

**OBRA: AMPLIACION TECNOLOGIA EDUCATIVA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS - UNLP**

MEMORIA TECNICO CONSTRUCTIVA

OBJETO Y DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

El presente proyecto trata de las obras de Ampliación de un Edificio existente que se encuentra en la Facultad de Cs Medicas, el cual albergara nuevas aulas.

Tendrá una superficie nueva cubierta en planta de 731,35 m²

La obra se resolverá en su totalidad con un sistema de construcción tradicional, esto es: estructura de Hormigón Armado, cerramientos de mampostería de ladrillos ceramicos huecos, carpinterías de perfilería de aluminio o hierro, etc.

Las pautas a observar para la construcción, serán las siguientes:

A los fines ilustrativos se enumeran a continuación los aspectos generales de las cuestiones a considerar

Alcance del Pliego

El presente Pliego de Especificaciones tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente licitación, completando las indicaciones obrantes en la documentación gráfica y demás documentos integrantes de la presente.

El detalle de los artículos del presente Pliego de Especificaciones de aplicación en esta obra es indicativo y, durante el proceso de Licitación, el articulado de aplicación podrá ser ampliado, corregido y/o modificado según las consultas que se realicen.

Queda, por lo tanto, totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo, a los efectos de la presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse el Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir a la Inspección de Obra para su correcta ejecución.

Obligaciones del Contratista

- **Calidad de la Obra**

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte.

Para ello, el Adjudicatario adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

- **Concepto de obra completa**

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Adjudicatario deberá cumplir fielmente lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Adjudicatario deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho quedan comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista, deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Los referidos materiales, trabajos, dispositivos, etc., se considerarán a todo efecto, comprendidos dentro de los rubros del presupuesto.

Se establece, por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones del Adjudicatario debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el referido presupuesto. Todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con medidas de protecciones adecuadas y necesarias.

Se respetarán totalmente las reglas de seguridad del trabajo, y cualquier otra regla que, aunque no mencionada fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos.

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y mano de obra, todos aquellos elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los trabajos o sean necesarios para su correcta terminación.

Deberá realizar todos los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo Inspección de Obra y obtendrá, de la misma, instrucciones escritas y autorización para los cambios necesarios para la realización de los trabajos, que serán ejecutados en cooperación con otras áreas que realicen tareas relacionadas.

El Contratista hará todas las provisiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Inspección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia, serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El Contratista proveerá e instalará todas aquellas partes que puedan ser necesarias para completar todas las tareas de acuerdo con las mejores prácticas de su profesión, de acuerdo con lo requerido por las normas, como se especifica e indica en los planos, completará todo el trabajo a satisfacción de la Inspección de Obras, sin costo adicional. Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales, no necesariamente muestran todos los detalles, accesorios y equipos.

Todas las tareas serán coordinadas con la Inspección de Obras antes de la realización. Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los productos provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

Los anclajes y soportes que pudieran requerirse para el trabajo serán provistos por el Contratista y se asegurará que sean instalados adecuadamente. Cualquier gasto que resulte de la ubicación o instalación inadecuada de soportes será a costa del Contratista.

La ubicación de tuberías, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería conductos antes de la instalación. Las líneas con declive tendrán derecho de paso sobre aquellas que no lo tienen. Las líneas cuyas alturas no pueden ser cambiadas tendrán derecho de paso sobre las líneas cuyas elevaciones pueden cambiarse. Las reducciones, transiciones y cambios de dirección en las tuberías y cañerías serán hechos de acuerdo a lo requerido para mantener adecuados espacios y grado de pendiente, ya sea que esté o no indicado en los planos.

El Contratista proveerá, a su costa, los drenajes y acondicionamientos adicionales que sean necesarios por estas reducciones, transiciones y cambios de dirección.

- **Proyecto de Instalaciones**

El tendido de las instalaciones indicado en los Planos del presente Pliego es aproximado y la ubicación exacta deberá ser coordinada por el Contratista y aprobada por la Inspección de Obras conforme a las instrucciones que esta imparta. El Contratista deberá haber consultado todos los planos de la presente Licitación. En caso de que alguna circunstancia de las Instalaciones o la Arquitectura o Estructura le impidan cumplir con la ubicación indicada debiendo modificar el proyecto, confeccionará una alternativa a la propuesta original para subsanar dicho inconveniente y solicitará la consulta correspondiente a la Inspección de Obra que resolverá al respecto. Se deberán entregar los planos con indicaciones exactas de

la ubicación real de todos los elementos de campo, indicando además los recorridos completos de toda la instalación.

Para la realización de todas las ingenierías, el Contratista deberá considerar los ajustados tiempos de obra, debiendo presentar con la mayor celeridad posible, los planos de proyecto ejecutivo y documentación complementaria, para aprobación de la Inspección de Obra.

- Inspecciones y pruebas

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados. A su vez, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas, u otras que la Inspección de Obras estime convenientes, y cuando esta lo disponga, aun en el caso que se hubieran realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

- Materiales

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales deberán llegar a la obra en su envase de fábrica, cerrado, provisto del sello de garantía correspondiente y en perfecto estado. La Inspección de Obra se reserva el derecho de rechazar aquellas marcas que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza o que no respondan a las especificaciones del presente pliego. El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

- Muestras

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación por la Inspección de Obra. Se establece que las muestras deberán presentarse con la debida antelación y/o a requerimiento de la Inspección de Obra antes de que esos materiales o elementos deban ser empleados en la obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación a los efectos de decidir en la recepción de otros materiales o elementos de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra. Si el Contratista necesita ofrecer un material distinto a las especificaciones de este Pliego, deberá expresarlo con claridad a la Inspección de Obra, con la debida antelación, para su consideración. Si esta aclaración no fuese solicitada, en tiempo y forma, la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio. La selección final de los materiales, especialmente los que no tengan indicación de marcas, quedará a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

NOTA: Queda expresamente indicado que cualquier cambio del material especificado en planos generales, en planos de detalle y/o en Pliego de Especificaciones Técnicas, deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

01. TRABAJOS PRELIMINARES

Los trabajos preliminares comprenden, pero no se limitan, a la ejecución de la limpieza de la superficie del terreno sobre el que se situará el nuevo edificio. A su vez comprenderán también la delimitación del sector a intervenir, con la correspondiente ejecución del cerco de obra, bandejas de defensa en altura en los casos requeridos y obrador. Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes y las presentes especificaciones técnicas, y se realizarán bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista.

1.1. Demoliciones

Se deberán tomar las previsiones necesarias para evitar el deterioro, debilitamiento, rotura o alteración de piezas o partes aledañas que se conserven del edificio existente. Se deberán extremar las medidas de seguridad (apuntalamientos, refuerzos, etc.) para evitar daños a las personas y a las partes del edificio afectadas o no a la obra. La Empresa Contratista será la única y total responsable de los daños y perjuicios que se pudieran ocasionar durante el transcurso de la obra, debiendo repararlos a su costa.

Se deberá considerar para la ejecución de los trabajos de no afectar las características originales del edificio con la intervención: se preservarán las características morfológicas, lingüísticas y técnicas originales.

En la obra se deberán contemplar especiales cuidados en la planificación y coordinación de los trabajos de demolición, construcción y acarreo de materiales y ejecución de las tareas para optimizar recursos de acuerdo al plan propuesto.

La Empresa Contratista deberá presentar con anticipación suficiente el plan de trabajos para su aprobación y coordinar con personal de la Facultad por si alguno de los trabajos pudiera alterar u obstaculizar el normal desarrollo de la obra.

Se deberá mantener una comunicación fluida por medio del libro de órdenes de servicio y ajustándose estrictamente a la planificación aprobada

En caso de ser necesario el reemplazo de algún material original por otro que no estuviera especificado en pliego, deberá ser consultado con la Inspección de obra, por escrito, con la suficiente antelación para que se proceda a su aprobación o rechazo. No se podrá colocar ningún material o elemento que no haya sido aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberán demoler los muros y cubierta indicados en plano de demolición (edificio existente en desuso) así como sectores puntuales, escalera HºAº existente, antepecho de las cargas del edificio existente sobre el cual se colocarán nuevas columnas en coincidencia con las columnas existentes, etc.

