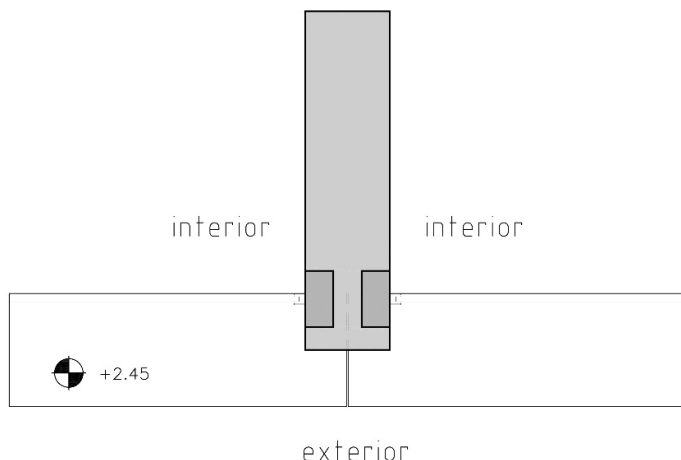


Fig. 16, antepecho en muros perimetrales, los muros interiores quedan rehundidos con respecto al plomo de fachada, se observan los macizos de arena y portland calados en el bloque para fijar el marco del blindex.

La altura del fondo de losa se fijó en 305cm y del fondo de viga en 245cm, se consideraron esas dimensiones en función de la faja de nivelación inferior, la altura del bloque de 30cm, la junta de toma de 0.2cm entre los mampuestos y la junta de dilatación en el acuñaado superior.

10.1.5 Cortes y canaletas

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** y se seguirán las instrucciones del proveedor.

Todos los cortes deberán ser rectos y parejos, alineados y de la misma profundidad, se realizarán con acanaladora, con discos de corte adecuados al material y al tamaño de las canaletas.



Las canaletas serán del tamaño mínimo indispensable para alojar la instalación requerida en cada caso y no se permitirán cortes que eliminen más de 1/3 del espesor del bloque. En ningún caso podrá quedar una capa de bloque inferior a 30mm.

10.1.6 Anclajes

En general y salvo indicación expresa del proveedor los anclajes en la mampostería de bloques de hormigón celular se realizarán en macizos de arena y pórtland 3x1 u hormigón de árido fino calados en el bloque. Deben replantearse cuidadosamente los mismos en los muros en función del tamaño de las aberturas y la cantidad de puntos de anclaje indicados para las mismas.

Para el caso de pequeñas cargas (pizarrones, carteleras, papeleras, etc.) se utilizarán exclusivamente tacos de nylon para mampostería hueca.

10.2 Tipos de cerramiento

Los mismos serán los que se indican en los recaudos gráficos, para las generalidades aplica todo lo indicado en la **MCGMTOP**.

Todos los muros serán de bloques de hormigón celular tipo ISOBRIC URUGUAY y las variaciones en los mismos están dadas por el espesor y las capas de terminación.

Se realizarán utilizando bloques de las siguientes dimensiones:

30x60x20, para muros perimetrales al exterior y divisorios de espacios educativos.

30x60x15, para muros interiores y exteriores exclusivamente los del recinto de bombas y depósitos y el nicho de UTE/OSE.

30x60x10, para muros interiores.

10.3 Componentes Constructivos

10.3.1 Aislación húmedica

La totalidad de los muros se construirán sobre la patea de fundación por lo que no se realizará una submuración tradicional, de todas maneras la faja de nivelación se realizará con revoque hidrófugo. Todos los muros exteriores llevarán una capa de revestimiento conformada con un mortero cementicio pre dosificado impermeable tipo HCCA IMPERMEABLE PREMECOL de 5mm de espesor, reforzado con malla acrílica o de fibra de vidrio.

10.3.2 Aislación térmica

En todos los casos será el propio bloque de hormigón celular de 20cm de espesor.

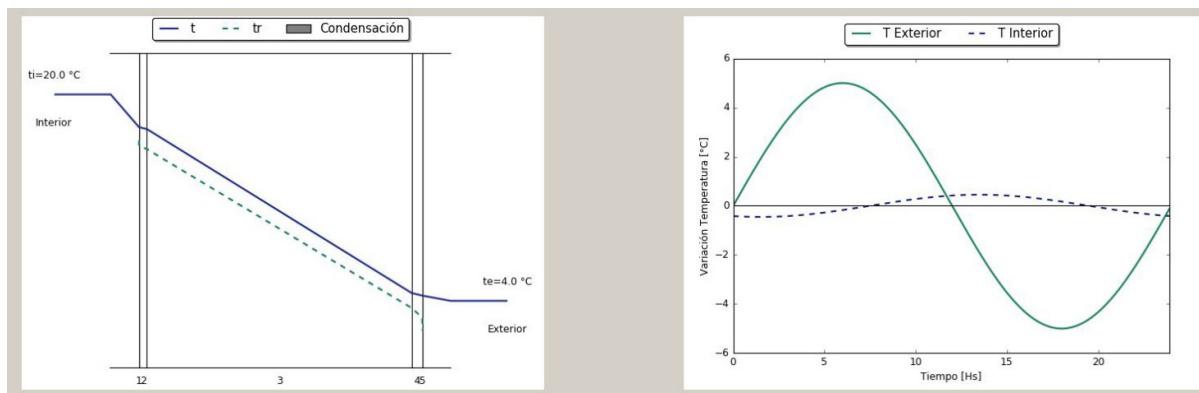


Fig. 17, gráficas de cálculo del comportamiento térmico del cerramiento exterior, se observa que no se producen condensaciones ni variaciones significativas por pérdidas térmicas de la temperatura interior.

10.3.3 Dinteles, carreras, antepechos

La totalidad de los dinteles se definen por la estructura de hormigón armado.

Los antepechos se reforzarán con 2 varillas de hierro $\Phi 8$ caladas en la hilada superior del muro, al igual que el refuerzo de la primera hilada.

De tener que realizar carreras, para las mismas se utilizará un bloque calado en forma de U para levantar la última hilada que se rellenará con hormigón armado con $4\Phi 8 + \phi 6c/20$.

En los antepechos dónde deban amurarse aberturas de grandes dimensiones se realizará un calado longitudinal bajo la abertura de $70 \times 100 \text{ mm}$ y se rellenará de hormigón armado con $2\Phi 8$ y estribos en forma de gancho $\phi 6c/20 \text{ cm}$

En todos los casos las armaduras se vincularán a los pilares de traba o a la estructura portante.

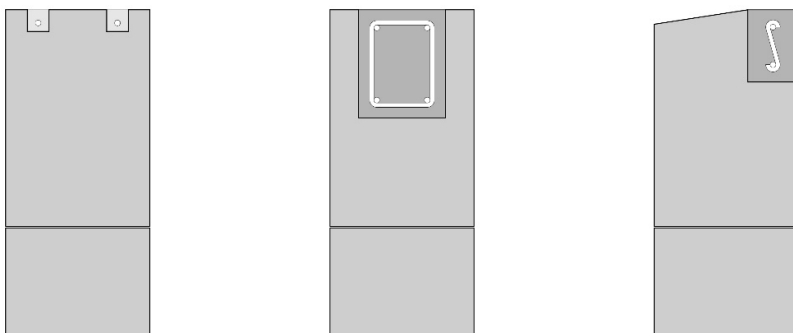


Fig. 18, esquemas de antepechos, refuerzo con 2 varillas en canaleta, carrera de 12x15 en bloque U, macizo bajo abertura

En todos los casos en dónde se realicen rellenos de mortero de arena y pórtland o de hormigón en el bloque calado se utilizará un puente de adherencia tipo PLASTIFICANTE MULTIUSOS PREMECOL aplicado como imprimación a rodillo o pinceleta previo al llenado.

11 Cerramientos livianos y móviles

11.1 Cerramientos verticales exteriores

Todo el edificio lleva un cerramiento perimetral entre la platea y la losa de alambre galvanizado tensado.

Ver aberturas de herrería pág. 39

12 Aberturas

12.1 Definición

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGM TOP**.

12.2 Generalidades

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGM TOP**.

En todos los casos las dimensiones deberán ser rectificadas en obra, no se aceptarán correcciones en el sitio que impliquen conectores extra, rellenos, modificaciones en la geometría de la abertura



o en la albañilería, tapajuntas dónde no estén indicados, etc., producto de haber realizado las aberturas por planilla sin verificar en obra las medidas reales de los vanos.

12. 3 Componentes

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

12. 4 Clasificación

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

12. 5 Graficación

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

12. 6 Tipos de aberturas

12.6.1 Aberturas de madera

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCG** y la **MCGMTOP**.

Se suministrarán los tipos de carpintería según las respectivas planillas (aberturas, muebles), y se colocarán en las ubicaciones indicadas en plantas y alzados. El **Contratista** deberá realizar al **ASO** y/o **AP** toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas y/o equipamientos.

Las maderas naturales a utilizar serán de primera calidad, bien estacionadas, sin defectos, nudos, manchas, etc., toda la carpintería será lijada y pulida a los efectos de presentar una superficie prolija. Todas las maderas deberán llegar a obra tratadas con un insecticida de alto poder contra insectos xilófagos tipo JIMO CUPIM.

El **Contratista** será responsable del cuidado y protección de todos los elementos una vez llegados a la obra y hasta la recepción provisoria de la misma y deberá reponer a su costo cualquier elemento que resultara dañado en ese período. El **ASO** podrá rechazar cualquiera de las piezas que a su juicio no cumplan con lo especificado en las planillas correspondientes o en esta memoria tanto en el momento del suministro a la obra como durante el transcurso de la misma.

Todas las fijaciones se realizarán por intermedio de tornillos a tacos de expansión.

a- Cerramientos área administrativa.

Se realizarán en un todo de acuerdo a lo indicado en los recaudos gráficos.

