

Vestuario de Personal, dotado de los baños químicos que fueran necesarios. El obrador y los baños deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el Representante Técnico de la Empresa.

#### 14.7 - CASILLA PARA INSPECCION TIPO CONTAINER PARA OFICINA

**Descripción:** Se proveerá de una Oficina para ser utilizada por la Inspección. Este espacio deberá mantenerse limpio, no pudiendo ser usado en ningún momento como depósito. Deberá contar con un escritorio, tres sillas, una computadora con AutoCad, una impresora, papel A4, dispenser de agua, vasos y deberá ser climatizado adecuadamente. Al comienzo de la obra deberá colocarse dos juegos completos de planos de la licitación en el obrador, y deberán permanecer a lo largo de toda la obra. Los planos de detalle se adjuntarán e láminas A3 o módulos de la misma y deberán ser aprobados por la inspección. Previo al inicio de los trabajos el Contratista presentará un Plan de Trabajos que incluya todos los ítems a ejecutar y se dejará habilitado un Libro de Notas de Pedido y Ordenes de Servicio, con el fin de dejar consignadas todas las solicitudes de ambas partes. Se deberá además prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos. El obrador y los baños deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el Representante Técnico de la Empresa. En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado. Deberán colocarse carteles de Cuidado y Disculpe las molestias, además de cualquier otra señalización que la Inspección considere necesaria.

Se deberá además prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos.

#### HIGIENE Y SEGURIDAD

La Contratista proveerá un especialista con experiencia comprobable en obras similares durante el transcurso de la obra.-

##### **Cumplimiento de Ley de Higiene y Seguridad**

En todo lo relativo a Higiene y Seguridad en el trabajo para la actividad de la construcción, imperará lo establecido por la Ley Nacional N° 24557 y su reglamentación, el Decreto 911/16, las resoluciones, disposiciones y demás normas vigentes y futuras, así como las ordenanzas y reglamentaciones de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, que resulten de aplicación. **Se exigirá la incorporación de un Técnico en Seguridad e Higiene durante todo el plazo de ejecución de la obra**, quedando a cargo de la CONTRATISTA el costo del mismo. Así mismo se deberá garantizar en la obra la incorporación de todos los requerimientos que la ley exige en materia de seguridad tanto para el personal de la obra, como para el material necesario para realizar las tareas.-

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1° día, serán las siguientes:

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

- Aviso de obra (sellado por ART).
- Programa de Seguridad aprobado por la ART.
- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS.

- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida.
- Seguro de maquinarias a utilizar.
- Licencias de conducir habilitante de maquinistas.
- Constancia de entrega de EPP.
- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo.
- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras.

Es responsabilidad de la Empresa contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra.-

La falta de cumplimiento por parte de la contratista principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de MULTA.-

El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes. En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son responsabilidad exclusiva del Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.-

#### 14.8 - RECUPERACION LIMPIEZA EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS

**Descripción:** Se encuentra trabajando en el sitio un equipo de arqueólogos dependientes de la Municipalidad de Capital. Los cuales acompañaran y desempeñaran el proceso de limpieza y preservación de las excavaciones arqueológicas. La contratista en todos los casos debe respetar, cuidar, preservar y trabajar sin dañar las áreas anteriormente mencionadas. Deberá en todo caso que sea necesario incorporar elementos que sirvan de protección y/o soporte, para favorecer y preservar la conformación física de las zonas arqueológicas.

#### 14.9 – REPLANTEO

**Descripción:** Se realizará con posterioridad a la ejecución del Movimiento de suelo, nivelación, desmonte, terraplenes y compactación. Se refiere a la materialización en el terreno de las dimensiones de la obra a realizar, según lo indica la documentación grafica. Este ítem será supervisado por agrimensor de la Empresa controlado por la Inspección.

**Ejecución:** El plano de replanteo lo ejecutará la Empresa Contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en esto, no exime a la Contratista, de la obligación de verificación directa en el terreno.

En el área donde se construirá el edificio, se procederá a limpiar el terreno de todo material orgánico, luego se realizará el replanteo utilizando el sistema de corralito en todo el perímetro del

edificio y ubicado a una distancia no menor a 1.00 m de las dimensiones de la planta. En conjunto con la Inspección se determinarán líneas y niveles definitivos.

Se agregará material estabilizado para rellenar las diferencias de niveles entre el terreno natural y las cotas de piso terminado. El relleno se realizará en capas que no superen los 20cm de espesor, se asentarán con agua y se compactará con compactadoras neumáticas, este proceso se realizará tantas veces como sea necesario hasta llegar a 15cm antes de la cota de piso terminado, procediendo a la colocación de 5cm de ripio pelado.

#### **14.10 - PROYECTO EJECUTIVO Y CONFORME A OBRA**

##### **14.10.1 - PROYECTO EJECUTIVO**

La Contratista deberá desarrollar y ejecutar Documentación Gráfica la cual se denomina "Proyecto Ejecutivo" sobre todos los trabajos a realizar en obra, los cuales serán solicitados por la Inspección de Obra previamente la ejecución de tareas. Se podrá solicitar los detalles necesarios durante todo el transcurso de la obra que la Inspección de Obra considere necesario para la correcta ejecución de las tareas. Dicha Documentación Gráfica quedara a juicio de aprobación por la Inspección de Obra.-

Los trabajos comprenderán, estudios topográficos, relevamiento de forestales y luminarias existentes, estudios geotécnicos, cálculos y dimensionamientos estructurales, dimensionamiento de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de comunicaciones, contra incendio, y estudios ambientales. El servicio contempla además, la elaboración de cómputos métricos, y la elaboración de los respectivos informes, memorias y planos.-

##### **PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO:**

Los plazos para la elaboración de la documentación de Proyecto Ejecutivo será de 30 a 45 días corridos desde la adjudicación de la obra.

La Contratista tendrá que entregar a los 15 (QUINCE) días corridos desde la adjudicación de la obra las tareas de TRABAJOS DE CAMPO y GEOTECNIA. Para la mencionada fecha de 15 días corridos, también deberá presentar los anteproyectos de CÁLCULOS Y DIMENSIONAMIENTOS ESTRUCTURALES, INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE COMUNICACIONES e INSTALACIONES ESPECIALES para la supervisión por parte de la Inspección de Obra.-

##### **PROFESIONALES INTERVINIENTES:**

Los trabajos deberán ser realizados por profesionales idóneos y con experiencia comprobable. Se deberá presentar antecedentes de los profesionales para corroborar la experiencia en el desarrollo de documentación ejecutiva de obra. Todo trabajo de asesoría encargado por la Contratista también deberá ser realiza por profesionales con experiencia comprobada y debidamente calificados-

Una vez entregada la documentación luego de los 30 (treinta) días corridos desde la adjudicación la Contratista deberá contar con una oficina técnica con profesionales idóneos para el desarrollo de la

documentación ejecutiva que la Inspección de Obra considere necesaria. La oficina técnica específica de la Contratista deberá estar presente hasta la finalización de la Obra.

#### ACTIVIDADES PREVIAS:

Antes del desarrollo del servicio, la Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

- a. Trabajar sobre el anteproyecto elaborado por la Municipalidad, este deberá emitir comentarios o sugerencias respecto al anteproyecto. En la fase inicial del proyecto, el Consultor deberá realizar un reconocimiento del emplazamiento del Proyecto y los sitios inherentes al Proyecto.-
- c. Presentación de un plan de trabajo, planificación y programación de las tareas a realizar y de un índice de la documentación de proyecto Ejecutivo a desarrollar. -
- d. Identificación y cuantificación de las obras existentes.-

#### GENERALIDADES

El consultor deberá elaborar el diseño detallado teniendo en cuenta los datos más actualizados disponibles, las condiciones del sitio de proyecto, tecnologías de construcción y cualquier otra información relevante que haga al buen funcionamiento del Proyecto.-

#### PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Con el anteproyecto que será entregado por la Municipalidad, la firma contratista deberá realizar las siguientes actividades:

- a) Revisión integral de los diseños arquitectónicos y su sistema constructivo.-
- b) Recomendaciones de ajustes al anteproyecto arquitectónico si las hubiere.-
- c) Diseños arquitectónicos.-

#### TRABAJOS DE CAMPO

##### Topografía

Relevamiento topográfico.-

Sobre la base del anteproyecto, se realizarán las operaciones siguientes:

- a) Relevamiento planialtimétrico: Se deberá realizar un relevamiento planialtimétrico que consiste en los levantamientos detallados y minuciosos de todas las construcciones existentes afectados por el proyecto y a ser demolidos si existiesen. Deberán relevarse además hechos de interés que tenga preponderancia a la hora de la definición del proyecto como los forestales y luminarias existentes.-
- b) Precisión de los trabajos topográficos.-



Las precisiones requeridas para el levantamiento planimétrico en la poligonal son las siguientes:

- Mediciones lineales:  $\pm 10 \text{ mm/Km}$
- Mediciones angulares:  $10'' \cdot n$
- Mediciones de nivel para RN:  $\max. \pm 6 \text{ mm/km}$
- n es el número de vértices.

Las mediciones lineales se podrán realizar con distanciómetros o con cintas centimetradas, éstas preferentemente metálicas, pudiendo utilizarse las cintas de fibras sintéticas. Las mediciones angulares serán realizadas con teodolitos de suficiente precisión a fin de cumplir con la tolerancia angular especificada. El uso de estación total está permitido para obtener mayor precisión.-

Las mediciones altimétricas serán realizadas con niveles ópticos adecuados a la tolerancia respectiva especificada.-

c) Materialización de los puntos, vértices y líneas. Cada punto ó vértice deberá ser estaqueado en los lugares posibles ó ser marcado e identificado de tal forma a ser reconocido durante el replanteo del proyecto.-

d) Libretas de campo

Las libretas de campo serán adecuadas para su utilización en el campo, debiendo ser manuable y con el diseño correcto para las necesidades de cada tarea a ejecutar. Serán además por duplicado. Las libretas originales serán entregadas a la Inspección de Obra, junto con toda la documentación y los duplicados quedarán en poder de los Consultores.-

## GEOTECNIA

a) Ubicación de los sondeos: Los sondeos serán ubicados preferentemente en los sitios de mayor concentración de cargas o de manera tal a definir fehacientemente la estratigrafía del terreno. Esta ubicación se debe consensuar con los proyectistas y estructuralistas de la Inspección de Obra.

b) Sondeo a percusión. Se realizarán ensayos S.P.T. (Standard Penetration Test) donde la Inspección considere necesario para el correcto cálculo estructural.-

c) Número de sondeos:

Se adoptará el criterio de la Norma Brasileira NB12 (utilizada en nuestro medio), que establece un mínimo de dos sondeos para edificaciones inferiores a 200 m<sup>2</sup>, 3 sondeos de 200 a 600 m<sup>2</sup>, aumentándose luego un sondeo cada 200 m<sup>2</sup>. Para el caso de que el número total de sondeo siguiendo la norma Brasileira NB12 sea menor que la cantidad de soportes ó apoyos del Paso a Desnivel, la Firma Consultora deberá asumir como mínimo un sondeo por apoyo.-

d) Profundidad de los sondeos:

Los sondeos deberán alcanzar indefectiblemente los suelos con "rechazo", NUMERO DE GOLPES DEL ENSAYO SPT MAYORES A CINCUENTA (N>50). En las zonas con edificaciones prever profundidad de sondeos entre 12 a 15 m.-

e) Trabajos de laboratorios:

Todas las muestras serán ensayadas en un Laboratorio de Suelos de reconocida solvencia, por los entes competentes. Se deberán realizar ensayos de clasificación por tamizado y en caso de suelos cohesivos se deberá determinar Humedad Natural y Límites de Atterberg (límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).-

f) Presentación de los resultados:

El informe final comprenderá el plano de ubicación de los sondeos, la nivelación de la boca de los mismos, referida a la referencia de nivel del proyecto, datos sobre la resistencia a la penetración, posición y potencia de los acuíferos y descripción de los estratos atravesados por medio de ensayos de rutina en laboratorio (clasificación y límites de Atterberg). Se presentará así mismo la estratigrafía del terreno a lo largo de las rectas o los planos definidos por los sondeos y las especificaciones utilizadas en el estudio.-

g) Recomendaciones:

El informe final incluirá las recomendaciones finales sobre el tipo de cimentación más adecuado, la cota de asiento de las mismas y la capacidad admisible de soporte del suelo, como así también indicaciones útiles para la construcción.-

#### PLANO DE MENSURA

La contratista deberá proporcionar un Profesional idóneo y con experiencia, capaz de confeccionar un plano de mensura ajustado a la realidad. Este deberá ser la base para el proyecto arquitectónico a desarrollarse.

#### CÁLCULOS Y DIMENSIONAMIENTOS ESTRUCTURALES

Todas las estructuras de Hormigón Armado y estructuras Metálicas serán calculadas por la contratista. La contratista se hará cargo de las tramitaciones y aprobaciones con los organismos competentes.-

#### INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

a) Instalaciones hidráulicas

Comprende el dimensionamiento de las instalaciones de agua corriente, la alimentación desde las cañerías principales, hasta la alimentación de cada planta del edificio incluyendo el patio en general y la alimentación de todas las instalaciones sanitarias del edificio o espacios a intervenir. También incluye el dimensionamiento de la cisterna y todas sus instalaciones necesarias para su correcto desempeño.-

b) Instalaciones sanitarias

Que comprende el dimensionamiento de todas las instalaciones sanitarias, registros, colectores y emisarios.-

Las instalaciones sanitarias incluyen los servicios sanitarios.-

## INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES

### a) Eléctricas

Que comprende el dimensionamiento de las instalaciones eléctricas del Proyecto. Se deberá realizar el estudio de pararrayos con los cálculos correspondientes para garantizar la seguridad.-

El dimensionamiento incluye:

Circuitos, bocas de llaves de luces y tomas corriente, diámetros y longitudes

Tableros seccionales y principales

Llaves termomagnéticas

Transformadores

Generadores

Acometidas

### b) Redes

Se dejará provista de instalación para redes de baja tensión en el Solar de San Martín para el futuro cableado e instalación de equipos telefónicos y de internet.-

## INSTALACIONES ESPECIALES

a) Instalaciones contra incendios Que comprende las instalaciones de seguridad contra incendios, bocas de agua, ubicación de los extinguidores, salidas de emergencias y escaleras, etc. En caso de ser necesario y requerido por los entes competentes.-

b) Estudio acústico en el predio del futuro edificio del Solar de San Martín. Proveer las aislaciones necesarias para disminuir el nivel de ruidos que pueda percutir en el buen desempeño de las funciones del Edificio y los vecinos.

c) Planos y cálculos de riego. Se deberá utilizar el esquema de riego entregado por la Municipalidad como base para desarrollar el proyecto de riego del predio.

d) Planos y cálculo hidráulico: La Contratista deberá realizar la documentación de Hidráulica necesaria para la correcta evacuación del exceso de agua por lluvias.

c) Otras Instalaciones Necesarias para la funcionalidad del Proyecto que la Inspección de Obra considere necesaria.-

## APROBACIONES

Todas las aprobaciones que sean necesarias para el desarrollo de la obra deberán ser realizadas por la contratista.-

## PLANOS A PRESENTAR

La Inspección de Obra otorgará un rótulo reglamentario para la elaboración de la documentación a entregar.-

Los planos deberán ser entregados con un protocolo CAD aprobado por la Inspección de Obra. Se entregará toda la documentación en formato papel y en formato digital (CAD/WORD/EXCELL) por duplicado. A modo de ejemplo se proponen la siguiente documentación:

- Planos de ubicación
- Planos de zonificación
- Planos de arquitectura
- Planos de paisajismo
- Planos de instalaciones Eléctricas, baja tensión y pararrayos.
- Planos de instalaciones Sanitarios.
- Planos de instalaciones Sistema de Riego.
- Planos de instalaciones Hidráulicas.
- Planos de Cálculo y Diseño Estructural sismo resistente.
- Planos de inserción y replanteo
- Plantas acotadas interiores y exteriores.
- Plantas equipadas interiores y exteriores
- Planta y planillas de locales
- Planta y planillas de aberturas
- Cortes longitudinales
- Cortes transversales
- Fachadas Frontales
- Fachadas Laterales
- Fachadas Posteriores
- Detalles Constructivos :
  - De interiores
  - De exteriores
  - Detalle de Aislaciones
  - De baños, despiece
  - De aberturas
  - Puertas
  - Ventanas
  - Carpintería General
  - De muebles y mesadas
  - Despiece de tabiques de Hormigón Armado
  - Detalle de escaleras
  - Detalles de Barandas
  - Detalle de Piel Metálica
  - Detalle de pisos
  - Acabados y Terminaciones
  - Exteriores e interiores
- Anexos:
  - 10 Perspectivas o renders en las ubicaciones que los responsables del Proyecto de la Municipalidad indiquen.
  - Estudios técnicos y memorias técnicas necesarias para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo.