Se deberán reubicar, todos los equipos de aire acondicionado existentes, cañerías, conductos, cables, y todo elemento que interfiera en el normal funcionamiento de la nueva obra. Los elementos se reubicarán de acuerdo a lo que aconsejen técnicos especializados en el tema, el Inspector designado por la Universidad, y según lo indicado en el ítem correspondiente.

1.3. Limpieza de terreno

La Empresa deberá retirar del terreno todo elemento que entorpezca el normal funcionamiento de la obra (árboles, malezas, residuos, cimientos, contrapisos, escombros, solados, etc).

1.4. Vallado provisorio

La Empresa Contratista colocará un cerco de obra de manera de impedir el acceso a la obra a toda persona no autorizada y de no interrumpir, durante el transcurso de la misma, el normal desarrollo de las actividades de las unidades académicas, establecidas en el entorno inmediato de dicha obra.

Se deberán considerar todas las situaciones de peligro tanto para el personal que desempeñe tareas en la obra como para toda persona ajena a la obra que transite en el ámbito de sus adyacencias de manera de tomar las previsiones que sean necesarias para evitar daños y/o accidentes.

En los trabajos a realizarse en altura, deberá garantizarse la seguridad de los operarios mediante barandas, uso de arneses, cerco de obra y/o todo sistema que sea necesario a tal efecto.

El cerco tendrá una altura no menor a 2,00 m. Se ejecutará en CHºGº 24 solapada no menos de 20 cm nuevas o usadas (en ese caso serán pintadas) o tablas de entretecho, placas de aglomerado o terciado, con una estructura de madera de 3" x 3" cada 2 mts. Las tiras de chapa se colocarán en forma horizontal superior e inferior. Toda la superficie del tirante que va enterrada en el terreno deberá pintarse con pintura asfáltica.

1.5. Casilla para Obrador y Personal

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el proyecto de obrador y lo ajustará a lo que se le indique. El mismo será desmontado y retirado de la obra por la Contratista, previo a la recepción provisoria de los trabajos. Se construirá con chapa galvanizada y estructura de madera. La obra contará con legajo de seguridad e higiene.

El obrador se encontrará dentro del cerco de obra y se organizarán de manera de considerar las áreas de trabajo bien delimitadas:

- LOCAL DE INSPECCIÓN (MESA DE TRABAJO, PIZARRA, ETC.)
- BAÑOS QUÍMICOS
- DEPÓSITO DE MATERIALES

- VESTUARIOS PARA PERSONAL Y SERENO.

EL ÁREA TÉCNICA SE PODRÁ UBICAR EN CONTAINERS ACONDICIONADOS A CRITERIO DE LA EMPRESA.

EL OBRADOR DEBERÁ MANTENERSE DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA EN PERFECTO ORDEN Y LIMPIEZA.

1.6. Cartel de Obra

Se deberá realizar Cartel de Obra, 1,20 x 2,40 m, en chapa de hierro Nº 27 m, marco de Pino Elliotis 2"x4", bastidores de 1"x2", antióxido y dos manos de esmalte sintético, incluye gráfica simple e iluminación

1.7. Replanteo

Lo efectuará la Contratista en base al plano presentado, y será verificado por esta Dirección antes de dar comienzo a los trabajos. Las cotas de los elementos de la estructura de Hº Aº, y los ejes de muros maestros, serán delineados con alambres bien seguros a una altura conveniente sobre el nivel del suelo, y no serán retirados hasta tanto aquellos alcancen suficiente altura.

02.MOVIMIENTO DE SUELOS

Se consideran aquí el desmonte del manto natural y consecuente relleno, las excavaciones para las fundaciones estructurales, vigas de fundación y/o arriostre.

02.01. MOVIMIENTOS RELATIVOS A LA OBRA DEL EDIFICIO

En todo lo aquí expresado, se deberá tener en cuenta y cumplir con todas las recomendaciones indicadas en el Estudio de Suelos exigido.

Se deberá determinar las tareas tendientes al manejo y control del escurrimiento superficial de las aguas pluviales de modo de evitar la inundabilidad del terreno en las inmediaciones de la obra.

Se deberá desmontar la capa superficial húmifera en toda la superficie correspondiente a la intervención del nuevo edificio. Se adecuarán los niveles del terreno a la obra a construir, debiéndose donde sea necesario rellenar con tosca y compactar toda la superficie en capas de 0.20 máximo, incluso riego y terminación con vibrador, para llegar con piso construido a las cotas de nivel interiores o exteriores previstas. Asimismo se deberá excavar los sectores correspondientes a las fundaciones según cálculo. La Empresa deberá retirar el sobrante producto de la excavación. La Empresa Contratista se deberá ajustar a recomendaciones indicadas en estudio de suelos

A los efectos del cómputo, se considera a priori una excavación de caja de relleno de no menos de 60 cm. de profundidad desde nivel vereda exterior existente, y relleno con tosca compactada en capas de 0.20 máximo, incluso riego y terminación con vibrador, para llegar a cota de piso interior en Planta Baja (Sector Aula) no menor a - 15 cm. de nivel de vereda exterior existente.

03. ESTRUCTURAS

03.01. HORMIGÓN ARMADO

La Empresa Contratista asumirá la responsabilidad general como Constructor de la estructura de HºAº. Deberá realizar el cálculo de la estructura nueva conforme al diseño y predimensionado obrante en el presente Pliego y presentarlo a la Inspección de Obra para su aprobación por parte del área técnica correspondiente de ésta Secretaría. Dicho cálculo constará de memoria técnica estructural, planos de encofrado, planos de doblado de hierros, planos de detalle de todos los encuentros que así lo requieran, de ensamble entre estructuras, verificación de compatibilidad con los planos de arquitectura e instalaciones.etc., antes de su ejecución, debiéndose aprobar la misma con 20 días de anticipación antes del inicio de los trabajos.

Todas las terminaciones de la estructura de hormigón armado, tendrán en cuenta las superficies, adecuadas para su posterior vinculación con otros materiales, acabados que queden vistos y se evitarán las aristas angulosas debiendo trabajar con cantos matados en aristas de columnas y vigas a los efectos de evitar roturas y posteriores reparaciones o rectificaciones en las secciones de hormigón armado.

3.1. *Memoria de Cálculo del Predimensionado, y composición de la documentación técnica inicial a presentar por la adjudicataria*

Memoria de Cálculo del Predimensionado

El predimensionado de la estructura de Hormigón Armado, cuyos planos se adjuntan a la presente documentación fue realizado en función de las calidades de materiales citados a continuación.

Respecto al suelo en pisos interiores y veredas perimetrales al edificio, los últimos 45cm de espesor final, se realizarán utilizando suelo seleccionado compactado en tres capas de 15 cm cada una al 95% de Proctor Normal (Limite Liquido <40%, Limite Plástico <12% (AASHTO T90).

Calidad de los materiales a utilizar en la Estructura de Hormigón Armado

COEFICIENTE DE SEGURIDAD: $\gamma = 1.75$ Para Hormigón Armado.

HORMIGON: Se utilizará en la presente obra un hormigón de las siguientes características: Hormigón Grupo H – II, hormigón clase de resistencia H – 21 _ Resistencia Característica σ'_{bk} a la edad de 28 días: 21 MN/m² _ Resistencia media mínima de cada serie de 3 ensayos consecutivos: 21.5 MN/m².

ACERO: Las barras de acero a utilizar en el hormigón armado tendrán las siguientes características: Tipo de Acero ADN – 420, dureza natural, conformación superficial: nervurada (N); limite de fluencia característico: ≥ 420 MN/m².