Se utilizarán placas fenólicas de pino con una cara de segunda y una cara de tercera (B+C) donde se cuidará en todos los casos de dejar la mejor cara a la vista.

Los marcos generales y la estructura de las puertas serán de pino nacional en los espesores indicados en los recaudos.

Los cerramientos con policarbonato se han dimensionado y modulado cada 70cm en horizontal y con un espacio a cubrir de 2.90 (sin estructura) en vertical de modo de optimizar el uso de las placas de 2.10x5.80m

En general no se utilizarán tapajuntas por lo que se exigirá una gran prolijidad en los cortes, uniones y elementos de terminación.



b- Muebles de melamínico, estantes y cerramiento plegable

Se realizarán en un todo de acuerdo con las planillas correspondientes, y con materiales de primera calidad.

Deberán proveerse con la totalidad de los herrajes, materiales y terminaciones que se indican. Todos los cantos vistos se realizarán con una pieza lineal termoplástica de ABS de 2mm del color del melamínico.

No se admitirán piezas con desperfectos superficiales, rayones, herrajes flojos, o con cualquier tipo de desajuste entre sus partes, etc.

Las placas colocadas en los baños deberán tener el canto ABS en todo el perímetro independientemente de si el mismo está a la vista o no.

Se proveerán los estantes sueltos indicados en las planillas a ser colocados en las estructuras de soporte de mesadas de granito, deben llevar canto ABS en todo el perímetro.

c- Protector de muros.

En las aulas sobre las paredes que se indiquen en los recaudos correspondientes, se colocará una tabla como protector de muro, la misma será de finger-joint de ½"x8" escuadrada, cepillada y con los cantos vistos como se indica en la figura 18, con terminación natural (ver pinturas). Se fija mecánicamente con tornillos y tacos de expansión adecuados a la superficie (hormigón o bloque de hormigón celular), van 2 c/40cm, los mismos deben ir rehundidos y los huecos sellados con tarugo encolado o con masilla rellenedora vinílica tipo ALABASTINE REPARA MADERAS.

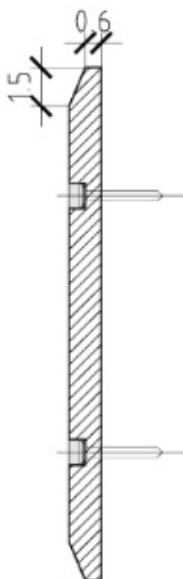


Fig. 19, tabla protector de muros en las paredes de las aulas

12.6.2 Aberturas de Aluminio

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Se suministrarán y colocarán las cantidades y tipos de aberturas y piezas de aluminio que se indican en las respectivas planillas.

Se tendrá 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 realizar al **ASO** y/o **AP** toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

Se podrán aceptar variantes a las series y marcas indicadas, siempre y cuando se cumpla con el diseño indicado en las planillas correspondientes, dimensiones, sistemas de apertura y cierre, y den garantías de procedencia del material y de la fabricación, de 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.

El **Contratista** será responsable del cuidado y protección de todos los elementos una vez llegados a la obra y hasta la recepción provisoria de la misma y deberá reponer a su costo cualquier elemento que resultara dañado en ese período. El **ASO** podrá rechazar cualquiera de las piezas que a su juicio no cumplan con lo especificado en las planillas correspondientes o en esta memoria tanto en el momento del suministro a la obra como durante el transcurso de la misma.

Debe tenerse especial consideración con el cuidado de las mismas ya que se colocarán sin premarco y los marcos se amurarán en la etapa del rústico. No se admitirán piezas rayadas o con marcas permanentes de ningún tipo.

El **ASO** y/o el **AP** podrán ordenar la sustitución inmediata de todas aquellas piezas o sus componentes que resulten, dañados, rayados, marcados, abollados, etc.

a-Materiales. Perfiles: Se emplearán perfiles extruidos de aleación de aluminio, sin poros, ni ampollas, rectos y con las siguientes características:

Aleación: 6063 cuya composición química deberá cumplir la NORMA UNIT 670-82/TABLA 2

Temple: T6, según NORMA UNIT 669-82.

Propiedades mecánicas: Resistencia a la rotura 2300 kg /cm², límite elástico 1700 kg /cm²

Tolerancias dimensionales: de acuerdo con "AA" (Aluminium Association) / Aluminium Standard and Data – 2003, Tablas 11.3 a 11.10/12.2 a 12.10

Terminación superficial: según lo indicado en la planilla correspondiente a cada tipo.

De acuerdo con la NORMA UNIT 1076, el espesor del anodizado será: Clase A13.

Deberá estar certificado con la Marca UNIT de conformidad con la norma UNIT 1076-2001

El espesor mínimo de la pintura electrostática en polvo en caso de indicarse pintadas será de 60 micrones.

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 15mm.

Diseño y secciones: Se deberá respetar lo indicado en planillas y fachadas, en el caso de que por motivos estrictamente constructivos el subcontratista entienda que debe cambiarse el diseño de un tipo de abertura, dicho cambio deberá ser coordinado exclusivamente con el AP, no pudiendo realizarse de ninguna manera sin la aprobación por escrito del éste.

Dadas las dimensiones de las aberturas en su gran mayoría se colocará una estructura auxiliar de rigidización de perfiles tubulares de 100x50mm.

La totalidad de las hojas de puertas no podrán superar los 2.35m de altura de modo de tener la holgura necesaria para batir por debajo de las bandejas de la instalación eléctrica, deben replantearse en cada caso y verificar la necesidad de agregar un conector para bajar la altura de las mismas.

b- Accesorios. 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.

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%.

Bisagras: Serán de aleación de aluminio, salvo indicación en contrario, y se emplearán las correspondientes a cada línea.

Cierres: Se emplearán las correspondientes a cada Línea salvo indicación en contrario, se detallarán en la cotización y se pondrán a consideración del **ASO** cuando sea requerido.

En todos los casos de ventanas tabaqueras con el cierre a más de 2.10m de altura se colocará un sistema de cierre a distancia exterior tipo QUICK LINE.

Colocación de Vidrios: En hojas corredizas se emplearán burletes EPDM o PVC flexible 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 EPDM o PVC flexible tipo cuña del lado interior.

Protectores de desagüe: Todos los desagües estarán cubiertos con protectores de nylon.

Dispositivos de estanqueidad: En las corredizas se colocarán como mínimo en el centro de los marcos inferior y superior. Si se justifica, también en los extremos del marco inferior.

Grampas de amure: Serán de aluminio o acero galvanizado. Siempre que el diseño de los perfiles lo permita se colocarán por “encolizado” y se fijarán por recalcado de las aletas del porta grampa. Deben colocarse cada 50 cm. máximo y a 25 cm. de los extremos.

Remaches: Serán de aleación de aluminio

Tornillos: Serán de acero inoxidable no magnético para el caso de perfiles pintados y en atmósferas agresivas.

Otros accesorios se indicarán en planillas.

c- Selladores: Se empleará Silicona Ácida para el sellado de juntas de: aluminio/aluminio anodizado o aluminio/vidrio con excepción de las aberturas con vidrio tipo DVH en el que la silicona será neutra.

Se empleará Silicona Neutra para el sellado de juntas de: aluminio/aluminio pintado o aluminio/hormigón o para juntas con vidrio laminado.

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

En todos los casos en que se produzca un contacto entre perfilaría de aluminio y carpintería metálica se deberá interponer entre los mismos una lámina de polietileno de 150 micrones o una cinta adhesiva tipo 3M SCOTCH 43+ a los efectos de evitar la corrosión por par galvánico.

d- Fabricación y armado de aberturas: Deberán respetarse las siguientes exigencias:

Los cortes a 45° y a 90° deberán combinar adecuadamente sin dejar entre sí luces ni presentar rebabas, resaltes o limaduras. Las uniones se realizarán de acuerdo a lo indicado en los Catálogos de cada Empresa asegurando una segura y resistente fijación.

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.

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.

e-Colocación: En las planillas se grafican las dimensiones totales del vano teórico a cubrir.

Debe considerarse que los muros serán simples con un recubrimiento inferior a los 10mm por lo que no habrá forma de corregir diferencias dimensionales con el amure, y que la junta superior debe permitir el movimiento de la estructura sin transmitir esfuerzos que se traduzcan en rotura de vidrios.

En general las fijaciones se harán con tacos y tornillos directo al hormigón o a macizos de hormigón o de arena y pórtland en los bloques.

Los tubulares se fijarán con ángulos, o según se indique en planillas.

Los tubulares horizontales que separan la abertura de aluminio inferior del vidrio Blindex superior se podrán fijar con grampas de amure de aluminio a un macizo de amure en el bloque

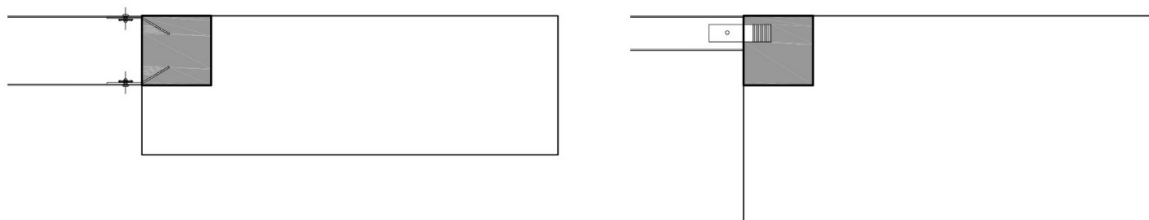


Fig. 20, tubular de aluminio 100x50x2.5mm, fijado con 2 grampas de amure a macizo, corte horizontal (izquierda) y vertical (derecha).

f- Sello hidráulico: En todos los marcos inferiores de las aberturas debe interponerse entre el perfil de aluminio y el soporte (platea de hormigón, antepecho) una banda de poliuretano bituminizado tipo COMPRIBAND liso de 20x40mm, de modo que la misma quede comprimida por el perfil inferior en toda su extensión.

g- Acuñado superior: El amure superior en viga y losa de hormigón debe ser elástico de manera de evitar estallido de vidrios por movimientos estructurales.