Es responsabilidad de la empresa proveer toda la documentación necesaria para la correcta

ejecución de obra.

Otros planos arquitectónicos necesarios para la ejecución de la obra que los profesionales encargados del Proyecto de la Municipalidad y la Inspección de Obra considere necesarios serán desarrollados por la Contratista.-

#### **14.10.2 - DOCUMENTACION CONFORME A OBRA**

El contratista tendrá a su cargo realizar la documentación técnica final para la concreción de la obra, la que deberá ser aprobada por la Secretaría de Planificación, Infraestructura y Ambiente atendiendo los cambios que la misma proponga. Esta documentación se basará en la que se encuentra en el pliego de licitación.

### **15 - MOVIMIENTOS DE SUELO**

#### **15.1 - LIMPIEZA DE OBRA**

**Descripción:** La limpieza se hará en forma permanente y diaria durante el desarrollo completo de la obra. Para la recepción de la obra se exigirá la perfecta limpieza de la misma. Se dispondrá de todos los contenedores necesarios para realizar el retiro de escombros y para el mantenimiento de la limpieza permanente de la Obra. La Empresa Contratista deberá realizar la perfecta limpieza de todos los pisos, interiores y exteriores, revestimientos, sanitarios, y todas las dependencias afectadas a la construcción.

#### **15.2 - RELLENO Y COMPACTACION**

El relleno de las zanjas se efectuara en capas, la primera será de arena gruesa de 0,20m. Humedecida, apisonada y compactada convenientemente.

#### **15.3 - EXCAVACION Y RETIRO DE MATERIAL**

**Descripción:** Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos según calculo presentado por la Contratista, firmado por un Profesional competente habiendo realizado un estudio de suelo previamente, y a lo dispuesto por la Inspección de obra.

La empresa apuntalara debidamente y adoptara las precauciones necesarias en aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza de terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos y/o deslizamientos (apuntalamiento de seguridad).

De igual forma se adoptaran las medidas de precauciones necesarias para el caso en que puedan resultar afectadas obras linderas existentes.

El relleno de las zanjas se efectuara en capas, la primera será de arena gruesa de 0,20m. Humedecida, apisonada y compactada convenientemente.

El material extraído de la excavación será dispuesto en un lugar que no interrumpa el libre escurrimiento de las aguas, el mismo deberá ser comunicado a la Inspección para aprobación del lugar.



**Ejecución:** Se hará de acuerdo a las condiciones del terreno, y en base a lo especificado para fundaciones en los planos de Cálculo de Estructura. La Inspección podrá exigir la profundización de la excavación, hasta alcanzar terreno firme, cuando considere que el terreno no es apto para fundar. El material procedente de las bases se podrá utilizar de relleno bajo contrapisos y veredines previo retiro de todo material orgánico y conveniente compactación.

## **16 - HORMIGONES FUNDACIONES**

Las cimentaciones del edificio responderán al estudio de suelo que deberá ser contratado por la Empresa Contratista. Debido a las características de la zona serán fundaciones de tipo indirecta. El cálculo de estructura estará a cargo de la contratista y responderá a las normas Cirsoc.

### **CIMENTACIONES (BASES, ZAPATAS, PLATEAS)**

La empresa desarrollara el proyecto y calculo de la estructura resistente conforme al estudio de suelo que realice, adoptando la fundación mas adecuada según surja de dicho análisis. En los casos establecidos en que deban realizar ensayos de cualquier tipo ser realizaran en Entes Estatales, Fiscales o Privados, en forma indicada por las Normas IRAM vigentes.

El hormigón utilizado será tipo H17, para bases y plateas, para cimientos Ciclopeos será un H13.

Ninguna variación o modificación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección.

Todos los trabajos de Hormigón Armado serán verificados, comprobados y aprobados por la Inspección, y la empresa se ajustara a las exigencias referentes a la ejecución, uso y calidad de los materiales indicados en este Pliego.

#### **16.1 - BASE DE H° A°**

Serán ejecutadas en hormigón ciclópeo o estructural, con las dimensiones indicadas en los Planos de Estructuras realizado por la Empresa Contratista con el dosaje indicado en planilla de cálculo.

Se ejecutará una capa de hormigón "de limpieza" (relación 1:5:5) de 5 cm. de espesor bajo las armaduras de columnas que arrancarán desde el fondo de la zanja.

Además se deberán prever todos los pases de cañerías, bajo fundaciones, dejando "caños camisa" de PVC de dimensiones apropiadas para tales pasajes.

Este ítem será supervisado por Ingeniero Civil de la Empresa Contratista y supervisado por la Inspección.

#### **16.2 - VIGAS DE FUNDACION**

Las vigas se encontrarán niveladas según cotas asignadas en planos o definidas por la Inspección, estas deberán tener los hierros correspondientes a las planillas de cálculo según plano, los encofrados deberán estar bien atados y asegurados para evitar derrumbes y alabeos en el momento de llenado de la misma, la separación entre encofrado y estructura será de no menos de 2cm.

Para lograr una correcta aislación se incorporaran a hormigones y mezclas, productos hidrófugos de primera calidad tipo Sika o similar, en cantidades proporcionales por cada pastonada.

### 16.3 - ESCALERA DE Hº Aº

La escalera de circulación vertical peatonal unirá el nivel de terreno de acceso con el primer nivel y se construirá en hormigón armado con revestimiento metálico sobre la huella. (Según detalle).

Las escaleras son de hormigón armado, como se indica en el proyecto arquitectura y de cálculo, terminación a la vista con protección antideslizante en huellas, con baranda de caño tubular de 2" pintado.

### 17 - TABIQUES DE HORMIGON ARMADO VISTO

**Descripción:** Se refiere a la realización de tabiques de Hº Aº visto, los cuales son contenedores de núcleos húmedos y núcleos de circulación vertical; de dimensiones establecidas según proyecto arquitectónico. Este ítem será supervisado por ingeniero civil dispuesto por la Empresa Contratista y controlado por la Inspección.

**Ejecución:** Todo tabique y elemento estructural se regirá según las especificaciones indicadas en el proyecto estructural y sus respectivos detalles.

Para todos aquellos elementos estructurales cuya terminación sea a la vista, será fundamental realizar las tareas de encofrado, curado y fraguado con extrema dedicación y detalle, asegurando así alcanzar el nivel de terminación estipulada por la Inspección.

Los muros de HºAº de los volúmenes interiores, serán encofrados según indicaciones dadas por la Inspección.

#### 17.1 - TABIQUE NUCLEO HUMEDO

**Ejecución:** Los tabiques de hormigón armado quedarán vistos y se ejecutarán con encofrados de tablas de pino sin cepillar de 1"x3" de sección de primer uso en el exterior del nivel de acceso o servicio. En encuentro con losa horizontal se colocará una buña de 2x2cm para realizar una corte horizontal visual entre llenadas vertical de tabiques y horizontal de losas. En líneas donde se marquen distintas llenadas de hormigón se colocarán buñas de 2x2cm.

Los tabiques de elevación se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones de armadura y características del Hº dadas por el cálculo estructural.

Todos los encofrados sin excepción deberán ser pintados previamente con desmoldante o similar para su correcto desencofrado. Se le deberá incorporar fluidificante de marca reconocida para controlar su asentamiento. Todos los hormigones estructurales serán realizados con hormigón elaborado en planta con las características solicitadas en planos de estructuras. A los mates que lleguen a obra se les tomará asentamiento según requerimientos de ingeniería y se les tomará una probeta. Todos los hormigones de vigas de fundaciones y tabiques serán impermeables, mediante la incorporación, al agua de amasado desde planta, de un aditivo hidrófugo inorgánico de primera calidad, en las proporciones recomendadas por el fabricante de manera que se garantice la impermeabilidad.

#### 17.2 - TABIQUE NUCLEO CIRCULACION

**Ejecución:** Los tabiques de hormigón armado quedarán vistos y se ejecutarán con encofrados de tablas de pino cepillados de 1"x3" de sección de primer uso en el exterior del nivel de acceso o

servicio. En encuentro con losa horizontal se colocará una buña de 2x2cm para realizar una corte horizontal visual entre llenadas vertical de tabiques y horizontal de losas. En líneas donde se marquen distintas llenadas de hormigón se colocarán buñas de 2x2cm.

Los tabiques de elevación se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones de armadura y características del H° dadas por el cálculo estructural.

Todos los encofrados sin excepción deberán ser pintados previamente con desmoldante o similar para su correcto desencofrado. Se le deberá incorporar fluidificante de marca reconocida para controlar su asentamiento. Todos los hormigones estructurales serán realizados con hormigón elaborado en planta con las características solicitadas en planos de estructuras. A los mates que lleguen a obra se les tomará asentamiento según requerimientos de ingeniería y se les tomará una probeta. Todos los hormigones de vigas de fundaciones y tabiques serán impermeables, mediante la incorporación, al agua de amasado desde planta, de un aditivo hidrófugo inorgánico de primera calidad, en las proporciones recomendadas por el fabricante de manera que se garantice la impermeabilidad.

#### **CONSIDERACIONES PARA TODOS LOS HORMIGONES:**

Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños. Serán moldes planos, rígidos, indeformables y estancos, estarán arriostrados provisionalmente de modo que puedan resistir el trámite sobre ellos y la colocación del hormigón. Se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados, sin partes alabeadas, desuniones o rajaduras, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos y otras estructuras, se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata. Se dispondrán los moldes de manera que puedan quitarse de las columnas, costados de vigas y losas, antes de los que correspondan a los fondos de vigas.

Se dará a los moldes de las vigas, una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de seis metros de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje.

Cuando sea necesario, se repartirá la presión de los puntales por medio de tableros que hagan las veces de base o de capitel. Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, sólo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados en ambos sentidos para evitar el pandeo. Al construir el encofrado, se tendrá en cuenta que, al desarmar, es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente en los entresijos sucesivos. Para vigas de luces normales, será suficiente dejar un soporte en el medio, en cambio para vigas de luces mayores de 8 m, la Inspección podrá exigir un número mayor.

Las losas de tres metros o más de luz, tendrán un puntal de seguridad en el centro o equidistantes entre sí no más de esta luz. Estos soportes de seguridad no deberán ser recalzados nuevamente. Los apuntalamientos y las ataduras de los moldes se dispondrán de manera de poderlos quitar sin ocasionar golpes ni vibraciones.

No se admitirá el uso de papel para tapar grietas. El encofrado se mojará con abundancia doce horas antes y luego en el momento del hormigonado.

La Contratista deberá utilizar los medios necesarios para lograr una correcta ejecución de los encofrados, por cuanto no se tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadras, ni imperfecciones en el preparado o colocado de hormigón. Se podrán construir de madera, de paneles contrachapados, de fibras aglomeradas (mediante resinas sintéticas), de chapas metálicas, de hormigón, de plástico u otros materiales igualmente satisfactorios. Al ponerse en contacto con el

hormigón fresco, no ablandarán, no decolorarán, no mancharán ni perjudicarán en forma alguna la superficie terminada del mismo.

**Encofrados de madera:** Los encofrados de madera se construirán con tablas planas, cepilladas y de espesor uniforme. En algunos casos se colocarán las tablas horizontales y en otros verticales (según exigencia de proyecto), pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente alineadas en las zonas correspondientes a cada posición de las tablas. No se permitirán empalmes de tablas, sólo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera para encofrado que existan en plaza.

También podrán emplearse chapas de madera compensada u otros materiales aprobados por Inspección de Obra, que permitan obtener superficies planas indeformables, lisas, durables y libres de defectos. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deberán ser perfectamente verticales u horizontales.

Las maderas que ya hayan sido empleadas, se limpiarán cuidadosamente y se les extraerán los clavos, sellándose los huecos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Si en las especificaciones particulares no se establece lo contrario, en todos los ángulos y aristas de los encofrados se colocarán filetes triangulares de madera dura, cepillada. Para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán dos (2) centímetros.

Cuando se compruebe antes o durante la colocación del hormigón que los encofrados adolecen de defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colado del hormigón. Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

Los encofrados de madera no protegidos contra la acción de la intemperie, no deben quedar expuestos al viento y al sol durante un tiempo prolongado. Antes de proceder al moldeo de las estructuras y con suficiente anticipación, dichos encofrados serán convenientemente humedecidos.

Para los encofrados de madera, el agua es el mejor producto de desmolde, a condición de saturar totalmente la madera. Se evita así toda alteración de la hidratación del cemento y se ofrece al hormigón, en tanto que las tablas no se retiren, el mejor de los curados.

**Encofrados metálicos:** En encofrados metálicos, para evitar que el hormigón se adhiera, además del uso de antiadhesivos, deberá cuidarse especialmente la limpieza; ésta no deberá realizarse mediante elementos de desgaste (cepillos metálicos o chorros de arena).

Las superficies rugosas (donde se produce adherencia del hormigón), se pueden arreglar, frotando en una o más aplicaciones, con una solución líquida de parafina en kerosene. (Dejar los encofrados limpios y aceitados uno o dos días al sol, ayuda a evitar adherencias).

**Antiadhesivos:** Los productos antiadhesivos para encofrados, no deberán provocar manchas en el hormigón, ni reducir su resistencia. Generalmente, son a base de: ácido graso, aceite mineral ligero, pasta o grasa de siliconas, cera, parafina, vaselina o emulsionantes varios. La aplicación de uno u otro material, deberá contar con la aprobación de Inspección de Obra.

**Separadores:** No se admitirá ningún tipo de atadura con alambre, sólo se usarán separadores. La ubicación de éstos para mantener en su posición y forma el encofrado, se estudiará en los planos de encofrado, como asimismo al efecto de que presenten una determinada conformación; de igual modo se determinará la posición de las juntas.

Los separadores consistirán en un caño de hormigón, fibrocemento, PVC gris, u otro material resistente e imputrecible, y su diámetro interno será algo mayor que el perno, no se utilizarán separadores metálicos, para evitar la posterior oxidación de los mismos.