Documentación Técnica inicial a presentar por la adjudicataria (en función del reglamento c.i.r.s.o.c. 201 y anexos) y concordante con los planos de predimensionado. teniendo en cuenta sobrecargas de acuerdo a destino de cada local.

Estudio de Mecánica de Suelos: Realizado por laboratorio reconocido, donde se indique las conclusiones sobre tensiones admisibles del suelo, profundidad respecto del terreno natural y nivel freático.

Memoria de Cálculo: Donde se describe el proceso del análisis estructural.

Planos y Planillas:

- 1) Planos y planillas de los elementos constructivos y de sus armaduras, así como su justificación.
- 2) La clase de resistencia y toda otra Propiedad Especial del hormigón y los tipos de acero que deben utilizarse.
- 3) Existiendo elementos premoldeados se incluirán los planos de montaje con los detalles necesarios para ejecutarlos.
- 4) Planos para el montaje de apuntalamiento, encofrados o andamios que deban soportar esfuerzos fuera de los usuales.
- 5) Planillas de doblado de hierros.
- 6) Planos de replanteo de la estructura.

Control de Aptitud de los Materiales:

Se debe detallar el mecanismo de control que se adoptará para cumplir con lo especificado en este reglamento.

Cuantías de Acero para Hormigón Armado, tenidas en cuenta en el cómputo de la obra.

-Bases Centradas 50 kg/m³

-Bases Excéntricas 55 kg/m³

-Vigas de Fundación 150 kg/m³

-Tensores 180 kg/m³

-Plateas de Fundación 70 kg/m³

-Vigas Normales 130 kg/m³

-Losas Macizas 50 kg/m³

-Losas Nervuradas 45 kg/m³

-Columnas 90 kg/m³

-Tabiques 60 kg/m³

-Tanque Rectangulares 70 kg/m³

-Pilotes Preperforados (P.P.P.) y Cabezales según CIRSOC

Pliego de Especificaciones Técnicas: *Estructura Resistente:*

Hormigón Armado

Objeto de los trabajos

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir la estructura en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

La realización de estos trabajos se regirá por el presente Pliego, Cálculos Métricos, Planos Generales, Planos de Replanteo, de Estructura, y de Detalles –si lo hubiere– de cada una de las Plantas que componen el edificio.

El cálculo de la estructura deberá incluir una Memoria Técnica donde se consignará la configuración general de la estructura, las hipótesis y análisis de carga adoptados, características de los materiales a utilizar, los criterios, constantes y método de dimensionamiento y/o verificación, y la descripción de la ejecución de la obra, con el correspondiente plan de las etapas de ejecución.

En el caso de métodos o procedimientos no comunes, las Memorias de Cálculo contendrán las correspondientes referencias y datos bibliográficos.

En las Planillas de Cálculo se indicará claramente y el lugar visible:

- a) Tipo de acero adoptado para las armaduras.
- b) Tipo de cemento a emplear.
- c) Resistencia características del hormigón a la edad establecida.
- d) Razón agua/cemento máxima establecida por razones de durabilidad, impermeabilidad, etc.
- e) Coeficiente de seguridad adoptado.

Toda la documentación se presentará en original y cuatro (4) copias.

Modificación del predimensionado

El Oferente deberá analizar el predimensionado de la estructura (Planos Generales, de replanteo, etc) previamente al Acto Licitatorio, ya que las dimensiones allí indicadas son a título ilustrativo.

Una vez efectivizada la adjudicación, el Contratista realizará el cálculo de la estructura del edificio, conforme a lo que determine el Estudio de Suelo, y cualquier modificación que se autorice ya sea de dimensiones, cuantías, tipo estructural, etc. no dará lugar a reajuste alguno del monto de contrato ni del plazo de ejecución.

Se deberá ejecutar los Planos de Replanteo Escala 1:50, Planos de Detalle Escala 1:20, y Planos y/o Planillas de Doblado de Hierro en Escalas 1:50 ó 1:20 que presentará a la D.G.C.M., sin cuya aprobación escrita no podrá comenzar los trabajos de estructuras.

El Contratista deberá confeccionar y presentar para aprobación de la D.G.C.M., la siguiente documentación:

- Cálculo de la estructura.
- Planos de encofrado, Escala 1:50
- Planos y planillas de armaduras Escalas 1:50 y 1:20
- Detalles aclaratorios que la INSPECCION de Obra considere necesario incorporar.

Características de los Materiales

Cementos

Se utilizará cemento tipo portland normal o de alta resistencia inicial, de marcas aprobadas. Toda partida, ya sea que provenga en bolsa o a granel que manifieste signos de haber sufrido procesos de fragüe, será retirada por el Contratista debiendo reponerse a cargo del mismo.

El cemento será almacenado en depósitos que lo protejan de la acción de la intemperie y la humedad del suelo y paredes. La ubicación y características de estos locales, como así también el procedimiento utilizado para el almacenamiento, será sometidos a la aprobación de la INSPECCION de Obra y responderán a lo establecido en el Capítulo I: Trabajos Preliminares. Dicha aprobación no exime al Contratista la responsabilidad por la calidad y condiciones del cemento.

Agregado fino

Estará constituido por arena natural de densidad normal del tipo de grano grueso, libre de partículas extrañas que puedan perjudicar la resistencia o durabilidad del hormigón y la armadura.

Agregado grueso

Será de canto rodado o piedra partida, con partículas limpias y resistentes.

El tamaño será menor que:

- 1/5 de la menor dimensión del elemento estructural

- $\frac{3}{4}$ de la menor separación de barras paralelas
- $\frac{3}{4}$ del mínimo recubrimiento libre de las armaduras

Agua

Deberá ser limpia, potable, y libre de elementos tales como aceite, glúcidos y otras sustancias que puedan alterar el proceso de fragüe o tener efectos nocivos sobre las armaduras y el hormigón.

Aditivos

La utilización de cualquier sustancia química, que tenga por fin modificar el proceso de fragüe, introducir aire, mejorar la trabajabilidad, etc., deberá ser autorizada por la INSPECCION de la Obra.

Acero para armaduras

Las barras de acero que constituyen las armaduras de las estructuras de hormigón armado deberán cumplir con las Normas referidas a longitudes de anclaje y empalme, diámetros de mandril, de doblado de ganchos o curvas, recubrimientos mínimos y separaciones.

Estas podrán ser almacenadas a la intemperie, disponiendo su acopio sin que el material tome contacto con el suelo.

Alambre

La vinculación de las armaduras dentro del encofrado se realizará mediante ataduras de alambre nº 16. Este deberá poseer las características de ductilidad necesarias para cumplir favorablemente con los ensayos de envoltura sobre su propio diámetro.

Encofrados

En todos los casos se deberán respetar las dimensiones y detalles que se indiquen en los planos de replanteo.

Los encofrados podrán ser de tablas de madera, metálicos, plásticos o paneles de madera compensada, según corresponda en cada caso, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior.

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Su concepción y ejecución se realizará en forma tal que resulten capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se verán sometidos durante la ejecución.

En los casos de hormigón a la vista, la INSPECCION de Obra deberá aprobar el sistema que proponga el Contratista, debiendo éste hormigonar un elemento de muestra, que una vez aprobado se mantendrá en obra a los efectos de servir como patrón de calidad de la terminación requerida.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras y encofrados serán convenientemente arriostrados, tanto en Inspección longitudinal como transversal.

La ejecución se hará de tal forma que permita el desencofrado en forma simple y gradual, sin golpes, vibraciones y sin el uso de palancas que deterioren las superficies de la estructura.

Para la inspección y limpieza de los encofrados, en el pie de columnas, pilares, muros y en otros lugares de difícil acceso o visual se dejarán aberturas provisionales adecuadas.

Los encofrados de madera se mojarán con abundancia 12 hs. antes y previo a la colocación del hormigón, debiendo acusar en ese momento las dimensiones que indiquen los Planos.

Previsión de agujeros nichos o canaletas.