Debe realizarse una junta horizontal superior de al menos 15 mm rellena con poliestireno expandido o poliuretano de baja densidad y sellado con silicona neutra, los tornillos de fijación llevarán arandelas o tacos de goma del espesor de la junta.

El subcontratista de aluminio debe presentar al **AP** posibilidades de solución del tapajuntas a colocar en todo el perímetro ya que los tapajuntas normales de la serie GALA de 35mm no se pueden colocar en la junta superior ni tampoco en las jambas sin mocheta.



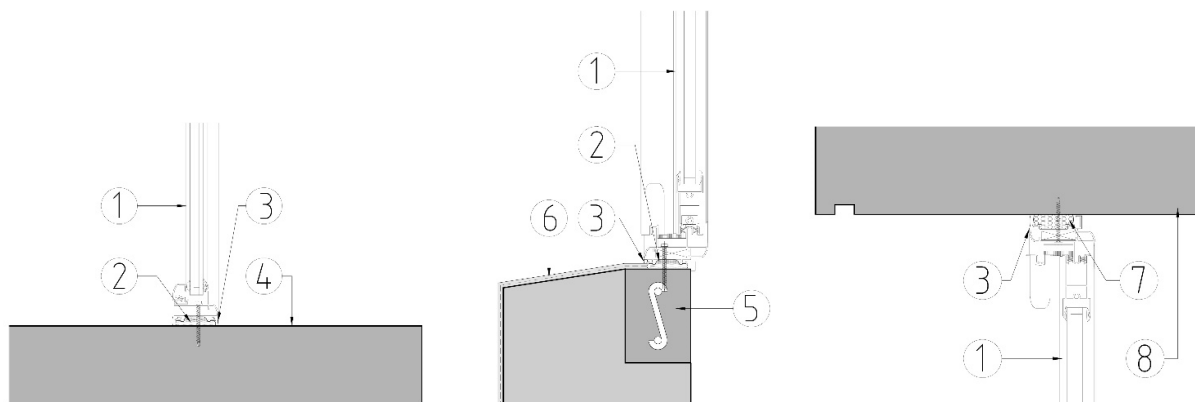


Fig. 21. fijación de aberturas de aluminio: 1- abertura, 2- compriband, 3- sello de silicona, 4- platea, 5- macizo de amure o carrera, 6- revoque impermeable armado, 7- poliuretano, 8- losa

h- Limpieza y mantenimiento. Es necesaria una limpieza periódica para mantener las superficies en buen estado.

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

Frecuencia: limpiar cada vez que se limpian los vidrios.

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

En todos los casos lavar con agua tibia, secar y aplicar una delgada capa de cera incolora.

i- Vidrios. Todas las aberturas se entregarán con los vidrios correspondientes tal y como se indican en las planillas, DVH o común según el tipo de abertura, el espesor de los mismos deberá estar correctamente dimensionado por el Subcontratista de acuerdo a los tamaños de las piezas y la movilidad de las mismas.

Los vidrios tipo DVH deberán estar sellados con butilo y pegados con silicona estructural neutra, se prohíbe expresamente el uso de silicona ácida para sellar los vidrios DVH.

La totalidad de los vidrios por debajo de 0.90m (o piezas mayores que desciendan por debajo de 0.90m como las puertas) deberán estar protegidos de manera que la pieza no pierda su integridad en caso de rotura.

Se podrá utilizar vidrio laminado pre armado (vidrio + lámina + vidrio) o colocarse sobre la abertura armada una lámina de seguridad tipo VITROGUARD SAFETY 400.

j- Pases para instalaciones

En la banda superior de vidrio templado, en todos los casos en que deban ingresar instalaciones a los locales se realizará, tal como se indica en planillas un sector continuo con el cerramiento de vidrio, conformado por una placa de MDF de 18mm con revestimiento melamínico en ambas caras sobre marco de aluminio L de 20x20mm + una plancha de 20mm colocada a modo de contravidrio. El **Contratista** con el apoyo de los subcontratistas de instalaciones correspondientes replanteará en el sitio los puntos exactos en dónde se realizarán los pases y realizará los mismos con mecha de copa para los caños o caladora en casos de secciones rectangulares. Los huecos de los pases deberán ser prolijos y precisos con una holgura perimetral no mayor a 5mm y hermetizados con sellador poliuretánico una vez terminada la instalación correspondiente.

16.2.3 Aberturas y carpintería de Hierro

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

El **Sub contratista** deberá realizar al **ASO** y/o **AP** toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, tipo, destino y ensamble de las piezas, en función de mejorar las prestaciones del componente.

Se suministrarán y colocarán todos los tipos indicados en las planillas correspondientes en las ubicaciones que se indican en plantas y alzados.

En el caso de la estructura del cerramiento perimetral que es galvanizada, las soldaduras (si las hubiera) se recubrirán con sistema de galvanizado en frío líquido tipo ZINGA.

El Contratista, podrá optar por tener las piezas galvanizadas por partes y realizar un montaje seco en la obra o utilizar una pintura de galvanizado en frío tipo ZINGA, en este caso las piezas deben pintarse en taller llegando completamente cubiertas a obra. Se prohíbe expresamente amurar componentes de hierro sin tratar y aplicar el galvanizado en frío con las piezas colocadas.

El cerramiento de alambre tejido se tensará en sentido horizontal entre los tubulares y los pilares de hormigón.

Las piezas de hierro pintado deben llegar a la obra con 2 manos de fondo antióxido + 3 manos de esmalte sintético del tipo y color que se indique en las planillas correspondientes aplicado con pistola airless, de no estar especialmente indicado será satinado blanco tipo SATINCA.

Las soldaduras serán ajustadas a las normas de control vigentes, deberán ser correctamente ejecutadas y no producir deformaciones en las piezas por sobrecalentamiento, en los casos en que queden vistas deberán estar perfectamente limadas y pulidas hasta que resulten imperceptibles.

Una vez terminados los trabajos de soldadura y/o montaje deberán retocarse los puntos dónde se haya perdido la pintura aplicando las 5 capas de protección.

El **Contratista** será responsable del cuidado y protección de todos los elementos una vez llegados a la obra y hasta la recepción provisoria de la misma y deberá reponer a su costo cualquier elemento que resultara dañado en ese período. El **ASO** podrá rechazar cualquiera de las piezas que a su juicio no cumplan con lo especificado en las planillas correspondientes o en esta memoria tanto en el momento del suministro a la obra como durante el transcurso de la misma.

En todos los casos los amures de piezas de hierro deberán realizarse en la etapa del rústico, dejando las esperas o planchuelas correspondientes a las que se soldarán las piezas. Bajo ningún concepto se permitirá picar o perforar la albañilería terminada o la capa impermeable para colocar elementos metálicos.



Todos los soportes para mesadas de granito que lleven pileta deberán fijarse a los muros con platinas de 30 x 50mm x 1/8" en la parte inferior del tubular superior

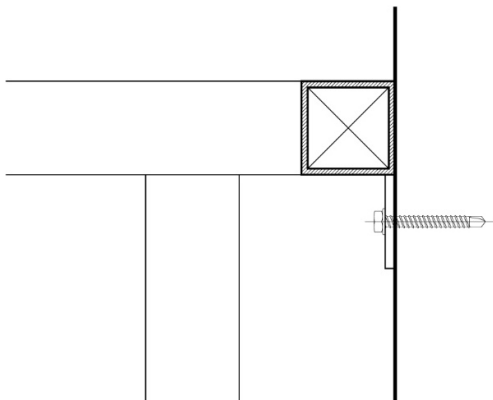


Fig. 22, estructura de hierro para mesadas de granito, las que lleven instalación sanitaria deben fijarse al muro por intermedio de platinas

12.6.4 Componentes de Acero Inoxidable.

Se suministrarán y colocarán los tipos de acero inoxidable que se indican en las respectivas planillas, de no estar indicado el tipo de chapa será AISI 304 e= 1,5mm de espesor mínimo.

El **Contratista** será responsable del cuidado y protección de todos los elementos una vez llegados a la obra y hasta la recepción provisoria de la misma y deberá reponer a su costo cualquier elemento que resultara dañado en ese período. El **ASO** podrá rechazar cualquiera de las piezas que a su juicio no cumplan con lo especificado en las planillas correspondientes o en esta memoria tanto en el momento del suministro a la obra como durante el transcurso de la misma.

Todas las piezas serán con terminación cepillado mate,

Todas las uniones soldadas deberán ser entregadas perfectamente pulidas sin rebabas ni discontinuidades de ningún tipo.

12.6.5 Muro corredizo

En el local 22 (aula polivalente) se instalará un cerramiento móvil que permita convertir el local en 2 aulas diferentes aisladas acústicamente.

Se realizará en un todo de acuerdo con los indicados en los recaudos gráficos correspondientes.

Debe garantizar la hermeticidad total entre ambos locales cuando está cerrado.

Se indica como referencia un cerramiento mono direccional tipo PARETI SP100 (disponible en el mercado), el cual define las prestaciones mínimas con la que debe cumplir el cerramiento.

13 Vidrios

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de vidrio para las aberturas de carpintería, herrería y aluminio, siguiendo las indicaciones realizadas en las planillas correspondientes. Deberán cumplir con las Normas UNIT 68 y 86, referidas a los valores, tipo y definición.

Los espesores serán los recomendados por la Norma, para dimensiones y presiones que deban soportar (UNIT 50 y 82).

En general llegarán colocados en las aberturas correspondientes, de no ser así, a colocación de los mismos la realizará exclusivamente personal especializado.