En el interior se alojará un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplirá la misión de mantener el caño contra los encofrados.



Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras, se retirará el perno, macizando con concreto el caño que quedará alojado en la masa de hormigón. El relleno podrá hacerse hasta un (1) centímetro antes del borde, o bien de acuerdo a planos y/o especificaciones.

La remoción de las tuercas o extremos de los mencionados elementos de unión, se realizará sin perjudicar la superficie del hormigón y de modo tal que las cavidades dejadas por aquellas, sean del menor tamaño posible.

**Desencofrados:** La remoción de encofrados se realizará cuidadosamente y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones, es decir, mediante métodos y procedimientos que solamente se traduzcan en esfuerzos estáticos.

Durante la realización de los trabajos no se producirán roturas de aristas ni vértices de los elementos estructurales, ni tampoco agrietamiento, cualquiera sea su naturaleza.

Con el objeto de reducir las flechas y las deformaciones debidas al efecto de la fluencia lenta y de la contracción por secado del hormigón, los puntales y demás elementos de sostén permanecerán colocados, o se los volverá a colocar, inmediatamente después de realizada la remoción de encofrados.

**Reparaciones al hormigón:** Salvo el caso en que las Especificaciones Particulares establezcan lo contrario, las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas. Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los desperfectos superficiales que, a juicio de la Inspección de Obra puedan afectar a la impermeabilidad, durabilidad y aspecto de las estructuras, deberán ser reparadas. La reparación se realizará inmediatamente después del desencofrado y deberá terminarse dentro de las 24 horas siguientes al desencofrado. Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización de Inspección de Obra.

Todo trabajo de tratamiento especial de las superficies, se establecerá en los planos y/o en las Especificaciones Particulares.

Las superficies no encofradas tendrán terminación similar a las superficies encofradas.

Las estructuras que queden expuestas a la vista, se construirán con hormigón de la misma composición y el mismo contenido unitario de cemento. El cemento será del mismo tipo, marca y fábrica. El árido grueso tendrá el mismo tamaño máximo y provendrá de la misma fuente de aprovisionamiento. El árido fino provendrá también de una única fuente de provisión.

En las estructuras expuestas a la vista, los defectos e irregularidades a reparar no excederán de un (1) metro cuadrado por cada quinientos (500) metros cuadrados de superficie, además de las cavidades dejadas por los elementos de fijación de los encofrados (separadores).

En todos los casos, al observar las estructuras desde una distancia de seis (6) metros, el hormigón presentará superficies con mínimas diferencias de color y textura y mínimas irregularidades y defectos superficiales, a juicio de la Inspección de Obra.

No se permitirá bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías, debiendo colocarse marcos o cajas de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas, en las vigas se dejarán caños metálicos sin costura debiendo en todos los casos calcular de antemano el debilitamiento producido, para establecer el refuerzo necesario.

#### **COLOCACIÓN ARMADURA:**

Antes de colocar las barras de la armadura en los moldes, se limpiarán cuidadosamente sus superficies, eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxidos de hierro, sulfatos, etc., luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas al introducir o apisonar el hormigón.



La forma de las barras y su ubicación en los encofrados será la indicada en los planos generales y de detalles respectivos.

La distancia mínima entre la superficie de las barras y la superficie exterior más próxima de las estructuras terminadas, no podrá ser menor de 2 cm para columnas y de 1 cm para vigas y losas.

Las armaduras de las estructuras que se hallan en contacto con el terreno, tendrán un recubrimiento no menor de 4 cm. En las columnas, las armaduras equidistarán de los costados, cuidándose su verticalidad.

Las barras se doblarán en frío, desechándose todas aquellas que se agrieten. Toda barra sometida a esfuerzos de tracción se terminará en sus extremos en ganchos semicirculares cuyo diámetro libre interior no será menor de 2,5 veces el diámetro de la barra. Las barras sometidas a esfuerzos de compresión no llevarán ganchos.

Siempre que sea imprescindible, podrán ejecutarse empalmes o uniones de barras no debiendo existir más que uno en una misma sección de estructura sometida a esfuerzos de tracción y ninguno en las tensiones máximas. Estos empalmes y uniones serán prolijamente ejecutados y deberán ser aceptados por la Inspección. Si el empalme no se hace por yuxtaposición de las barras, la longitud de superposición deberá ser de 30 veces el diámetro de la misma, atándose con alambre y terminando sus extremos en ganchos. Para las barras de diámetros mayores de 25 mm no se admitirá la unión por superposición.

Si la unión se ejecutare mediante tensores, su sección mínima en el núcleo no será inferior al de las barras a unir y la calidad del acero sujeta a las exigencias ya establecidas.

Si la unión se hace mediante soldadura eléctrica al tope, su sección equivaldrá al 80 % de la sección total en barras sometidas a esfuerzos de tracción y al 100 % en las que debe soportar compresión.

Las piezas de madera o de metal embutidas en la masa de hormigón no podrán modificar la distribución asignada a las armaduras.

Los extremos de las barras que para el empalme deban quedar mucho tiempo expuestos a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada de cemento fresco, la colocación de las barras de repartición y de empotramiento será obligatoria para el contratista, aunque hubieren sido omitidas en los planos. Asimismo deberá colocar las barras necesarias para obtener una perfecta ligazón de las obras de hormigón con las de albañilería.

Acero para hormigón armado: En todos los casos se emplearán barras de acero conformados de dureza natural o mecánica (laminadas en caliente y torsionadas en frío), para H° A° (desig. ADN 42 o ADM 42) Tipo III de tensión característica  $s_a B_s = 4.200 \text{ kg/cm}^2$ .

Armaduras: Las barras conformadas y las mallas de acero deberán cumplir con las normas IRAM- IAS U 500-528. Las longitudes de empalme de barras serán como mínimo de 40 veces el diámetro del hierro de mayor diámetro de las barras a empalmar, haciendo ganchos en los extremos de cada barra empalmada.

En los extremos de las armaduras de vigas y columnas se ejecutarán ganchos. En encuentro de vigas y columnas, las armaduras se deberán cruzar conformando perfectamente el nudo y deberán ser firmemente amarrados entre sí con alambre, en dichos nudos debe colocarse la cantidad de estribos y separación de los mismos indicados en planos. (Siempre las armaduras se ejecutarán según detalles indicados en planos de estructura y planillas de cálculo).

#### **COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN:**

La colocación del hormigón se hará en forma tal que el H° pueda llegar sin disgregarse, hasta el fondo de los moldes. Se procurará colocar el H° inmediatamente después de la conclusión del batido, quedando estrictamente prohibido, utilizar H° que haya comenzado a fraguar, aún después

de volverlo a batir con agua. El empleo del Hº podrá hacerse hasta una hora después de amasado, siempre que se lo proteja contra el sol, viento y lluvia y se lo remueva antes de usarlo.

Los moldes de las vigas y de las losas serán llenados en una sola operación sin interrumpir, desde el fondo hasta el nivel superior de la losa.

El forjado de las columnas se hará de una sola vez. Si la colocación se hiciere bajo agua, se cuidará que el cemento no se desprenda del amasijo formando lechada. Si este se formase, se la retirará antes de colocar nuevamente el hormigón.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar los efectos del calor, del viento y del frío sobre las obras. No deberá procederse a la colocación del hormigón cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4 ° C. Cuando haya que continuar una obra interrumpida, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones.

Si el Hº estuviere aún fresco, se humedecerá la superficie sobre la cual se van a agregar nuevas capas.

Si el Hº hubiere empezado a fraguar, se limpiará la parte ya endurecida de las partes sueltas y se la humedecerá antes de continuar, con una lechada de cemento y arena de una proporción de 1:2 (una parte de cemento por dos partes de arena) en volumen.

Mientras el Hº no haya fraguado por completo, se evitará que las obras estén sometidas a choques o vibraciones. Quedará estrictamente prohibido colocar cargas encima de los entrepisos hasta que el endurecimiento del Hº lo permita.

Las juntas de interrupción del forjado se reducirán siempre al número indispensable y en casos excepcionales. Se las dispondrá, asimismo, como siguiesen las losas y vigas, en los tercios de los tramos en las vigas maestras, también en el tercio de la luz, salvo el caso de que allí concurra alguna otra viga o vigueta; en este caso, deberá realizarse la junta de un lado y a una distancia del punto de intersección igual a la altura de la viga. En las columnas y tabiques no se admitirán juntas de interrupción. Todas las juntas serán planas y perpendiculares a la dirección de las armaduras.

Se aumentará la capacidad del Hº mediante apisonado, removido, golpes o vibraciones en el encofrado.

Hormigón visto: toda la estructura de hormigón exterior que quede a la vista, tendrá una superficie perfectamente plana y uniforme, sin burbujas u otras imperfecciones que requieran revoques, con aristas y ángulos biselados.

Hormigonado en tiempo frío: cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea menor de 4º C, no se realizará el hormigonado de ninguna estructura, excepto que se cumplan rigurosamente las condiciones establecidas en el capítulo 11 de la Norma CIRSOC 201.

Hormigonado en tiempo caluroso: cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra y a la sombra, sea mayor de 40º C, no se realizará el hormigonado de ninguna estructura, excepto que se cumplan rigurosamente las condiciones establecidas en el capítulo 11 de la Norma CIRSOC 201.

Compactación del hormigón: Luego del colado del hormigón (en encofrados rígidos e indeformables), éstos deberán ser enérgicamente vibrados de modo de favorecer el perfecto recubrimiento de las armaduras evitando vacíos que dejen al descubierto las mismas, logrando una adecuada compactación del mismo.

#### **PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN Y CURADO:**

El Hº colocado deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra las influencias perjudiciales de los rayos solares, vientos, agua en movimiento, influencias químicas y

trepidaciones. Asimismo deberá humedecerse permanentemente el hormigón durante ocho días. Si el Hº fuera preparado con cemento portland de alta resistencia inicial, deberá efectuarse este por un plazo mayor. Contra las heladas deberá protegerse el Hº fresco, tapándolo.

Curado: El hormigón se mantendrá continuamente humedecido durante los ocho días posteriores a su colado y luego se lo mojará a diario durante siete días más.

Durante el curado también se protegerá al hormigón de las bajas temperaturas en aquellos días en que las mismas sean menores a 5º C, adoptando las medidas recomendadas a tal fin (coberturas, calefactores, etc.)

#### **DESENCOFRADOS:**

Se esperará para iniciar el desarme de los moldes a que el hormigón ya haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción. El principio del desarme y su ejecución paulatina serán dirigido personalmente por el Contratista a su Capataz, debiendo consultar a la Inspección en todos los casos de cuidado. Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas, se descubrirán los lados de los moldes de las columnas y vigas en que aquellas apoyen, para examinar el verdadero estado de enjutez de las piezas.

Tiempos mínimos para desencofrar:

Se aumentará un día por cada día en que la temperatura ambiente haya sido menor a 0º. Los plazos mínimos para iniciar el desarme, a contar desde la fecha y hora en que se termine el formado, datos que aprobará el Contratista en un registro especial que visará la Inspección a medida que se vaya practicando, serán los siguientes:

\*Laterales de vigas, viguetas y columnas: 4 (cuatro) días.

\*Fondos o piso de las losas: 8 (ocho) días.

\*Remoción de los puntales de viguetas o vigas: 21 (veintiún) días.

\*Los soportes de seguridad que debieran quedar, según se ha establecido, permanecerán posterior a lo indicado, por lo menos en vigas y viguetas: 8(ocho) días y 20(veinte) días en las losas.

Si durante el endurecimiento del Hº ocurrieran heladas, se prolongarán los plazos anteriores en tantos días como hayan sido los de las heladas.

Los moldes y puntales serán quitados con toda precaución sin darles golpes ni someterlos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al Hº.

#### **ENSAYOS:**

Se realizarán los ensayos sobre el hormigón fresco y endurecido, y sobre las barras de acero para armaduras según lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 7, para los casos que sea necesario se utilizarán los laboratorios indicados en el artículo 1, inc. a) de este pliego.

El Contratista efectuará en un laboratorio, que se le indicará, ensayos de resistencia que consistirán, para el Hº, en someter a la compresión, cubos de hormigón de 20 cm de arista o bien cilindros de 15 cm de diámetro según lo especifique el Laboratorio interviniente.

De un mismo pastón se harán como mínimo 6 (seis) cubos, para ensayar a los 7 (siete) y 28 (veintiocho) días, oportunidad de analizar estos pastones de Hº, para tener un criterio uniforme y total de la calidad del material empleado en la obra. Para la preparación de cubos se emplearán moldes de hierro de superficies lisas y paralelas, en los que se colocará y apisonará el Hº como en la obra, indicando en cada uno de ellos, en forma clara y durable, el día de su preparación, la proporción de la mezcla y cantidad de agua de la misma. Inmediatamente de preparados, se les conservará en locales cerrados al resguardo del sol y del viento. Cuando estén suficientemente endurecidos, en general, después de la 24 (veinticuatro) horas, se quitarán los bordes, colocándolos de modo que reciban aire por todas sus caras y tapándolos con un paño húmedo durante siete días, después de los cuales se dejarán secar al aire del ambiente hasta la fecha de ensayo. Los cubos se ensayarán en máquinas cuya exactitud esté constatada.

***Antes del Ensayo, los cubos deberán ser medidos y pesados, admitiéndose una diferencia de 0,1 cm en las dimensiones y 0,1 kg en el peso. Se verificará también si las superficies de compresión son planas y paralelas, en caso contrario, se emparejarán y alisarán con morteros de cemento, el que deberá estar suficientemente endurecido en el momento del Ensayo.***

***Cuando no se establezca expresamente lo contrario, los cubos se comprimirán en dirección normal al plano del apisonado. No se permitirá, al colocar los cubos en la máquina, la interposición de capas de plomo, cartón o fieltro, etc.. El Ensayo se efectuará aumentando continua y lentamente la presión de dos a tres kilogramos por centímetro cuadrado y por segundo. Se tomará como carga de rotura la mayor carga alcanzada, dándose una tensión de rotura en kg/cm<sup>2</sup>.***

***La resistencia cúbica será el promedio de las tensiones de rotura de los cubos. Las resistencias mínimas de los hormigones a emplear serán las que en cada caso se indican en el cuadro de hormigones adjunto a la planilla de dosajes.***

Las estructuras cuyos hormigones no hayan alcanzado, en los respectivos ensayos, las tensiones de rotura mínima especificadas quedarán sujetas a demolición. A tales efectos se considerarán como decisivos los ensayos de resistencia cúbica a la compresión de cubos de 20 cm de arista a los 7 (siete) días de su fabricación. Los ensayos posteriores a realizarse a los 28 (veintiocho) días de extraída la probeta, solamente se admitirán como ratificación o rectificación de los anteriores cuando el Contratista haya optado por diferir hasta entonces, a su absoluta cuenta y riesgo, una determinada orden de demolición.

Los resultados de los Ensayos serán transcritos en un informe que será sometido a la consideración de la Inspección. Para el acero, las pruebas consistirán en ensayos de tracción y plegado que atestigüen que el material a emplearse es el especificado.

De cada lote de 5000 kg se sacará una probeta para el ensayo de tracción y otra para el ensayo de plegado. Si uno de los ensayos diere mal resultado, se apartará el lote de la partida correspondiente y su aceptación dependerá del resultado, que den los ensayos complementarios, hechos sobre otras dos probetas que deberán ser satisfactorias ambas. Si uno de ellos diere mal resultado, el lote será rechazado. En ese caso, la Inspección indicará el camino a seguir con las estructuras que hayan sido construidas con el material del lote.

