

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA:	<b>LICEO 01 DE DURAZNO REPARACIONES</b>
UBICACIÓN:	Calles Artigas y J.P.Varela
DEPARTAMENTO:	DURAZNO
DESTINO:	BACHILLERATO / MUSEO

## 1 INDICE

1	INDICE .....	2
2	INTRODUCCIÓN .....	3
2.1	UBICACIÓN .....	3
2.2	OBJETO DE LAS OBRAS: .....	3
2.1	GENERALIDADES:.....	4
2.2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: .....	4
2.3	PLAN DE OBRA - PLAZOS: .....	4
2.4	VISITA AL LUGAR .....	4
2.5	TRAMITACIÓN Y PLANOS.....	4
2.6	CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS:.....	5
2.7	PERSONAL DE OBRA .....	5
2.8	SEGURIDAD .....	5
2.9	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	5
3	OBRAS EDILICIAS - BACHILLERATO .....	6
3.1	IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO.....	6
3.2	REPARACIÓN DEL CANALÓN INTERIOR DEL SALON DE ACTOS.....	6
3.3	RE-IMPERMEABILIZACIÓN DE AZOTEA.....	8
3.4	PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIO.....	11
3.5	PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO DEL CENTRO .....	13
3.6	REPARACIONES GENERALES .....	14
4	OBRAS EDILICIAS - MUSEO.....	15
4.1	RE-IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS CUBIERTAS.....	15
4.2	RE-COLOCACI3N DE LA BARANDA.....	19
4.3	COLOCACI3N DE VINILOS EN ABERTURAS .....	20

Montevideo, marzo 2016

## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 UBICACIÓN

Gral. Artigas, J. Pedro Varela y 18 de Julio.  
Departamento de DURAZNO

### 2.2 OBJETO DE LAS OBRAS:

#### A. Reparaciones en el edificio de Bachillerato

- **Salón de Actos:**
  - *Modificación de sujeción del canalón existente.*
- **Bachillerato:**
  - *Puesta a punto del sistema de medidas de protección y combate contra incendio (alarma, bocas de incendio equipadas, tanque de agua de incendio, bomba de incendio, caseta de bomba, etc.)*
  - *Puesta a punto del sistema de aterramiento del centro.*
  - *Reparación de pavimento en planta baja.*
  - *Re-impermeabilización de la cubierta de los locales L117 y L118.*
  - *Reparación de Pavimento y Cámara en Patio A2.*

#### B. Acondicionamiento del Sector de Museo

- Re-impermeabilización de las cubiertas existentes
- Colocación de vinilos en las aberturas de fachada



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

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

## **2.1 GENERALIDADES:**

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

## **2.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

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

## **2.3 PLAN DE OBRA - PLAZOS:**

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

**El contratista deberá programar la ejecución de la totalidad de las etapas y sus correspondientes tareas de modo tal de asegurar el cumplimiento pleno de los plazos previstos.**

**Previo al inicio de las obras el contratista presentará un cronograma de obras adecuado a dicho plazo. Este cronograma deberá ser estudiado y aprobado por la oficina de Supervisión de Obras. La aprobación de este cronograma no elimina la total y absoluta responsabilidad de la empresa en el cumplimiento del plazo de obra previsto.**

## **2.4 VISITA AL LUGAR**

Como se trata de una obra con características especiales, se sugiere que los oferentes realicen una visita al lugar previo a su presupuestación, para poder evaluar el alcance de los trabajos a realizar, coordinando la visita previamente con la Dirección del Centro.

Directora: Prof. Hugo Irrazabal  
Tel.: 43622418

Con dicha visita y con su experiencia en obras similares, se deberán manifestar las observaciones o los inconvenientes que se les puedan presentar, para una buena ejecución en tiempo y forma, y de acuerdo con las reglas del arte y del buen constructor.

## **2.5 TRAMITACIÓN Y PLANOS**

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

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

## **2.6 CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS:**

Las obras comprenden los trabajos de mantenimiento y reparación de acuerdo a esta Memoria, incluyéndose todas las tareas que sin estar concretamente especificados sean de rigor para dar completa terminación a lo que se considera una construcción esmerada, así como aquellos que deban realizarse por daños que se ocasionen en los locales y sus instalaciones durante el desarrollo de las obras.

Para todos los trabajos que no estén especificados, se solicitará con plazo suficiente, detalle de solución a la Supervisión de Obra, sin que ello signifique una modificación de los costos de obra.

