

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA:	LICEO de JOAQUÍN SUÁREZ
UBICACIÓN:	Francisco Maciel S/N
DEPARTAMENTO:	CANELONES
DESTINO:	CICLO BASICO - BACHILLERATO

## NOTA ACLARATORIA

La presente memoria refiere a los trabajos necesarios para culminar las obras de Ampliación y Reacondicionamiento de acuerdo al proyecto del año 2019 de **Liceo de Joaquín Suárez**. Este proyecto comprende una obra de ampliación, la realización de los espacios exteriores y la instalación de combate y prevención de incendio del Edificio Existente.

En la presente licitación, el contratista deberá considerar que parte de esta obra, ha sido ejecutada, restando la culminación de la ampliación, acondicionamiento paisajístico e instalaciones complementarias que implican ambos sectores simultáneamente (ampliación y edificio existente)

Están incluidos en el presente llamado los trabajos faltantes, así como las tareas necesarias en todos los puntos de acoplamiento y las intervenciones en lo ya realizado para asegurar el perfecto funcionamiento. En este sentido y a los efectos de realizar la oferta, la empresa deberá realizar las visitas necesarias que le permitan evaluar el preciso alcance de los trabajos.

En forma genérica se lista el alcance de la obra:

- Culminación y/o reacondicionamiento de las instalaciones ya realizadas que quedaron inconclusas y/o fallan de la Instalación Sanitaria,
- Culminación y/o reacondicionamiento de las instalaciones ya realizadas que quedaron inconclusas y/o fallan de la Instalación de combate y prevención de incendios,
- Culminación y/o reacondicionamiento de las instalaciones ya realizadas que quedaron inconclusas y/o fallan de la Instalación eléctrica
- Reacondicionamiento de los espacios exteriores (complemento de lo ejecutado en la actualidad)
- Culminación y/o o reacondicionamiento de las Obras de albañilería y subcontratos de la Ampliación inconclusa.

## 1 INDICE

1	INDICE .....	3
2	INTRODUCCIÓN .....	4
2.1	UBICACIÓN .....	4
2.2	OBJETO DE LAS OBRAS: .....	4
2.3	GENERALIDADES:.....	4
2.4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: .....	4
2.5	PLAN DE OBRA - PLAZOS: .....	4
2.6	TRAMITACION, PLANOS Y MANUAL DE MANTENIMIENTO .....	5
3	OBRAS EDILICIAS Y SUBCONTRATOS .....	5
3.1	IMPLANTACIÓN DE OBRA: .....	5
3.2	DEMOLICIONES, REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRA:.....	5
3.3	HORMIGÓN ARMADO .....	6
3.4	REVOQUES .....	6
3.5	CONTRAPISOS .....	7
3.6	REVESTIMIENTO Y MESADAS .....	7
3.7	AZOTEAS .....	8
3.8	AZOTEA A REPARAR EXISTENTES.....	8
3.4	VARIOS.....	9
3.5	SUBCONTRATOS .....	13
4	IMPLANTACIÓN .....	18
4.1	IMPLANTACION .....	18
4.2	REPLANTEO .....	18
4.3	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA .....	18
4.4	INSTALACIÓN SANITARIA .....	18
4.5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	18
4.6	OBRAS EXTERIORES.....	18
5	ACONDICIONAMIENTO NATURAL EXTERIOR.....	22

Montevideo, Setiembre de 2019

## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 UBICACIÓN

Francisco Maciel S/N  
Padrón N° 507-712-713-718-719-720-721-722  
Localidad de **JOAQUÍN SUÁREZ**  
Departamento de **CANELONES**

### 2.2 OBJETO DE LAS OBRAS:

Se ampliará y se reacondicionará el edificio sede del **Liceo N° 01 de JOAQUÍN SUÁREZ** que albergará:

#### A. TERMINACIÓN DE TRABAJOS

- **Sector Nuevo:** Se construyen dos Aulas Comunes y una mediateca.
- **Sector Existente** se cambian destinos de locales.

**B. REACONDICIONAMIENTO** Instalación del Sistema de medidas de combate y prevención contra incendio. Se reacondicionan los espacios exteriores del Edificio.

**C. REPARACIÓN DE CUBIERTA** Se reparará el sobretecho de chapa existente

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.

### 2.3 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.

### 2.4 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.

### 2.5 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.

## **2.6 TRAMITACION, PLANOS Y MANUAL DE MANTENIMIENTO**

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.

De acuerdo al Pliego de Condiciones Generales el Contratista realizará a su cargo los ajustes en la totalidad de los planos en un todo de acuerdo a la obra.

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

## **3 OBRAS EDILICIAS Y SUBCONTRATOS**

### **3.1 IMPLANTACIÓN DE OBRA:**

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y con la lámina **L1U01**.

#### **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.

#### **3.1.3 Vallado provisorio**

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

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

Dicho vallado deberá cumplir con las siguientes características: tendrá como mínimo 2,5 metros de altura, será realizado con materiales que le otorguen rigidez, deberá ser opaco y resistente. Este vallado se deberá mantener en buen estado durante el transcurso de las obras debiendo repararse y reubicarse las veces que sean necesarias según lo dispuesto por la Supervisión de Obra. Deberá ser aprobado por la Supervisión de la Obra.

#### **3.1.4 Elementos de protección**

**Se colocarán todos los elementos de seguridad, que deberán mantener la separación visual y física, necesarias para evitar cualquier tipo de accidente, perjuicio físico del personal.**

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

#### **3.1.5 Provisorios: conexión de agua y luz**

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

#### **3.1.6 Andamios**

El contratista construirá los andamios en un todo de acuerdo con las disposiciones vigentes y la Memoria Constructiva General.

### **3.2 DEMOLICIONES, REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRA:**

#### **3.2.1 Retiro de equipamiento móvil existente**

El Contratista se hará responsable del traslado del equipamiento que se encuentre, dentro de la zona del edificio, al momento de las demoliciones (bancos, sillas, escritorios, bibliotecas, muebles, pizarrones, etc.)