Las barras redondas, se ensayarán directamente en las dimensiones de la muestra es decir, sin ejecutar probetas especiales. La distancia (1) de ensayos será igual a 10 diámetros, siendo el diámetro teórico de la barra. El Ensayo se anulará cuando la rotura se produzca fuera del tercio medio, si el alargamiento obtenido fuera menor que le exigido y cuando se presente más de una zona de contracción. El alargamiento mínimo de roturas será determinado por:



$$d_{10} = 100 \times \frac{L_r - L}{L}$$

Donde  $L_r$  es la longitud, entre marcas después de la rotura. En el mismo Ensayo se determinará la carta de rotura.

Para acero A 37-502 el alargamiento de rotura deberá ser como mínimo de 20 % y la carga de rotura mínima referida a la sección primitiva de 3.700 kg/cm<sup>2</sup>.

Para el acero superior A 50-502, la tensión mínima deberá ser 5.000 kg/cm<sup>2</sup>, con un alargamiento mínimo de 18 %.

La prueba del plegado, que se ejecutará en frío, se considera satisfactoria, cuando no aparezcan grietas o rajaduras en ninguna de sus partes doblando la probeta, bajo un ángulo de 180° y alrededor de un mandril de diámetro doble del de la barra.

#### PRUEBAS:

Las pruebas con cargas se ejecutarán en cualquier estructura o conjunto de estructura, siempre que lo resuelva la Inspección, bien para la simple comprobación de la bondad de las mismas o para saber a que atenerse sobre la calidad y condiciones de las que por cualquier circunstancia, resultaren sospechosas o cuyo material no diere resultados satisfactorios en los ensayos especificados en el artículo anterior. Las pruebas se harán en la siguiente forma: las estructuras que designe la Inspección serán sometidas, después de 45 (cuarenta y cinco) días de hormigonado para cemento común y 21 (veintiún) días para cemento de alta resistencia, a una prueba de carga, la que se distribuirá de tal manera que permita acompañar los movimientos de la estructura a ensayar.

La carga de Ensayo será igual a la carga permanente más 1,5 veces la accidental del cálculo, siempre que ésta no sea superior a 1.000 kg/m<sup>2</sup>.

En este caso, la carga accidental del ensayo se reducirá a la de cálculo.

Después de actuar la carga durante 6 (seis) horas, se medirá la flecha de la estructura y 12 (doce) horas después de descargada ésta se medirá la flecha permanente la que deberá ser menor que un cuarto de la flecha total. Si este ensayo no fuera satisfactorio, podrá repetirse a los 10 (diez) días del primero y si también este diere resultado negativo la Inspección podrá ordenar la demolición de la estructura.

Cortes en el hormigón: Quedará estrictamente vedado hacer cualquier corte o agujero en el hormigón sin recabar al efecto la correspondiente autorización escrita de la Inspección, aún cuando se trate de agujeros o cortes pequeños.

#### REPARACIONES AL HORMIGÓN:

Salvo el caso en que las Especificaciones Complementarias establezcan lo contrario, las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas. Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los desperfectos superficiales que, a juicio de la Inspección de Obra puedan afectar a la impermeabilidad, durabilidad y aspecto de las estructuras, deberán ser reparadas. La reparación se realizará inmediatamente después del desencofrado y deberá terminarse dentro de las 24 horas siguientes al desencofrado. Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización de Inspección de Obra.

Todo trabajo de tratamiento especial de las superficies, se establecerá en los planos y/o en las Especificaciones Complementarias.

Las superficies no encofradas tendrán terminación similar a las superficies encofradas.



Las estructuras que queden expuestas a la vista, se construirán con hormigón de la misma composición y el mismo contenido unitario de cemento. El cemento será del mismo tipo, marca y fábrica. El árido grueso tendrá el mismo tamaño máximo y provendrá de la misma fuente de aprovisionamiento. El árido fino provendrá también de una única fuente de provisión.

En las estructuras expuestas a la vista, los defectos e irregularidades a reparar no excederán de (1) un metro cuadrado por cada (500) quinientos metros cuadrados de superficie, además de las cavidades dejadas por los elementos de fijación de los encofrados (separadores).

En todos los casos, al observar las estructuras desde una distancia de (6) seis metros, el hormigón presentará superficies con mínimas diferencias de color y textura y mínimas irregularidades y defectos superficiales, a juicio de la Inspección de Obra.

No se permitirá bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías, debiendo colocarse marcos o cajas de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán caños metálicos sin costura debiendo en todos los casos calcular de antemano el debilitamiento producido, para establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentarán proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en el mismo plano transversal a la columna.

## **18- ELEMENTOS METALICOS**

### **18.1 - COLUMNAS METALICAS PERFIL W**

Las mismas se ejecutarán de acuerdo a cálculo definitivo en cuanto a secciones de la perfilera; la soldadura deberá responder a las exigencias de Normas Cirsoc. Pintura, de doble función convertidor de óxido y antioxidante se colocará en dos manos, de marca reconocida y deberá ser aprobada por la inspección.

La empresa deberá proveer los planos ingenieriles de detalles constructivos, detalles de fundaciones de la estructura metálica, detalles de anclajes.

La inspección podrá requerir todo tipo de ensayos no destructivos que a criterio de la inspección se considere necesario.

### **18.2 - VIGAS METALICAS PERFIL W**

Las mismas se ejecutarán de acuerdo a cálculo definitivo en cuanto a secciones de la perfilera; la soldadura deberá responder a las exigencias de Normas Cirsoc. Pintura, de doble función convertidor de óxido y antioxidante se colocará en dos manos, de marca reconocida y deberá ser aprobada por la inspección.

La empresa deberá proveer los planos ingenieriles de detalles constructivos, detalles de fundaciones de la estructura metálica, detalles de anclajes.

La inspección podrá requerir todo tipo de ensayos no destructivos que a criterio de la inspección se considere necesario.

### **18.3 - VIGAS DE DINTEL METALICAS PERFIL W**

Las mismas se ejecutarán de acuerdo a cálculo definitivo en cuanto a secciones de la perfilera; la soldadura deberá responder a las exigencias de Normas Cirsoc. Pintura, de doble función

convertidor de óxido y antioxidante se colocará en dos manos, de marca reconocida y deberá ser aprobada por la inspección.

La empresa deberá proveer los planos ingenieriles de detalles constructivos, detalles de fundaciones de la estructura metálica, detalles de anclajes.

La inspección podrá requerir todo tipo de ensayos no destructivos que a criterio de la inspección se considere necesario.

#### **18.4 - LOSA ESTRUCTURAL MIXTA**

Las mismas se ejecutarán de acuerdo a cálculo definitivo en cuanto a losa de hormigón armado y las secciones de la periferia; la soldadura deberá responder a las exigencias de Normas Cirsoc. Pintura, de doble función convertidor de óxido y antioxidante se colocará en dos manos, de marca reconocida y deberá ser aprobada por la inspección.

La empresa deberá proveer los planos ingenieriles de detalles constructivos, detalles de fundaciones de la estructura metálica, detalles de anclajes.

La inspección podrá requerir todo tipo de ensayos no destructivos que a criterio de la inspección se considere necesario.

#### **18.5 - CUBIERTA METALICA ESTRUCTURAL**

**Descripción:** Este ítem se refiere a la realización de la estructura completa del volumen del primer nivel, el cual se sostiene por medio de dos núcleos de tabiques de H° A° visto anteriormente descriptos.

Se propone un planteo de estructura metálica con la utilización de perfiles W, los cuales conformaran dos vigas tipo Vierendeel. Las cuales estarán moduladas y diseñadas según proyecto arquitectónico. Las mismas se localizan de forma paralela y en sentido longitudinal al planteo de la propuesta arquitectónica.

Debiendo dimensionarse según calculo de estructura realizado por el ingeniero civil propuesto por la Empresa Contratista y controlado por la Inspección.

Tanto la losa del primer nivel, como la cubierta serán realizadas con elementos metálicos. Los cuales serán dimensionados según calculo. Debiendo preverse las cargas que cada elemento estructural pueda solicitar.

**Ejecución:** las mismas se realizarán de acuerdo a cálculo definitivo en cuanto a secciones de la periferia; la soldadura deberá responder a las exigencias de Normas Cirsoc. Pintura, de doble función convertidora de óxido y antioxidante se colocará en dos manos, de marca reconocida y deberá ser aprobada por la inspección.

La empresa deberá proveer los planos ingenieriles de detalles constructivos, detalles de fundaciones de la estructura metálica, detalles de anclajes. La inspección podrá requerir todo tipo de ensayos no destructivos que a criterio de la inspección se considere necesario.

Los aceros a emplearse serán de alta resistencia. Las barras serán perfectamente homogéneas, exentas de sopladuras e impurezas y deberán estar bien limpias de materias terrosas y desprovistas de grasa o pintura. No se admitirán piezas retorcidas. Antes de emplearse en la obra, deberá quitarse el óxido que las recubre y comprobar si éste no ha disminuido su sección útil.

#### **18.6 - ESTRUCTURA METALICA CIERRE VOLUMETRICO**

**Descripción:** Este ítem se refiere a la estructura secundaria de cierre del volumen del primer nivel el cual se desarrollará en el perímetro completo según proyecto arquitectónico. Se plantea una estructura de tubos de sección rectangular, los cuales serán capaces de soportar y vincular la piel exterior del volumen. La Empresa Contratista deberá presentar la ingeniería de detalle. Estará construido por tubos metálicos de sección rectangular según arroje el cálculo estructural. Este ítem deberá ser aprobado por la inspección según los detalles propuestos por cálculo y diseño arquitectónico.

Se prestara particular atención a las soldaduras. La inspección podrá requerir todos los detalles constructivos necesarios para el desarrollo de los mismos.

Las mismas se ejecutarán de acuerdo a cálculo definitivo en cuanto a secciones de la perfilaria; la soldadura deberá responder a las exigencias de Normas Cirsoc. Pintura, de doble función convertidor de óxido y antioxidante se colocará en dos manos, de marca reconocida y deberá ser aprobada por la inspección.

La empresa deberá proveer los planos ingenieriles de detalles constructivos, detalles de fundaciones de la estructura metálica, detalles de anclajes.

La inspección podrá requerir todo tipo de ensayos no destructivos que a criterio de la inspección se considere necesario.

**Ejecución:** la misma se realizará de acuerdo a cálculo definitivo en cuanto a secciones de la perfilaria; la soldadura deberá responder a las exigencias de Normas Cirsoc. Pintura, de doble función convertidora de óxido y antioxidante se colocará en dos manos, de marca reconocida y deberá ser aprobada por la inspección.

## **19 – AISLACIONES**

### **19.1 - AISLACION HORIZONTAL Y VERTICAL**

#### **AISLACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES**

Se tomaran todos los recaudos necesarios para evitar posibles humedades ascendentes que pudieran perjudicar tanto los muros como los pisos del edificio. Se presentara una propuesta por parte de la Contratista, la cual deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

#### **AISLACION DE TECHO TERMICA E HIDRAULICA**

Barrera de vapor y aislamiento térmica: este ítem comprende la provisión y colocación por parte de la Contratista de una barrera de vapor compuesta por film de polietileno de 100 micrones y una aislación térmica de planchas de poliestireno expandido de alta densidad (telgopor) de 2.0cm de espesor, la ubicación de ambas será en toda la superficie entre la losa de HºAº y el contrapiso de pendiente.

Capa de pendiente no menor 5 cms, como mínimo. Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista un Hº de pendiente y a la vez aislante materializado por hormigón Celular.

Se tendrá especial cuidado de mantener la /s pendientes correctas hacia los goteros de chapa galvanizada de los laterales. Se trabajará con reglas, no admitiéndose sectores sin pendientes.

La pendiente mínima será del 2% desde el eje medio de la losa hacia los laterales. La carpeta tendrá un mínimo de 5 cms. de espesor y no mayor a 15 cms de espesor.

**Ejecución:** Sobre las vigas de fundación se aplicarán dos manos de emulsión asfáltica salpicada con arena fina, repitiéndose también en todas las vigas de vinculación bajo muro y tabiques de mampostería en forma continua y unida con las capas verticales.

La aislación horizontal se ejecutará incorporando aditivos hidrófugos inorgánicos en la mezcla de asiento de las 5 primeras hiladas de mampostería, (dosificación cemento, arena 1:5).

No se continuara la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora.

## **20 - MURO PERIMETRAL**

**Descripción:** Este ítem contempla el tratamiento de la totalidad de los muros perimetrales, los cuales se encuentran de modo aislado al proyecto del edificio propiamente dicho. Se deberá realizar un relevamiento del estado y materialidad de los muros perimetrales existentes. Posteriormente se realizará una evaluación de los mismos en forma conjunta con la inspección. Con el fin de contemplar la mejor materialización y ejecución de los mismos. La propuesta de proyecto arquitectónico contempla el revestimiento de dichos muros con piedra laja o acabado que la inspección crea más conveniente.

Estos muros exhibirán además obras de arte, murales artísticos o viñetas. Las cuales se desarrollarán en forma conjunta con el área de Cultura de la Municipalidad de Capital, siendo necesario el desarrollo de detalles de soporte de las piezas artísticas de gran escala en los muros perimetrales dispuestos a tal fin. Se contemplan materiales robustos y con cuerpo como planchuelas metálicas u hormigones. Este ítem se desarrollará con artistas seleccionados específicamente para su diseño.

Serán de mampostería de ladrillones, de primera calidad, en aparejo "de sogá y de canto" a modo de tabique, bien cocidos y de tamaño uniforme. Estos se colocarán previamente mojados haciéndolos deslizar sobre la mezcla de asiento y oprimiéndolos hasta que la mezcla rebese las juntas que no deberán superar los 15 mm de espesor. (Se deberán descartar los ladrillos deformados o los poco cocidos de tipo rojizos que se desgranar al manipularlos, prefiriéndose los de tipo amarillos de aristas vivas y definidas y con sonido "campanil" al golpe).

La contratista deberá en todos los casos relevar y evaluar las condiciones de los muros colindantes. Posterior a la evaluación de los muros se establecerá la materialidad a emplearse para la ejecución de los mismos. La aislación se realizará incorporando aditivos hidrófugos inorgánicos en la mezcla de asiento. No se continuara la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora.

Todos los muros serán revocados exteriormente. En todos los casos la composición de las masas responderá a lo establecido en la tabla de dosaje para mezclas y hormigones. Se deberá tener especial cuidado en la traba de muros nuevos con viejos que se mantienen a efecto de concretar una composición uniforme.

## **21 – CONTRAPISO**

### **21.1- CONTRAPISO**

**Ejecución:** Sobre el terreno previamente nivelado, humedecido y compactado, se ejecutará el contrapiso de hormigón de 10 cm. de espesor, sobre un colchón de ripio pelado de 5cm de espesor y su terminación será perfectamente nivelada, previo a su ejecución se compactará el terreno con energía mecánica y para evitar la ascensión de humedad, se colocará una capa de ripio pelado grueso de 8 cm de espesor, de manera que después de haberse compactado con energía mecánica, tenga un espesor mínimo de 10 cm, debiendo solicitar la Inspección con la debida anticipación, para verificar la capa de ripio y el grado de compactación. La terminación superficial



del contrapiso, será "fratasado" y será ejecutada en forma conjunta con el contrapiso. El contrapiso en toda la edificación será ejecutado con hormigón impermeable, mediante la incorporación, al agua de amasado, de un aditivo hidrófugo inorgánico de primera calidad, en las proporciones recomendadas por el fabricante de manera que se garantice la impermeabilidad.