En cielorrasos, paramentos o cualquier componente del edificio en los que se produzcan daños por los trabajos objeto de esta licitación se reconstituirán los acabados y terminaciones pre-existentes a entero costo del Contratista.

## **2.7 PERSONAL DE OBRA**

Deberá haber permanentemente un capataz interiorizado en la totalidad de los procedimientos a realizar. Recibirá y hará cumplir de inmediato o en el momento fijado, las ordenes de la Dirección de Obra.

Para el desarrollo de los trabajos se empleará en todos los casos mano de obra capacitada, la que actuará bajo las órdenes del capataz.

La Supervisión de Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo y/o comportamiento no considere satisfactorio.

## **2.8 SEGURIDAD**

Se han de cumplir las normas y disposiciones contenidas en la ley de Prevención de Accidentes de Trabajo y su reglamentación, las leyes del Banco de Seguros, las Ordenanzas Municipales, y los reglamentos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Toda observación que la Supervisión de Obra realice sobre el tema de seguridad, así como de la construcción de los andamios, si los hubiera, su disposición, refuerzo o cambio de piezas, distribución de cargas, etc., deberá ser cumplida de inmediato.

## **2.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

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

### **3 OBRAS EDILICIAS - BACHILLERATO**

#### **3.1 IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO**

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General.

##### **3.1.1 Oficinas y Servicios**

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

##### **3.1.2 Cartel**

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

#### **3.2 REPARACIÓN DEL CANALÓN INTERIOR DEL SALON DE ACTOS**

Se deberá reparar el canalón interior del Salón de Actos.

##### **3.2.1 Limpieza de Canalón y Cubetas de pluviales**

Previo al inicio de los trabajos se deberá realizar una limpieza exhaustiva del Canalón Exterior y de las 8 cubetas de pluviales, ubicadas en las fachadas.



##### **3.2.2 Demolición y Retiros**

Para la realización de la reparación del Canalón Interior se deberá desmontar una faja del cielorraso de yeso existente (1.50 m) para trabajar cómodo y seguro.

Se deberá retirar la sujeción de planchuela existente, son 70 aproximadamente.

##### **3.2.3 Reparación**

El Salón de Actos tiene una cubierta de chapa a dos aguas, que evacua las pluviales a canalones de chapa, uno a cada lado y de estos a columnas de bajadas de hierro fundido de derrame libre sobre el pavimento del patio y un canalón interior por debajo de este, donde la evacuación se realiza a través de desagües junto a las bajadas de pluviales existentes.

El Canalón interior se sujeta a la mampostería tal como se ve en las siguientes fotos.



Para la reparación se deberá cambiar la sujeción del Canalón Interior Existente por una sujeción del tipo ménsula (por debajo del mismo), de planchuela de 3", e=3/16", plegada, según detalle en **L1A1**, para así evitar escurrimiento por la sujeción. Esta ménsula se deberá amurar a la mampostería con tacos Fisher en las mismas ubicaciones a las existentes (cada 80 cm.max.).

Se deberá re – sellar la unión del canalón con la mampostería con tipo similar a Sika flex-1A.

El Canalón interior es de chapa galvanizada, al que se le deberá re-sellar todas las uniones. Estas uniones se encuentran cada 4.60m aproximadamente y se sellarán con tipo similar o mejor a Sikaflex AT Connection, siguiendo todas las especificaciones del fabricante.

**Se deberán realizar todos los trabajos necesarios para asegurar la estanqueidad del sistema de evacuación de pluviales.**

### **3.2.4 Sellado de bajadas de pluviales**

Se deberá verificar el correcto sellado entre las cubetas y el canalón exterior asegurando la estanqueidad del mismo.

### **3.2.5 Cubierta de Chapa existente**

Se deberá inspeccionar toda la cubierta de chapa existente y determinar si existieran roturas o agujeros en la misma.

Si se detectaran, se deberán reparar, colocando membrana aluminizada pegada en toda su superficie, cada una de ellas.

### **3.2.6 Pruebas**

Una vez terminadas las tareas de reparaciones será obligatoria la realización de pruebas de estanqueidad para lo cual se procederá al llenado del canalón interior con agua, tapándose las bocas de salida con un tapón neumático, en caso de detectarse filtraciones la Supervisión de Obra determinará los trabajos a realizar para su corrección.