El Contratista preverá en correspondencia con los lugares en que los integrantes de las distintas instalaciones intercepten a la estructura de los orificios nichos canaletas y aberturas de tamaño adecuado para permitir en la oportunidad del montaje de las mismas el pasaje y armado de dichas instalaciones.

Los marcos, cajones y tacos previstos a tal efecto serán preparados prolijamente de manera tal que luego puedan extraerse fácilmente, tarea que el Contratista efectuará simultáneamente con el desencofrado.

Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los Planos y documentos aprobados por la D.G.C.M.

El doblado de las barras se realizarán en frío a la temperatura ambiente, mediante elementos que permitan obtener los radios de curvatura adecuados.

Las barras deberán estar libres de grietas, sopladuras y otros defectos que puedan afectar desfavorablemente la resistencia o condiciones de doblado, y las que hubieran sido dobladas no se podrán enderezar ni volver a doblarse.

Cuando las barras se coloquen en dos ó más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que las correspondientes de la capa inferior.

Para sostener o separar las armaduras se emplearán soportes o espaciadores metálicos o de mortero de cemento con ataduras metálicas.

Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón estuviesen cubiertas por mortero, pasta de cemento y hormigón endurecido, deberán limpiarse a fondo.

Colocación de hormigón

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo a un Plan de Trabajos organizado que el Contratista presentara a la D.G.C.M oportunamente.

El Contratista deberá notificar a la INSPECCION de Obra una anticipación mínima de tres (3) días hábiles la fecha en que se ejecutará la colocación del hormigón, no pudiendo comenzar hasta la inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, insertos empotrados y apuntalamientos, como así también formas de operación.

Para el transporte del hormigón deberán utilizarse métodos y equipos que garanticen rapidez y continuidad. El Contratista presentará el sistema adoptado a la INSPECCION de Obra para su aprobación.

Desencofrado

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la INSPECCION de Obra.

Todos los desencofrados se realizarán sin perjudicar a la estructura de hormigón.

El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su peso propio y el de la carga a que pueda estar sometida durante la construcción.

Previamente al retiro de los puntales bajo vigas se descubrirán los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.

Los plazos mínimos de desencofrado serán:

- Costados de vigas y columnas 4 días
- Fondo de losas 10 días
- Fondo de vigas 20 días
- Puntales de seguridad en losas y vigas 28 días

Recepción de la estructura

La recepción de la estructura se efectuará en etapas de acuerdo al cronograma de tareas presentado por el Contratista para la aprobación de la INSPECCION de Obra.

La recepción provisoria de las etapas comprende:

- Aprobación de encofrados y armaduras.
- Aprobación de superficies desencofradas.
- Aprobación de ensayos de probetas y materiales.

Las recepciones parciales y final no eximen al Contratista de su responsabilidad plena y amplia en cuanto al comportamiento resistente de la estructura.

3.2. Memoria de Cálculo del Predimensionado de la OBRA en particular:

En esta obra se ejecutara, en el sector de circulación, un puente conector con el edificio existente, con estructura de columnas metálicas tubos 100 x 100 x 3,2 y perfiles normales doble T 200 según calculo, según se indica en los planos respectivos.

Las losas H²A² que se ejecutaran en el sector nuevo de aulas y circulación, serán con Losas Huecas Pretensadas tipo SHAP 60 (LH60 16 Cm Serie 3) y SHAP 30 respectivamente según calculo, según se indica en planos. Las losas a ejecutar sobre segundo piso del edificio existente, serán losas llenas según calculo, según se indica en planos de Estructura.

La Empresa Contratista deberá realizar el cálculo estructural definitivo y adaptarlo de ser necesario, pero de ninguna manera podrá ser de inferiores dimensiones que el propuesto. Las nuevas columnas se colocarán coincidentes con en el eje de las columnas existentes y se tomarán a las mismas mediante anclaje químico o similar.

Por tratarse de una obra al exterior se deberá garantizar la impermeabilidad de la terraza para evitar filtraciones al piso inferior del edificio existente.

En sectores indicados en planos de Estructura E-01/02, se colocaran mensulas metálicas abrochadas a vigas de H^aA^o existentes, según calculo.

04- ALBAÑILERÍA

04.01. DE LADRILLOS COMUNES

Muros exteriores en cargas y enchapes de estructura de hormigón, se ejecutarán en ladrillos comunes de 0.05m x 0.12m x 0.26m para evitar grietas o fisuras se agudizará el punto crítico entre enchape y filo superior de losa de aleros de ventana con una buña.

En el caso de cargas la Contratista deberá presentar el detalle típico de babeta y sellado hidráulico de las mismas para ser aprobado por la Inspección de Obra.

Ver planilla de terminaciones.

04.02 ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS

04.02.01 MAMPOSTERÍA DE LADRILLO HUECO 18X18X33 CM, ASENTADOS CON MORTERO DE CAL REFORZADA ¼:1:3 (0,018 M³)

Muros exteriores de ladrillos cerámicos huecos de 0,18 m x 0,18 m x 0,33 m. Conforman toda la caja exterior que compone la envolvente del edificio, en estos casos su espesor terminado es aproximadamente 0.23 m.

04.02.02 MAMPOSTERÍA DE LADRILLO HUECO 12X18X33 CM, ASENTADOS CON MORTERO DE CAL REFORZADA ¼:1:3 (0,008 M³)

Muros interiores de ladrillos cerámicos huecos de 0,12m x 0,18m x 0,33m.

Se utilizan en la división de las aulas y en divisiones de sanitarios. Se ejecutarán hasta 1 cm. de fondo de viga conformando en esta separación la correspondiente junta de trabajo para agudizar en ese punto los posibles movimientos diferenciales de los distintos materiales (nunca a tope de la estructura de hormigón).

04.02.03 MAMPOSTERÍA DE LADRILLO HUECO 8X18X33 CM, ASENTADOS CON MORTERO DE CAL REFORZADA ¼:1:3 (0,008 M³)

Muros interiores de ladrillos cerámicos huecos de 0,08 m x 0,18 m x 0,33 m.

Se utilizan en los paramentos de locales sanitarios. Se ejecutarán hasta 1 cm de fondo de viga o fondo de losa, según su posición relativa y ubicación, conformando en esta separación la correspondiente junta de trabajo para agudizar en ese punto los posibles movimientos diferenciales de los distintos materiales (nunca a tope de la estructura de hormigón).

05. CONSTRUCCIÓN EN SECO

05.01. TABIQUES

05.01.02. INTERIORES:

Tabiques dobles de placa de roca de yeso conformados por estructura estándar de perfilera de chapa galvanizada (sistema durlock o similar), soleras de 70 mm y montantes de 69 mm, con refuerzo a 1 m de nivel de piso terminado en todos los locales, asegurando los puntos críticos de las placas en relación a golpes, etc. provocados por movimiento o traslado de mobiliario por parte de los futuros usuarios de la obra. Por otra parte se utilizarán placas de roca de yeso de 12.5 mm de espesor con aislación conformada por lana de vidrio en el alma de los tabiques, masilla y sistemas de fijación standarizados, dando este sistema un espesor final de tabique de 9.5 cm. Toda la tabiquería en seco deberá coordinarse con las posibles instalaciones que los mismos alojen, para garantizar la terminación de la tabiquería incluida los cortes y pases para instalaciones a cargo del Contratista que ejecuta la misma.

Ver planilla de terminaciones.

05.02. CIELORRASOS

05.02.01. CIELORRASOS SUSPENDIDOS PLACA ROCA DE YESO:

Los cielorrasos se ejecutarán suspendidos, con perfilera estándar de chapa galvanizada (sistema durlock o similar) en todos los casos el Contratista deberá garantizar la verificación de las secciones correspondientes a las vigas maestras metálicas, velas de colgamiento, etc, usando placas de roca de yeso de 12.5 mm comunes en locales secos y placas de roca de yeso verde (sanitaria) en locales húmedos, si existieran locales donde por su destino se agudiza el riesgo contra incendio se deberá proponer un tratamiento de los mismos con placa de roca de yeso roja (cortafuego) en tal caso dicha solución será verificada y aprobada por la Inspección de Obra. Todas las superficies se ejecutarán con masilla y sistemas de fijación estandarizados.