Esta tarea será coordinada con la Supervisión de Obra y la Dirección del Centro.

En todo momento se cuidará la buena conservación del equipamiento debiendo proporcionarse todas aquellas protecciones necesarias.

### **3.2.2 Retiro de Aulas prefabricadas**

Al momento de comenzar los trabajos en los espacios exteriores y de acuerdo al cronograma de Obras, las Aulas prefabricadas existentes se deberán desmontar, trasladar y reinstalar en una nueva ubicación a definir por la Administración, en un radio de 100 km de distancia, debiendo quedar cada una de ellas en perfectas condiciones estéticas y funcionales, en su ubicación final.

Previo al traslado se realizará una inspección junto con la Supervisión de Obra para dejar constancia del estado de las mismas.

## **3.3 HORMIGÓN ARMADO**

### **3.3.1 Mesadas**

La mesada del Local de PIU (L018) serán de hormigón armado, se apoyará en la mampostería existente y tendrán las dimensiones indicadas en las láminas de albañilería, serán de 8cm de espesor y estará armadas con Ø6 cada 20cm en ambas direcciones.

## **3.4 REVOQUES**

### **3.4.1 Revoques interiores**

Los revoques interiores se harán en 2 capas: 1ª tipo M14, 2ª tipo M11 según Memoria Constructiva General.

Se seguirán en todo momento las especificaciones realizadas en la Planilla de Terminaciones.

### **3.4.2 Revoques exteriores**

Los revoques exteriores se harán revoques en 3 capas: 1º mortero tipo M4 con hidrófugo, 2º mortero tipo M14 y 3º mortero tipo M1 (según se indica en Memoria Constructiva General), respetando las dimensiones y separación entre buñas indicadas en láminas y detalles de albañilería, siendo las mismas posibles líneas de corte para la ejecución.

Para la aplicación de la pintura se deberá esperar a que los paramentos se encuentren totalmente fraguados y secos.

### **3.4.3 Terminación de pretilas y antepecho**

Los pretilas, aleros y antepechos en general se realizará impermeabilización con arena y cemento con hidrófugo y se terminarán con revoque exterior en una capa: mortero tipo M7 según se indica en la Memoria Constructiva General.

Se seguirán en cada caso los detalles particulares de albañilería.

### **3.4.4 Limpieza de hormigón visto**

En todos los casos en que el hormigón sea con terminación visto (ej. pilares circulares), se realizará su limpieza, sacando rebarbas, aplicando pastina a los huecos y limpiando con piedra de Carburundum. Dicha pastina estará compuesta por una parte de arena tamizada, ¾ de Portland blanco y ¼ Portland gris.

Si existiesen manchas se lavará la superficie con ácido clorhídrico y agua en proporción 1/10. Lavándose con abundante agua posteriormente.

### **3.4.5 Cantoneras**

En locales con terminación de revoque interior, donde las mochetas queden con ángulos vistos se colocarán cantoneras de chapa galvanizada hasta una altura de 2m según indicaciones de la Memoria Constructiva General.

En borde libre de mesadas y cuando se realicen revestimientos cerámicos donde las mochetas queden con ángulos vistos se deberá colocar un perfil de aluminio Nº 3430.

Las cantoneras serán amuradas con mortero tipo M4.

### 3.5 CONTRAPISOS

Los contrapisos armados se detallan en el ítem. **3.4.1 Contrapiso** de esta memoria.

#### 3.5.1.1 Bajo mesadas

Las banquetas bajo mesada del Local PIU L018, se conformarán con hormigón de balasto según se indica en la Memoria Constructiva General, con las dimensiones que se detallan en los recaudos gráficos.

#### 3.5.2 Sobre losa de hormigón

Donde sea necesario, se realizará alisado de arena y cemento de regularización de la superficie previo a la colocación del piso.

### 3.6 REVESTIMIENTO Y MESADAS

#### 3.6.1 Revestimiento de porcelanato

##### Mesadas:

En PIU, **L018**, las mesadas de hormigón armado serán revestidas con porcelanato blanco de 60x60 pulido tipo KIPLIN WITHE.

##### Paramento sobre mesada:

Donde se indica en detalles, el sector de paramento sobre mesadas se revestirá con una hilada de baldosa de idénticas características que la mesada, de forma que coincidan las juntas con las de la mesada. Tal cual se ve en las láminas **L17A14**.

#### 3.6.2 Aparatos, accesorios y sifones

Se suministrará y colocará todos los aparatos sanitarios indicados en láminas de albañilería y según indicaciones de láminas de detalles y planillas de terminaciones.

Todas las griferías serán de bronce cromado, y los tipos serán los siguientes:

- En **tisanería y PIU**: grifo de medio punto con salida por lo menos 20 cm. por encima del nivel de mesada con cierre cerámico y accionamiento con  $\frac{1}{4}$  de vuelta. Tipo modelo CHESS de DOCOL, (cód. 00739806) similar o mejor.  
Serán de colocar sobre mesada.

**Todos los elementos de maniobra y abastecimiento serán de bronce.  
Todos los sifones deberán ser de acero inoxidable.**

### 3.7 AZOTEAS

Se deberá terminar todos los trabajos de impermeabilización en el sector de la azotea de la ampliación de acuerdo a las siguientes especificaciones y las que se indican en la Memoria Constructiva General. La azotea deberá quedar en perfecto funcionamiento.

La azotea del sector ampliación cuenta como terminación membrana tipo similar o mejor a Sika -42NP



#### 3.7.1 Azotea Tipo L1

Los trabajos a realizar deberán de realizarse en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y las siguientes especificaciones:

**1 – Protección** – se deberá interponer entre la membrana y la capa de mortero un folio de polietileno de 100 micrones a modo de separación y protección de la misma.