Debajo de todos los pisos en general se ejecutar un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique, deberá llevar una malla tipo Sima de 4,2mm. De 20 x 20 cms. Electrosoldada. Con separador plástico dejando una separación de 2 cms. En la parte inferior. En aquellos locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañería, cajas, piezas especiales, debiéndose tener especial cuidado al realizar el nivel definitivo.

En los casos que deba realizarse sobre terreno natural el mismo se compactará y nivelará perfectamente, respetando las cotas, debiendo ser convenientemente humedecido otorgándole la humedad optima para su compactación, antes de recibir el hormigón. Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo mas paralela posible al piso correspondiente (espesor 10cm.), debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia.

Antes de la realización de dicho contrapiso, deberá tener una capa de ripio de 5cm. De espesor para cortar la capilaridad.

## **22 - PISOS Y REVESTIMIENTOS**

**Descripción:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de contrapiso de Hº con revestimiento detallado según proyecto arquitectónico el cual será aprobado por la Inspección.

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes (Planos Ejecutivos presentados por la contratista) y que la inspección de la obra deberá verificar y aprobar en cada caso.

Responder estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso particular se indique en la documentación, debiendo el Contratista someter a la Inspección la aprobación de los aspectos referidos, antes de comenzar el trabajo.

Los pisos se colocarán por hileras paralelas con las juntas alineadas a cordel.

Cuando las dimensiones de los ambientes exijan el empleo de recortes, estos se ejecutarán a máquina con la dimensión y forma adecuada a fin de evitar posteriores rellenos con pastina.

Debajo de todos los pisos en general se ejecutar un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique.

### **22.1- PISO MOSTAZA SAN RAFAEL**

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de colocación de placas de piedra mostaza de San Rafael de 20 cm de espesor por largo libre. Como referencia deberá tomarse la piedra colocada en Paseo Alameda, contemplando el mismo color, dimensión y espesor. Las placas se colocarán sobre contrapisos nuevos.



**Ejecución:** Se colocarán placas de piedra de 20 cm x largo libre en forma trabada (según plano de detalle) en los espacios definidos en el plano de arquitectura adjunto en la documentación técnica. Se adherirán las placas al contrapiso mediante la interposición de mezcla de cemento y cal, previamente untada con agua y cemento y el contrapiso limpio y húmedo. La mezcla de asiento tendrá una relación en volumen recomendada de una parte de cemento, una parte de cal hidratada en polvo y seis partes de arena mediana limpia y sin finos. Se tendrá especial cuidado en el diseño y ejecución de juntas de dilatación, tomando como guía que no deberán generarse paños superiores a 16 m<sup>2</sup>, la relación de lados de cada una de los paños entre juntas deberá ser entre 1 y 1,5. Las juntas de dilatación se materializarán mediante pastas poliuretánicas o siliconadas aplicables en frío. Las juntas tendrán un espesor de entre 10 y 20 mm, tendrán la profundidad de piso y mezcla (aproximadamente 5 cm) y deberá coincidir con las juntas en contrapisos.

## 22.2- LOSETA PIEDRA LAVADA GRIS CORDOBA

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de colocación de losetas de piedra lavada de 40 cm x 60 cm, espesor 43 mm (colores: gris córdoba y gris bardiglio) y de 40x40, espesor 39 mm, color verde alpes/negro. Las combinaciones de los diferentes colores se realizarán según detalle en plano anexo. Las baldosas se colocarán sobre contrapisos nuevos.

**Ejecución:** Se colocarán baldosas de losetas de piedra lavada en forma trabada (según plano), de color gris córdoba y gris bardiglio en la veredas en general, con su lado mayor paralelo al cordón. En los espacios de estancias se interrumpirá el piso con franjas perpendiculares de 1.20 m de piedra lavada trabada color verde alpes/negro de 40x40 (según plano de detalle). Paralelo al cordón se repetirá una franja de 40 cm del mismo revestimiento. Se adherirán las baldosas al contrapiso mediante la interposición de mezcla de cemento y cal entre la baldosa, previamente untada con agua y cemento y el contrapiso limpio y húmedo. La mezcla de asiento tendrá una relación en volumen recomendada de una parte de cemento, una parte de cal hidratada en polvo y seis partes de arena mediana limpia y sin finos. Se tendrá especial cuidado en el diseño y ejecución de juntas de dilatación, tomando como guía que no deberán generarse paños superiores a 16 m<sup>2</sup>, la relación de lados de cada una de los paños entre juntas deberá ser entre 1 y 1,5. Las juntas de dilatación se materializarán mediante pastas poliuretánicas o siliconadas aplicables en frío. Las juntas tendrán un espesor de entre 10 y 20 mm, tendrán la profundidad de piso y mezcla (aproximadamente 5 cm) y deberá coincidir con las juntas en contrapisos.

\*El detalle corresponde a la ejecución de la vereda sur. La vereda norte se ejecutará en base al detalle general que combina las losetas piedra lavada gris córdoba y gris bardiglio.

## 22.3- LOSETA PIEDRA LAVADA VERDE ALPES/NEGRO

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de colocación de losetas de piedra lavada de 40x40 cm, espesor 39 mm, color verde alpes/negro. Las combinaciones de los diferentes colores se realizarán según detalle en plano anexo. Las baldosas se colocarán sobre contrapisos nuevos.

**Ejecución:** En los espacios de estancias se interrumpirá el piso con franjas perpendiculares de 1.20 m de piedra lavada color verde alpes/negro de 40x40 (según plano de detalle). Paralelo al cordón se repetirá una franja de 40 cm del mismo revestimiento. Se adherirán las baldosas al contrapiso mediante la interposición de mezcla de cemento y cal entre la baldosa, previamente

untada con agua y cemento y el contrapiso limpio y húmedo. La mezcla de asiento tendrá una relación en volumen recomendada de una parte de cemento, una parte de cal hidratada en polvo y seis partes de arena mediana limpia y sin finos. Se tendrá especial cuidado en el diseño y ejecución de juntas de dilatación, tomando como guía que no deberán generarse paños superiores a 16 m<sup>2</sup>, la relación de lados de cada una de los paños entre juntas deberá ser entre 1 y 1,5. Las juntas de dilatación se materializarán mediante pastas poliuretánicas o siliconadas aplicables en frío. Las juntas tendrán un espesor de entre 10 y 20 mm, tendrán la profundidad de piso y mezcla (aproximadamente 5 cm) y deberá coincidir con las juntas en contrapisos.

#### 22.4- PISO HORMIGÓN ESTAMPADO

**Descripción:** Consiste en una losa de hormigón monolítica realizada in situ (tipo Bonamite o equivalente), a la cual se le incorporan superficialmente endurecedores no metálicos coloreados sobre el hormigón fresco.

**Ejecución:** Cuando el hormigón se encuentra en estado semiplástico se aplica sobre la superficie un anti-adherente o desmoldante en polvo pigmentado y se estampa con moldes texturados dando una terminación simil piedra. Finalmente cuando el hormigón tiene el grado de dureza adecuado, se sella con un polímero acrílico. La losa de hormigón tendrá un espesor de 10cm con una dosificación de 300 kg. y 350 kg. respectivamente de cemento por metro cúbico. La granulometría del hormigón será de 6-20. Los áridos serán lavados libres de sales. Se deberá chequear previamente en la planta hormigonera proveedora del mismo, tipo de hormigón y agregados. Para el control de la fisuración se incorporará al hormigón fibra de polipropileno. Durante la construcción se realizan juntas de trabajo determinadas por el módulo de proyecto de 3,40x3,40 m. que permitirán la dilatación. El endurecedor superficial color o Hardener, deberá ser de origen mineral no metálico y se incorporará espolvoreándolo manualmente en la superficie del hormigón fresco, a razón 3 a 4 kg por metro cuadrado dependiendo del color elegido por la Inspección. En los días posteriores al colado se procede al curado cubriendo la superficie del piso con film de nylon negro durante 7 días. Todas las juntas se toman con productos flexibles y de alta adherencia al hormigón. Finalmente, cuando el hormigón tiene el grado de dureza adecuado, se procede a realizar la limpieza con hidrolavado y a sellar la superficie con selladores acrílicos o poliuretánicos.

El vibrado del hormigón será obligatorio a menos que se utilicen aditivos fluidificantes. Para el moldeado se utilizarán moldes de poliuretano con textura determinada por la Inspección, la cual podrá exigir pruebas de color y textura para seleccionar terminación. Posteriormente se deberá tomar las juntas con material de respaldo y con sellador poliuretánico o silicona neutra, previamente se procederá al enmascarado de la junta con cinta de pintor. En el caso que se produzcan fisuras importantes debido a dosificación de cemento o endurecedor, exceso de agua en el hormigón, mal curado del mismo, quedará a criterio de la Inspección la demolición y nueva realización de los paños afectados.

#### 22.5- PISO DE VIDRIO ESTRUCTURAL

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de pisos de vidrio transitable sobre ruinas. Color y especificaciones técnicas de acuerdo lo solicitado para la mantención de las ruinas en buen estado.

**Ejecución:** El proyecto, los detalles constructivos y el cálculo de espesor de vidrios y estructura metálica queda a cargo de la empresa contratista.

La inspección podrá exigir detalles constructivos que a su criterio lo considere necesario, podrá rechazar o modificar las soluciones constructivas propuestas y confirmará las dimensiones, las formas, los materiales y calidades a emplearse.

## 22.6- PISO DE MADERA DRIFWOOD TRATADO / PISO PORCELLANATO

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de pisos de madera / porcellanato.

**Ejecución:** Los solados en los que se coloque piso de madera llevarán contrapiso de 0,10 m y carpeta niveladora de 3cm a 5cm. La madera tendrá Espesor:19mm, Anchos:101-152mm, Largos: Variables (609 – 2235 mm). Su calidad será controlada en planta proveedora y cada lote será debidamente señalizado no pudiendo ser remplazado por otro. La empresa deberá presentar muestra del material para ser aprobado por la Inspección previo a su colocación.

## 22.7- PISO CERÁMICO BAÑOS Y COCINA

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de pisos Porcelanato de 40x40 cm será de primera calidad, tipo San Lorenzo, Cerro Negro o calidad similar, color según información técnica. El modelo se determinará por la Inspección durante el proyecto ejecutivo a ejecutarse por la Contratista.

**Ejecución:** La colocación se realizará en cocina y sanitarios, de acuerdo a la documentación técnica.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas del cerámico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra. Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea. Las piezas cerámicas deberán poseer un PEI no inferior a IV. Los colores de piso serán definidos por la Inspección. Una vez aprobada la muestra la contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabeos, u otro defecto, la Inspección podrá rechazar la partida en forma parcial o total. Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada, de cada tipo de piso a colocar. La colocación del mosaico se ejecutará con mezcla adhesiva impermeable Klaukol o calidad similar.

Se deberán disponer juntas perimetrales de 5 mm bien limpias y juntas elásticas preformadas de dilatación intermedias cada 25 m<sup>2</sup>. La Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar piezas de repuesto de todos los pisos, revestimientos y zócalos, en una cantidad mínima equivalente al 1% de cada uno, y nunca menos de 2 m<sup>2</sup> por cada tipo.

La colocación de pastina se hará transcurridas 24 horas de la colocación del piso o revestimiento, e irá precedida por la limpieza de las juntas mediante el empleo de aire comprimido. Inmediatamente se procederá a empastar las juntas con pastina tipo Klaukol, o calidad superior.

## 22.8- REVESTIMIENTO BAÑO y COCINA

**Detalle:** Se ejecutarán con cerámicos de primera calidad de medidas a determinar en obra, con color sujeto a la aprobación de la Inspección. Se aplicarán con mezcla adhesiva sintética tipo Klaukol o similar. En el baño alcanzará la altura del cielorraso, en todas las paredes del mismo.

En la cocina se ejecutarán corridas de porcelanato de 60 x 60 cm hasta alcanzar el cielorraso, en todo el ancho en los muros donde se ubica la pileta de lavar, la mesada de cocina y el lugar previsto para la colocación de la cocina.

**Ejecución:** Los revestimientos serán especificados según el detalle de dibujo técnico. Debiendo respetarse la superficie, colocación y materiales elegidos. Los revestimientos en baños y cocina, se colocarán de piso a techo en todo su perímetro. Previo a su compra y colocación, la Inspección deberá aprobar los materiales a utilizar. Los granitos serán de la mejor calidad en sus respectivas clases, sin trozos rotos o añadidos. El pulido de los mármoles se ejecutará con esmero, hasta obtener una superficie completamente tersa y regular, así como aristas y molduras a conformidad con los detalles o instrucciones que imparta la Dirección Técnica. El abrillantado se exigirá que sea esmerado y se deberá hacer a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácidos oxálicos.

### **23- PINTURA**

**Descripción:** Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte del buen construir. La Contratista tendrá a su cargo la preparación y limpieza de las superficies, para recibir las sucesivas capas de pintura. Deberán estar firmes, limpias y secas. Cuando se indique número de manos, será solamente a título indicativo y serán tantas manos como SEAN NECESARIAS. Los defectos de tabiques, cielorrasos o cajones se corregirán antes del pintado.

La empresa realizará muestras en paños no menores de 1,00 m x 1,00 m y pedirá por nota de pedido su aprobación. En todas las superficies que no posean ninguna mano de pintura anterior, se deberá dar una mano de fijador previo a colocar la pintura que corresponda. La contratista notificará a la inspección cuando se aplique cada mano, que se distinguirá por su diferencia de tonalidad. La última mano se aplicará cuando todos los otros gremios hayan acabado su trabajo. será condición indispensable para la aceptación del trabajo que éste presente un acabado perfecto. En la superficie no se admitirán marcas, depresiones, pelos, etc. La contratista dará las manos de pintura necesarias para conseguir este acabado, tres manos como mínimo. se tendrá especial cuidado en no manchar otras superficies. si se produjeran desajustes, irán por cuenta de la contratista su limpieza y/o reposición.

No se aceptará el comienzo de los trabajos de pintura y colores que no se encuentren previamente aprobados por la correspondiente inspección de obra.

Todas las superficies de muros, cielorrasos, carpinterías, etc., que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, responderán a las indicaciones sobre color que para cada caso particular determine la inspección con el usuario. Todos los materiales a emplearse serán de primera calidad y responderán a las características de fábrica.

Todas las superficies que deban pintarse, se prepararán corrigiendo los defectos, manchas, asperezas que pudieran tener las maderas, revoques, yesos y trabajos de herrería. No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos para los cuales puede el periodo reducirse a 24 horas. Las distintas manos se darán con diferencias en las intensidades del tono, del más claro al tono definitivo.

Dentro de lo posible, debe terminarse una mano de toda la obra, antes de aplicar la siguiente.



No se permitirá el uso de pinturas espesas para tapar poros, grietas y otros defectos, debiendo utilizarse a tal fin enduidos de marca reconocida.