### **3.2.7 Reposición de Cielorraso de Yeso**

Luego de realizados los trabajos de reparación, donde las pruebas de estanqueidad no se detecten filtración alguna y con la autorización de la Supervisión de Obra, se deberá reponer el cielorraso de yeso.

Se deberán cambiar todas las placas afectadas, luego se realizará el masillado, el re-encintado de las juntas y por último se aplicará el enduido y se pintará la zona del cielorraso cambiada.

### **3.2.8 Pintura**

Se deberá pintar las nuevas placas de yeso del cielorraso con 2 manos de pintura para cielorraso color blanco.

### 3.3 RE-IMPERMEABILIZACIÓN DE AZOTEA

Se re-impermeabilizará la cubierta indicada en la lámina **L1A1**.

#### 3.3.1 Demoliciones y retiros

Se retirará totalmente la impermeabilización existente, alisado de arena y cemento y la membrana, en la azotea, indicada en **L1A1**, hasta llegar al relleno con pendiente.

Para lograr el correcto escurrimiento hacia los desagües podrá ser necesario el retiro de parte del relleno existente con la finalidad de rectificar las pendientes, tal como se indica en la lámina **L1A1**.

#### 3.3.2 Re – impermeabilización

Una vez retirada la impermeabilización existente, se repararán y rectificarán los niveles de azotea, con el fin de asegurar pendientes adecuadas para lograr así un rápido escurrimiento. Estas pendientes no deberán ser menores al 1.5%. Se deberá tener especial cuidado en aquellos sectores de azotea donde hoy se empoza el agua.

Se verificará la firmeza de la superficie base para luego se realizar un picado liviano y cuidadoso con el objetivo de asegurar el mordiente necesario para tener una buena adherencia del alisado de arena y cemento.

Luego, se limpiará hasta obtener una superficie lo más pareja y libre de resaltos para recibir las capas que se realizarán siguiendo las siguientes especificaciones:

**1 – Alisado de Arena y Cemento** - Se realizará en toda la superficie de la azotea un alisado de arena y cemento (3 partes de arena y 1 parte de cemento de 2 cm de espesor), con el fin de obtener una superficie perfectamente alisada. Este alisado además tendrá la función de aislar a la nueva impermeabilización de cualquier residuo de cemento o diluyente de la antigua impermeabilización que pueda generar daños o presente incompatibilidades físico-químicas.

Este alisado se continuará sobre los pretilos, conformando acordamientos suaves en los ángulos, cuidando mantener las pendientes hacia los desagües en las columnas de bajada, según detalle en lámina **L1A1**.

**2 – Imprimación** - Sobre esta capa se aplicará una imprimación en base a asfaltos diluidos compatibles con los de la impermeabilización solicitada a razón de 0,250 Kg/m<sup>2</sup>. Una vez seca esta capa se estará en condiciones de aplicar la impermeabilización.

**3 – Membrana** Será una lámina impermeable y flexible de asfalto oxidado plástico, con alma central de polímero sintético (polietileno) y lámina de polietileno de protección por ambas caras que actúan como antiadherente permitiendo el enrollado de la lámina, del tipo Sika-42NP, similar o mejor, de espesor 4mm (mínimo) y 40 Kg por rollo con film.

**La Supervisión autorizará la colocación de la membrana una vez que se verifique que el grado de humedad del relleno y del mortero de alisado es inferior al 10%.**

La membrana a utilizar será aprobada por el Supervisor de Obra, a partir de la información técnica suministrada por el Contratista.

Se **tendrá especial cuidado** en que la impermeabilización se continúe en la caja de pretilos, y se realice el correcto sellado de los embudos en las bajadas existentes.



**La membrana a utilizar deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra, a partir de la información técnica y muestras suministrada por el Contratista. Deberá ser colocada por personal idóneo, capacitado para tal fin, con las herramientas específicas del sistema y siguiendo todas las indicaciones de la colocación que sugiera el proveedor.**

**La ejecución de todos los trabajos deberá ser realizada por una firma acreditada y especializada en este tipo de impermeabilización**

**La empresa contratista deberá presentar garantía escrita de los trabajos de impermeabilización por un plazo mínimo de 10 (diez) años.**

**4- Protección:** deberá interponer entre la membrana y la capa de mortero a modo de protección folio de polietileno de 100 micrones a modo de separación y protección de la misma.

**5 – Alisado de arena y cemento:** se realizará en toda la superficie de la azotea con un espesor de 3cm y juntas cada 40cm, según la Memoria Constructiva General.