**2 – Aislación térmica** – poliestireno expandido  $e=5\text{cm}$  autotrabante ( $20\text{k/m}^3$ ) TIPO 2 con separadores del tipo de la placa Autotrabante de Bromyros para cubierta invertida a junta trabada para evitar los puentes térmicos.

**3 – Terminación** - se realizará en toda la superficie un alisado de arena y cemento con un espesor de 3cm y juntas cada 40cm, según la Memoria Constructiva General.

#### 4 – Pruebas de estanqueidad:

Una vez terminadas las tareas anteriormente descritas 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. 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.

### 3.8 AZOTEA A REPARAR EXISTENTES

Las azoteas existentes tienen como terminación **sobretecho de chapa**.

Se deberán realizar todos los trabajos necesarios para evitar el ingreso de agua al edificio dejándolas en perfectas **condiciones de estanqueidad**, estos trabajos se deberán coordinar con la Supervisión de Obra. A modo de ejemplo se detallan algunas situaciones:

#### 3.8.1 Sobretecho de chapa

Se deberá inspeccionar todas las chapas que integran los sobretechos y se repararán en forma puntual para evitar las entradas de agua.

Para realizar las reparaciones se deberá proceder de la siguiente manera:

- Chapas, babetas, cupertinas sueltas o levantadas: reposicionarlas y fijarlas a la estructura auxiliar existente.
- Chapas, babetas, cupertinas deterioradas: cambio de las piezas ese sector.



### 3.8.2 Canalón

Los canalones de las azoteas existentes se deberán limpiar y dejar en perfectas condiciones de estanqueidad.

Se procederá de la siguiente manera para realizar las reparaciones:

- Verificar las pendientes en el interior del mismo para lograr una correcta evacuación de las aguas pluviales,
- Reparar la membrana existente en los sectores que se verifiquen dañados,
- Aplicar en todo el canalón y la parte vertical de los pretiles, membrana líquida impermeabilizante para cubiertas, ecológica, basada en la Tecnología Co-Elástica (CET) de Sika, tipo similar o mejor, color Blanco.

Se deberá aplicar 2.1kg/m2, en dos capas reforzadas con fieltro Sika Tex -75, tipo similar o mejor, el sellado se deberá realizar con una capa de **Sikalstic-560**; un total de 3 capas.

Se deberán seguir todas las recomendaciones del proveedor del producto para la aplicación del mismo.

### 3.8.3 Pretiles

Se procederá de la siguiente manera para acondicionar los pretiles y dejarlos en perfectas condiciones de estanqueidad.

- Aplicar en los pretiles, membrana líquida impermeabilizante para cubiertas, ecológica, basada en la Tecnología Co-Elástica (CET) de Sika, tipo similar o mejor, color Blanco.

Se deberá aplicar 2.1kg/m2, en dos capas reforzadas con fieltro Sika Tex -75, tipo similar o mejor, el sellado se deberá realizar con una capa de **Sikalstic-560**; un total de 3 capas.

Se deberán seguir todas las recomendaciones del proveedor del producto para la aplicación del mismo.

## 3.4 VARIOS

### 3.4.1 Juntas de Trabajo

Se ejecutaron juntas de trabajo en el sector entre la ampliación y el edificio existente. Se deberá verificar su correcta estanqueidad y en los entrepisos se colocará cierre de acero inoxidable previo a la colocación del piso.

### 3.4.2 Mamparas

Se ejecutarán las mamparas nuevas y se terminarán las mamparas existentes, según se especifica en las láminas de detalle **L13A10** a **L15A12**.

Este trabajo requerirá que el Contratista principal realice una **estricta** coordinación de varios subcontratos, a saber: herrería, carpintería, eléctrica, etc.

Todos los ajustes y resolución de detalles que se realicen deberán contar con el aval de la Supervisión de Obra, asegurándose la estabilidad de la solución y la ausencia de vibraciones inconvenientes con el cierre de los sectores que tienen movimiento. En todo caso se tendrá presente el uso intenso y riguroso a que estarán sometidos los elementos.

### 3.4.3 Aire Acondicionado

- Se deberá suministrar e instalar **2 equipos de aire acondicionado inverter** tipo split de **24.000 BTU** cada uno, serán de funcionamiento silencioso con control remoto infrarrojo programable. Las unidades interiores (UI) se colocarán según láminas de albañilería y en donde está prevista su alimentación, conexión y desagüe, las unidades exteriores se colocarán en según lo indicado en láminas de albañilería (UE) y con la aprobación de la Supervisión de Obra y el Arquitecto Proyectista. Estos equipos se colocarán en la Mediateca: **L011**.

Todos los equipos deberán quedar instalados en perfecto funcionamiento. Se deberán suministrar los elementos necesarios para la fijación y soporte de los equipos y elementos complementarios (escuadras, fijaciones, etc).

En casos que los recorridos del interconexión deban quedar vistos tanto al interior como el exterior, se dispondrán en caños de sección apropiada de acero galvanizado y accesorios correspondientes pintados al horno, color blanco, adosados con piezas apropiadas a la mampostería.

La unidad exterior estará apoyada sobre tacos de goma y en caso de estar ubicada en pared la misma se sostendrá mediante ménsulas de acero inoxidable.

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

En el caso de que las cañerías de refrigerante y electricidad vayan enterradas, las mismas deberán protegerse incluyéndolas dentro de caño de PVC de 110mm de diámetro.

Si se realizaran pases en mampostería los mismos se terminarán de forma prolija con elementos adecuados a la función.