Se deberá prever la libre dilatación del cielorraso, respecto de los muros perimetrales del local a fines de evitar marcas o fisuras, el detalle lo ejecutará el Contratista y lo aprobará la Inspección de Obra.

Ver planilla de terminaciones

06. AISLACIONES

06.01. HIDRÓFUGA HORIZONTAL

En cubierta se ejecutará barrera de vapor sobre losa de Hº Aº, aislación térmica de poliestireno expandido de alta densidad bajo contrapiso con pendiente y carpeta de cemento y arena bajo aislación de membrana geotextil.

06.02. HIDRÓFUGA VERTICAL

En todos los muros que descargan sobre Viga de Fundación, deberá ejecutarse una aislación vertical y horizontal hasta altura de contrapiso interior, realizada con cemento adicionado con hidrófugo bajo pintura asfáltica.

En todos los muros de espesor 0.23 m se ejecutará capa aisladora horizontal doble con mortero de cemento 1:3 con agregado de material hidrófugo (10%) en el agua de amasado, tipo cajón, espesor 2 cm

06.03. TERMOACUSTICA PARA TABIQUES

Los tabiques interiores de placa de yeso llevarán en su interior aislación acústica de lana de vidrio en rollo, espesor 50 mm con doble papel Kraft, tipo "Filtro FL" de Acustiver o similar equivalente, incluso soporte de alambre galvanizado Nº 12 formando entramado de 25x25 cm

06.04. TÉRMICAS PARA CUBIERTAS

La cubierta llevará manto aluminizado tipo Isolant TBA10 una cara de aluminio con malla de alambre de acero a 45° debidamente fijado a la estructura de la cubierta.

Ver Planos adjuntos.

07. CUBIERTA

07.01. CUBIERTA INCLINADA

Las cubiertas metálicas se resolverán mediante chapa galvanizada sinusoidal Nº 25 sobre aislación térmica (tipo Isolant Tba10 una cara de aluminio), estructura RETICULADA de h:0.60 con cordón superior e inferior perfiles de chapa galvanizada C 160 x 60 x 2.5 y diagonales con perfiles C 120 x 50 x 2.0 según cálculo, según planos

Las correas de la cubierta se resolverán mediante perfiles de chapa galvanizada C 120 x 50 x 15 x 1.6 dispuestos cada 70 centímetros.

Ver Planta de techos, Planos de estructuras; Plano de instalaciones pluviales y Planilla de terminaciones

07.02. CUBIERTA PLANA

Este rubro comprende la provisión y colocación de la totalidad de los materiales requeridos para la construcción de las cubiertas planas. Se ejecutará cubierta de losa plana de HºAº, barrera de vapor, sobre la que se realizará contrapiso con pendiente y carpeta de cemento reforzada con hidrófugo, bajo aislación de membrana geotextil, todo de acuerdo a lo indicado en planos.

La cubierta presentará la pendiente necesaria a los efectos de descargar las aguas pluviales a los desagües indicados en plano correspondiente a planta de techos.

08. REVOQUES

08.01. REVOQUES EXTERIORES

Todos los muros en contacto con el exterior tendrán idéntico tratamiento, siendo la materialización de los mismos (de afuera hacia adentro) de la siguiente manera: revoque grueso fratasado a la cal 20 litros de mortero $\frac{1}{4}$:1:3 y azotado impermeable de mortero de cemento y arena (1:3) con agregado de material hidrófugo.

En los puntos críticos de contacto con estructura de hormigón armado se debe colocar metal desplegado o proponer otra solución a aprobar por Inspección de Obra, para absorber los movimientos diferenciales, y evitar fisuras en los revoques.

08.02. REVOQUES INTERIORES

La cara interior de los muros y paramentos sufrirá variaciones en las terminaciones dependiendo del tipo de local que se trate tal y como se especifica aquí, y en Planilla de terminaciones.

En los locales los paramentos de mampostería presentarán un acabado de revoque interior completo, grueso y fino a la cal terminado a fieltro 20 litros de mortero $\frac{1}{4}$:1:3 y 5 litros de mortero 1/8:1:3

Para definición de espesores promedio en ambos casos ver planilla de terminaciones.

11. CONTRAPISOS Y CARPETAS

11.01. CONTRAPISOS

11.01.04 CONTRAPISO DE CUBIERTA PLANA

Los contrapisos serán de hormigón pobre de cascote empastado con pendiente, espesor promedio 12 cm mínimo con pendiente, mortero $\frac{1}{4}$:1:3:6, y si en algún caso debiera tener alguna consideración particular se indicará en Planilla de terminaciones.

La cubierta presentará la pendiente necesaria a los efectos de descargar las aguas pluviales en los embudos indicados en plano correspondiente a planta de techos. Las pendientes serán las mínimas requeridas para evitar rellenos excesivos con contrapisos de mucha altura que carguen innecesariamente las losas de techo.

11.02. CARPETAS

Se deberá ejecutar en cubierta plana carpeta cementicia reforzada con hidrófugo, bajo aislación de membrana geotextil, todo de acuerdo a lo indicado en planos

12. PISOS

Los pisos interiores se indican en la simbología de locales de los Planos de Plantas de arquitectura, en Planilla de Terminaciones y demás documentos.

12.03 PISOS DE CEMENTO ALISADO

En escaleras, el piso será de cemento alisado de espesor no menor a 2 cm. y con acabado a la llana de acero.

Los escalones llevarán por terminación en su "nariz", un perfil "L" de $\frac{3}{4}$ " para evitar roturas o desprendimientos y se colocara antideslizante 3M o similar que cumpla con las normativas de seguridad requeridas. El limón y la sabana de escalera, deberán quedar en perfectas condiciones sin desprendimiento ni roturas en aristas y cantos.

12.10. VARIOS

12.10.06. HORMIGON PEINADO

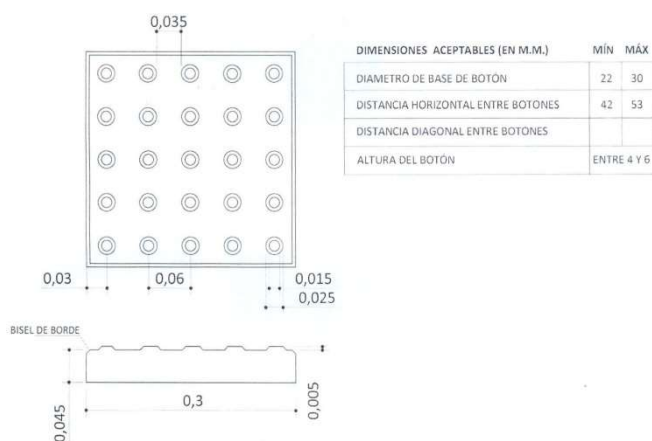
Los pisos exteriores y de acceso serán de hormigón peinado borde llaneado sobre terreno compactado, con juntas de trabajo a distancias y en módulos a aprobar por la Inspección de Obra para lo cual la Empresa Contratista ejecutara planos de pisos y sus respectivos detalles tomando como base la documentación licitatoria.

Se ejecutará un contrapiso de limpieza de 8 cm de espesor mínimo, si la Dirección de Obra lo considera necesario a los efectos de proporcionar una superficie adecuada para ejecutar dicho piso, no siendo el mismo condición necesaria si la superficie de apoyo del piso de hormigón peinado se encuentra bien compactada y ofreciendo la tensión superficial adecuada para el trabajo mecánico del mismo.

12.10.07. PISO DE PREVENCIÓN TÁCTIL

En los sectores que se indica en planos adjuntos (en todo el frente de arranque y remate de desniveles), se deberán colocar una franja de 60 cm. (dos hiladas paralelas) de lajas de prevención, con textura en forma de botones en relieve de 1 a 5 mm. y color contrastante con respecto al de los solados contiguos, para la prevención de ciegos y disminuidos visuales. Los materiales en lajas ubicadas al exterior serán de hormigón H30, o en su defecto calcáreo. En interiores granítico o goma.