**6 – Pintura impermeabilizante,** sobre el alisado de arena y cemento se aplicará pintura elástica color blanco, tipo Incatech Plus Impermeabilizante Acrílico, de INCA, de similar o mejor performance.

### **3.3.3 Pretiles**

Se repararán todos los pretiles, consolidando aquellos elementos de hormigón que puedan estar flojos o se aflojen durante los trabajos. Se restituirán las piezas o sectores dañados, utilizándose mortero de 3 partes de arena y 1 parte de cemento.

Se realizará un revoque impermeable tipo m4 con hidrófugo, tal cual se indica en la lámina de albañilería L1A1, como terminación se pintarán con pintura elástica color blanco, tipo Incatech Plus Impermeabilizante Acrílico, de INCA, de similar o mejor performance.

### **3.3.4 Pruebas**

Una vez terminadas las tareas de impermeabilización será obligatoria la realización de pruebas de estanqueidad para lo cual se procederá al llenado de las azoteas con agua, tapándose las bocas de salida con un tapón neumático introducido por lo menos 20cm dentro de cada columna de pluvial a los efectos de ensayar también el sellado de los embudos. La cubeta se deberá dejar con agua por lo menos durante 48 horas, y en caso de detectarse filtraciones la Supervisión de Obra deberá determinar los trabajos a realizar para su corrección.

Para el caso de los pretiles se realizará una prueba de aplicación de agua a presión (mediante manguera) intermitentemente, por un lapso de 48 horas.

### **3.3.5 Protecciones**

Para las bajadas de columna de pluviales se suministrará la protección de alambre galvanizado para evitar el ingreso de objetos y hojas a las tuberías.



### 3.4 PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIO

El Centro tiene Habilitación por parte de la Dirección Nacional de Bomberos desde el año 2016.

Cuenta con un Sistema de Tomas de agua y Bocas de incendio, Sistema de detección y alarma y Sistema de Extintores de Incendio, el cual no funciona correctamente.

Se deberá dejar a punto el sistema de protección y combate de incendio:

- sistema de tomas de agua y bocas de incendio,
- sistema de detección y alarma, y
- sistema de Extintores de Incendio.

#### 3.4.1 Sistema de tomas de agua y bocas de incendio

El sistema está compuesto por un tanque de agua subterráneo, una caseta de bombas con un tanque de agua cebador, una bomba jockey y una bomba principal.

##### 3.4.1.1 Sistema de Bombas de Incendio

El sistema de Bombas de incendio está compuesto por: bomba principal de incendio, bomba jockey, tanque de agua cebador, tanque de agua subterráneo.

La bomba de incendio existente es una bomba FORAS MN 40-200A y una bomba jockey Plus - SV, instalada en el año 2016, las cuales están en funcionamiento.

Se deberá realizar todos los trabajos de mantenimiento, reparación o instalación que correspondan para que el sistema quede en perfecto funcionamiento, según el Instructivo técnico 05 de la DNB.

##### 3.4.1.2 Reparaciones de caseta de bombas

Se deberá reparar la cubierta de la caseta de Bombas, ya que tiene dos huecos, de la siguiente manera:

- Se eliminarán las partes sueltas o mal adheridas y se eliminarán restos de polvo, grasa, aceite, óxido, etc. mediante picoteado y un tratamiento enérgico con escobilla de acero. Sobre el hierro expuesto se aplicará a pincel dos manos de Sikatop Armatec – 108 o similar, siguiendo las especificaciones del proveedor.
- Se completarán los huecos con arena y cemento con hidrófugo
- En el interior se realizará una azotada de arena y cemento, terminada prolijamente.
- En toda la cara superior de la losa se realizará un alisado de arena y cemento con hidrófugo, con pendiente, para tener buen escurrimiento de la losa.
- Sobre el alisado de arena y cemento se aplicará pintura elástica color blanco, tipo Incatech Plus Impermeabilizante Acrílico, de INCA, de similar o mejor performance.



### 3.4.2 Sistema de Detección y alarma

El sistema está compuesto por:

- 1 panel Honeywell VISTA 128, teclado Honeywell alfanumérico rojo 6160-CR2 (UL) con gabinetes, baterías y transformador. Modelo Vista 32FBP-9+6160CR2
- 1 Sirena Exterior con estrobo incendio autoalimentada
- 15 Detectores inalámbricos de humo Modelo 5806W3.
- 4 Sirenas de incendio Sensor System CON Estrobo 12/24v. Modelo P2R
- 1 Receptor inalámbrico Honeywell full. Modelo 5881ENH
- 7 Transmisor inalámbrico Honeywell de 3 zonas magnético. Modelo 5817CB.
- 1 Sensor de Barrera
- 7 Pull Station Jaladora convencional GST con retención listado EN/54. Modelo DC-9204.