Se colocarán los indicados en las planillas correspondientes y los lugares en los que se indique en Plantas y Alzados.

13.1 Vidrios Templados

Salvo casos excepcionales, en el perímetro de las construcciones el espacio entre el fondo de vigas y las losas (60cm) estará cerrado por placas de vidrio templado tipo Blindex sobre perfilería U de aluminio anodizado.

Para las generalidades del aluminio vale todo lo indicado en la **MCGMTOP** y el ítem 12.6.2 de la presente **MCP**.

Todos los paños se definieron sin perfilería vertical intermedia debiendo quedar selladas las uniones a tope entre las piezas de vidrio, y debe garantizarse la estanqueidad en todos los casos.

El Subcontratista analizará en los casos de mayor longitud si es necesario disponer refuerzos suplementarios y coordinará con el **AP** y el **ASO** las características de los mismos.

Los marcos se fijarán con tornillos y tacos de expansión (excepto al aluminio) adecuados a los tipos de soporte: macizos de muros en los bloques de hormigón celular o piezas de hormigón pre moldeado.

Al igual que para lo indicado en el ítem **g**- para las aberturas de aluminio, deberá realizarse una junta superior que permita que la perfilería superior de aluminio no reciba esfuerzos transmitidos por movimientos de la losa de hormigón que provoquen la rotura de los vidrios.

El subcontratista de aluminio debe presentar al **AP** posibilidades de solución de tapajuntas a colocar modo de cubrir el relleno de poliuretano entre el perfil superior y la losa.

13.2 Espejos

El contratista proveerá y colocará los espejos indicados en los recaudos gráficos.

Se pegarán directamente sobre el cerramiento de bloque de hormigón celular por lo que el mismo deberá quedar perfectamente nivelado, aplomado y sin discontinuidades en los sectores donde se pegue el espejo. De no conseguirse esta terminación en el propio muro deberá realizarse una capa de nivelación que permita el pegado del espejo, de ser necesario se utilizará un puente de adherencia sobre el bloque de modo de garantizar la resistencia de la misma.

Para el local 32 (baño accesible) se deberá proveer un espejo de colgar con marco metálico pintado de blanco de aproximadamente 60cm de ancho x 100 de alto.



E- REVESTIMIENTOS

14 Revoques

14.0 Normas Generales

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** en todos sus puntos. Todos los morteros deberán aplicarse sobre el sustrato humedecido para evitar la pérdida de agua por absorción de la base.

Los revoques interiores y exteriores se realizarán con morteros pre dosificados indicados por el proveedor de los bloques de hormigón celular.

Todos los revoques deberán estar perfectamente escuadrados y nivelados, en general no se admitirán capas mayores a los especificados por el fabricante y adecuados a cada caso.

No se permitirá realizar ningún tipo de revoque sobre muros que tengan menos de 72hs. de acurados.

En ningún caso se permitirán revoques con fisuras de ningún tipo, debiendo el **Contratista** evaluar la posibilidad de incorporar al diseño buñas de contracción adicionales si se considera que los paños planteados son demasiado grandes, en ese caso se coordinará con el **AP** y el **ASO** la ubicación de las mismas.

Todos los cantos vivos de mochetas revocados tanto interiores como exteriores llevarán perfiles cantoneras que protejan las esquinas. Se utilizarán cantoneras de PVC. Las mismas deben estar correctamente colocadas quedando el material de la cantonera en el ángulo al mismo nivel que el revoque de terminación en las caras.

14.1.1 Revoques interiores

En todos los interiores no revestidos se aplicará exclusivamente sobre los muros de bloque (el hormigón va todo a la vista) una capa de mortero pre dosificado tipo PREMELCOL ENLUCIDO HCCA EXTRALISO de 4mm de espesor.

En todos los casos el producto a aplicar será el recomendado por el proveedor de los bloques (se indica el tipo adecuado a los bloques ISOBRIC URUGUAY).

En todas las superficies revocadas en donde haya un cambio de materiales bajo el revoque (bloque-hormigón o bloque-macizo de arena y pórtland) deberá armarse la junta con una malla de fibra de vidrio, con un mallado de 10x10mm, la misma se colocará de arriba hacia abajo presionando la malla con la llana para embutirla en la primer capa del material fresco.

El ancho de la tira de malla será de 20cm colocada en el eje de la junta de materiales.

14.1.2 Revoques exteriores

En la totalidad de los muros exteriores, se aplicará exclusivamente sobre los muros de bloque (el hormigón va todo a la vista) una capa de mortero predosificado impermeable tipo PREMELCOL HCCA IMPERMEABLE de 6 a 8mm de espesor.

En todos los casos el producto a aplicar será el recomendado por el proveedor de los bloques (se indica el tipo adecuado a los bloques ISOBRIC URUGUAY).

La totalidad de la capa deberá armarse con una malla de fibra de vidrio con mallado 5x5mm

15 Contrapisos

15.0 Definición

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.



15.0.1 Generalidades.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Debe replantearse correctamente el nivel de los mismos para que el NPT en las zonas con distinto tipo de pavimento coincida.

No se aceptarán desniveles de ningún tipo ni flejes de borde para salvar diferencias de nivel de pavimentos.

15.1 Contrapiso Sobre el Terreno

15.1.1 Preparación del sustrato.

Una vez realizados los rellenos y colocada la sub base tal como se indica en el ítem **A 2.1.1** de la presente memoria, realizado el compactado y presentado al **ASO** los ensayos correspondientes se procederá a colocar sobre la sub base una capa impermeable de film de polietileno de 200micrones de espesor en toda la superficie de la platea. El material se colocará en fajas solapadas un mínimo de 10cm y pegadas con cinta impermeable.

15.1.2 Composición del Contrapiso

a- Platea de fundación: Directamente sobre la protección impermeable se llenará la platea de fundación tal cual se especifique en el Proyecto definitivo de estructura.

Debe tenerse en cuenta que los pavimentos de los baños revestidos con porcelanato y mosaico veneciano deberán quedar al mismo nivel que el piso de hormigón que será la propia platea pulida. Por lo que habrá que tener los recaudos necesarios al momento del llenado de la misma así como con el espesor del recubrimiento.

b- Contrapiso bajo piedra partida: En el perímetro exterior del edificio, como protección del terreno natural adyacente a la platea de fundación y asiento del dren de desagüe, se realizará un contrapiso con forma de canal de hormigón de 50mm de espesor armado con malla electrosoldada de 3mm. Deberán replantearse cuidadosamente los niveles en coordinación con el instalador sanitario de manera de garantizar la correcta profundidad y pendientes de la tubería de drenaje, así como la protección de la misma con el relleno de piedra partida.

c-Exterior de hormigón: En el perímetro interior y el acceso se realizará sobre la sub base de tosca una losa de hormigón de 10cm de espesor armado con malla electro-soldada Q42, 15x15cm, $\phi 4.2$ mm

Llevará juntas de contracción en las ubicaciones que se indican en los recaudos gráficos (cada 1.80m), de 6-8mm aserradas a las 48hs de fraguado, las mismas tendrán una profundidad de $\frac{1}{4}$ del espesor de la carpeta y deberán ser perfectamente rectas y parejas en todo su desarrollo.

15.1.3 Juntas

En caso de ser necesario que la platea de fundación lleve juntas de contracción, las mismas deberán ser especificadas en el Proyecto definitivo de estructuras. El **Asesor Técnico del Contratista** planteará su necesidad al **AP** y coordinarán la ubicación definitiva.

Entre la platea y la losa de pavimento exterior se realizará una junta de dilatación de 15/20mm de espesor terminada con un sellador de poliuretano tipo SIKAFLEX 1A.

La losa de pavimento exterior llevará juntas de retracción de 8/10mm aserradas en el hormigón a las 48hs de fraguado, las mismas tendrán una profundidad de $\frac{1}{4}$ del espesor total (25mm) y deberán ser perfectamente rectas y parejas en todo su desarrollo. Se ubicarán dónde se indica en los



recaudos gráficos y se replantearán en obra con la intervención del **ASO** en paños no mayores a 5m².

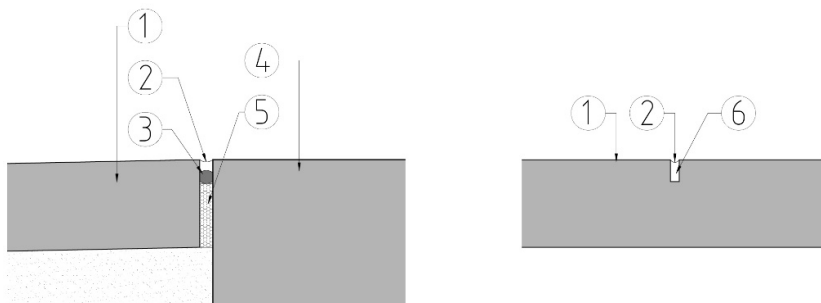


Fig. 23, juntas: 1- losa exterior, 2- sellador poliuretánico tipo SIKAFLEX 1A, 3- cordón de respaldo tipo SIKAROUNDEX, 4- platea de fundación, 5- relleno de poliestireno expandido, 6- junta aserrada en el hormigón recién fraguado.

16 Pavimentos

16.0 Introducción

16.0.1 Generalidades.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** en todos sus puntos. Se realizarán respetando los materiales indicados en la planilla de terminaciones por cada local, lo indicado en los recaudos gráficos y respetando todo lo especificado en cuanto a materiales y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** así como las instrucciones de los respectivos fabricantes. En todos los pisos de tipo modular, previo a su colocación definitiva se deberá hacer un replanteo de los despieces por cada local a los efectos de anticipar los cortes necesarios, en general no se admitirán cortes que generen piezas menores a 10cm, debiendo el **Contratista** solicitar las reuniones de coordinación de obras que sean necesarias para resolver las situaciones de ese tipo que se presenten. El **ASO** deberá realizar la aprobación de los despieces previo a su colocación pudiendo ordenar la remoción total del pavimento en el caso de ser realizados sin aviso y no resultar satisfactorios. Como regla general se tratará de que los cortes se sitúen en los lugares menos visibles. Los cortes deberán ser ejecutados con total limpieza y rectitud, no admitiéndose en los mismos discontinuidades de ningún tipo. En todos los casos en los que las piezas puedan modularse (ya sean múltiplos o submúltiplos) con las del revestimiento de la pared, los despieces deberán coincidir.