Referencias: Normas IRAM 111102-2 y Ley 962 de la C.A.B.A.



12.10.30. PISO FERROCEMENTICIO

Los pisos interiores serán ferrocementicios nivelados mecánicamente (con maquinaria del tipo helicóptero) y juntas de dilatación coincidentes con módulos estructurales y medios módulos, y/o según recomendaciones del fabricante e indicación de la Inspección de Obra. Su terminación, en cuanto a tonalidad y textura, deberá ser uniforme y lo más lisa posible, tratando de lograr una superficie tipo espejo.

En este sentido la tonalidad y textura será definida oportunamente por la Inspección de Obra, según las muestras realizadas por la Contratista para tal fin.

La Contratista deberá presentar un plano de pisos con la inclusión de juntas de dilatación a fin de obtener la aprobación correspondiente por parte de la Inspección de Obra.

Ver planilla de terminaciones.

Los mismos tendrán un espesor medio no menor de 8 cm de hormigón H-21, incluso malla electrosoldada de 15x15 cm, e incorporación de endurecedores no metálicos.

13. ZOCALOS

12.05 ZÓCALO DE MADERA

En las caras de los paramentos que encierran locales con pisos Ferrocementicios, se deberá colocar zócalo de madera semi-dura, de 3" x 1/2", no empastillado, fijado al paramento mediante tornillos de bronce, con cabeza oculta en orificios fresados y masillados.

14. REVESTIMIENTOS

14.05. CENEFAS Y CANALETAS GALVANIZADA N°22

El mismo se corresponde con las cenefas de dimensiones y características según planos y especificaciones correspondientes.

En todos los casos las cenefas tendrán corta aguas en relieve para evitar el contacto del cerramiento lateral con agua de lluvia del techo.

17. BARANDAS, BALCONES, PASAMANOS, CUPERTINAS

17.01. METÁLICOS: Barandas

Se deberán colocar barandas a lo largo de la rampa y escalera de acceso. Las mismas serán de hierro negro. El pasamanos superior será de caño de hierro negro de 2" de diámetro y 3 caños de 1" que se ubicaran en el sector inferior. Las barandas tendrán parantes de planchuelas de 1 ½" x 3/16" cada 1.5 m. Los parantes se fijarán al piso H° de la losa de tal manera que queden firmes, con un empotramiento no menor a 10 cm. Los pasamanos irán a 0.90 m de altura.

En todos los casos las barandas y pasamanos se resolverán con tramos rectos, sin doblado y uniones simples, con rosetas y grampas de amure a mampostería mínimo 3 por tramo.

Escalera: en los casos en lo que se exige solamente el pasamanos (lados de la escalera definido mediante muros), el mismo será ídem al mencionado arriba, vinculados al paramento mediante grampas de hierro macizo y roseta de terminación y anclaje.

El diseño de los presentes elementos y la modalidad de montaje y colocación deberá someterse a aprobación por parte de la Inspección de Obra.

17.02 BABETAS, CENEFAS, CUPERTINAS y CANALETAS

La cubierta de chapa del sector Hall de Acceso presentará canaleta de recolección de aguas, elaborada en chapa galvanizada plegada N°25, con tantos embudos de bajada de Ø 160 milímetros como se expresa en Planos adjuntos. Presentará también, al menos una gárgola de descarga y rebalse entre embudos.

Se incluirá babeta lateral de igual material y condición en todos los encuentros entre cubierta y carga, de modo de sellar debidamente el vínculo.

El diseño de los presentes elementos y la modalidad de montaje y colocación deberá someterse a aprobación por parte de la Inspección de Obra.

19. CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

Las carpinterías se proveerán en perfectas condiciones de funcionamiento y acabado y en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas, Planos, Planillas de Carpinterías, o según necesidades de obra. Deberán preverse, al momento de su provisión, todas las eventualidades propias de la obra. Por ejemplo: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, cerraduras, tornillos, grampas, etc.

Los espesores de los vidrios indicados en las Planillas de Carpinterías son a título indicativo. Los espesores a emplear serán los indicados por el fabricante según la dimensión, tipo y tecnología empleada para cada caso, sin que ello suponga incremento de costos

En el caso de aluminio, la línea de carpintería a ser utilizada deberá ser tipo Módena prepintada color negro, borde recto o similar, a los efectos que garantice la colocación de vidrios de seguridad dobles laminados tipo blisan 3+3 mm y/o DVH en los paños que debidamente se indiquen en las respectivas Planillas de Carpinterías.

19.01.03. PUERTAS DE CHAPA DE HIERRO (Accesos)

Las puertas de acceso al edificio, serán de marco de chapa doblada N°18 y hojas bastidor de tubo estructural de 60 x 30 mm. con reja de tubos 10 x 30, bastidor preparado para recibir vidrio de seguridad 3+3.

19.02. VENTANAS ALUMINIO

Las ventanas cumplirán con todos los requerimientos genéricos antes mencionados en el ítem 19, serán construidas en aluminio, línea Módena borde recto prepintado negro, con vidrios laminados de seguridad 3+3, formada por marco y hojas corredizas, fijas y proyectantes para vidrio entero y con la inclusión de tubo estructural de aluminio 100 x 100 entre ventanas si fuese necesario aunque no lo indiquen ni las plantas ni las planillas de carpinterías correspondientes.

En todos los casos, donde sea posible, las carpinterías de aluminio se colocarán con premarco de aluminio, la perfilería será del tipo Aluar similar o equivalente.

El fabricante de carpinterías y la Empresa Contratista deberán efectuar todas las verificaciones necesarias de las dimensiones y espesores de vidrios colocados en todas las carpinterías para garantizar la seguridad de los usuarios del edificio.

Todos los vidrios de la obra, deberán quedar perfectamente limpios y en condiciones a la finalización de los trabajos.

19.04 FRENTE INTEGRAL DE ALUMINIO - PARASOLES

19.04.02 PARASOLES

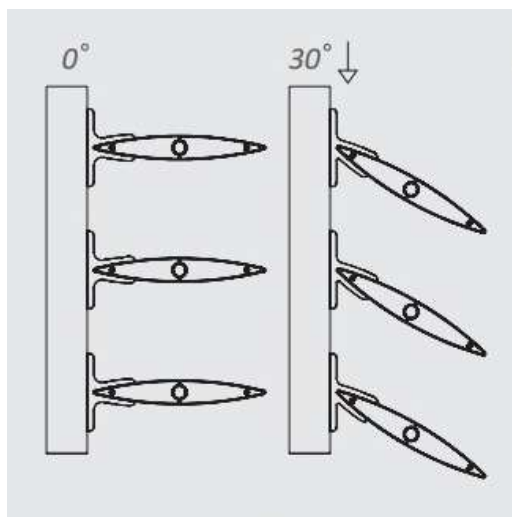
La vista de los parasoles en planos es orientativa y la CONTRATISTA deberá presentar un legajo ejecutivo ante la INSPECCIÓN para su revisión y aprobación.

Sistema de protección solar para fachadas a base de parasoles en aluminio por extrusión permite la regulación de la luz consiguiéndose notables ahorros en la refrigeración interior de los edificios debido a la creación de zonas de sombra que reducen la incidencia energética a la que son sometidos éstos.

Se trata de un sistema de parasoles FIJOS. En la vista SURESTE los parasoles presentaran inclinación con ángulos de 30° y en la vista NOROESTE tendrán inclinación con angulos de 0°.

Los parasoles utilizados tienen forma que se asemeja a la elíptica y es en horizontal. Esta singular forma no sólo permite evitar los efectos menos beneficiosos de la luz solar, sino que funciona como elemento arquitectónico decorativo.