Actualmente el sistema no está en funcionamiento.

Se deberá realizar todos los trabajos de mantenimiento, reparación o instalación que correspondan para que el sistema quede en perfecto funcionamiento, según la UNIT 962, "Ejecución de Sistemas de Detección y Alarma de Incendio y el Instructivo técnico 11 de la DNB.

### 3.4.3 Sistema de Extintores de Incendio

Todos los extintores portátiles del centro deberán quedar en perfectas condiciones.

Para ello se deberán realizar todos los trabajos de mantenimiento, reparación o instalación que correspondan para que quede en perfecto funcionamiento, según el Instructivo técnico 04 de la DNB.

- Extintores del tipo ABC cantidad: 11
- Extintores del tipo CO2 cantidad: 07

Se deberá suministrar e instalar 2 extintores del tipo ABC de 4kg en el Laboratorio Común y en el Local de Arte, según el Instructivo técnico 04 de la DNB.

### 3.5 PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO DEL CENTRO

El Centro tiene al menos 3 pararrayos que son parte del sistema de aterramiento del Centro.

De esos tres pararrayos hay dos que presentan situaciones irregulares. En un caso hace un recorrido con curvas de menos de 90° y en el otro el mismo está cortado.

Se deberá dejar el sistema en perfectas condiciones, y este deberá cumplir todas las normativas vigentes.





### 3.6 REPARACIONES GENERALES

#### 3.6.1 Reparación de pavimentos de planta baja

En la circulación de planta baja cerrada **L021** se repararán los sectores mediante la sustitución de piezas que se encuentren dañadas, hundidas o despegadas, por baldosa monolítica de 200 x 200mm nuevas de idénticas características (color y granulometría) a las existentes. En todos los casos se deberá mantener la continuidad de las juntas con el pavimento existente y procurar que los paños a sustituir posean forma regular.



#### 3.6.2 Reparación de cámara y pavimento de patio

En el Patio A2, **L1A1**, se deberá reparar la cámara sanitaria de 60x60cm, indicada en la lámina **L1A1** y el pavimento contiguo de baldosas hexagonal de hormigón.

Previo a la reparación de la cámara se deberá verificar su estabilidad. Luego con la cámara estable y con todas las caras y fondo, se deberá revocar con mortero de arena y portland 2 a 1 todas sus caras y el fondo, terminándose la superficie interna con lustrado de portland puro fratasado.

Se deberán realizar todos los trabajos necesarios para garantizar su estanqueidad.

El pavimento contiguo a esta cámara se encuentra dañado y se deberá reparar mediante la sustitución de las piezas que se encuentren dañadas o hundidas por baldosa hexagonal de hormigón ídem a las existentes.

El procedimiento general para la realización de esta reparación será:

- 1 - Retirar capa de suelo natural con materia orgánica.
- 3 - Compactar y nivelar la base con las pendientes correspondientes.
- 4 - Colocar un lecho de arena de 3 a 5cm de espesor.
- 5 - Colocar las baldosas trabajando siempre desde los adoquines colocados.
- 6 - Rellenar las juntas con arena fina y seca por medio de un barrido.
- 7- Compactar con plancha vibradora.



## 4 REACONDICIONAMIENTO DEL SECTOR DE MUSEO

### 4.1 RE-IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS CUBIERTAS

#### 4.1.1 Demoliciones y retiros

En la **Azotea A**, según se indica en **L2A2**, se retirará totalmente el deck de madera (entablado, tirantes, todos sus accesorios y estructura metálica) y su estructura auxiliar (pilstras de bloque rellenas de hormigón), la baranda y la impermeabilización existente, alisado de arena y cemento en las azotea, indicadas en **L2A2**, hasta llegar al relleno con pendiente.

Todos los elementos que sea retirado del deck (entablado, tirantes, todos sus accesorios y estructura metálica) serán entregados previa coordinación con la Supervisión de Obra, a la Dirección del centro quien decidirá su reutilización o traslado a depósitos de ANEP a cuenta del Contratista. En caso que no se presente interés por dichos materiales o de no estar prevista la reutilización en la propia obra (con la aprobación del Supervisor de Obra) será responsabilidad del Contratista el retiro de los mismos de la obra.