16.0.2 Componentes Constructivos.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

a-Zócalos. Se colocarán en todos los locales donde se indique en las planillas de terminaciones por local y tendrán las características indicadas en los recaudos.

Los zócalos de madera se fijarán mecánicamente cada 50cm e irán pegados en toda su extensión con adhesivo de alta resistencia inicial tipo SIKA MAXTACK.

En las circulaciones exteriores en los lugares en que haya muro se colocará un zócalo de monolítico tipo COMPACTO JB BLANGINO de color gris pegado con mortero según las instrucciones del fabricante.

En cualquier caso se debe asegurar una fijación duradera teniendo en cuenta el uso intenso al que estarán sometidos los elementos.

b- Coordinación con terminaciones de tapas y cajas. En todos los casos los niveles del piso terminado deben coincidir exactamente con los de cualquier otro elemento integrado al mismo no admitiéndose discontinuidades de ningún tipo.

c- Pendientes. En los pavimentos exteriores serán las indicadas en los recaudos gráficos correspondientes. En caso de no estar indicados deben realizarse de forma de conducir el agua pluvial hacia los desagües establecidos en el Proyecto de Instalación Sanitaria o lejos del edificio hacia el terreno natural permeable.

d- Juntas. En general son de 2 tipos, juntas de contracción y juntas de dilatación.

Las juntas de contracción se realizarán en los pavimentos de hormigón por medio de un corte de 8 a 10mm de espesor en la masa del hormigón endurecido a las 48hs de vertido (en condiciones climáticas normales), la profundidad del mismo será de $\frac{1}{4}$ del total del espesor e irá relleno con un cordón de sellador elástico de poliuretano tipo SIKAFLEX 1A – PLUS, el cual estará prolijamente colocado sin manchar el pavimento y ligeramente rehundido en el centro de la junta.

Las juntas de dilatación deben interrumpir por completo la continuidad de los pavimentos interponiendo un material elástico.

En los cambios de pavimento sobre la platea (hormigón pulido – cerámico) se dejará una junta aserrada que se utilizará como límite en el caso de tener que rebajar superficialmente el hormigón para nivelar los pavimentos. Se terminará con un cordón de sellador poliuretánico.

En los pisos modulares se realizarán las juntas a las distancias indicadas por el fabricante del pavimento.

e-Umbrales y entrepuertas. En el caso de pavimentos modulares contiguos en distintos locales se tratará en primera instancia de que las juntas continúen de un local a otro, en caso de que esto sea imposible debido a los cortes ocasionados en uno de los locales se interpondrá a modo de umbral una pieza del mismo cerámico del ancho exacto de las jambas del vano a salvar.

En los casos de pavimento de hormigón pulido contiguo no se realizará umbral.

En los casos de pavimento de hormigón pulido en un local y cerámico en el otro, se realizará la entrepuerta de hormigón pulido, confinando el pavimento cerámico al perímetro interior del local.

En los casos de salidas hacia el exterior con diferencia de niveles entre los pavimentos, el piso de hormigón se terminará con una pendiente hacia el exterior y el canto que forma el escalón se terminará con un chaflán de 15x15mm.

16.1 Pavimentos Rígidos.

16.1.1 Hormigón

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

En este caso la platea de hormigón será también el pavimento salvo en los casos en dónde se indica pavimento cerámico, el cual se colocará sobre la misma.

a- Interiores. Los pavimentos interiores de hormigón serán pulidos.

Previo al llenado del mismo será obligatorio concertar una reunión en la obra con el subcontratista que realizará el pulido a los efectos de recibir instrucciones acerca de cómo proceder con el llaneado de la platea de hormigón de manera de lograr las condiciones óptimas para el tratamiento posterior del pavimento.



Una vez terminada la obra rústica y el pintado de los cielorrasos se procederá a realizar el pulido del piso. El mismo deberá ser realizado por un Subcontratista especializado con los equipos adecuados para tal fin.

El proceso se divide en 3 etapas: Primero se realiza el desbastado del piso, que consiste al menos en 3 pasadas de discos especiales de desbaste hasta conseguir una terminación pareja. En segundo lugar, se debe realizar la consolidación química del hormigón de manera de que todos los poros de la superficie queden perfectamente sellados, esto es un proceso químico que se produce aplicando productos especiales en la masa del hormigón, **no se admitirá bajo ningún concepto un sellado posterior de tipo superficial que conforme una película sobre el hormigón**. En tercer lugar, se realizará el pulido final con discos diamantados hasta llegar a una superficie perfectamente lisa, impermeable y de alto brillo.

Las etapas de desbaste deben descubrir los elementos pétreos del hormigón de forma pareja en una terminación parecida al de un piso monolítico realizado en sitio.

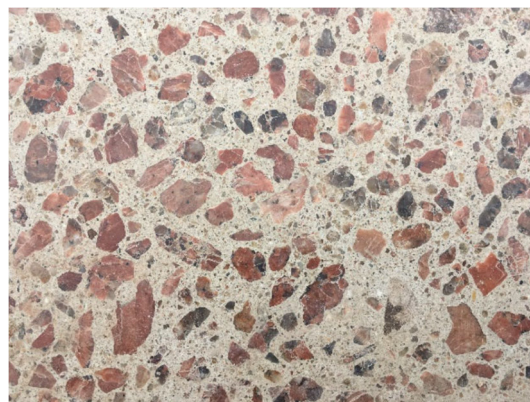
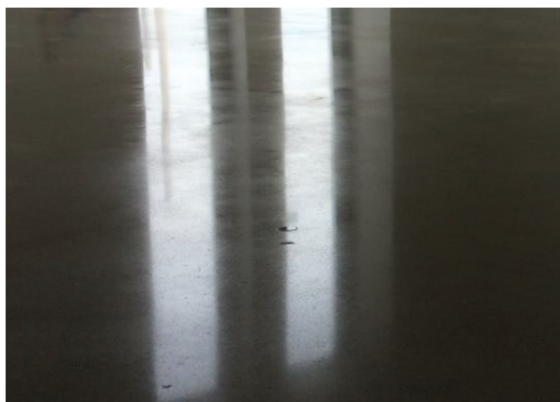


Figura 24 – Pavimento de hormigón pulido, brillo y vista del pétreo.

Para la realización de cualquier trabajo posterior al pulido deberá protegerse el piso con una capa de cartón corrugado más una capa de film de polietileno. No se admitirán marcas, suciedades o roturas de ningún tipo en el pavimento terminado.

b- Exteriores. La totalidad de los pavimentos exteriores de hormigón indicados en los recaudos correspondientes llevará una terminación antideslizante.

Los sustratos serán 2: La propia platea en todos los pavimentos exteriores cubiertos y los pisos exteriores a la intemperie. El pavimento exterior cubierto conformado por la platea se nivelará con llana mecánica para obtener una superficie perfectamente lisa y nivelada pero medianamente antideslizante a la que no se le realizará el proceso de pulido.

El hormigón exterior (no platea) se nivelará con llana mecánica y se aplicará endurecedor superficial SIKAPISO 40. Se realizarán las juntas según su tipo indicadas en los recaudos gráficos, y se realizarán las pendientes (indicadas o no) para garantizar el correcto escurrimiento de las aguas pluviales.

Debe cuidarse especialmente el llaneado de manera de lograr una superficie lisa y acabada pero antideslizante. No se trata de una terminación lustrada.

c- Marcas en el pavimento de hormigón

En los pavimentos de hormigón tanto en la platea como en el exterior se dejará impresa por bajo relieve una marca circular según se indica en los recaudos gráficos.

Las mismas se ubicarán en las posiciones indicadas en la planta, las cuales deben corresponderse (aproximadamente) con las posiciones de los árboles retirados para construir el edificio.

El **Contratista** decidirá con el **AP** la mejor manera de realizarlas, pudiendo ser en etapa de llenado, una vez iniciado el fraguado o incluso con el hormigón endurecido de tener el equipo necesario para cortar superficialmente un círculo perfecto del tamaño indicado.

Se terminarán las mismas con un cordón de sellador poliuretánico tipo SIKAFLEX 221 de color negro.

16.1.2 Baldosas cerámicas.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Se colocarán según se indique en las planillas de locales. Serán de porcelanato en las dimensiones y terminación indicada para cada local con una dureza mínima PEI IV, y de mosaico veneciano en los sectores indicados.

Las juntas deberán ser parejas manteniendo el espesor en toda su longitud el cual será el mínimo tolerado por las piezas, deberán usarse exclusivamente separadores plásticos.

Se colocarán con el mortero adecuado al tipo de pieza, en general mortero cola impermeable para elementos de baja absorción tipo SIKA BINDA PORCELLANATO IMPERMEABLE.

Una vez fraguado el mortero se rellenarán las juntas usando una pastina de color similar al de las piezas. El mosaico veneciano se colocará exclusivamente con pastina blanca.

Levarán juntas de dilatación como se indica en los recaudos gráficos o según las indicaciones del fabricante, si no estuvieran detalladas, no se realizarán paños con una superficie mayor de 25m².

En todos los casos los encuentros entre pavimentos distintos deberán quedar perfectamente nivelados, tanto los pasajes de porcelanato a mosaico como los de porcelanato a hormigón.

