

# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**



## **Especificaciones Técnicas Generales**

La Dirección Provincial de Arquitectura del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, posee un texto aprobado vigente para el presente Pliego que comprende los capítulos II al IV del Antiguo Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P. cuya tendencia y conocimiento son obligatorias para firmas Oferentes.

Por lo tanto, no se acompaña su texto completo al presente Legajo de Licitación.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**

**C.A.P.S. BRUNO TAVANO**

**LOMAS DE ZAMORA - GRUPO 3.11**

## ÍNDICE

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### **A) OBRAS PRINCIPALES**

- A.1 TAREAS PRELIMINARES
- A.2 MOVIMIENTO DE SUELOS
- A.3 DEMOLICIONES
- A.4 MAMPOSTERIA Y TABIQUES
- A.5 AISLACIONES
- A.6 REVOQUES
- A.7 REVESTIMIENTOS
- A.8 CIELORRASOS
- A.9 CONTRAPISOS
- A.10 PISOS, UMBRALES Y SOLIAS
- A.11 ZÓCALOS
- A.12 CUBIERTAS
- A.13 CARPINTERÍAS DE MADERA
- A.14 CARPINTERÍAS DE ALUMINIO
- A.15 MESADAS
- A.16 MUEBLES
- A.17 VIDRIOS Y CRISTALES
- A.18 HERRAJES
- A.19 HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE
- A.20 PINTURAS.
- A.21 SEÑALÉTICA
- A.22 LIMPIEZA DE OBRA
- A.23 VARIOS
- A.24 FORESTACION Y PARQUIZACION

#### **B) MOBILIARIO**

- B.1 MOBILIARIO

#### **C) ESTRUCTURAS**

- C.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

#### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

- D.1 TABLEROS
- D.2 BOCAS
- D.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION
- D.4 SISTEMA DE RED DE DATOS
- D.5 VARIOS

#### **E) INSTALACIÓN SANITARIA**

- E.1 AGUA FRÍA Y CALIENTE
- E.2 DESAGÜES CLOACALES
- E.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS
- E.4 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS
- E.5 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS
- E.6 DESAGÜES PLUVIALES
- E.7 VARIOS

<b>F)</b>	<b>INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA</b>
-----------	----------------------------------

- F.1 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°
- F.2 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A°

<b>G)</b>	<b>SUMA PROVISIONAL</b>
-----------	-------------------------

- G.1 SUMA PROVISIONAL

## **A) OBRAS PRINCIPALES**

### **A.1 - TAREAS PRELIMINARES**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Se deberá prever un circuito de tareas cuyo movimiento no interfiera con el funcionamiento de posibles áreas funcionales dentro del predio o linderas a él. Por lo tanto se deberá extremar los siguientes recaudos:

Para minimizar el desprendimiento de polvo producto de los movimientos de tierra y de las tareas de construcción, se deberán emplear técnicas tales como llovizna artificial. Los ruidos se tratarán de evitar al máximo, amortiguándolos con barreras sonoras y mediante el uso de herramientas silenciosas.

#### **Seguridad Obrero y Cerco de Obra Cartel de Obra**

##### **Seguridad**

El Contratista tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes y ordenanzas contra accidentes, bajo su exclusiva responsabilidad. Estarán a su cargo todos los daños emergentes producidos por la falta de cumplimiento de las mismas.

El Contratista deberá proveer todos los elementos tendientes a evitar riesgos, molestias y/o trastornos derivados de la ejecución de la obra, adoptando como mínimo los siguientes recaudos:

- a) Bloqueo de todos los accesos al sector de obra que puedan permitir el paso del público o personas ajenas a la empresa o a la Inspección de Obra.
- a) Vallado y señalización del sector de ingreso y egreso de materiales.
- a) Vallado y señalización de áreas de riesgo, encajonamiento de tierras, protección de excavaciones abiertas, etc.
- a) Iluminación en todo el ámbito de la obra con alumbrado suficiente para permitir una vigilancia nocturna eficiente. Colocación de luces de peligro reglamentarias.
- a) Protección de todo el edificio de los riesgos y molestias derivados de la obra (restos de materiales, polvo, escombros, ruidos, etc.)
- a) Coordinación de las distintas etapas de ejecución con la Inspección de Obra a fin de no entorpecer el funcionamiento del Establecimiento.