#### **3.4.4 Cortinas**

Se suministrarán y colocarán cortinas de acuerdo a las siguientes especificaciones generales:

1. Cortinados: Los cortinados se realizarán con un tejido plano y uniforme con hilos de urdimbre y trama resistentes y bien torneadas. El tejido será bien unido y no calado. No será transparente. Para el frunce del cortinado se colocará cinta de fruncir con 4 hilos y costuras entre hilos.
2. Despiezo de paños: los paños de cada cortinado realizarán coincidiendo con los despiezos de las aberturas o los paños indicados en planilla. Se admitirá la división de paños de menor dimensión solamente en aquellos casos donde los despiezos superan 1.40 m. En cualquier caso, el despiezo propuesto deberá ser aprobado por la Supervisión de obras, previamente en confección de los cortinados. En los casos anteriormente mencionados se admitirán uniones, las que se realizarán mediante costura doble. Las costuras deberán ser prolijas.
3. El despiezo se refiere a la cantidad de paños por vano o abertura considerada.
4. Barrotes: Se realizará en caño de aluminio Ø 1" y 1/4, e = 1.75 mm. Serán de aluminio anodizado natural 5 micras. Los barrotes de aluminio deberán superar como mínimo 30 cm. de cada lado del vano considerado, en todos los casos donde esto sea posible. No se admitirán uniones en el caño o barrote para tramos menores o iguales a 2m. de longitud. Para los barrotes de longitud mayor a 2 m. se admitirán uniones coincidentes con los soportes. No se admitirá en ningún caso uniones vistas. Para las uniones se colocará un caño espiga de aluminio de Ø exterior 1" y 1/8 de espesor 1.25 mm. de largo no menor a 20 cm. La espiga se fijará al barrote mediante tornillos autorroscantes N° 10 de 19 mm. que se ubicarán a los costados del soporte. A los efectos de que el barrote no gire al correr los cortinados, establece un sistema de fijación con tornillo ubicado en la parte superior de soporte según se especifica en planilla de soporte (S1) y puntero (S2), ver ANEXO H Detalle de Cortinados.
5. Argollas: El cortinado se colgará con argollas de aluminio. El diámetro interior de la argolla no será menor a 40mm. Se colocarán cada 15 cm. y la sujeción a las cortinas se realizará mediante un elemento metálico inoxidable, que permita un fácil desmontaje y montaje para realizar tareas de mantenimiento y limpieza. El sistema debe asegurar una perfecta sujeción del cortinado a la argolla.
6. Accionamiento a distancia: Se deberá colocar una banda de la misma tela que el cortinado con una argolla u otro elemento metálico para permitir el accionamiento a distancia de los cortinados. Se sujetará a la última argolla o argolla extrema de cada paño. El ancho de la banda será de 6 cm. y el largo debe coincidir con el del cortinado correspondiente. En los casos donde la altura de antepecho supera 1.50 m. el largo de la banda será tal que la argolla de remate o accionamiento diste 1 m. del nivel de piso terminado interior.
7. Sujeción: La sujeción a muro o cielorraso se realizará mediante soportes y punteros especificados como se indica en planillas tipo S1 y S2 que se adjuntan en **ANEXO H**.
8. Soporte: los soportes se realizarán según planilla S1.
9. Tope o puntero: los topes o punteros se realizarán según planilla S2.
10. Amure: Se usarán tacos metálicos de diámetro mínimo 6 mm. para amure de los soportes S1 y puntero S2. Las perforaciones se realizarán con rotopercutor o el sistema que corresponda a los efectos de garantizar una terminación prolija sin reparaciones. Se puntualiza que la mayoría de los amures son en hormigón armado por lo que, en estos casos, no se admitirán reparaciones.
11. Despiezo: Los soportes o fijaciones a muro o cielorraso según corresponda se realizarán coincidiendo con los despiezos de las aberturas o los paños del cortinado indicados.

12. Funcionamiento: Se deberá garantizar un perfecto accionamiento de los cortinados.
13. Nota 1: Se deberá presentar muestra del suministro propuesto para la aprobación de la Supervisión de Obra.
14. Nota 2: Todas las medidas se verificarán en obra antes de la colocación.

#### **Cortinas tipo rústico**

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo rústico en las aberturas exteriores de: Aulas comunes (locales **L015**, **L016**, **L020**, **L104** y **L105**) y Aula de Informática **L001**.

- La tela será acrílica, tipo rústico, color natural o arena de trama cerrada y pesada. La tela estará conformada por un tejido plano y uniforme con hilos de urdimbre y trama resistentes y bien torneadas. El tejido será bien unido y no calado. No será transparente. Para el frunce del cortinado se colocará cinta de fruncir con 4 hilos y costuras entre hilos.
- Longitud del ancho del cortinado será: el doble del ancho de la medida del vano más los 20 cm. que deberá sobresalir de cada lado del vano.
- Los despieces de los paños de las cortinas serán según planillas de aberturas siguiendo las especificaciones generales para cortinados.
- Para la confección de los cortinados se deberá considerar que los mismos superarán en 20 cm. el ancho del vano y 30cm. por debajo del antepecho de la ventana considerada. Dobladillo no inferior a 10cm.

#### **Cortinado tipo Rollers Sun-screen**

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo rollers sun-screen en las aberturas exteriores con fijación al techo en: Equipo Multidisciplinario **L017**, PIU **L018**, Adscripción **L019**.

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

Se presentará muestra a la Supervisión de Obra y al Arq. Proyectista.

#### **Cortinado tipo Rollers Black-out**

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo rollers black-out en las aberturas exteriores con fijación al techo en: Mediateca, **L011**.

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

Se presentará muestra a la Supervisión de Obra y al Arq. Proyectista.

#### **3.4.5 Señalización de locales**

Se señalará cada aula y local con un cartel conformado por chapa acero inoxidable de 2 mm de espesor y calidad AISI 304 con las letras grabadas con ácido y pintadas en color negro.

El cartel se adherirá mediante sellador poliuretánico, tipo similar o mejor a Pegamento K+D de Würth, y se atomillarán a las puertas de acuerdo a lo indicado en planillas respectivas o a la mampostería contigua a la puerta cuando la puerta no lo admita en la ubicación que indique la Supervisión de Obra.

Tipografía: TAHOMA h=9cm

Letreros de 11.5x 11.5 cm:

1 (1), 2 (1), 3 (1), 4 (1), 5 (1), 6 (1), 7 (1), Logo de FEMENINO (2), Logo de MASCULINO (2).