En los casos en que deba rebajarse la platea o la misma no proporcione una superficie lisa y nivelada deberá considerarse aplicar una capa de nivelación.

16.1.3 Baldosones de hormigón

En el patio central se colocarán según se indica en los recaudos baldosones de hormigón de 60x60cm simplemente apoyados sobre el terreno natural.

Los mismos podrán ser prefabricados industriales o prefabricados en sitio a pie de obra.

Este pavimento se realizará en conjunto con la limpieza final, una vez retirado el vallado del patio interior al final de la obra, cuidando de afectar estrictamente el sector dónde se coloque el mismo.

16.1.4 Pavimento green block

En el retiro frontal abarcando el estacionamiento y la calle de acceso al mismo entre los árboles existentes se colocará un pavimento de adoquines de hormigón calados tipo GREEN BLOCK HOPRESA 48x36cm.

Independientemente del movimiento de tierras a realizar se mantendrán aproximadamente las pendientes naturales del terreno

Deberá retirarse superficialmente la capa orgánica con cuidado de no dañar los árboles ni sus raíces superficiales. Una vez limpio el terreno se colocará una capa de 10cm de tosca regada y compactada



+ una capa de asiento de arena de 5cm sobre la que se colocarán simplemente apoyadas las piezas de pavimento.

Sobre las baldosas colocadas se colocará una capa conformada a partes iguales de arena y tierra sembrada con césped hasta cubrir por completo los huecos del pavimento.

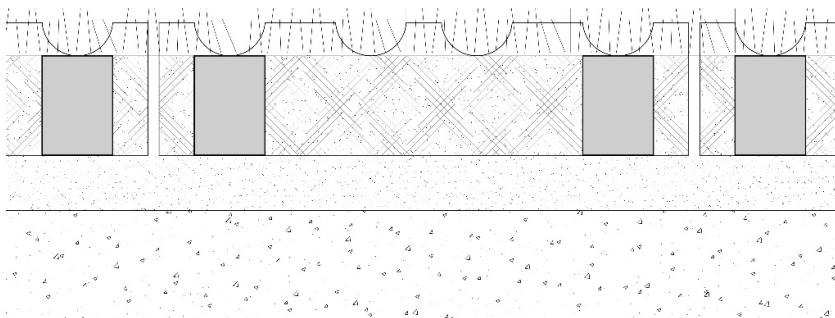


Fig. 25, pavimento estacionamiento, de abajo hacia arriba: tosca compactada, arena limpia nivelada 50mm, adoquín calado de hormigón greenblock, arena y tierra sembrada 50-50 hasta el ras del adoquín.

16.1.5 Piedra partida

En el perímetro exterior inmediatamente luego de la platea y sobre el contrapiso donde se ubicará el caño de drenaje se colocará un relleno de piedra partida gris, el mismo deberá tener un espesor tal que cubra como mínimo 75mm la tubería y su granulometría no debe ser inferior a 25mm.

16.1.6 Balasto compactado

En los lugares donde está indicado en los recaudos gráficos (contra el lindero de la escuela 230) se realizará una explanada que será el estacionamiento de bicicletas y motos. Se realizará un pavimento de balasto compactado de al menos 15cm de espesor.

16.2 Varios

16.2.1 Tacos y retenes

En todos los lugares en los que haya puertas, se atornillará firmemente al piso un tope de goma cilíndrico de modo de evitar que las hojas o herrajes de las mismas, una vez abiertas entren en contacto con muros y tabiques. Se coordinará con el **ASO** la ubicación exacta de los mismos, en general se ubicarán cerca de los marcos de manera de no conformar un obstáculo en las circulaciones ya que la mayoría de las puertas abren hacia el exterior.

17 Paramentos Revestidos

17.1 Normas generales.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Serán ejecutados con las clases de materiales, forma, dibujo y calidad que en cada caso se estipule en los recaudos.

El **Contratista** deberá presentar muestra de los materiales a emplear y ejecutar ensayos de su colocación, todas las veces que el **ASO** así lo requiera para su aprobación.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes guardando las alineaciones de las juntas, las cuales serán de las dimensiones mínimas que admitan los tipos de piezas a colocar, debiendo obligatoriamente utilizar separadores para la su realización.

En los casos en que fuere necesario efectuar un corte en las piezas, este será ejecutado con toda limpieza y exactitud, el **ASO** examinará la calidad de los cortes pudiendo solicitar que los mismos se realicen en taller si a su juicio los cortes en el sitio no reúnen las condiciones de exactitud requeridas. Si por cualquier causa que fuere, el revestimiento no tuviera la calidad requerida para la clase de materiales de que se trate, a juicio del **ASO**, el **Contratista** estará obligado a rehacerlo, a su exclusivo costo.

Todos los cantos de moquetas vivos que se indiquen revestidos deben ingletarse, estos cortes a 45° deberán realizarse exclusivamente en taller con herramientas de corte especializadas (al elegir los revestimientos, éstos deben tener un espesor tal que permitan cumplir con esta condición).

En todos los casos debe replantearse correctamente la totalidad del revestimiento a los efectos de anticipar los cortes que sea necesarios realizar a las piezas y la ubicación de los mismos. El **ASO** deberá realizar la aprobación de los despieces previo a su colocación pudiendo ordenar la sustitución de parte o el total del revestimiento en el caso de ser realizados sin aviso y no resultar satisfactorios. Como regla general se ubicarán los cortes en los sectores menos visibles del local y se preferirán piezas completas en la parte superior de los paramentos y los cortes contra el piso.

Antes de proceder a ejecutar un revestimiento, se verificará el posicionado de las instalaciones: llaves, tomas, brazos, etc. de instalaciones eléctricas y tomas de agua, gas, etc. de instalaciones sanitarias.

Todos los accesorios, plaquetas de instalación eléctrica, etc. deberán quedar colocados coincidiendo con un borde de la pieza del revestimiento (en los ángulos de ser posible) no admitiéndose los cortes en el centro de las mismas.

17.2 Revestimientos Interiores.

17.2.1 Generalidades

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Todas las aristas

17.2.2 Cerámicos

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Se colocarán en los Locales indicados en los recaudos gráficos y en los tipos que se indican en las planillas de terminaciones correspondientes y hasta los niveles indicados. Para la colocación de los mismos se utilizará un mortero cola impermeable tipo SIKA BINDA PORCELLANATO IMPERMEABLE. En todos los casos la altura de los revestimientos será de 2.45m (fondo de vigas).

17.2.3 Mosaico Veneciano

Se colocarán los tipos y colores especificados y en los lugares en los que se indique en los recaudos gráficos.

Deben ser colocados por un operario con experiencia en el tipo de material de forma de asegurar una superficie plana y nivelada con todas las piezas individuales del mosaico perfectamente alineadas en ambos sentidos. Especialmente se controlará que los espesores de las juntas de colocación sean iguales a los de las piezas individuales sobre la malla.

La pastina para el tomado de juntas en todos los casos será de color blanco.



17.2.4 Pétreos

Serán de los materiales y según las dimensiones y ubicaciones que se indican en las planillas, plantas y alzados correspondientes. Los materiales deben ser de primera calidad sin fallas y perfectamente pulidos en todas sus caras vistas.

El **Contratista** será responsable del cuidado y protección de todos los elementos una vez llegados a la obra y hasta la recepción provisoria de la misma y deberá reponer a su costo cualquier elemento que resultara dañado en ese período. El **ASO** podrá rechazar cualquiera de las piezas que a su juicio no cumplan con lo especificado en las planillas correspondientes o en esta memoria tanto en el momento del suministro a la obra como durante el transcurso de la misma.

Los mismos se colocarán pegados con un adhesivo bicomponente de tipo Epoxi por encima de los sustratos cuidando especialmente de proteger y no manchar o dañar las piezas de revestimiento.

En todos los casos serán placas de granito gris mara de 20mm de espesor.

Todas las caras a la vista incluyendo los cantos deben estar perfectamente pulidas.

Se colocarán sobre las mesadas de hormigón de los baños, sobre muebles de MDF revestidos con melamínico y sobre las estructuras metálicas en laboratorios, aula polivalente y cantina.

De tratarse de superficies que por su tamaño deban componerse con 2 o más piezas, el subcontratista advertirá la situación la cual será informada al **AP** quien indicará los despieces, el **ASO** o el **AP** podrán indicar a cargo del contratista la sustitución de piezas compuestas cuyos despieces no hayan sido consultados y/o aprobados por el **AP**.

18 Pinturas

18.0 Generalidades.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Serán del tipo y color que se indique en las planillas de terminaciones y láminas de fachada. En todos los casos se seguirán estrictamente las instrucciones de los respectivos fabricantes en lo referente a la preparación de superficies, formas de aplicación y cantidad de manos.

Las superficies a pintar serán las que se indiquen en la planilla de terminaciones y en los detalles constructivos correspondientes.

18.1 Condición del Sustrato.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP** y los indicados por los respectivos fabricantes.

18.2 Aplicación sobre diferentes tipos de Sustrato.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

18.3 Tipos

Serán del tipo y color que se indique en las planillas de terminaciones, láminas de fachada, cortes y detalles.

En todos los casos se seguirán estrictamente las instrucciones de los respectivos fabricantes en lo referente a preparación de superficies, formas de aplicación y cantidad de manos.

En superficies con revoques nuevos se deberá esperar el fraguado total de los mismos antes de aplicar la pintura.

Se aplicará una mano de imprimación para luego dar las manos de pintura indicadas.



a-Pintura de cielorrasos

Con excepción de la losa del recinto de bombas y depósito de incendio que se dejará de hormigón visto, el resto de los cielorrasos que serán la losa alveolar prefabricada a la vista, se pintarán con pintura para cielorrasos de alta performance anti hongos, tipo INCA CIELOS RASOS DIRECTO SOBRE HONGOS de color blanco.

b- Pintura de interior

Las vigas y pilares de hormigón irán sin pintar.