#### **A.1.1 Obrero**

Previa conformidad de la Inspección, la Contratista emplazará tanto el obrador como los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, siguiendo las exigencias sanitarias vigentes en la materia y cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisionales sobre las líneas municipales y medianeras.

Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador, se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Se colocará un timbre, con campanilla, en el local del sereno.

El depósito de materiales no se permitirá a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia para aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo. Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Inspección de Obra.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el obrador, a la terminación de la obra y previa autorización de la Inspección de Obra, será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la recepción provisional de los trabajos. Estas tareas incluyen el sellado de conexiones correspondientes a cañerías, cegado de pozos negros y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

#### **A.1.2 Cartel de Obra**

Se colocará el cartel de obra según Especificaciones del Departamento Técnico Complementario.

##### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CARTEL DE OBRA:**

###### **A- Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel**

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG no 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

###### **B- Observaciones**

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.

### **A.1.3 Cerco de Obra**

El Contratista deberá realizar, la construcción de los vallados perimetrales a los efectos de delimitar la zona de obra. Dichos cercos deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes. La Empresa presentará a la Inspección de Obra planos de los cercos para su aprobación.

Se deberá prever un único acceso a la obra, tanto para el personal como los materiales, a cuyo efecto el Contratista deberá presentar un esquema de circulación para ser aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista dentro de los límites designados como superficie general de las mismas, procederá a la limpieza, retirando todos los residuos y malezas si los hubiera. Es responsabilidad de la Contratista verificar la presencia de objetos, equipos y/o instalaciones que pudieran ser afectados por las obras, los que deberán ser removidos y re instalados, o bien ser depositados en lugar a definir por la Inspección de Obra.

Estará a su cargo la provisión y gestión para uso de caballetes de estacionamiento, de los que presentará una muestra a la Inspección de Obra, para su aprobación. Estos serán contruidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a las obras contratadas.

Si fuera necesario el Contratista deberá efectuar ante quien corresponda, las tramitaciones para solicitar ocupación de aceras y/o calzadas con materiales, equipos y obradores, cuyo costo será a su cargo.

### **A.1.4 Replanteo y Nivelación**

El replanteo lo efectuará la Empresa y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras, serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el suelo. Esos alambres no serán retirados, hasta tanto las paredes alcancen aquella altura, la escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Es indispensable que al ubicar ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., haga siempre la Contratista verificaciones de contralor por vías diferentes, llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.



Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., o movimientos de marcos de puertas o ventanas, rellenos, etc., que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la obra, un pilar de albañilería de 0,30 x 0,30 metros en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería.

Al iniciarse la obra, se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado pilar, debidamente protegido; no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc.

La Contratista deberá tener en la obra permanentemente, un nivel con su trípode y mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias.

#### **A.1.5 Estudio de Suelos**

El Estudio de Suelos será efectuado por la empresa contratista, debiendo considerarse el mismo para la solución de fundaciones propuesta en la documentación contractual (proyecto ejecutivo).

El Contratista se responsabilizará de la alternativa propuesta, su verificación, modificación, o cambio, según su propio cálculo, el cual presentará oportunamente para la aprobación de la INSPECCION, no existiendo lugar a reajustes posibles.

#### **A.1.6 Documentación Ejecutiva Y Tramitaciones**

La Empresa deberá presentar con suficiente anticipación al inicio de la obra Plan de Trabajos Detallado para ser aprobado por la Inspección de Obra, requisito previo para autorizar el comienzo de los trabajos.

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, abriendo los rubros que componen el presupuesto tarea por tarea y asignando los tiempos previstos para cada una de ellas.

Se deberán incluir fechas para: relevamientos planialtimétricos, ensayos de suelos, presentación de planos para tramitaciones y documentación ejecutiva.

Se requerirá que este Plan de Trabajos posea condiciones para servir de útil herramienta de trabajo, y no una mera presentación formal.