### 23.1 - LATEX EXTERIOR

**Descripción:** En cielorrasos se aplicará látex para cielorrasos. En locales húmedos se aplicará látex antihongos. El procedimiento será el siguiente: Limpiar las superficies con cepillado. Dar una mano de fijador diluido con aguarras. Aplicar enduido plástico donde resulte necesario. Lijar con abrasivo fino mediante elementos mecánicos. Quitar el polvo resultante. Pintar la superficie con tantas manos como sea necesario, como mínimo tres una diluida al 50 % con agua y dos mas dejando secar la pintura entre una operación y la otra según indicaciones del fabricante. Los muros con látex para interior y exterior según corresponda. Donde se constate o sospeche la presencia de hongos, se lavar. la superficie con una solución de detergente y agua, enjuagando después prolijamente con agua pura, posteriormente se aplicará con pincel, una solución compuesta de una parte fungicida y diez partes de agua. Una vez que han secado bien los paramentos, se aplicará la pintura. Los materiales utilizados en este ítem, serán de primera calidad aprobada previamente por la Inspección de Obra.

### 23.2 - LATEX INTERIOR

**Descripción:** Todas las superficies y estructuras y piezas que constituyen la carpintería metálica (excepto Carpintería de Aluminio), serán pintadas en taller, previa una perfecta limpieza y desengrase de su superficie con aguarras mineral, con una mano de pintura estabilizadora de óxido, las partes vistas, y las ocultas con dos manos o bien con epoxy bituminoso.

En obra, se aplicará a las partes vistas, una segunda mano de pintura estabilizadora de óxidos, posteriormente se aplicará un enduido con masilla a la piroxilina, corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces.

Posteriormente y previo un adecuado lijado de la superficie, se aplicará dos manos (mínimo) de esmalte sintético de primera calidad brillante para exteriores e interiores o semimate para interiores.

**Descripción:** En cielorrasos se aplicará látex para cielorrasos. En locales húmedos se aplicará látex antihongos. El procedimiento será el siguiente: Limpiar las superficies con cepillado. Dar una mano de fijador diluido con aguarras. Aplicar enduido plástico donde resulte necesario. Lijar con abrasivo fino mediante elementos mecánicos. Quitar el polvo resultante. Pintar la superficie con tantas manos como sea necesario, como mínimo tres una diluida al 50 % con agua y dos mas dejando secar la pintura entre una operación y la otra según indicaciones del fabricante. Los muros con látex para interior y exterior según corresponda. Donde se constate o sospeche la presencia de hongos, se lavar. la superficie con una solución de detergente y agua, enjuagando después prolijamente con agua pura, posteriormente se aplicará con pincel, una solución compuesta de una parte fungicida y diez partes de agua. Una vez que han secado bien los paramentos, se aplicará la pintura.

Los materiales utilizados en este ítem, será de primera calidad aprobada previamente por la Inspección de Obra.

### 23.3 - ESMALTE SINTETICO

**Descripción:** Todas las superficies y estructuras y piezas que constituyen la carpintería metálica (excepto Carpintería de Aluminio), serán pintadas en taller, previa una perfecta limpieza y



desengrase de su superficie con aguarras mineral, con una mano de pintura estabilizadora de óxido, las partes vistas, y las ocultas con dos manos o bien con epoxy bituminoso.

En obra, se aplicará a las partes vistas, una segunda mano de pintura estabilizadora de óxidos, posteriormente se aplicará un enduido con masilla a la piroxilina, corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces.

Posteriormente y previo un adecuado lijado de la superficie, se aplicará dos manos (mínimo) de esmalte sintético de primera calidad brillante para exteriores e interiores o semimate para interiores.

## **24 - CARPINTERIA, PIELES Y CIERRES**

### **24.1 - CIERRE METALICO ACCESO**

**Descripción:** Se proyectará, proveerá e instalará el cierre de estructura metálica de ingreso para la obra completa del Solar de San Martín.

**Ejecución:** Se realizará un cierre metálico corredizo con guía embutida en piso en el ingreso al proyecto, sobre la línea municipal. El proyecto ejecutivo del mismo será efectuado por la contratista con aprobación de la inspección. Los materiales y componentes a utilizar deberán ser de alta calidad. La mano de obra tiene que ser especializada.

Todo proyecto deberá ser aprobado previamente conformidad de la inspección antes de ser ejecutado por la empresa contratista.

### **24.2 - CARPINTERIA DE ALUMINIO**

**Ejecución:** Las carpinterías de Aluminio se ejecutaran con perfiles extruidos de aleación de aluminio de optima calidad comercial: (aleacion6063-T6) sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos. Se colocarán en todos los locales carpintería de aluminio con vidriado hermético, tipo "línea Modena, de Aluar", o de calidad superior. Se evitara el contacto con materiales perjudiciales e incompatibles: (cemento, arena, metales, etc.), se protegerá hasta la terminación de los trabajos.

Los cerramientos se colocaran en el vano previamente revocado con la utilización de contramarcos de aluminio, con las dimensiones que requiera cada abertura de acuerdo a su tamaño. El perímetro de los marcos se sellará con silicona en caso que den al exterior.

La carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan, para la aprobación por parte de la inspección.

Previo a la colocación, la inspección revisará y en caso de ser necesario rechazará toda carpintería que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas y aprobadas.

### **24.3 - PUERTAS METALICAS**

**Descripción:** Se refiere a las puertas de ingreso al edificio y aberturas que se consideren necesarias según proyecto arquitectónico.

**Ejecución:** La contratista deberá presentar un detalle técnico constructivo y materiales a utilizar de la herrería a ejecutar puertas metálicas.

La inspección podrá rechazar toda carpintería metálica que a su criterio, no tenga las dimensiones,

formas y calidades que fueran solicitadas por la misma.

Las puertas principales de acceso y escape, llevarán barral anti pánico.

Los herrajes a colocar serán de primera calidad, anti vandalismo, no aceptándose de plástico.-

El oferente tendrá en cuenta básicamente que:

- a) debe asegurar la estanqueidad y perfecto cierre.
- b) debe proyectar y colocar elementos de seguridad acorde a una construcción de uso público.
- c) debe prever formas de abrir acorde a casos de siniestros.
- d) debe asegurar economía de mantenimiento.
- f) debe permitir la limpieza de vidrios desde el interior.
- g) Las dimensiones, materiales y diseño deberán responder a los requerimientos de iluminación y ventilación según requerimientos municipales.

#### **24.4 - SISTEMA MECANICO CORTINAS ROLLER BLACKOUT**

**Descripción:** Este ítem se refiere a la colocación de cortinas tipo Hunter Douglas o similar. A modo de obtener control solar. Se colocara en el volumen principal del primer nivel en todo su perímetro.

La inspección podrá exigir detalles constructivos que a su criterio lo considere necesario, podrá rechazar o modificar las soluciones constructivas propuestas y confirmará las dimensiones, las formas, los materiales y calidades a emplearse.

#### **24.5 - REVESTIMIENTO SCREENPANEL**

**Descripción:** Este ítem se refiere a la colocación de un revestimiento tipo Screenpanel Hunter Douglas o similar. A modo de obtener una piel uniforme en fachada logrando translucidez del material. Se colocara en el volumen principal del primer nivel en todo su perímetro.

**Ejecución:** Se colocaran paneles micro perforado de forma horizontal. Colocados sobre estructura guía metálica secundaria compuesta por caños estructurales de sección rectangular, según sea requerida y piel compuesta por paneles metálicos colocados sobre los caños estructurales guía con acabado punzonado con una apertura de 30% color a definir.

La inspección podrá exigir detalles constructivos que a su criterio lo considere necesario, podrá rechazar o modificar las soluciones constructivas propuestas y confirmará las dimensiones a emplearse, las formas, los materiales y calidades a emplearse.

#### **24.6 - PUERTAS Y DIVISIONES MOVILES INTERIORES**

**Ejecución:** La contratista deberá presentar un detalle técnico constructivo y materiales a utilizar de la herrería a ejecutar puertas / paneles móviles interiores.

La inspección podrá rechazar toda herrería que a su criterio, no tenga las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas por la misma.

La inspección podrá exigir detalles constructivos que a su criterio lo considere necesario, podrá rechazar o modificar las soluciones constructivas propuestas y confirmará las dimensiones a emplearse, las formas, los materiales y calidades a emplearse.

#### **24.7 - PUERTAS DE MADERA**

**Ejecución:** La contratista deberá presentar un detalle técnico constructivo y materiales a utilizar de la herrería a ejecutar puertas de madera.

La inspección podrá rechazar toda herrería que a su criterio, no tenga las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas por la misma.

La inspección podrá exigir detalles constructivos que a su criterio lo considere necesario, podrá rechazar o modificar las soluciones constructivas propuestas y confirmará las dimensiones a emplearse, las formas, los materiales y calidades a emplearse.

#### **24.8 - BARANDAS METALICAS**

**Ejecución:** La contratista deberá presentar un detalle técnico constructivo y materiales a utilizar de la herrería a ejecutar en barandas.

La inspección podrá rechazar toda herrería que a su criterio, no tenga las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas por la misma.

La inspección podrá exigir detalles constructivos que a su criterio lo considere necesario, podrá rechazar o modificar las soluciones constructivas propuestas y confirmará las dimensiones a emplearse, las formas, los materiales y calidades a emplearse.

#### **24.9 - PANEL DE VIDRIO**

**Descripción:** Este ítem se refiere a la colocación de paneles verticales de vidrio a modo de cierre. Los cuales irán acompañando la longitud completa de la rampa de acceso. Deberá desarrollarse el detalle técnico y la estructura de soporte necesaria para realizarlos.

**Ejecución:** La contratista deberá presentar un detalle técnico constructivo y materiales a utilizar.

La inspección podrá rechazar todo detalle que a su criterio, no tenga las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas por la misma.

La inspección podrá exigir detalles constructivos que a su criterio lo considere necesario, podrá rechazar o modificar las soluciones constructivas propuestas y confirmará las dimensiones a emplearse, las formas, los materiales y calidades a emplearse.

### **25- INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **25.1 – SANITARIO COMPLETO**

**Descripción:** comprende la ejecución total de la misma; con materiales y mano de obra especializada; incluyendo las conexiones externas, y cualquier trabajo accesorio. Complementario que sea requerido para el normal funcionamiento y buena terminación. Las cañerías deberán contar con aprobación, previo ensayo y pruebas reglamentarias, antes de su tapado. La Contratista será responsable de la confección de los planos reglamentarios y firma habilitante como así también de

la totalidad de los tramites, aranceles y sellados que ocasione la aprobación en organismos oficiales.

## **25.2 - SISTEMA CLOACAL / DESAGUE PLUVIAL**

### **INSTALACION CLOACAL**

**Ejecución:** Se diseñará y ejecutará la totalidad de instalaciones cloacales que corresponda con materiales aprobados por ente oficial y de 1. calidad. Las cañerías serán del tipo "Awaduct" aprobado sello IRAM, en las diferentes secciones que corresponda, enterrados o suspendidos. En los sectores que quede enterrada bajo contrapisos, se colocará un nylon con pendiente hacia las cámaras de inspección. Se conectará a red domiciliaria según factibilidad, y se realizarán las pruebas hidráulicas para su aprobación.

Las ventilaciones responderán a las reglamentaciones de los entes correspondientes. Serán ídem a lo descrito

para los desagües cloacales. El diámetro no será menor a . 110.

### **DESAGUE PLUVIAL**

**Ejecución:** Serán especialmente estudiados respetando los niveles de cubierta terminada y su natural escurrimiento.

El desagüe pluvial será por conducto, el cual deberá ser desarrollado en detalle por la contratista y aprobado por la correspondiente inspección de obra previamente a ser fabricado y colocado.

## **25.3 - INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE**

**Descripción:** comprende esta instalación, la ejecución de la misma con materiales y mano de obra especializada, incluyendo cualquier trabajo accesorio y complementario que sea requerido para el normal funcionamiento y buena terminación. El Contratista será responsable de la confección de los planos reglamentarios y firma habilitante como así también de la totalidad de tramites, aranceles, sellados que ocasione la aprobación en organismos oficiales de los mismos. Las cañerías deberán contar con aprobación, previo ensayo y pruebas reglamentarias antes de su tapado.

En la resolución de las instalaciones, debe preverse el servicio de agua fría y caliente a todos los locales sanitarios. Las cañerías de agua fría y caliente serán, caños y accesorios de termo fusión con terminales con insertos para rosca, cuyos diámetros resultaran del estudio que el oferente realizará.

Los espacios destinados a áreas de servicio como baños y cocinas deberán ser ventilados de forma mecánica. Para lo cual se deberá proporcionar la instalación necesaria.

## **25.4 - ARTEFACTOS CERAMICOS**

### **25.5 – GRIFERIA**

**Descripción:** Estos ítems incluyen cualquier tipo de artefacto y/o equipamiento necesario para el correcto funcionamiento de los cuerpos sanitarios, sanitarios de mujer y hombre, discapacitados. Cocina para el café.

**Ejecución:** La oferta incluirá la provisión e instalación de artefactos, mesadas, accesorios y griferías necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones; garantizando el servicio según el destino de los locales y los requerimientos del presente pliego, a fin de equipar en forma completa todos los sectores según lo que describe el presente pliego. Todos los artefactos serán de primera calidad y aprobados por la correspondiente Inspección.

Previo a la ejecución de este ítem la Empresa Contratista deberá presentar las muestras de los elementos propuestos a instalar, los cuales deberán tener la correspondiente aprobación expresa de la Inspección.

Cada Sanitario contará con las siguientes griferías y artefactos:

**RESUMEN DE ARTEFACTOS:**

**-Bacha**

Marca: Johnson Acero

Modelo: O300I

Cantidad: 04 Unidades

**-Grifería**

Marca: Fv

Modelo: Pressmatic 0361

Cantidad: 04 Unidades

**-Inodoros**

Marca: Ferrum Inodoro Corto

Modelo: Veneto

Cantidad: 03 Unidades

+

Tapa Con Tecla Cuadrada Doble Accionamiento Para Válvula

Marca: Fv

Modelo: 0368.01 0368.04

Cantidad: 03 Unidades

**-Mingitorio**

Marca: Ferrum

Modelo: Mmdj Mural Corto Antivandalismo

Cantidad: 02 Unidades

+

Válvula Automática Para Mingitorio Pressmatic

Marca: Fv

Modelo: 0362

Cantidad: 01 Unidad

**Baño Discapacitados**

**-Inodoro**

Marca: Ferrum

Modelo: Espacio

Cantidad: 01 Unidad



-Lavatorio  
Marca: Ferrum  
Modelo: Espacio Let1f  
(1 Agujero Con Soporte Fijo)  
Cantidad: 01 Unidad

-Griferia  
Marca: Fv  
Modelo: 0361.03a  
Pressmatic  
Para Mesada Para Discapacitados  
Cantidad: 01 Unidad

-Barral:  
Barral Fijo Tipo L  
Barral Fijo Recto 65  
Cantidad: 01 Unidad

Cocina Cafe  
-Griferia: Fv  
Marca: A Definir  
Modelo: A Definir  
Cantidad: 02 Unidades

-Bacha  
Marca: Johnson Acero  
Modelo: A Definir  
Cantidad: 02 Unidades

**BACHA DE ACERO DIAMETRO 30 CENTIMETROS:**

Las bachas serán de acero inoxidable tipo MARCA: JOHNSON ACERO MODELO: O300L o superior. Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**GRIFERIA DE BACHAS:**

La grifería de la bacha será tipo MARCA: FV, MODELO: PRESSMATIC 0361, o superior. CANTIDAD: 04 UNIDADES. Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**INODOROS TIPO VENETO:**

Los inodoros a colocar serán tipo: MARCA: FERRUM INODORO CORTO, MODELO: VENETO - CANTIDAD: 03 UNIDADES + TAPA CON TECLA CUADRADA DOBLE ACCIONAMIENTO PARA VÁLVULA MARCA: FV MODELO: 0368.01 0368.04 o superior. CANTIDAD: 03 UNIDADES. Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**MINGITORIOS:**

Los mingitorios a colocar serán tipo: MINGITORIO MARCA: FERRUM MODELO: MMDJ-MURAL CORTO ANTIVANDALISMO CANTIDAD: 02 UNIDADES + VÁLVULA AUTOMÁTICA PARA MINGITORIO PRESSMATIC MARCA: FV MODELO: 0362 o superior, CANTIDAD: 02 UNIDADES. Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**ARTEFACTOS Y GIRFERIAS SANITARIO DISCAPACITADOS:  
INODORO BAÑO DISCAPACITADOS TIPO ESPACIO**

El inodoro a colocar en el sanitario para discapacitados serán tipo: INODORO MARCA: FERRUM, MODELO: ESPACIO o superior, CANTIDAD: 01 UNIDAD.

Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**LAVATORIO DISCAPACITADOS TIPO ESPACIO:**

El lavatorio a colocar en el sanitario de discapacitados será tipo: MARCA: FERRUM, MODELO: ESPACIO, LET1F (1 AGUJERO CON SOPORTE FIJO) o superior, CANTIDAD: 01 UNIDAD.

Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**GRIFERIA TIPO 0361.03A PRESSMATIC:**

La grifería a colocar en el sanitario de discapacitados será tipo: -GRIFERIA, MARCA: FV, MODELO: 0361.03A, PRESSMATIC PARA MESADA PARA DISCAPACITADOS o superior, CANTIDAD: 01 UNIDAD.

Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**BARRAL TIPO "L":**

El barral a colocar en el sanitario de discapacitados serán tipo: BARRAL FIJO TIPO L BARRAL FIJO RECTO 65 o superior. CANTIDAD: 01 UNIDAD.

EL barral deberá un tramo horizontal que ayuda a pararse y otro vertical que permite sostenerse en la posición de pie.

Se deberá presentar ante la Inspección de Obra el modelo ofertado el cual deberá ser aprobado por la misma antes de la colocación.

**ACCESORIOS**

**MESADA PIEDRA NATURAL NEGRO BRASIL CON FRONTIN Y ZOCALO:**

Las mesadas a colocar en los Bloques Sanitarios serán de Piedra Negra Brasil la cual será montada sobre un bastidor metálico, el cual deberá ser lo suficientemente fuerte y estable para evitar movimientos y/o posibles roturas del mismo. Se deberá presentar un detalle del bastidor suspendido el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, antes de ser ejecutado. Dicha mesada llevara un frontin de 20 cms. De alto en el mismo material que la mesada y un zócalo de 10cm de alto, pegado sobre la mesada y el revestimiento cerámico en el muro.

**ESPEJOS:**

Los espejos serán de 4 mm. de espesor pegados sobre una superficie plana y sin defectos, dando la posibilidad a ser cambiados en caso de posible rotura, deberán llevar un marco el cual podrá ser

de ángulo "L" o "J" cuadrado de acero inoxidable color natural, a modo de terminación (ocultando el espesor del espejo) y separación del revestimiento cerámico.

## **25.6 - TANQUE DE AGUA Y CISTERNA**

Se calculara la capacidad de tanque de reserva, cisterna y equipo de bombeo.- Los tanques a utilizar deberán ser tricapa de PVC con aprobaciones correspondientes y sello de norma IRAM.

## **26 - INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **26.1 - CAÑERIAS, CABLEADO Y CAJAS**

### **26.2 - TABLEROS**

### **26.3 - EQUIPOS Y APLIQUES**

### **26.4 - TOMAS**

### **26.5 - TECLAS**

**Descripción:** Estos ítems incluyen cualquier tipo de artefacto y/o equipamiento necesario para el correcto funcionamiento del proyecto eléctrico completo del edificio.

**Ejecución:** El oferente, al momento de la Licitación, presentará a consideración del Comitente la folletería y especificaciones de las instalaciones y artefactos de iluminación a instalar en su totalidad.

Quedara a cargo de la Contratista todas las aprobaciones que fuere menester realizar ante Entes Oficiales para la aprobación de dicha instalación.

Previo a cualquier ejecución, la Contratista llevara a obra muestras de los materiales a utilizar, los cuales quedaran a consideración de la Inspección.

Toda la instalación será empotrada en muros y losas, los caños serán de tipo metálico semipesados, sus uniones con conectores metálicos. Las cajas de empalmes octogonales, rectangulares y mignon serán de tipo pesado y se empalmarán con conectores. Los cables a utilizar serán conforme a normas IRAM, y sus secciones las que surjan de los cálculos. Las secciones de cables de acuerdo a calculo según potencia. Serán por empalme estrella, las de mayor sección se unirán con manguitos "identar" (termofusible).

No se permitirán uniones de cables de ningún tipo que queden en el interior de la cañería

**Medidor y Gabinete:** Gabinete plástico con frente de policarbonato para medidor monofásico (nochapa). Gabinete será según necesidad del calculo, de chapa, estanco y pintado con pintura epoxi (tipo Genrod). La puerta del gabinete llevara un portacandado.

Entre el gabinete del medidor y el tablero que contiene las llaves termo magnéticas, no debe haber mas de 2,00 m. de distancia.

Al igual que toda la instalación, estará conectado a tierra. Los cables a utilizar serán desnudos de cobre electrolito, Jabalina de Cobre, superficie de contacto no inferior a 0.25m<sup>2</sup>.

Sobre la puerta se colocaran las identificaciones correspondientes de los elementos de accionamiento, comando, medición. Estas placas serán de acrílico, con letras blancas en fondonegro, grabadas en la cara inferior.

**Caños y cajas:** Los canos, cajas y accesorios serán de PVC extra pesados y metálicos semipesados, fabricados según Normas IRAM. Las cajas serán de tipo estampadas en una sola pieza; estas tendrán antes de su instalación todos los agujeros necesarios para las acometidas. Tanto los caños como las cajas irán embutidos en losas y muros.

**Cables:** Todos los conductores serán canalizados por cañerías, deberán ser de primera marca, de baja emisión de humo tóxico, anti llamas y fabricados según Normas IRAM 62246 y 62247.



MANUEL FILICE  
Secretario de Desarrollo Urbano,  
Infraestructura y Amb.  
Ciudad de Mendoza

Los cables para iluminación externa poseerán características tales que permitan ser enterrados en zanjas de 0,60 m. de profundidad con recubrimiento de arena y ladrillo para protección mecánica, según normas. Las uniones se harán con mangas "identar" y se les aplicará termo contraible para su aislación.

Toda la instalación llevará cable desnudo de cobre para la puesta a tierra. Llaves y tomacorrientes: Serán de primera calidad, de marca comercial reconocida.

## **PROPUESTA DE ARTEFACTOS ELÉCTRICOS A INCORPORAR EN EL EDIFICIO DEL SOLAR SANMARTINIANO:**

El proyecto eléctrico del Solar Sanmartiniano contemplará la iluminación del espacio Propiamente del edificio en el interior, el área de excavación de ruinas y el sector de patios, donde habrán espacios de reuniones públicas por lo cual precisa buenos niveles de iluminación, los cuales se lograrán empleando artefactos de iluminación rasante con tecnología led.

El espacio destinado al área de estancia tendrá iluminación convencional al igual que el resto de los otros sectores que componen el espacio., para ello ampliaremos artefactos embutidos en cielorraso tanto en planta baja como en planta alta, tipo KOSMOS E DP 226, reflector louver de aluminio anodizado brillante doble parabólico desmontable con sistema de trabas automáticas en los cuatro extremos, estos se colocarán por medio de una grilla en una superficie de 5x5m (IEP o superior) donde se colocarán 6 artefacto cubriendo estos 25m<sup>2</sup> a fin de obtener un ambiente iluminado y agradable.

El sector del área de excavación arqueológica, se iluminará con tiras de led flexibles de color amarillo cálido tipo 3528 interior SMD 60 120 led 9,6w (IEP o superior).

En el patio externo perimetral y ubicando a distancias proporcionadas de aproximadamente 2.00m entre si y a 0.75m del eje del muro colindante, llevará apliques embutidos en el suelo, tipo Spot Embutir Gu10 Apto Led (IEP o mejor calidad) y se colocarán 3 artefactos FO 14 Enif el cual no deberá tener una altura superior a 2.00m.

En el núcleo de circulación de las escaleras se colocarán dos artefactos por tramo tipo IA 13 Colocados a 50cm de la nariz del escalón y se colocarán entre el espacio del hormigón y chapa de revestimiento una tira de led flexibles de color amarillo cálido tipo 3528

En los baños se deberá tener en cuenta la colocación de tiras de led flexibles de color blanco frío tipo 3528 (IEP o mejor calidad) los cuales se colocarán detrás de los espejos que estarán sobre el lavabo, la iluminación genera será embutida en los cielorrasos, IC41 tipo spot de (IEP o mejor calidad).

Todo expresado anteriormente es orientativo, por tanto la Contratista deberá hacer el relevamiento correspondiente del sitio y realizar sus cuantificaciones como base para todos los trabajos. La Contratista deberá presentar Planos de Detalles y cálculos que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego. Los mismos se presentarán en escalas convenientes de tal forma que permitan definir con precisión las partes de la construcción estudiada, deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

## **27 - SISTEMA MULTIMEDIA**

### **27.1 - INSTALACION PROYECTORES, SISTEMAS DE AUDIO Y BAJA TENSION**



### 27.1.1 - SISTEMA DE PROYECCIONES DIGITALES

**Descripción:** La obra comprende la intervención eléctrica de baja tensión sobre el Solar Sanmartiniano, donde se deberán realizar las obras pertinentes para el funcionamiento del sistema de proyecciones digitales que dotara al edificio, en dos sectores

**Ejecución:** La instalación se ejecutara de acuerdo a las normas y reglamentación vigente en el municipio y todas las aprobaciones pertinentes de dicho municipio

El objetivo es establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento de los mismos

La capacidad de los equipos será especificada en los documentos de proyecto ejecutivo, cálculo y detalles entregados por la empresa contratista.

El proyecto, los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente.

Los equipos y materiales empleados en la instalación serán de la mayor calidad, y todos los artículos acreditarán el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad establecidas por los diferentes entes reguladores. El cumplimiento de las exigencias establecidas por los entes reguladores para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación.

**Descripción:** La obra comprende la intervención eléctrica de baja tensión sobre el Solar Sanmartiniano, donde se deberán realizar las obras pertinentes para el funcionamiento del sistema de telefonía e internet

**Ejecución:** La instalación se ejecutara de acuerdo a las normas y reglamentación vigente en el municipio y todas las aprobaciones pertinentes de dicho municipio

El objetivo es establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento de los mismos

La capacidad de los equipos será especificada en los documentos de proyecto ejecutivo, cálculo y detalles entregados por la empresa contratista.

El proyecto, los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente.

Los equipos y materiales empleados en la instalación serán de la mayor calidad, y todos los artículos acreditarán el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad establecidas por los diferentes entes reguladores. El cumplimiento de las exigencias establecidas por los entes reguladores para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación.

## 28 - INSTALACION DE GAS

### 28.1 - CAÑERIAS

### 28.2 - VENTILACION

### 28.3 - GABINETES

**Descripción:** Se proyectará, proveerá e instalará la instalación de gas para la obra completa del Solar de San Martín. La instalación contemplará la provisión de gas para cocina y el artefacto para agua caliente, calefón o termo tanque según describa el proyecto ejecutivo.

**Ejecución:** La instalación se ejecutara de acuerdo a las normas y reglamentación vigente en el municipio y todas las aprobaciones pertinentes de dicho municipio y el ente regulador de gas.

Se debe establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la instalación de gas.

La capacidad de los equipos será especificada en los documentos de proyecto ejecutivo, calculo y detalles realizados por la empresa contratista.

El proyecto, los equipos y materiales se instalaran de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente.

Los equipos y materiales empleados en la instalación serán de la mayor calidad, y todos los artículos acreditaran el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad establecidas por los diferentes entes reguladores. El cumplimiento de las exigencias establecidas por los entes reguladores para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación.

Todo proyecto deberá ser aprobado previamente conformidad de la inspección antes de ser ejecutado por la empresa contratista.

## **29 - SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO FRIO CALOR**

### **29.1 - SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO FRIO CALOR POR AIRE**

**Descripción:** Se proveerá la provisión, instalación y puesta en marcha de sistema de acondicionamiento térmico frío/calor del edificio total del Solar de Sanmartiniano. El sistema a utilizar es por VRF, previendo en base al proyecto ejecutivo realizado por la contratista con previa aprobación de la inspección municipal, la instalación de los equipos exteriores en sala de maquinas, ubicada en subsuelo y las salidas interiores según especificaciones técnicas.

**Ejecución:** Proyecto completo con la ingeniería de detalle correspondiente al edificio proyectado en Ciudad - Mendoza. La tarea a realizar consiste en la ejecución de un proyecto completo de instalación termomecánica (calefacción, ventilación, aire acondicionado) para las distintas unidades y espacios comunes del edificio citado. El proyecto a realizar por la contratista, contendrá toda la documentación gráfica y técnica (balance térmico, dimensionamiento y selección de unidades exteriores, calculo y proyecto acondicionamiento térmico, memorias descriptiva con especificaciones de equipo, materiales y controles a utilizar en proyecto, planos generales y particulares, etc.) necesaria para una correcta instalación y prestación.

#### **Alcance de los trabajos, comprende:**

1. Suministro de equipos y componentes mecánicos y termomecánicos.
2. Suministro de equipos y componentes eléctricos y electrónicos.
3. Ingeniería de detalle de equipos y componentes mecánicos.
4. Ingeniería de detalle de equipos eléctricos y de control.
5. Suministro de materiales para las instalaciones.
6. Montaje de equipos y componentes mecánicos, incluidos los aislamientos necesarios.
7. Montaje de equipos, componentes, instalación eléctrica y electrónica.
8. Pruebas de hermeticidad de cañerías VRF.
9. Puesta en marcha del sistema completo de aire acondicionado.
10. Ensayos y pruebas de funcionamiento del sistema de aire acondicionado en invierno y verano.

**Equipos y Materiales.****Acondicionadores sistema VRF.**

Serán de marca reconocida y excelente calidad, tipo Toshiba, Daikin, o superior. Las unidades interiores y exteriores deberán tener como mínimo las capacidades para lograr las temperaturas de confort recomendadas (24° grados en verano, 20° grados en invierno) El sistema VRF será del tipo de dos caños, frío/calor (calor por bomba de calor), y estarán diseñados para trabajar en el ciclo de calefacción con una temperatura exterior de hasta -10 °CBH.

**Conductos de T.A.E.**

Los conductos serán de chapa galvanizada por inmersión en caliente y deberán cumplir con todas las normas de ensayo y tendrán una deposición mínima de cinc de 270 gr/m<sup>2</sup> de ambos lados. Los conductos deberán ajustarse al estándar Construcción de conductos de baja velocidad.

**Conductos flexibles.**

Las conexiones desde los conductos de chapa galvanizada a las tomas de aire exterior de los equipos cassette se harán exclusivamente con conducto flexible aislado, marca Flexduct o superior calidad, sujetos a las boquillas con precintos plásticos de Nylon. Los conductos flexibles no podrán ser de longitudes mayores a un (1) metro.