Los muros se pintarán con 2 manos de pintura látex al agua lavable mate para interiores tipo INCALEX ULTRALAVABLE, color blanco.

c-Pintura exterior

En el exterior se utilizará pintura impermeabilizante elastomérica para exteriores anti hongos y anti algas tipo INCAFRENT de color blanco, excepto en los testeros de los muros interiores rehundidos del plano de la fachada indicados en la página 31, figura 17 de esta MCP, los cuales irán pintados de color gris en un tono similar al del hormigón de la obra, desde los marcos de las aberturas hacia el exterior.

d- Pintura sobre elementos metálicos

Las piezas deben llegar a la obra pintadas desde el taller, **no se admitirá bajo ningún concepto el pintado en obra sobre piezas colocadas más allá de retoques puntuales.**

En todos los casos se aplicarán 2 manos de protección antióxido + 3 manos de esmalte sintético semi mate tipo SATINCA de color blanco. Debe formar una película pareja y continua sin gotas ni chorreados visibles. Se aplicará exclusivamente con pistola airless.

Los elementos metálicos indicados galvanizados, en los casos en los que no puedan galvanizarse las piezas enteras pre armadas y deban soldarse o perforarse piezas galvanizadas en obra, deben protegerse dichas soldaduras y uniones con galvanizado líquido aplicado como pintura tipo ZINGA según las instrucciones del fabricante.

e- Pintura sobre carpintería de madera

Las piezas deben llegar a la obra pintadas desde el taller, **no se admitirá bajo ningún concepto el pintado en obra sobre piezas colocadas más allá de retoques puntuales.**

En los casos que se indique una terminación blanca las superficies llevarán 2 manos de fondo tipo INCA FONDO BLANCO + las manos necesarias de pintura según se indique en las planillas correspondientes. Debe formar una película pareja y continua sin gotas ni chorreados visibles. Se aplicará exclusivamente con pistola airless.

En los casos en que se indique una terminación natural se pintará con un protector elástico micro poroso para maderas de uso interior, semi mate, tipo CETOL INTERIOR BALANCE SATINADO siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante en cuanto a procedimientos y cantidad de manos.

f- Pintura sobre el piso

Según se indica en los recaudos gráficos, debe realizarse un dibujo lineal sobre el piso, que grafica como si fuera un plano a escala 1:1 la futura ampliación del liceo.



Se utilizará una pintura para pavimentos de alta resistencia, a base de resinas acrílicas con cuarzo tipo BITACOLOR de color blanco (o amarillo en el caso de que no pudiera suministrarse blanco). La misma será aplicada siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante de modo de garantizar la prolijidad y durabilidad de la misma.



F- Cubiertas

19 Horizontales

19.0 Generalidades

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

19.1 Azoteas transitables

Las azoteas a construir no se consideran transitables.

19.2 Azoteas no transitables

19.2.1 Generalidades

La totalidad de la azotea tendrá pendientes desde el perímetro interior hacia el exterior el cual será el desagüe natural por caída libre de la cubierta.

19.2.2 Elementos que la componen

a- Aislación Térmica.

Directamente sobre la losa de hormigón, pegadas sobre una mano de imprimación de emulsión asfáltica se colocarán placas de poliestireno expandido de alta densidad.

Además de su función de aislante térmico las mismas servirán para aligerar la cubierta escalonando su altura de manera mantener el relleno superior en un espesor más o menos constante.

Este escalonado queda a criterio del contratista pudiendo realizarlo por superposición de placas o cambiando el espesor de las mismas, en ningún caso podrá haber un espesor inferior a 20mm.

b- Relleno para pendientes

En la totalidad de la azotea, sobre el relleno de poliestireno, se colocará una capa de relleno para generar las pendientes necesarias para conducir las aguas pluviales hacia el perímetro exterior de la cubierta, el mismo deberá tener un espesor mínimo de 50mm y se mantendrá más o menos constante sobre el escalonado de poliestireno expandido. Se conformará con un mortero de arena y portland aglomerado con perlas de poliestireno expandido y aditivo aglutinante tipo EPS ISOCRETE BROMYROS dosificado y mezclado según las instrucciones del fabricante.

En el perímetro exterior se terminará al ras del pretil de modo de generar una superficie continua que asegure el correcto escurrimiento de las aguas pluviales, en el perímetro interior terminará con una media caña de 50mm de radio mínimo contra el pretil.

En la esquina suroeste del edificio, donde se ubica el acceso se modifican las pendientes generales de forma que el agua no caiga sobre el mismo.

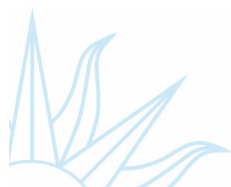
c- Aislación húmeda.

Directamente sobre el relleno se aplicará una membrana líquida 100% poliuretano con resistencia a los rayos UV tipo SIKALASTIK 624 de color blanco.

La misma debe aplicarse siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante.

La capa de membrana debe aplicarse desde el goterón perimetral interior de las losas hasta el perimetral exterior, conformando una capa continua y pareja que selle completamente la totalidad de la azotea incluyendo los pretils en todas sus caras.

Se aplicarán 4 manos con un refuerzo intermedio (2 manos + refuerzo + 2 manos) de fieltro poliéster tipo SIKA TEX TRAMA. En los cambios de material (relleno de arena y portland – hormigón) debe



reforzarse la unión con una banda de SIKA TEJIDO 107 sobre las primeras 2 manos de membrana + 3 manos de membrana en el sector. El TEJIDO 107 debe solaparse al menos 10cm con el SIKATEX TRAMA.

Entre mano y mano deben pasar al menos 12 horas para que se produzca el curado de la membrana. Especialmente no debe aplicarse si hay riesgo de lluvia ya que la misma podría debilitar y/o romper la capa de membrana no curada, en este caso el **ASO** podría descartar la utilidad de esa capa y ordenar la aplicación de una nueva mano a cargo del **Contratista**.

Independientemente de las manos indicadas la carga mínima de la membrana debe ser de 3kg/m², si no se alcanzara ese rendimiento con las 4 manos debe darse una mano extra.

19.2.3 Desagües

El desagüe perimetral se realizará por caída libre en el perímetro de la cubierta excepto en la esquina Suroeste en la que las pendientes del relleno impedirán el desagüe sobre el acceso.

La totalidad del perímetro exterior de la cubierta tendrá un goterón de 20mm de ancho por 10mm de profundidad rehundido en el hormigón. En los casos en los que la losa hueca apoya en sentido transversal al perímetro el goterón se conformará contra el borde oblicuo de la misma.

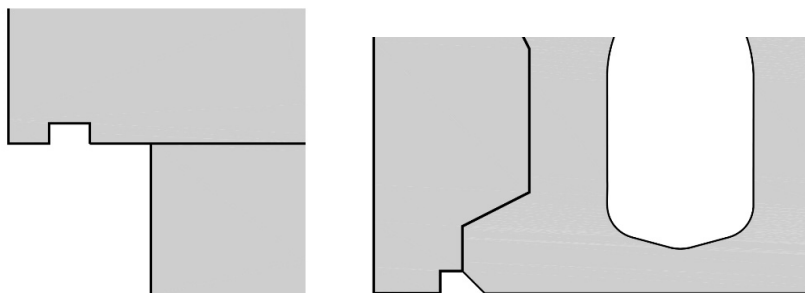


Fig. 26, izquierda goterón colado en el pretil de hormigón, derecha goterón conformado en la junta con la losa hueca

21 Cubiertas livianas

21.1 Descripción

Sobre el hueco en la losa en el espacio de astronomía se construirá según se indica en los recaudos correspondientes una cubierta corrediza de paneles sándwich con núcleo de poliestireno expandido y terminación en ambas caras de chapa galvanizada tipo ISODEC EPS BROMYROS de 50mm de espesor, sobre una estructura de aluminio.

Toda la estructura se montará sobre 2 PNC que servirán tanto de apoyo como de rieles.

El sistema se propulsará automáticamente con un motor de portón a cremallera tipo PPA.

El asesor técnico estructural del **Contratista** deberá verificar y rediseñar de ser necesario la estructura de aluminio y los perfiles de soporte.



G- Instalaciones

Generalidades

Por el tipo de construcción con la totalidad de la estructura prefabricada, y para contribuir a la velocidad de ejecución se ha decidido dejar la práctica totalidad de las instalaciones a la vista (con excepción de los muros revestidos de los baños).

Los tendidos graficados en los recaudos no indican necesariamente la posición exacta de los mismos en la construcción. Independientemente de lo indicado en los planos y planillas correspondientes primará el criterio de orden y prolijidad visual en todos los casos.

La totalidad de las instalaciones a la vista debe ser replanteada por el Subcontratista e informada al **ASO** y el **AP** quienes la aprobarán, pudiendo ordenar el retiro y cambio de recorrido de tramos colocados sin su venia.

22 Acondicionamiento Sanitario

Se realizará en un todo de acuerdo con los recaudos gráficos correspondientes, las Memorias específicas de Instalación Sanitaria y la **MCGMTOP**.

En general los aparatos se colocarán según se indica en los recaudos gráficos. La distancia del eje de un inodoro al plano vertical lateral más próximo nunca será inferior a 35cm, y en los casos de inodoro y bidet la distancia entre los ejes respectivos no será inferior a 60cm.

El contratista deberá coordinar y verificar la posición de las instalaciones en relación con las salidas de los aparatos. No se admitirán errores en los cortes de los revestimientos de piso.

Las cajas sifonadas se colocarán entre los aparatos o en lugares poco visibles del Local y en todos los casos deberán coincidir con al menos 1 junta del revestimiento del piso, para lo que se fijarán a su posición final en conjunto con el replanteo del pavimento.