Podrá graficarse en diagrama de Gantt, y para las tareas que así lo ameriten, se podrán anexar separadamente detalles accesorios.

Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado y establecido.

Si la DPA considerara que el Plan de Trabajos elaborado por el Contratista no proporciona un desarrollo confiable para la obra, o si durante el transcurso de los trabajos se evidenciara desajustes que pudieran comprometer el Plazo previsto, se exigirá al Contratista la inmediata presentación de un Plan de Trabajos elaborado por el método de Camino Crítico (Pert), sin derecho a reclamos de ningún tipo.

#### PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES:

##### **Calidad del proyecto ejecutivo:**

Se aclara muy especialmente que la DPA a través del Inspector de Obra. Exigirá que los planos, planillas, cálculos y demás documentos que integren el proyecto ejecutivo, posean tanto en su “**elaboración**”, como particularmente en sus “**contenidos**”, **un alto nivel técnico**, acordes con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa Contratista.

**La documentación gráfica que integra la documentación licitatoria, se deberá considerar como de “Anteproyecto”, razón por la cual es obligación del Contratista la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo documentación técnica tanto de obra civil como de instalaciones, respetando los lineamientos proporcionados en la totalidad de la documentación técnica obrante en la presente licitación y presentándola ante la Inspección de Obra durante la Primer Etapa de Obra en correspondencia con lo estipulado en PCP.**

Se deja aclarado que la aprobación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Inspección de Obra es a los efectos de verificar que la documentación presentada responda al anteproyecto licitatorio y permita por su contenido y definición garantizar la correcta ejecución y contralor de los trabajos a ejecutar. Esto no implica la aprobación de los cálculos específicos de estructuras e instalaciones.

En ese sentido no sustituye, ni reemplaza en forma alguna las aprobaciones que la Contratista debiera tramitar ante otros Organismos oficiales. y/o empresas prestatarias de servicio, en un todo conforme a las normativas vigentes.

**Si el Contratista reiteradamente incumpliera los requerimientos de calidad que se estipulan para la realización de la Documentación del Proyecto Ejecutivo y se excediera en un 20 % el plazo estipulado para la entrega de dicha documentación, la DPA presumirá incapacidad técnica de la Empresa y podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa. La demora que esta acción requiera no justificará un pedido de ampliación de Plazo de Obra por parte de la contratista.**

##### **Trámite y aprobación de los planos del Proyecto Ejecutivo:**

Será obligación del Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétricos del terreno y el ensayo de suelos.

Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, siempre constatadas por “Nota de Presentación”, fechada, ante la Inspección de Obra de la DPA., entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para la DPA.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia la Inspección de Obra podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando “Corregir y presentar nuevamente”; aprobar indicando “Aprobado con Correcciones”; o finalmente aprobarlo sin observaciones como: “Plano Aprobado”.

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de “Aprobado con Correcciones” (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de “Plano aprobado”.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por “Nota de Pedido”, antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado CD, si se tratara de planos en AutoCAD.

La Inspección se expedirá por “Nota de Revisión de Planos”, dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como presentación de la constancia de dicho trámite ante la DPA, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

La etapa de documentación se desarrollará en **TREINTA (30 DÍAS)** con una entrega parcial lo antes posible, de todo lo referente a los planos en escala 1:100 y una entrega final al cumplirse el primer mes de todos los planos de detalle que a continuación se detalla:

El mínimo de planos a presentar será:

- **Plano de Relevamiento y Plano de Obrador:** Cuando fuera solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista realizará el plano de Relevamiento Planialtimétricos del Terreno, atendiendo las disposiciones del presente pliego. En todos los casos que así corresponda o se solicite en el PETP, deberá presentar a aprobación de la Inspección un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisorias de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.
- **Fundaciones:** Estudio de suelos, justificación del tipo de fundación adoptada, esquema estructural y memoria de cálculo completa, planos generales de replanteo y de detalle, planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales que se han de utilizar.
- **Estructuras:** Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales 1:100, de replanteo (1:50) y de detalle, (1:10), planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, planos de “ingeniería de detalle” para estructuras metálicas, u otras estructuras especiales. En lo referido a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a **documentación técnica inicial**.
- **Arquitectura y Detalles:** Planos Generales de Replanteo (a escala 1:50, plantas de todos los niveles y techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Inspección de Obra. Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento Planialtimétricos previo:
  1. **Planta general 1:100**, con ubicación de los ejes de replanteo principal y auxiliar, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.
  1. **Plantas a escala 1:50 (Replanteos):** PB, Pisos Altos y Planta de Techos, según corresponda a la obra, perfectamente acotados. Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solias, umbrales y alféizares. Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc. Ver **NOTA (1)**.-En Techos o Azoteas se aclararán materiales, juntas de dilatación, pendientes, cotas de nivel de cargas, cumbreras, etc., medidas de desagües, canaletas, babetas, conductos de ventilación, Tanques de agua, etc.

1. **Cortes a escala 1:50:** Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados. Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de estructuras, espesores de entrepisos, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

1. **Principales, Vistas de fachadas internas, Contrafrentes, etc.:** Debidamente acotadas en escala 1:100, con indicación de materiales, terminaciones, detalles ornamentales, buñas, resaltos, etc., si los hubiere.

1. **Detalles de locales sanitarios:** Escala 1:20 o 1:25, planta y cuatro vistas de c/u, debidamente acotados, con indicación de los despieces de solados y revestimientos, con ubicación acotada de cajas de electricidad, artefactos, griferías, accesorios, rejillas de piso, etc.

1. **Detalles constructivos:** A escala 1:10, para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera la I.O., según su criterio. (Según la obra de que se trate, se requerirán Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Entrepisos, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techos especiales, canaletas, babetas, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Bases de Máquinas, Sumideros, Cámaras, Interceptores, Tanques, Gabinetes de medidores, Conductos de humos, Ventilaciones, etc.)

**NOTA (1):** Para la correcta definición de los Niveles de Piso Terminado en el Replanteo de las Plantas Bajas, el Contratista deberá elaborar y adjuntar un Plano de Niveles donde consten los niveles de Cordones de Vereda hacia donde acudan los desagües pluviales, el proyecto particular de los mismos desde las áreas más alejadas, con dimensiones y pendientes de canales o cunetas, diámetros y acotaciones del intradós de cañerías, cotas de Bocas de Desagüe proyectadas, las cotas y pendientes previstas para pisos exteriores e interiores, cotas de terreno absorbente, etc. Para el proyecto y elaboración de los Planos de Detalle de las Capas Aisladoras y Fundaciones deberá contarse igualmente con este Plano de Niveles aprobado.

- **Carpinterías en general de Aluminio, Metálicas, de Madera y Muebles:** Planos y/o Planillas de carpinterías a escala 1:20 (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos a escala 1:20, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

- **Instalaciones sanitarias e instalación de servicio contra incendio:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalaciones termomecánicas, calefacción / refrigeración:** Balance térmico, fundamentación de la propuesta, planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Planos consolidado de cruce de instalaciones sobre cielorrasos,** Planta y cortes 1:100. detalles en escala a establecer por I.O.

**NOTA:**

**Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado por la Inspección de Obra a su solo juicio a los efectos de hacer enteramente comprensible el proyecto y optimizar el proceso de construcción de la obra.**

**Carátulas:**

Las carátulas para planos se basarán en el tamaño de hoja A4, para su doblado (210 x 297 mm). Se ajustarán a los siguientes requerimientos:

En el ángulo inferior derecho del plano, se ubicará el rótulo de la Empresa Contratista con una medida no superior a los 175 x 120 mm. Contendrá:

- Nombre de la Empresa - Dirección y teléfonos – Mail. - Tel. Obr. (Teléfono del obrador)
- Designación del Plano --Nivel --Descripción -- Detalle -- etc.
- Escalas - Numero de Plano (Con Sigla y N°; fuentes de 25 mm de altura).
- Fecha-Dibujante-Visado (del Profesional responsable de la Empresa)-Archivo N°...

En el ángulo inferior izquierdo del rotulo se dejará un cuadro de 47 x 17 mm para uso de la DPA.