**Cañerías de gas refrigerante sistema VRF**

Las cañerías de gas refrigerante serán de cobre electrolítico, calidad refrigeración, con un espesor de pared mínimo norma ASTM-B280, serán perfectamente limpiadas interiormente, y se utilizarán accesorios conformados de igual material. Las Y de derivación serán las provistas por el fabricante de los equipos VRF. Durante el proceso de soldadura se hará circular por el interior de las cañerías nitrógeno seco, a fin de evitar su oxidación interna. Se aislarán exclusivamente con coquilla de elastomérica.

**Carga de gas refrigerante.**

Una vez aceptada la prueba de hermeticidad de las cañerías de gas refrigerante, se procederá al evacuado de los gases no condensables con una bomba de alto vacío por un lapso no inferior a tres (3) horas. Luego se romperá éste vacío con el refrigerante específico de las máquinas, hasta llegar a presión atmosférica, se procederá nuevamente a hacer vacío por dos (2) horas, y se completará la carga de refrigerante. Para el proceso de carga y cantidad de refrigerante se seguirán las específicas indicaciones del fabricante de los equipos acondicionadores, teniendo en cuenta los largos de las cañerías.

**Cañerías de drenaje de condensado.**

Las cañerías de drenaje de condensado serán de PVC rígido, marca Tigre, tipo K-10, o superior calidad, con accesorios de igual marca y calidad. Las uniones serán pegadas, con adhesivo de igual marca del la cañería, y se deberán seguir los lineamientos del plano correspondiente, como así también sus dimensiones. No se admitirán codos, debiéndose instalar curvas, y para permitir su limpieza se instalarán tapones roscados con acceso cada 10 mts. de cañería, o luego de una curva, lo que ocurra primero. Las cañerías deberán probarse con agua a una presión de 3 Kg/cm<sup>2</sup>. La conexión a las máquinas evaporadoras podrá realizarse con caño flexible, del tipo cristal, con una longitud máxima de 0,50 mts., y con las correspondientes abrazaderas que aseguren la correcta estanqueidad del drenaje. Una vez instaladas las máquinas deberá probarse la correcta evacuación de agua desde sus bandejas de condensado, agregándoles agua externamente a todas las máquinas.

**Controles Del Sistema De A.A.****Termostatos de equipos VRF**

Serán electrónicos digitales, de ambiente, de la misma marca que el equipamiento. El cambio de frío

a calor y viceversa deberá poder efectuarse en forma automática. Los termostatos serán con sensor remoto de temperatura incorporado, los que se instalarán en un todo de acuerdo a las especificaciones que indica el fabricante. Los termostatos deberán entregarse programados convenientemente en sus temperaturas de confort.

**Salidas interiores.**

Contarán con el respectivo control remoto inalámbrico de fábrica, debiendo entregarse éstos con las baterías correspondientes. Los soportes de los controles remotos se fijarán firmemente a un muro dentro de la sala de racks.

**Tableros de A.A.**

Todos los sistemas de aire acondicionado central del edificio se alimentarán desde el tablero eléctrico

indicado en los planos, el que contará con:

1. Caja metálica normalizada, marca Gen Rod o igual calidad, con pintura horneada, colores según norma IRAM, puerta abisagrada, con cerradura tipo yale, todo en chapa N° 16. El tamaño de la caja debe ser 50% mayor que la superficie ocupada por los componentes internos.

2. Interruptores de corte para cada equipo condensador y para cada circuito de evaporadores interiores, del tipo termo magnéticos, de la capacidad indicada en los planos, marca Siemens, Telemecanique, o superior calidad.

3. Disyuntores diferenciales, del tipo tetrapolar de capacidad adecuada a lo indicado en los planos, marca Siemens, Telemecanique o superior calidad.

En su interior los tableros llevarán un segundo frente de protección de material aislante, el cual debe permitir solo el accionamiento de los interruptores y protecciones, pero impedir el contacto eléctrico con elementos sometidos a tensión. En este frente interior del tablero se instalarán carteles de acrílico, o similar, con las leyendas e inscripciones que identifiquen claramente a los interruptores de cada máquina o circuito. La puerta del tablero llevará una llave de cierre tipo yale, de la que se deberán entregar dos copias debidamente identificadas. En caso de que el tablero esté ubicado en el exterior, en una zona con insolación, deberán contar con pantallas protectoras en los lados en que reciban directamente los rayos del sol, a fin de mantener su temperatura dentro de los rangos de trabajo de los elementos internos. Dichas protecciones podrán ser de chapa galvanizada N° 20, con bordes plegados sobre sí, separadas con espaciadores de 25 mm de las superficies a proteger, en todos los casos llevarán como mínimo cuatro (4) soportes separadores. Tanto la bulonería, como los separadores, deberán ser con tratamiento antióxido o zincados. Las unidades acondicionadoras exteriores VRF deberán poseer un interruptor de corte de campo, ubicado a no más de un (1) metro de las máquinas, el mismo podrá ser sin protección termomagnética, del tipo rotativo, pero deberá ser en todos los casos apto para intemperie.

**Instalación eléctrica.**

Toda la instalación eléctrica del sistema de aire acondicionado se realizará bajo cañería de hierro MOP, semipesada, con tuercas y boquillas en su unión con las cajas de paso o derivación, no admitiéndose el uso de conectores de chapa. Las uniones entre caños se realizará con cuplas roscadas, no admitiéndose el uso de cuplas a enchufe.



Las cajas que no estén a la vista, o las amuradas serán de chapa de hierro, del tipo pesadas, las que contarán con sus correspondientes tapas metálicas atornilladas. Todas las cajas que queden al exterior serán de aluminio fundido, con tapa de igual material con burlete y tornillos de fijación. Se deberán realizar cañerías independientes para potencia y baja tensión. Todas las cañerías y cajas deberán estar conectadas a tierra para minimizar interferencias eléctricas.

**Mano de obra calificada.**

El total del montaje de las instalaciones termomecánicas deberá ser realizado por personal idóneo en la materia y de reconocida trayectoria en el rubro, la terminación de todos los trabajos deberá ser en un todo de acuerdo a las reglas del arte, pudiendo la inspección de obra rechazar cualquier trabajo que a su solo juicio no esté prolija y correctamente realizado, el cual deberá ser realizado nuevamente a costo exclusivo del Contratista.

**Responsabilidad sobre la instalación termo mecánica.**

El total de la provisión de las Instalaciones Termomecánicas deberá ser realizado por una empresa competente del ramo, y que acredite el haber realizado obras de similares características de complejidad. No se aceptarán subcontratos parciales de las instalaciones que diluyan las responsabilidades emergentes de los trabajos realizados. El Contratista de las Instalaciones Termomecánicas deberá contar con servicio técnico en la Ciudad de Mendoza para atender en forma rápida y eficiente los reclamos que pudieran surgir. Las capacidades y dimensiones indicadas en el presente Pliego, y en los planos correspondientes a las instalaciones termomecánicas, son los mínimos admisibles. El Contratista de las Instalaciones Termomecánicas podrá aumentar las capacidades y dimensiones indicadas si así lo estima, y deberá agregar todos los elementos faltantes que estime convenientes para lograr un perfecto funcionamiento de la instalación, en ambos casos sin costo adicional para el Comitente, siendo el Contratista de las instalaciones termomecánicas el único responsable de que dichas instalaciones cumplan con su cometido a la perfección.

**Pruebas, Ensayos, Entrega, Garantía Y Mantenimiento.**

Las instalaciones serán sometidas a los ensayos y pruebas de funcionamiento correspondientes y bajo normas para su correcto funcionamiento y bajo aprobación de la inspección.

Plazos de entrega, garantía y mantenimiento del sistema y equipos se definirán en base a proyecto ejecutivo y detalles.

Se deberán coordinar los trabajos de las instalaciones termomecánicas con todos y/o algunos de los siguientes rubros: contrapisos, mamposterías, estructuras metálicas, aislaciones, revoques, pisos, revestimientos, cielorrasos suspendidos, instalación eléctrica, instalaciones mecánicas, pinturas.

**30 - SISTEMA VENTILACION MECANICA**

**Descripción:** Este ítem incluye todo lo necesario para la correcta ventilación y acondicionamiento del edificio, todo tipo de artefacto y/o equipamiento necesario.

**31 - SISTEMA CONTRA INCENDIO**

**Descripción:** Se proyectara, proveerá e instalara el sistema de protección contra incendios para la obra completa del Solar de San Martín.

**Ejecución:** La instalación se ejecutara de acuerdo a las normas y reglamentación vigente en el municipio y todas las aprobaciones pertinentes de dicho municipio y cuerpo de bomberos.

El objetivo es establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios.

La capacidad de los equipos será especificada en los documentos de proyecto ejecutivo, cálculo y detalles entregados por la empresa contratista.

El proyecto, los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente.

Los equipos y materiales empleados en la instalación serán de la mayor calidad, y todos los artículos acreditarán el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad establecidas por los diferentes entes reguladores. El cumplimiento de las exigencias establecidas por los entes reguladores para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación.

Todo proyecto deberá ser aprobado previamente conformidad de la inspección antes de ser ejecutado por la empresa contratista.

## **32 - SISTEMAS COMPLEMENTARIOS**

### **32.1 – ASCENSOR**

**Descripción:** El elemento de tracción es un pistón que se mueve por medio de presión de aceite. Una bomba especial imprime presión al sistema hidráulico para que el pistón eleve a la cabina. El descenso se realiza por depresión. Tipo de configuración: Pistón central telescópico. Cabina con capacidad para 4 personas o más, con terminación de alta calidad y moderno diseño.

**Ejecución:** 1 (uno) Ascensor, con 2 paradas, bajo recorrido y un recorrido aproximado de 8 metros. Detalles restantes de proyecto, definición e instalación del ascensor y sus componentes se realizará en base al proyecto ejecutivo generado por la empresa contratista previa aprobación de la inspección municipal.

**Detalles De Cabina:** Acabados de paneles en acero inoxidable pulido mate. Tres pasamanos planos. Piso preparado para recibir porcelanato. Con umbral de aluminio. Panel de comando lateral. Con indicador de sobrecarga. Cielorraso con iluminación por LEDs. Con extractor de aire, iluminación de emergencia, intercomunicador manos libres. Con puerta de apertura lateral de dos (2) hojas de operación automática de apertura libre, acabado en acero inoxidable pulido mate. Con una barrera multihaz de reapertura de puertas.

**Señalización En Pisos:** Indicador de posición y dirección digital unificado con botonera de llamada en todo los pisos.

**Puertas De Piso:** Apertura lateral de dos (2) hojas, medidas finales según relevamiento en obra. de apertura libre, marcos estándar, construidas en acero inoxidable pulido mate. Calidad tipo marca OTIS, Siemens o superior.

### **32.2 - SISTEMA DE SEGURIDAD Y CAMARAS**

**Descripción:** La obra comprende la intervención eléctrica de baja tensión sobre el Solar Sanmartiniano, donde se deberán realizar las obras pertinentes para el funcionamiento del sistema de cámaras de seguridad y alarma

**Ejecución:** La instalación se ejecutara de acuerdo a las normas y reglamentación vigente en el municipio y todas las aprobaciones pertinentes de dicho municipio

El objetivo es establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento de los mismos

La capacidad de los equipos será especificada en los documentos de proyecto ejecutivo, cálculo y detalles entregados por la empresa contratista.

El proyecto, los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente.

Los equipos y materiales empleados en la instalación serán de la mayor calidad, y todos los artículos acreditarán el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad establecidas por los diferentes entes reguladores. El cumplimiento de las exigencias establecidas por los entes reguladores para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación.

Todo proyecto deberá ser aprobado previamente conformidad de la inspección antes de ser ejecutado por la empresa contratista.

### **33 - TABIQUES LIVIANOS / CIELORRASOS**

#### **33.1 - TABIQUES LIVIANOS**

**Descripción:** Este ítem se refiere a la colocación de tabiques livianos de placa de yeso según proyecto de arquitectura.

Los tabiques divisorios de núcleos sanitarios se realizarán en placas de yeso tipo durlock.

**Ejecución:** Se realizarán en sistema de tabiques de placa de cartón yeso (tipo Durlock o similar) de 10 cm. de espesor, optándose por placa resistente a la humedad (Color verde) para locales húmedos y bajo revestimientos cerámicos. Las montantes se colocarán cada 40 cm las placas se atornillarán cada 25-30 cm en su altura. En todos los casos para su aislación acústica se usará lana de vidrio ISOVER 700 o similar en prestación.

#### **33.2 - CIELORRASOS**

**Descripción:** Este ítem se refiere a la colocación de cielorrasos de placa de yeso en la nave completa tanto en planta baja, como en primer piso.

**Ejecución:** Se realizarán en sistema de tabiques de placa de cartón yeso (tipo Durlock o similar) de 10 cm. de espesor, optándose por placa resistente a la humedad (Color verde) para locales húmedos y bajo revestimientos cerámicos. Las montantes se colocarán cada 40 cm las placas se atornillarán cada 25-30 cm en su altura. En todos los casos para su aislación acústica se usará lana de vidrio ISOVER 700 o similar en prestación.

### **34 - EQUIPAMIENTO FIJO**

**Descripción:** Este ítem se refiere al equipamiento fijo general del proyecto. El cual debe comprender el mobiliario de cocina, completo. La mesa de recepción. Lockers de guardado. Guardarropa. Sistema de archivo y almacenaje.

#### **34.1 – GABINETES**

**Ejecución:** Los muebles de madera se fabricarán y diseñarán, por la contratista en planos de detalle correspondientes, solicitando inspección para desarrollar la tarea. Se verificara línea y nivel. Previo a su compra, ejecución y colocación, la Inspección deberá aprobar los materiales, terminaciones, acabados a utilizar .

#### **34.2 - MUEBLES Y MESADAS**

**Ejecución:** Los muebles de madera se fabricarán y diseñarán, por la contratista en planos de detalle correspondientes, solicitando inspección para desarrollar la tarea. Se verificara línea y nivel. Previo a su compra, ejecución y colocación, la Inspección deberá aprobar los materiales, terminaciones, acabados a utilizar .

#### **34.3 - MUEBLE RECEPCION ADMINISTRACION**

**Ejecución:** Los muebles de madera se fabricarán y diseñarán, por la contratista en planos de detalle correspondientes, solicitando inspección para desarrollar la tarea. Se verificara línea y nivel. Previo a su compra, ejecución y colocación, la Inspección deberá aprobar los materiales, terminaciones, acabados a utilizar .

#### **34.4 - MUEBLE GUARDARROPA LOCKERS**

**Ejecución:** Los muebles de madera se fabricarán y diseñarán, por la contratista en planos de detalle correspondientes, solicitando inspección para desarrollar la tarea. Se verificara línea y nivel. Previo a su compra, ejecución y colocación, la Inspección deberá aprobar los materiales, terminaciones, acabados a utilizar .

### **35 - INCORPORACIONES ARTISTICAS**

**Descripción:** Se refiere al diseño y colocación de murales artísticos conmemorativos, los cuales irán colocados en los muros perimetrales y serán desarrollados por artistas seleccionados para tal fin. Estos murales serán desarrollados en forma conjunta con el área de cultura de la Municipalidad de capital.

**Ejecución:** A definirse de acuerdo a la materialidad empleada. Se solicitara aprobación de la inspección para la ejecución.