Logo de UNIVERSAL (1)

Letreros de 20x 4.5 cm:

SECRETARÍA (1), ADMINISTRACIÓN (1), SALA DE PROFESORES (1), ADSCRIPCIÓN (1), PIU (1), AULA DE INFORMÁTICA (1), EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO (1)

#### 3.4.6 Colocación de equipamiento

- **Papelera empotrada:** son 7 papeleras, según lámina de equipamiento **L14A05**, se colocará con 3 bulones de 1/4"
- **Cartelera de cármica (90x120cm):** son 16 carteleras, según lámina **L14A05**, se colocará con 3 tirafondos de 3"x1/4"
- **Pizarra de cármica para aula (200x120cm):** son 28 carteleras, según lámina **L14A05**, se colocará con 4 tirafondos de 3"x1/4"
- **Cartelera de corcho (90x120cm):** son 4 carteleras, según lámina **L14A05**, se colocará con 3 tirafondos de 3"x1/4"

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

#### 3.4.7 Distribución de equipamiento en el centro

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. La empresa adjudicataria se deberá hacer cargo de la descarga y la distribución del mismo dentro del centro.

Dicho equipamiento se ubicará según lo indique el arquitecto Supervisor de Obra y planta de equipamiento.

#### 3.4.8 Limpieza de Obra

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

#### 3.4.9 Sistema de alarma

Ver Memoria Particular de Eléctrica.

#### 3.4.10 Dispositivos preventivos de incendio

El proyecto incorpora las medidas contra incendio requeridas por el **decreto 184/18** de la Dirección Nacional de Bomberos.

Será de responsabilidad de la Empresa la realización de los trámites y pagos correspondientes (proyecto, cálculo hidráulico, certificación, capacitación, confección de plan de evacuación, etc.) y el suministro e instalación de las medidas que entienda necesarias para la obtención de la habilitación final por parte de la D.N.B.

**Se considera que la empresa ha estudiado los recaudos, por lo cual se previó en su Oferta todas las medidas que entiende necesarias para la obtención de la habilitación, aún aquellas que no estén indicadas en recaudos.**

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

Forman parte de este sistema los siguientes componentes:

- Bomba de incendio, según especificaciones técnicas en recaudos de sanitaria y eléctrica.
- Bocas de incendio indicadas en láminas de albañilería y láminas y memoria sanitaria.
- Extintores portátiles. Los tipos, capacidad, cantidad y ubicación se indican en plantas. Para su colocación se deberán suministrar y amurar nichos metálicos pintados según ordenanza con puerta batiente al frente con 90% de vidrio mínimo, de 3mm de espesor máximo y cerradura con llave maestra (todos los nichos deben ser abiertos con la misma llave)
- Iluminación de emergencia. Ver recaudos de eléctrica.
- Sistema de detección y alarma de incendio, el mismo contará con pulsadores manuales tipo botón (no tipo jaladoras). Ver recaudos de eléctrica.
- Se colocará la señalización indicada en los instructivos técnicos de la DNB.

### 3.5 SUBCONTRATOS

#### 3.5.1 Carpintería y herrajes

Se suministrarán y colocarán los tipos de carpintería que se indican en las respectivas planillas.

Las puertas de locales donde se indica terminación laminado plástico decorativo, el mismo deberá estar montado sobre una placa de 3mm de MDF, según se indica en las planillas respectivas.

Los retenes de rodillo giratorio serán con cilindro macizo de bronce.

Todas las puertas llevarán tope amurado a pavimento para evitar el deterioro de los paramentos verticales (taco fisher N°8 y tornillo de bronce cromado).

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

#### 3.5.2 Herrería

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

Se suministrarán y colocarán los tipos de herrería que se indican en las planillas correspondientes. En el caso de las rejas se admitirá a los efectos del trabajo en obra la subdivisión en módulos, sin afectar el diseño propuesto en las planillas, debiendo contarse en todo momento con la aprobación del Arquitecto Proyectista y Supervisor de Obra.

#### 3.5.3 Aluminio

Especificaciones técnicas para carpintería aluminio

##### Materiales

##### a. Perfiles

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

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

- **Temple:** T6, según NORMA UNIT 669-82

- **Propiedades Mecánicas:** Resistencia a la Rotura Mínimo 2100 kg/cm<sup>2</sup>  
Límite Elástico Mínimo 1700 kg/cm<sup>2</sup>

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

- **Terminación Superficial:**

a) Anodizado natural (se indica tipo en las planillas de aberturas).

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

Para las **aberturas en general**

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

Para la **Campana de Gases**

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

El espesor es el indicado en las planillas de aberturas.

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

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

- **Los Requisitos Estructurales:** se basarán en la NORMA UNIT 50-84.

"Acción del Viento sobre las Construcciones".

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

- **Diseño y secciones:** Se **estudiará** la aceptación de variantes que cumplan con el diseño indicado en las planillas, en cuanto a dimensiones, sistemas de apertura y cierre y den garantías de procedencia del material y de la fabricación, en cuanto a su resistencia mecánica, a la corrosión y hermeticidad.

**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 en la planilla de apertura correspondiente, se detallarán en la cotización y se pondrán a consideración, de la Supervisión de Obra cuando sea requerido.

- **Colocación de Vidrios:** En hojas corredizas se emplearán burletes de EPDM o PVC flex de acuerdo al espesor del vidrio y a lo indicado en los catálogos del fabricante.

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

- **Protectores de desagües:** Todos los desagües serán rectangulares de 25x5mm (como mínimo) y estarán cubiertos con protectores de nylon con clapeta.

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

- **Grampas de amure:** Serán de aluminio o acero galvanizado; siempre que el diseño de los perfiles lo permita se colocaran por "encolizado" y se fijarán por recalcado de las aletas de la porta grampa; **deben colocarse cada 50cm máximo y a 25cm de los extremos.**

- **Remaches:** Serán de aleación de aluminio

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

- **Otros accesorios:** SE INDICAN EN PLANILLAS.