En la **Azotea B**, según se indica en **L2A2**, se retirará totalmente la impermeabilización existente, alisado de arena y cemento en las azoteas, indicadas en **L2A2**, hasta llegar al relleno con pendiente.

Se deberá retirar la cupertina de chapa galvanizada que se encuentra a lo largo de todas las vigas pretil de hormigón armado.

Para lograr el correcto escurrimiento hacia los desagües podrá ser necesario el retiro de parte del relleno existente con la finalidad de rectificar las pendientes, tal como se indica en la lámina **L2A2**.

#### 4.1.2 Construcción de suplemento de pretil

Se realizará un complemento de pretil y de la junta, de hormigón armado tal como se detalla en la lámina **L2A2** y **L3A3**.

##### a- Hormigón Armado

Se construirán el complemento de las vigas pretil y el complemento de juntas de hormigón armado tal como se indica en la lámina **L2A2** y **L3A3**.

##### **Características del hormigón armado**

Los pretils de hormigón armado se realizarán según se indica en los planos y en la Memoria Constructiva General.

Deberán respetarse el recubrimiento de 1.5cm que corresponden a la separación que deberá existir entre el plano interior del encofrado y la barra de acero más próxima al mismo que en el caso de vigas son los estribos. Se deberá presentar previo a su utilización el tipo de separador a utilizar y la recomendación del fabricante en cuanto a las respectivas separaciones que serán aprobadas por la Supervisión de Obras.

##### **Controles del Hormigón**

La Supervisión de Obra podrá solicitar los ensayos de resistencia de hormigón que considere necesario, estos se realizarán en un todo de acuerdo con los procedimientos que se indican en la Memoria Constructiva General y su Anexo Y.

##### **Encofrados**

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

##### **Curado**

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

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

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

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

### Remoción de encofrados

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

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

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

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

### Plazos para la remoción de encofrados:

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

DESCRIPCION	PLAZO
ENCOFRADOS LATERALES DE VIGAS	3 DIAS

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

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

### b- Complemento de hormigón armado de Viga Pretil

Se deberá construir un complemento de hormigón armado sobre la viga pretil de hormigón armado existente, indicada en la lámina **L2A2**, y detalles en **L3A3** de 25cm de ancho y 8cm. de espesor.

Estas vigas de hormigón armado estarán armadas con 4Ø8 y estribos Ø6 cada 25cm. se unirán inferiormente a la viga de hormigón armado existente.

El procedimiento para la construcción de las vigas será el siguiente:

- Se deberá picar 5cm. la viga pretil de hormigón armado existente en todo su largo hasta conseguir una superficie rugosa de contacto, esta superficie ayudará a generar una correcta adherencia entre el hormigón nuevo con el hormigón viejo.
- Se deberá anclar mecánicamente 2 Ø8 cada 30cm. en el largo de la viga los que se anclarán químicamente mediante la aplicación de un adhesivo de dos componentes a base de poliéster, libre de solventes, tipo , similar o mejor a Sika Anchor fix-1, según detalles en **L3A3**. Este producto se aplicará según recomendaciones del fabricante.



- Se aplicará en toda la superficie de contacto de la viga pretil existente con el complemento a construir de hormigón armado un adhesivo de dos componentes a base de resinas epoxi seleccionadas, libres de solventes, tipo similar o mejor a Sikadur-32 gel, según detalles en **L3A3**. Este producto se aplicará según recomendaciones del fabricante.
- Llenado de hormigón de complemento de la viga pretil de hormigón armado.

**c- Complemento de hormigón armado en Vigas de Junta**

Se deberá construir un complemento de hormigón armado sobre la viga pretil de hormigón armado existente, indicada en la lámina **L2A2** y detalles en **L3A3**, de 53cm de ancho y 8cm. de espesor.

Estas vigas de hormigón armado estarán armadas con 4Ø8 y estribos Ø6 cada 25cm. se unirán inferiormente a la viga de hormigón armado existente.