IMAGEN ORIENTATIVA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE REFERENCIA

Marco de aluminio con tabllillas de aluminio de celosías de inclinación variable. Perfiles de aluminio anodizado natural

-Permite la circulación de aire mientras se mantiene la estancia protegida del sol.

-Reduce la temperatura al interior especialmente en los meses más calurosos, hasta un 80% del calor producido por la radiación solar.

- Permite mantener la intimidad sin renunciar a la ventilación y a la entrada de luz, ver sin ser vistos
- Reduce el gasto energético
- Minimiza la entrada de lluvia
- Reduce considerablemente el ruido externo

PARASOLES Y MARCOS DE ALUMINIO

Los materiales a emplear serán de primera calidad. La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de óptima calidad, sin poros ni sopladuras y perfectamente rectos.

Para el cálculo resistente de carpinterías de aluminio se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio, y no será menor de 146 kg/m. En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/375 de la luz libre entre apoyos. Para los movimientos propios provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente 24×10^{-6} mm/c/°C y una diferencia de temperatura de 50 °C.

PERFILES

Se utilizarán perfiles de aluminio extruido que cumplan con las exigencias de la Norma IRAM 687 (aleación 6063, temple T6), tendrán una resistencia a la tracción mínima de 205 Mpa, y un límite elástico de 170 Mpa. El acabado de la perfilería deberá ser anodizado natural, terminación satinada, los controles de capa anódica y sellado de perfiles se realizarán conforme a lo establecido en las Normas UNI Nº 3396, 4115, y 4122).

19.05.02. REJILLAS DE CÁMARAS PLUVIALES EXTERIORES

En los sitios indicados en Planos adjuntos, se dispondrán rejillas confeccionadas mediante Marco de Hierro ángulo de 32 x 4 milímetros de 60 x 60 cm. y 20 cm por el largo que corresponda según se indica, abisagradas, y planchuelas de 1" x 4 milímetros cada 15 milímetros en su interior.

Ver Planilla de Carpinterías y Planos adjuntos.

19.06.01 BARRAL ANTIPÁNICO

Se colocará barral antipánico en todas las puertas de los locales indicados. Dichos barrales se colocarán en la cara interior de las puertas solamente y la apertura de las mismas será en el sentido del escape.

Ver Planilla de Carpinterías y Planos adjuntos.

21. CARPINTERÍAS COMBINADAS

Las carpinterías interiores combinadas se proveerán en perfectas condiciones de funcionamiento y acabado y en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos, planillas de carpinterías, o según necesidades de obra.

Deberán preverse, al momento de su provisión, todas las eventualidades propias de la obra. Por ejemplo: refuerzos estructurales, elementos de sujeción como grampas de amure a mampostería, o con marcos para tabiquería liviana de montaje en seco, cerraduras, picaportes, tornillos, pomelas, etc.

21.01.01 CARPINTERÍAS MARCO DE CHAPA, HOJA DE MADERA ENCHAPADA EN CEDRO

Las puertas interiores cumplirán con todos los requerimientos genéricos antes mencionados en el ítem 21. Serán compuestas por hoja puerta placa ciega enchapada en cedro 1½" para lustrar, panel interior armado tipo nido de abeja. El marco será de chapa plegada DWG Nº 18 y deberá preverse su perfecta vinculación y rígida fijación en los casos en los que se coloquen en vanos de tabiquería ejecutada en seco. Incluirán cerraduras y pomelas atornilladas.

Ver planilla de carpinterías.

22. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para precisiones técnicas específicas ver "Anexo Instalación Eléctrica"

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, artefactos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de la Instalación Eléctrica.

Los trabajos a realizar en la instalación deberán ser ejecutados por un electricista matriculado, el cual deberá obrar en las Inspecciones y aprobaciones del tendido por parte de la Empresa prestataria del servicio.

Para llevar a cabo los trabajos citados, el Contratista utilizará materiales de primera calidad, debiendo actuar en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y a lo establecido en las normativas vigentes.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA - BAJA TENSIÓN

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, artefactos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de la instalación de corrientes débiles (datos).

La instalación de baja tensión comprende, pero no se limita, a la provisión e instalación según se detalla en el plano respectivo.

Los trabajos a realizar en la instalación deberán ser ejecutados por un especialista en la materia, el cual deberá obrar en las Inspecciones y aprobaciones del tendido por parte de la Empresa prestataria del servicio.

Para llevar a cabo los trabajos citados, el Contratista utilizará materiales de primera calidad, debiendo actuar en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y a lo establecido en las normativas vigentes.

RED DE DATOS Y TELEFONÍA IP

Se incluye aquí el tendido de cañerías, provisión, colocación de cajas y cableado completo UTP Categoría 6, a razón de un conductor por boca, de todas las bocas indicadas en Plano y hasta el sitio de ubicación del rack (módulos hembra), también indicado en Planos. En dicho punto, cada conductor, debidamente rotulado, deberá presentar un sobre excedente de al menos 1,50 metros de longitud y rematando en una ficha macho RJ45 para su conexionado.

RACK

GABINETE A proveer 2090 mm x 645 mm x 1000 mm

22.05 ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Todos los artefactos de iluminación serán marca Lucciola, Artelum, Lumenac, Indular o similar equivalente en precio y calidad, la Empresa podrá presentar una alternativa respecto de los mismos en beneficio de la calidad arquitectónica del edificio, y con anterioridad a su compra y colocación. Estos deberán ser aprobados por esta Dirección y la Inspección de Obras, de lo contrario se colocarán los especificados en esta documentación.

Se detallan características genéricas de los artefactos de iluminación a proveer. *Ver plano de Iluminación*

Artefacto **Tipo A:** (Circulaciones)

Modelo: **KEVIN** ETL.540 de Lucciola

Empotrable de techo LED / Durlock / Sistema Óptico: Difusor de policarbonato Opto Max / Distribucion de Luz: Difusa – Simétrica / Materiales: Cuerpos de inyección de aluminio /

Tratamiento de Superficie: Pintura en polvo poliéster / Fuente de Led: Externa Incorporada /

Drivers: Lucciola / Opcional Tridonic / Potencia 40 w (Led) / Diam. 230 mm / Flujo: 3870 Lm

Artefacto **Tipo B:** (Aulas)

Artefacto **BOXER** (Cod 75110) PTL de Artelum

Artefacto lineal modular de chapa de acero con pintura epoxi. Reflector espejado y louver tipo rejilla. Color blanco.

Artefacto **Tipo C:** (Exterior)

Artefacto **INDUS-** Cod. AL0017, 4 X 1 W de adosar de Lucciola

26. CLIMATIZACIÓN

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, artefactos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de la nueva instalación de refrigeración / calefacción, asimismo para el traslado de los equipos existentes (10 splits) que interfieren en la ejecución de la obra, ubicados hoy en la terraza existente. La nueva ubicación será definida por la Inspección de Obra, se reubicarán en la nueva terraza a ejecutar.

Los trabajos a realizar en las instalaciones de climatización deberán ser ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte de la construcción, utilizando materiales de primera calidad y observando lo establecido en las normativas vigentes para dichos fines. La Inspección de Obra deberá aprobar el tendido tanto en su recorrido como en su calidad y seguridad operativa.

La totalidad de los locales climatizados que se indican en Planos, se tratarán mediante equipos de aire acondicionado tipo "Split" frío/calor individuales de 3000 o 6000 Fr según se indique, de primera marca y calidad. La Contratista deberá proveer e instalar los equipos, las cañerías de vinculación y conexiones de alimentación y mando entre unidades, como así también proveer y resolver las cañerías de desagüe de condensados.

La ubicación de las unidades exteriores de los equipos mencionado será en los sitios indicados a tales efectos tal y como se expresa en Planos adjuntos.

En los casos de las unidades interiores, todos los desagües de condensados deberán conectarse de manera excluyente a una cañería de desagües ad-hoc dispuesta a tal fin en AWADUCT de Ø 2", la cual descargará los fluidos en las cámaras de desagües pluviales. Su disposición no quedará bajo ningún caso a la vista, debiendo generarse plenos verticales en tabiquería de placa de roca de yeso a tales fines, y disponerse bandejas portables de chapa galvanizada en tramos horizontales.