**c. Selladores**

- Se empleará Silicona Ácida para el sellado de juntas de aluminio-aluminio anodizado o aluminio-vidrio.

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

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

**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 "luz" ni presentar rebarbas, resaltes o limaduras.

- Las uniones se realizarán de acuerdo a lo indicado en los Catálogos de cada fabricante, 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 de aberturas**

- Para evitar el contacto con materiales alcalinos tales como morteros de cemento o cal o residuos acuosos de los mismos o materiales ácidos como clorhídrico, etc. que producen manchas imposibles de eliminar, se recomienda:

- Amurado húmedo tradicional protegiendo con: Film Vinílico
- Otros productos tales como grasa o vaselina.

- Si la superficie de aluminio quedara en contacto con otra superficie de hierro se utilizará:

- un separador consistente en un film plástico (polietileno, polivinil) de 100 micras de espesor, en toda la superficie de contacto.
- o una mano espesa de pintura epóxi, bituminosa o asfáltica.

- Amurado

Se cuidará que los marcos no se deformen:

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

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

Los encuentros con el hormigón o con mampostería se realizarán según los detalles.

**f. Limpieza y mantenimiento**

La limpieza se realizará con un trapo suave con agua tibia, detergente neutro disuelto al 5%, y alcohol al 10%.

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

**g. Tipologías**

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

**3.5.4 Vidrios**

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

**3.5.5 Vidrios Templados**

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de vidrio templados siguiendo las indicaciones realizadas en las planillas correspondientes.

**3.5.6 Acero Inoxidable**

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de acero inoxidable siguiendo todas las especificaciones detalladas en cada planilla. Se respetarán los espesores y calidades solicitados en cada caso ya que son las recomendadas para el uso específico.

**3.5.7 Instalación Sanitaria**

Ver Memoria Constructiva Particular Instalación Sanitaria.

**Parte de la instalación sanitaria ha sido ejecutada restando la culminación de algunos trabajos.**

**Se deberán realizar los trabajos para la culminación y/o reacondicionamiento y/o reparación de fallas de la instalación sanitaria, así como todas las tareas necesarias en lo ya realizado para asegurar el perfecto funcionamiento de la misma.**

La terminación de las tapas de cámaras en piso de la instalación sanitaria, será de idéntica característica al pavimento del sector donde se ubican, debiendo continuar las líneas de despiezo y/o juntas de dicho pavimento. Se deberá colocar a modo de terminación del revestimiento de la tapa y del pavimento, un perfil "L" de aluminio N°5320, el mismo deberá quedar perfectamente nivelado con el NPT, no se admitirán sobresaltos.

Se deberá cuidar en especial la protección de los caños y cajas de posibles golpes o abolladuras durante el desarrollo de las obras. Las tapas, marcos y rejillas de cajas sifoides y rejillas de piso, serán de bronce cromado.

El edificio deberá quedar completamente funcional en todos los aspectos. En caso de ser necesario se deberán realizar todas las tareas para que las conexiones de enlace (desagüe, abastecimiento) queden en perfectas condiciones. Estas conexiones se deberán de realizar subterráneamente y respetando todas las reglamentaciones vigentes.

### 3.5.8 Instalación Eléctrica

Ver Memoria Constructiva Particular Instalación Eléctrica.

La terminación de las tapas de cámaras en piso de la instalación eléctrica, será de idéntica característica al pavimento del sector donde se ubican, debiendo continuar las líneas de despiezo y/o juntas de dicho pavimento.

La ubicación de registros, sensores, "Access Point", etc., correspondientes a la instalación eléctrica en losas y paramentos verticales será coordinada con la Supervisión de Obra y los Arquitectos Proyectistas. Se deberá tener en cuenta que la ubicación de estos elementos en planos de eléctrica es esquemática.

Para el caso de los registros en las circulaciones los mismos se ubicarán preferentemente a eje de pilares.

El edificio deberá quedar completamente funcional en todos los aspectos. En caso de ser necesario se deberán realizar todas las tareas para que las conexiones de enlace (telefonía, datos, energía) queden en perfectas condiciones. Estas conexiones se deberán de realizar subterráneamente y respetando todas las reglamentaciones vigentes.

En el Laboratorio de Física **LE45** y en el local Preparador **LE46** se colocarán Ductos de Eléctrica según planilla **H11**. Se deberá conectar la nueva instalación con la instalación existente.

**Parte de la instalación eléctrica ha sido ejecutada restando la culminación de algunos trabajos.**

**Se deberán realizar los trabajos para la culminación y/o reacondicionamiento y/o reparación de fallas de la instalación eléctrica, así como todas las tareas necesarias en lo ya realizado para asegurar el perfecto funcionamiento de la misma.**

### 3.5.9 Pintura

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

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar, se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejamente las superficies.

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

Las superficies a pintar deberán estar limpias exentas de moho y partículas sueltas, así como de restos de pintura envejecida que no esté bien adherida.

**Sobre Placas de MDF:** Se deberá de proceder de la siguiente manera:

- una mano de fondo pigmentado (ídem color de terminación), barniz poliuretánico tipo similar o mejor a MILESSI,
- una mano de barniz poliuretánico, acabado brillante, tipo similar o mejor a MILESSI, del color que se detalla en los detalles y láminas de albañilería.

Se deberán seguir las recomendaciones del fabricante o proveedor para lograr un acabado uniforme.

Según los colores especificados en las láminas de detalles **L13A10**, **L14A11** y **L15A12**.



**En placas de yeso de Mampara 6:** se terminarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que tipo Incalex Dulux super lavable de acabado **brillante** para paredes interiores. Según los colores especificados en las láminas detalles **L13A10**, **L14A11** y **L15A12**. Para una correcta aplicación se deberán seguir todas las especificaciones del fabricante



Color **Amarillo Cítrico** – Cod. 45YY 64/787, según el catálogo de color de Inca



Color **Zucchini Sabroso** – Cod. 76YY 39/616, según el catálogo de color de Inca



Color **Menta Matinal** – Cod. 409Y 18/372, según el catálogo de color de Inca

**En paramentos de yeso:** se terminarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que tipo Incalex Dulux super lavable semi-mate para paredes interiores, color blanco tiza.