El procedimiento para la construcción de las vigas será el siguiente:

- Se deberá picar 5cm. la viga pretil de hormigón armado existente en todo su largo hasta conseguir una superficie rugosa de contacto, esta superficie ayudará a generar una correcta adherencia entre el hormigón nuevo con el hormigón viejo.
- Se deberá anclar mecánicamente 3 Ø8 cada 30cm. en el largo de la viga los que se anclarán químicamente mediante la aplicación de un adhesivo de dos componentes a base de poliéster, libre de solventes, tipo , similar o mejor a Sika Anchor fix-1, según detalles en **L3A3** Este producto se aplicará según recomendaciones del fabricante.
- Se aplicará en toda la superficie de contacto de la viga pretil existente con el complemento a construir de hormigón armado un adhesivo de dos componentes a base de resinas epoxi seleccionadas, libres de solventes, tipo similar o mejor a Sikadur-32 gel, según detalles en **L3A3**. Este producto se aplicará según recomendaciones del fabricante.
- Llenado de hormigón de complemento de la viga pretil de hormigón armado.

**4.1.3 Re – impermeabilización**

Una vez retirada la impermeabilización existente, se repararán y rectificarán los niveles de toda la azotea, con el fin de asegurar pendientes adecuadas para lograr así un rápido escurrimiento. Estas pendientes no deberán ser menores al 1.5%. Se deberá tener especial cuidado en aquellos sectores de azotea donde hoy se empoza el agua.

Se verificará la firmeza de la superficie base para luego realizar un picado liviano y cuidadoso con el objetivo de asegurar el mordiente necesario para tener una buena adherencia del alisado de arena y cemento.

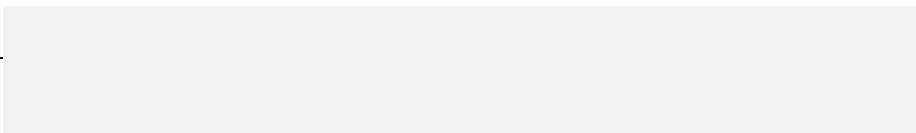
Luego, se limpiará hasta obtener una superficie lo más pareja y libre de resaltes para recibir las capas que se realizarán siguiendo las siguientes especificaciones:

**1 – Alisado de Arena y Cemento** - Se realizará en toda la superficie de la azotea un alisado de arena y cemento (3 partes de arena y 1 parte de cemento de 2 cm de espesor), con el fin de obtener una superficie perfectamente alisada. Este alisado además tendrá la función de aislar a la nueva impermeabilización de cualquier residuo de cemento o diluyente de la antigua impermeabilización que pueda generar daños o presente incompatibilidades físico-químicas.

Este alisado se continuará sobre los pretils, conformando acordamientos suaves en los ángulos, cuidando mantener las pendientes hacia los desagües en las columnas de bajada.

**2 – Imprimación** - Sobre esta capa se aplicará una imprimación en base a asfaltos diluidos compatibles con los de la impermeabilización solicitada a razón de 0,250 Kg/m<sup>2</sup>. Una vez seca esta capa se estará en condiciones de aplicar la impermeabilización.

**3 – Membrana** - Será una lámina impermeable y flexible de asfalto oxidado plástico, con alma central de polímero sintético (polietileno) y lámina de polietileno de protección por ambas caras que actúan como antiadherente permitiendo el enrollado de la lámina, del tipo Sika-42NP, similar o mejor, de espesor 4mm (mínimo) y 40 Kg por rollo con film.



**La Supervisión autorizará la colocación de la membrana una vez que se verifique que el grado de humedad del relleno y del mortero de alisado es inferior al 10%.**

La membrana a utilizar será aprobada por el Supervisor de Obra, a partir de la información técnica suministrada por el Contratista.

Se **tendrá especial cuidado** en que la impermeabilización se continúe en la caja de pretilos, y se realice el correcto sellado de los embudos en las bajadas existentes.

**La membrana a utilizar deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra, a partir de la información técnica y muestras suministrada por el Contratista. Deberá ser colocada por personal idóneo, capacitado para tal fin, con las herramientas específicas del sistema y siguiendo todas las indicaciones de la colocación que sugiera el proveedor.**

**La ejecución de todos los trabajos deberá ser realizada por una firma acreditada y especializada en este tipo de impermeabilización**

**La empresa contratista deberá presentar garantía escrita de los trabajos de impermeabilización por un plazo mínimo de 10 (diez) años.**

**4- Protección:** deberá interponer entre la membrana y la capa de mortero a modo de protección folio de polietileno de 100 micrones a modo de separación y protección de la misma.

**5 – Alisado de arena y cemento:** se realizará en toda la superficie de la azotea con un espesor de 3cm y juntas cada 40cm, según la Memoria Constructiva General.