Las diferentes ubicaciones dependerán de lo indicado en los planos de albañilería, no deben medirse distancias ni tomar niveles de los símbolos graficados en los planos de instalación sanitaria.

a-Aparatos y griferías

Serán los que se indican en los recaudos correspondientes, de presentarse otros distintos de los indicados deberán presentarse muestras al **ASO** y al **AP**.

23 Acondicionamiento Eléctrico

Se realizará en un todo de acuerdo con los recaudos gráficos correspondientes, las Memorias específicas de Instalación Eléctrica, la **MCGMTOP**.

Las canalizaciones a la vista deben replantearse en obra y su ubicación ser aprobada por el **ASO** y el **AP**.

Deberán realizarse todas las canalizaciones para corrientes débiles (red, telefonía, alarma, bomberos).

1-Puestas.

Se colocarán en las alturas establecidas en los recaudos respectivos, en general los tomas de potencia se colocarán a +0.40m de NPT, los tomas sobre mesada o para equipamientos específicos (heladeras, etc.) se colocarán según lo indicado en planos, de no indicarse las alturas se consultará al **ASO** cada caso en particular.

Las cajas de registro en general se colocarán a +2.10m

En las paredes que sean revestidas se calculará la posición de las cajas de manera tal que queden sobre las juntas del revestimiento, para esto se dejarán sin amurar hasta que se realice el replanteo del mismo.

2-Luminarias

Serán de los tipos establecidos en el cuadro de luminarias, en el caso de utilizarse modelos diferentes de los especificados deberán presentarse muestras de los mismos al **ASO** y al **AP** quienes exclusivamente autorizarán la sustitución.

24 Acondicionamiento Térmico Artificial

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Se colocarán todos los equipos y las instalaciones necesarias para su normal funcionamiento que se indican en los recaudos gráficos correspondientes.

Las instalaciones de potencia y desagües se especifican en los recaudos de la Instalación Eléctrica y Sanitaria respectivamente.

25 Instalación contra Incendios.

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Como parte de los recaudos gráficos se entrega un proyecto de Combate contra incendios.

El mismo comprende las instalaciones mínimas exigidas por la DNB para habilitar las nuevas construcciones de forma de poderlo cotizar.

No obstante, es **El Contratista** quién deberá gestionar y realizar las habilitaciones correspondientes, en un todo de acuerdo con las normativas vigentes.

Así mismo se deberán realizar como parte de la instalación eléctrica todas las canalizaciones necesarias, las cuales deberán ser coordinadas con el **AP** y el **ASO**.

El contratista deberá entregar un plan de mantenimiento de los equipos y/o componentes que componen el sistema.



H- Instalaciones

26 Acondicionamiento y Equipamiento del Espacio Exterior

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

26.1 Superficies pavimentadas

Se incluyen en el ítem 16 Pavimentos.

26.2 Jardinería y Forestación

26.2.0 Generalidades

El patio central debe mantenerse hasta el final de la obra en las exactas condiciones en que se encuentre al inicio de la misma.

En los lugares no vallados siempre se protegerá la integridad de los árboles, aunque esto implique no realizar las tareas de la manera más cómoda o directa. En los casos de movimiento de tierras cerca de los árboles (estacionamiento) el mismo se realizará a mano en el entorno de los mismos para evitar dañar las raíces con las máquinas.

26.2.1 Césped

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

Se sembrará en el pavimento de greenblock, el **Contratista** se asesorará para determinar el tipo en función de la resistencia, el lugar y el momento en que deba realizarse la tarea.

26.2.2 Árboles y Arbustos

Se plantarán las especies indicadas en los recaudos gráficos correspondientes, el **Contratista** deberá garantizar su supervivencia hasta la recepción provisoria.

Previo al inicio de los trabajos se harán plantines con la enredadera existente en el terreno.

Los mismos se colocarán en macetas de hormigón asentadas en el pavimento de piedra partida con tutores que dirijan la enredadera al cerramiento de alambre galvanizado en los lugares indicados en los recaudos.

26.2.3 Provisión de Árboles para el Parque Roosevelt

Según la política de reforestación del Parque deben proveerse 2 ejemplares por cada uno cortado, por lo que el **Contratista** deberá entregar a la Dirección del Parque (en el sitio en que se le indique, dentro de la zona) 128 plantines de árboles con las siguientes características:

Porte: Deben tener entre 100 y 150cm de altura

Especie: Se da a continuación un listado de especies entre las cuales se podrá elegir según la disponibilidad y/o conveniencia, no es necesario que se entreguen ejemplares de todas las especies.

Guaviyú, Cerezo del Monte, Baporetí, Aguái, Ñandubay (Algarrobo), Arazá, Guayabo, Ubajaí, Pitanga, Higuerón, Chañar, Espinilla Amarilla, Higuera del Monte, Tala, Quebracho Flojo, Arrayán, Mataojo Colorado.

27 Obras Accesorias y Asistencia a Subcontratos

27.0 Equipamientos y obras accesorias

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

27.0.1 Generalidades

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

27.0.2 Mástiles de Banderas

Se colocarán según se indica en planilla de herrería, con platina de amure sobre el murete medianero.

27.0.3 Identificación del Edificio

Sobre la fachada a la calle de la construcción que alberga las bombas y los depósitos de agua se colocará un texto realizado en letras corpóreas de espuma de alta densidad pegadas al muro según se indica en los recaudos. El mismo quedará a la intemperie y debe garantizarse su durabilidad y resistencia contra los agentes naturales.

Sobre el mismo muro deberá colocarse un escudo nacional de chapa esmaltada que será proporcionado por la ANEP.

En todas las puertas se colocarán indicadores de vinilo traslucido de alta resistencia tipo ORACAL cortado con plotter. En los recaudos se adjuntan los archivos vectoriales de los mismos a escala 1:1 para cortar.

27.0.4 Accesorios en baños

El contratista deberá suministrar y colocar la totalidad de los accesorios para el correcto funcionamiento de los servicios higiénicos se proveerán y colocarán en los lugares indicados en los recaudos gráficos.

En general los baños llevarán secamanos electrónico con fotocélula anti vandalismo, construido totalmente en acero inoxidable, con doble resistencia de seguridad potencia 1800 wts. Dispensador de jabón líquido vertical de acero inoxidable de al menos 500ml de capacidad.

En los baños de estudiantes se colocará 1 portarrollo de acero inoxidable de 300mm de diámetro. Los baños para docentes y funcionarios llevarán portarrollos cerámicos embutidos tipo Ferrum.

27.0.5 Cortinas Metálicas

Se suministrarán y colocarán en las aberturas indicadas en las planillas correspondientes.

Serán de tablillas de aluminio microperforadas con operación manual. Se resolverá en obra en coordinación con el ASO la mejor ubicación del enrollador exterior.

La colocación deberá ser realizada por un Subcontratista especializado que garantice el perfecto funcionamiento de los mecanismos.

Se deberán realizar las estructuras de hierro y las tapas de acero inoxidable indicadas en los recaudos respectivos para las que conforman el cerramiento de la cantina y una cenefa de yeso estructurado, enduido y pintado de blanco para la que cierra el mostrador de la Secretaría.

27.0.6 Ventilación mecánica

En la cantina y en el laboratorio de química deberán proveerse e instalarse equipos de extracción de aire.

Los mismos se colocarán en los lugares establecidos en los recaudos y serán especificados por un Subcontratista o proveedor especializado según su uso y ubicación.



27.0.7 Limpieza de obra

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución. No se recibirá la obra, ni podrá considerarse cumplido el contrato si la limpieza no se hubiera ejecutado en perfectas condiciones y a satisfacción del **ASO**, incluida la limpieza fina, lavado de vidrios, pisos, etc. previa a la ocupación y habilitación del local para su uso.

Finalizada la obra el **Contratista** se retirará de la misma, dejando el obrador y su entorno eventualmente afectado por los procesos desarrollados en la mejor situación de limpieza, prolijidad e incluso reparando a su cargo lo que haya resultado deteriorado. Esta operación se llevará a cabo en total acuerdo con el **ASO**, y según sus instrucciones específicas al respecto.

Será de cargo del **Contratista** el retiro y traslado de todo el material excedente tanto de la propia obra como de las excavaciones.

27.0.8 Colocación y distribución del equipamiento

La ANEP suministrará los equipamientos fijos y móviles que se indican en Láminas de Equipamiento. El **Contratista** tendrá a su cargo la colocación de los distintos equipamientos.

Los equipamientos fijos deberán ser anclados a las superficies establecidas por los medios que resulten más convenientes debiendo quedar firmes y estables a lo largo del tiempo teniendo en cuenta la intensidad de uso a la que deberán ser sometidos.

Para fijar los ciclisteros a colocar en el pavimento de balasto compactado el Contratista deberá construir 5 dados de hormigón con la cara superior al ras de NPT de 0.66x0.40x0.30, los mismos serán replanteados en el sitio con la coordinación del **ASO**.

En general todo el equipamiento será móvil con excepción de las carteleras que se fijarán directamente a los muros con tornillos especiales para hormigón celular (indicados por el proveedor).

El equipamiento móvil (sillas, bancos, mesas, escritorios, bibliotecas, etc.) será entregado por ANEP, previa coordinación. El traslado del equipamiento desde el depósito al centro estará a cargo de la Administración. El **Contratista** será el encargado de la descarga y movimiento dentro del Local hasta su ubicación definitiva. Dicho equipamiento se ubicará según lo indicado en los recaudos gráficos.

27.0.9

Gas y mecheros

Se suministrarán para el laboratorio de química 6 mecheros Bunsen con una garrafa de gas de 1Kg c/uno con un caño flexible de conexión.

En la cantina se deberá dejar un pase para el caño en el nicho de gas, pero no se suministrarán las garrafas.

27.1 Ayudas a Subcontratos

Rigen todas las especificaciones y procedimientos indicados en la **MCGMTOP**.