**En revoques exteriores:** se terminarán con 3 manos de pintura acrílica para exteriores, color arena.

**En revoque interior:** se terminarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que tipo Incalex Dulux super lavable semi-mate para paredes interiores, color blanco tiza.

**En baños:** se terminarán con 2 manos de pintura al agua anti-hongos color blanco tiza.

**En carpintería:** En aquellos casos donde se indica terminación madera natural, se aplicarán 2 manos de laca poliuretánica. O según lo que se indique en planillas.

**En elementos metálicos interiores:** se terminará con 2 manos de antióxido (cada mano con diferente color) y 2 manos de esmalte sintético gris grafito.

**En elementos metálicos exteriores:** se terminará con 3 manos de antióxido (cada mano con diferente color) y 3 manos de esmalte sintético gris grafito.

## **4 IMPLANTACIÓN**

### **4.1 IMPLANTACION**

#### **4.1.1- Obrador, barrera y vallado**

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

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

#### **4.1.2- Demoliciones**

Se realizarán todos aquellos retiros, demoliciones necesarias para la construcción.

La extracción de las especies vegetales incluirá la eliminación de las raíces y todos aquellos tramos que se encuentren bajo el nivel de terreno natural.

#### **4.1.3- Limpieza del terreno**

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

### **4.2 REPLANTEO**

#### **4.2.1 Replanteo**

Hecha la limpieza del terreno a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo general.

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

Ver lámina **L1U01**.

### **4.3 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA**

#### **4.3.1 Movimientos de suelo**

Se consideran las excavaciones, los retiros y los aportes a realizar para lograr los niveles de piso terminado que se indican en láminas **L1U01**.

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

#### **4.3.2 Excavación para fundaciones**

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

### **4.4 INSTALACIÓN SANITARIA**

Ver Memoria Particular de Instalación Sanitaria

### **4.5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Ver Memoria Particular de Instalación Eléctrica

### **4.6 OBRAS EXTERIORES**

#### **4.6.1 Pavimentos**

Serán objeto de esta licitación los pavimentos exteriores que se encuentren indicados en la lámina **L1U1**.

**P1, hormigón terminación fratasado** e=8cm. armado con malla electrosoldada de 3.4mm cada 15cm.

**P2, pavimento adoquines de hormigón**, 11.25x22.5x6cm.

**P3, pavimento podotáctil**, ver ítem **3.8.3 Pavimento podotáctil** de la presente memoria.

**P4, césped en tepes**

**P5, suelo pasto existente**

**Procedimiento general** para la realización de los pavimentos exteriores, (excepto suelo pasto):

- 1 – Demoler el pavimento existente.
- 2 – Verificar la compactación de la sub base resultante. Si la compactación no fuera la aceptada por la Supervisión de Obra, se deberá realizar un contrapiso con tosca cementada, espesor 15 cm.
- 4 - Realizar o colocar el pavimento correspondiente.

**Pavimento tipo P1**

Se realizará el pavimento de patio tipo **P1** de hormigón armado de 8cm de espesor, armado con una malla de alambre de acero electrosoldada de 15x15cm y alambre de 3.4mm (tipo mallaluz C34), la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. Se llenará en una sola capa de hormigón de espesor indicado y de acuerdo a las siguientes especificaciones.

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 200k/cm<sup>2</sup>. Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m<sup>3</sup>.

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

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

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

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

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

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

Se pasará una regla vibradora (en el sentido longitudinal) sobre la superficie del hormigón vertido y teniendo como referencia dos guías metálicas perfectamente rectas y conformando el plano del piso, retirando el material sobrante y completando con hormigón extendido con frátas los sectores que hayan quedado por debajo del nivel conformado (tomándose las medidas necesarias para no pisar el hormigón fresco). Luego se pasará una regla metálica en el sentido transversal y luego nuevamente en sentido longitudinal para asegurar que la superficie quede perfectamente plana, sin resaltes ni falta de hormigón.

Luego de iniciado el fraguado y cuando la superficie presente la consistencia apropiada se procederá a dar la terminación con llana.

**Juntas:**

Para controlar los esfuerzos que resultan de los efectos combinados de los cambios de temperatura y humedad y de las cargas se proyectan juntas de 1cm de espesor y 4cm de altura.

Hay 2 tipos de juntas:

- Juntas de contracción
- Juntas de llenado

Juntas de contracción:

Se prevé la construcción de juntas de contracción indicadas.

Dichas juntas de contracción se obtendrán por rehundido de un fleje metálico o listón de madera (1cm de espesor y 4cm de altura); el mismo se hará cuando el proceso de fraguado haya comenzado y la consistencia del material permita un copiado de la forma del fleje, sin producir levantamientos de material en los bordes de la junta.

Juntas de llenado:

Las juntas de llenado, (transversales a las juntas de contracción) a definir en obra, se realizarán mediante la disposición de un encofrado metálico de 10cm de altura. El llenado del paño de la siguiente etapa se realizará directamente sobre la superficie del hormigón desencofrado.

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

**Curado:**

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

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

**Sellado de juntas:**

En todas las juntas se colocará material de sellado que asegure la impermeabilidad de la misma, que se adhiera perfectamente al hormigón, que no fluya fuera de la junta y que no envejezca rápidamente perdiendo su ductilidad. Dicho material será de asfalto modificado en base a mezcla de polímeros elastoméricos, debiendo presentar como características principales el ser un material adherente y flexible, impermeable, resistente a los hidrocarburos y a la intemperie (rayos UV), elongación, buen comportamiento entre altas o bajas temperaturas o elevados gradientes. Dicho material deberá ser aprobado previo a su colocación por la Supervisión de obra.