En los casos de unidades exteriores, los condensados deberán canalizarse de forma directa con los caños de bajada de desagües pluviales de las cubiertas, y/o mediante o a través de los mismos plenos verticales utilizados por los conductos de las unidades interiores. En ningún caso podrán los condensados precipitarse libremente al exterior o ser canalizados "a la vista" en fachada.

Los conductos de interconexión entre unidades interiores y exteriores tampoco podrán quedar expuestos de forma vista bajo ningún aspecto, debiendo tener que alojarse sobre cielorrasos, plenos verticales revestidos y/o bandejas portables de chapa galvanizada.

Ver Planos adjuntos

28. SERVICIOS CONTRA INCENDIO Y SEGURIDAD

Para precisiones técnicas específicas ver "Anexo Higiene y Seguridad"

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de instalaciones contra incendio. La misma comprende la provisión e instalación de todos los elementos de seguridad indicados en el plano de Seguridad e higiene todo conforme a las normas vigentes.

Las instalaciones aquí descritas deberán ajustarse a todas las normativas vigentes y ser aprobadas por las autoridades competentes en la materia, cumplimentando con todos los pasos legales de inspecciones, etc. requeridos por sus entes reguladores.

Ver planos seguridad e Higiene

29. VIDRIOS, CRISTALES Y ESPEJOS

29.01 VIDRIOS

Los trabajos aquí especificados incluirán la provisión y colocación de todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos.

Todos los vidrios de ventanas serán laminados de seguridad 3+3.

Los espesores de los vidrios indicados en las Planillas de Carpinterías son a título indicativo. Los espesores a emplear serán los indicados por el fabricante según la dimensión, tipo y tecnología empleada para cada caso, sin que ello suponga incremento de costos.

Ver planilla de carpinterías y Planos adjuntos.

30. PINTURA

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura.

Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras metálicas, muros de albañilería revocados, tabiques y cielorrasos de placa de roca de yeso, carpinterías, herrerías, ductos y todo lo especificado en planos.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios a fin de no manchar o ensuciar otras estructuras tales como: vidrios, pisos, revestimientos, artefactos eléctricos, etc.

Los materiales a utilizar, deberán ser en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto, sin huellas de pinceladas y rodillos.

Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas a la cal y los cielorrasos, se lijaran con lija de grano fino, hasta obtener una superficie lisa.

En caso de ser necesario se procederá al retiro de partículas flojas y/o imperfecciones superficiales y reparación y preparado nuevamente de la superficie dejándola apta recibir la pintura.

En todos los casos se utilizarán materiales y pinturas de primera calidad de marca reconocida que aprobará oportunamente la Inspección. Del mismo modo deberán ser aprobados los colores que se aplicarán, previo al comienzo de los trabajos.

30.01 MUROS EXTERIORES

En exteriores se aplicarán en primera instancia y en todos los casos dos manos de imprimación y luego de dos a tres manos de látex para exterior. Se aplicarán los criterios genéricos definidos para el ítem 30.

30.02 MUROS INTERIORES

En interiores se aplicarán en primera instancia y en todos los casos dos manos de imprimación. Sobre ésta, se aplicarán tres manos de látex color blanco terminación satinado de primera marca y calidad en todos los paramentos interiores. Se aplicarán los criterios genéricos definidos para el ítem 30.

30.03 CIELORRASOS

Se aplicará Látex para cielorrasos. Comprende acondicionamiento de la base, una mano de fijador y tres manos de terminación. Se aplicarán los criterios genéricos definidos para el ítem 30.

30.05 CARPINTERÍAS METÁLICAS Y HERRERÍA

30.05.01. CARPINTERÍAS COMBINADAS

Los marcos de chapa de las puertas y las puertas, barandas, tubos y toda superficie metálica, deberán pintarse con esmalte sintético de marca reconocida de primera calidad. El procedimiento a seguir deberá ser el siguiente: se aplicarán dos manos de convertidor de óxido en la totalidad de la superficie. Transcurridas 12 hs. de secado, se aplicarán tres (3) manos de esmalte sintético de marca reconocida de primera calidad, color a definir por parte de la Inspección de Obra, con un intervalo mínimo de 8 horas entre cada una de ellas. La cantidad de manos de pintura indicada en todos los casos es la mínima, debiendo realizarse las que a criterio de la Inspección de Obra sean necesarias, para una perfecta terminación y cubrimiento de las superficies.

En el caso de las hojas, se tratarán las superficies de la siguiente manera; previo lijado, se aplicará una base imprimadora y sobre ésta tres manos de laca poliuretánica o similar, lijándola entre mano y mano con lija fina, especial para el lijado de lacas y barnices. La pintura dará una terminación lisa, uniforme, transparente y de brillo semi-mate.

En el caso de hojas de madera para pintar, se utilizará esmalte sintético. Comprende acondicionamiento de la base, una mano de fondo y dos manos de terminación.

30.05.02. HERRERÍA

Las carpinterías y elementos de hierro deberán pintarse con esmalte sintético de marca reconocida de primera calidad. El procedimiento a seguir deberá ser el siguiente: se aplicarán dos manos de convertidor de óxido en la totalidad de la superficie. Transcurridas 12 hs. de secado, se aplicarán tres (3) manos de esmalte sintético de marca reconocida de primera calidad, color a definir por parte de la Inspección de Obra, con un intervalo mínimo de 8 horas entre cada una de ellas. La cantidad de manos de pintura indicada en todos los casos es la mínima, debiendo realizarse las que a criterio de la Inspección de Obra sean necesarias, para una perfecta terminación y cubrimiento de las superficies.

32. SEGURIDAD E HIGIENE

Ver “Anexo Seguridad e Higiene”

NOTAS GENERALES

- El Contratista deberá ejecutar todos los trabajos de acuerdo a planos, necesidades de obra y reglas del arte. La omisión de algún trabajo y/o detalle de la documentación no justificará ningún costo suplementario, ni adicional.
- El Contratista estará obligado a ejecutar todas aquellas tareas que, aunque no se encuentren especificadas en esta documentación resulten necesarias para la correcta terminación de los trabajos de acuerdo a los fines que se destinen.
- Todas las medidas y todos los niveles deberán ser verificados en obra.
- El Contratista deberá presentar muestra con la debida anticipación de todos los materiales a emplearse en la ejecución de la obra, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra. Serán de primera calidad y marca reconocida y sin ningún tipo de falla.
- La Empresa deberá presentar con anterioridad a su ejecución todos los planos estructurales correspondientes a encofrado, planillas de doblados de hierro, detalles, planos generales, cálculo estructural y estudio de suelos. La misma será responsable de la documentación presentada y no podrá ejecutar los trabajos hasta no obtener su aprobación.
- El Contratista deberá presentar los planos según obra completos, incluyendo instalaciones, previamente a la recepción provisoria de los trabajos.
- Todos los trabajos serán ejecutados con personal idóneo para cada uno de los rubros y especialidades, quedando facultada la Inspección de la obra de exigir en cualquier momento se cumpla estrictamente con esta pauta, exigiendo si fuera necesario el cambio del personal actuante.
- Toda rotura, deterioro o accidente producido durante la ejecución de la obra a causa de la misma, será responsabilidad del Contratista, debiendo ésta repararlos a su cuenta.
- Todos los trámites de pre-factibilidad, factibilidad, aprobación y conexión de todos aquellos servicios a ejecutar y que así lo requieran, correrán por cuenta del Contratista.
- La obra permanecerá en todo momento completamente limpia y ordenada debiendo cumplir con todas las normativas vigentes de la ley en vigencia de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- **El plazo de ejecución de los trabajos será de 300 días corridos.**

Arq. Smeriglio Leonardo

Arq. Jimena Celadilla