**6 – Pintura impermeabilizante,** sobre el alisado de arena y cemento se aplicará pintura elástica color blanco, tipo Incatech Plus Impermeabilizante Acrílico, de INCA, de similar o mejor performance.

#### **4.1.4 Pretilos**

Se repararán todos los pretilos, consolidando aquellos elementos de hormigón que puedan estar flojos o se aflojen durante los trabajos. Se restituirán las piezas o sectores dañados, utilizándose mortero de 3 partes de arena y 1 parte de cemento.

Se realizará un revoque impermeable tipo m4 con hidrófugo, tal cual se indica en la lámina de albañilería **L2A2**, como terminación se pintarán con pintura elástica color blanco, tipo Incatech Plus Impermeabilizante Acrílico, de INCA, de similar o mejor performance.

#### **4.1.5 Pruebas**

Una vez terminadas las tareas de impermeabilización será obligatoria la realización de pruebas de estanqueidad para lo cual se procederá al llenado de las azoteas con agua, tapándose las bocas de salida con un tapón neumático introducido por lo menos 20cm dentro de cada columna de pluvial a los efectos de ensayar también el sellado de los embudos. La cubeta se deberá dejar con agua por lo menos durante 48 horas, y en caso de detectarse filtraciones la Supervisión de Obra deberá determinar los trabajos a realizar para su corrección.

Para el caso de los pretilos se realizará una prueba de aplicación de agua a presión (mediante manguera) intermitentemente, por un lapso de 48 horas.

#### 4.1.6 Protecciones

Para las bajadas de columna de pluviales se suministrará la protección de alambre galvanizado para evitar el ingreso de objetos y hojas a las tuberías.

### 4.2 RE-COLOCACI3N DECK DE MADERA Y DE LA BARANDA.

#### 4.2.1 Recolocaci3n de deck de madera

Se deber1 recolocar un sector de deck de madera tal como se indica en la l1mina **L1A1** y **L2A2**.

El deck se deber1 realizar con los materiales existentes. Para ello se elegir1n las piezas que se encuentren en mejor estado y se adaptaran a la nueva situaci3n.

#### 4.2.2 Recolocaci3n de baranda

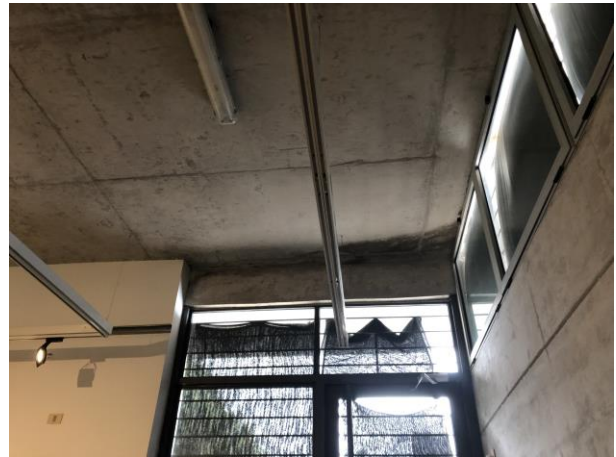
La Baranda existente en el deck se deber1 adecuar y montar tal como se indica en la l1mina **L2A2** y **L3A3**.

Se deber1n los construir los tramos de Baranda que falten id1nticos a la baranda existente y seg1n detalles en l1minas.



### 4.3 COLOCACIÓN DE VINILOS EN ABERTURAS

En **todas** las aberturas de aluminio y hierro existentes del Museo, se deberán colocar láminas (2 máx.) de vinilo esmerilado color gris, tipo similar o mejor a Vinilo Todomax, los cuales deberán bajar la intensidad de la luz en un 80%.



**5 LISTADO DE RECAUDOS****1. LÁMINAS DE ALBAÑILERÍA**

NÚMERO	NOMBRE	ARCHIVO	ESCALA DE PLOTEO
L1A1	Láminas de Bachillerato	DUR-DUR-L01-BACHILLERAtO.dwg	1000=1
L2A2	Láminas de Museo	DUR-DUR-L01-MUSEO.dwg	1000=1
L3A3	Detalles de Museo	DUR-DUR-L01-MUSEO.dwg	1000=1

**2. MEMORIAS**

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

MEMORIA CONSTRUCTIVA GENERAL

**3. PLIEGOS**

PLIEGO GENERAL

PLIEGO PARTICULAR

**4. PRESUPUESTO**

PRESUPUESTO OFICIAL