**Pavimento tipo P2: Adoquines de Hormigón**

En el sector exterior indicado en la **L1U01** se colocarán adoquines tipo “adoquín UNI” de Hopresa, similar o mejor de (6x 11,25x 22,5 cm) tipo **P2**, idénticos a los existentes. Para su colocación se procederá de la siguiente manera:

- 1 - Retirar capa de suelo natural con materia orgánica.
- 2- Confinar el área indicada en lámina **L1U01** con cordoneta según detalles en **L1U01**.
- 3 - Compactar y nivelar la base con las pendientes correspondientes.
- 4- Colocar un lecho de arena de 3 a 5cm de espesor.
- 5- Colocar los adoquines trabajando siempre desde los adoquines colocados.
- 6- Rellenar las juntas con arena fina y seca por medio de un barrido.
- 7- Compactar con plancha vibradora.

**Pavimento tipo P3: Pavimento Podotáctil**, ver ítem 3.8.3 Pavimento podotáctil de la presente memoria.

**Pavimento tipo P4: Césped en Tepes**

Se colocarán tepes de césped tipo Axonopus Compressus en las zonas no pavimentadas del terreno indicadas en lámina **L1U01**. Preparación de la superficie:

Antes de colocar los tepes el terreno deberá estar nivelado, limpio, totalmente libre de escombros y malezas. Sobre esta superficie, se deberá colocar una capa de tierra negra de 10cm de espesor. Es importante el riego abundante del terreno antes de colocar los tepes.

Colocación:

Los tepes deberán colocarse inmediatamente después de ser entregados en obra, para evitar que se seque, luego de la colocación se regará toda la superficie.

**Pavimento tipo P5: Suelo Pasto**

Se preverá en todas las zonas indicadas en las láminas **L1U01**, canteros y las reservadas a jardín, 15cm de arena sucia y una capa de tierra negra con un espesor no menor de 10cm donde se sembrarán semillas de césped.

**4.6.2 Cordonetas**

En todos los bordes de transición entre los pavimentos exteriores y el suelo natural se realizarán cordonetas de hormigón, según detalles en lámina **L1U01**.

**4.6.3 Acceso al Centro**

Se deberá construir el acceso al centro tal como se detalla en la lámina **L16A13**.

#### **4.6.4 Equipamiento exterior de hormigón armado y ladrillo de campo**

El equipamiento exterior, bancos de hormigón armado y ladrillo de campo y mesas de ping-pong, que se detalla en láminas **L1U1** y **L2U2** deberá realizarse con esmerada atención en las terminaciones de forma de garantizar un correcto mantenimiento de las superficies expuestas al ser de hormigón visto.

Se emplearán encofrados metálicos o fenólicos para la ejecución de los asientos de bancos exteriores a fin de asegurar su perfecta terminación.


## 5 ACONDICIONAMIENTO NATURAL EXTERIOR

### 5.1 Especies vegetales Nuevas

Se suministrarán y plantarán las especies **vegetales** indicadas en la lámina **L3V01** según las siguientes especificaciones:

- a. **Sanidad:** Todos los ejemplares suministrados deberán estar en perfecto estado vegetativo y libre de cualquier tipo de plagas.
- b. **Sustrato:** Se deberá sustituir el suelo existente en la zona donde se plantarán las especies indicadas por tierra zarandeada y de textura franca, compuesta por: 5 partes de tierra negra, 1 parte de arena, 1 parte de turba, 2 partes de abono orgánico y 1 parte de mantillo o cáscara de arroz, en un sector de 0.80m de radio y 0.80m de profundidad. Se deberán formar "palanganas" en torno a cada especie para retención de agua de riego.  
El sustrato se deberá abonar para obtener de esta manera condiciones óptimas que permitan la plantación de las especies vegetales
- c. **Plantado:** En todos los casos de plantado de especies jóvenes se plantarán al inicio de la obra (protegidas adecuadamente) y serán sustituidos todos aquellos que al cierre de obra no hayan prosperado. Las especies arbóreas deberán tener una altura mínima de 2.00m al momento de ser plantados y se los dotará de protección y tutor adecuado. Las especies de arbustos deberán tener una altura mínima de 1.00 m al momento de ser plantados y se los dotará de protección y tutor adecuado.  
Se colocará la planta respetando que el nivel del cuello coincida con la rasante natural del terreno, luego se rellenará el pozo, comprimiendo levemente la tierra para asentar la mezcla sin dañar el terrón, se deberá asegurar que el ejemplar quede vertical.
- d. **Protección:** En todos los casos se deberán proveer las protecciones necesarias para el normal desarrollo del mismo (canastas metálicas y tutores de madera, en número no menor a 4 y longitud 3m, con las partes que van enterradas impregnadas con alquitrán vegetal con cuatro marcos de listones de madera de 1"x3" y la colocación con dos ataduras mínimas por especie).
- e. **Riego:** Inmediatamente después de plantada se procederá a regar con agua limpia, libre de residuos e impurezas a razón de 30 litros por ejemplar. Luego de plantada la especie se realizará un lento riego intensivo en cada una compactando lo plantado, dentro de las 48 horas posteriores

Las especies vegetales a plantar se especifican en la lámina de vegetales **L3V01**.

	<i>Tilia moltkei</i> <b>cañas rubras</b>		<i>Tilia moltkei</i> <b>membrillo de japon</b>
 	<i>Tilia moltkei</i> <b>tilo americano</b>		<i>Tilia moltkei</i> <b>jazmín del uruguay</b>
	<i>Tilia moltkei</i> <b>palo borracho</b>		<i>Tilia moltkei</i> <b>paspalum</b>
	<i>Tilia moltkei</i> <b>jacarandá</b>		<i>Tilia moltkei</i> <b>panicum</b>
	<i>Tilia moltkei</i> <b>celbo</b>	 	<i>Lavandula angustifolia</i> <b>lavanda</b>
	<i>Tilia moltkei</i> <b>ciruelo rojo</b>	 	<i>Rosmarinus officinalis</i> <b>romero</b>