**Sobre el Rótulo se ubicará un Cuadro Descriptivo, de 175 x 22 mm en el cual se incluirán los siguientes datos:**

- Tipo de Obra: (Obra Nueva, Ampliación, etc.).
- Licitación N°: - Expediente N°: - N° de Obra: ... –
- Hospital : - Nombre - Dirección:
- Finalmente se ubicará el cuadro para Control de Revisiones del plano: Se indicará N° de Revisión, fecha, Objeto o Detalle, fechas de presentación y aprobación.



**En el plano se emplearán “nubes”, destacando los cambios y /o actualizaciones.**

**Los planos serán dibujados de acuerdo con las normas IRAM respetando en su generalidad, las siguientes escalas:**

- Planos generales: 1:100 - Planos de replanteo: 1:50 - Planos de detalles: 1:20 / 1:10
- Planillas de carpinterías: Esc: 1:25, detalles Esc: 1:20
- Planos y cálculos de todas las instalaciones Esc: 1:100, diagramas y detalles en escala a establecer por I.O. según se solicita para cada instalación.

**El contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones, trasladando esos datos a la documentación de manera de poder para elaborar los ajustes que sean necesarios.**

**Deberán realizar además, las memorias de cálculo y descriptivas correspondientes a estructura y a las distintas instalaciones de acuerdo a lo solicitado en cada uno de los rubros del presente Pliego.**

**Asimismo, y sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, antes o durante la obra deberá presentar todos aquellos planos que sin estar mencionados expresamente en este pliego, surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.**

**Cualquier dificultad originada por circunstancias que se presenten en obra o divergencias en la interpretación de la documentación técnica, será resuelta por la Inspección de Obra en la forma que más convenga a su solo juicio.**

Será por cuenta del Contratista la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en AutoCAD 2004 o superior, cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera y ante la DPA se entregarán dos copias en papel y una en soporte magnético con todos los planos en AutoCAD y en PDF.

Deberán ir firmados por el Profesional o Instalador matriculado que represente al Contratista, según lo exija cada Repartición o Empresa Prestataria de Servicios.

## **PLANOS Y DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIONES**

### **Planos de Edificación (Municipales):**

La confección de los Planos de Edificación, la presentación y gestión de todos los trámites, que en cumplimiento del artículo 2.1.2.7. Del Código de la Edificación sean solicitados, estarán a cargo del Contratista previa presentación para su visado por la DPA.

A tales efectos el contratista presentará a esta repartición todos los planos que confeccionare debidamente firmados, según las exigencias del Código de Edificación. (CE). Una vez realizado el visado del Comitente, el Contratista realizará las presentaciones que correspondieran ante los organismos competentes.

**Planos para solicitud de servicios:**

La empresa deberá presentar y tramitar ante las empresas proveedoras de servicios los planos que a tal efecto confeccione, debidamente firmados como responsable de las instalaciones.

**PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la DPA. Al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los **“Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado**, debidamente firmados por El Contratista, su Representante Técnico y/o matriculados responsables en las diferentes especialidades que hubiere designado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las reparticiones oficiales y/o prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales.

**Se exigirá un original en tela o el material que cada repartición exija y tres copias heliográficas, los que serán firmados por el representante técnico del Contratista. Además se deberán entregar los mismos planos en soporte magnético en versión AutoCAD 2007 o posteriores y en PDF memorias y relevamientos fotográficos.**

Esta documentación estará compuesta de los siguientes elementos gráficos y escritos:

- **Planos de Edificación (Municipales):** Original en tela o en el material que la repartición exija y tres copias. Contendrán Plantas, Cortes, Fachadas, Planillas de Iluminación y Ventilación, Estructura, etc., los que deberán ser firmados por el Representante Técnico del contratista.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos Generales, Esquemas Topográficos y Unifilar de Tableros, Planillas, Memoria de Cálculo, Planillas, etc.- Toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes y empresas prestatarias del servicio.
- **Instalación Termomecánica, Calefacción / Refrigeración:** balance térmico, planos genera-les y de detalle, planillas, esquemas de tableros; toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan las reparticiones y entes respectivos.
- **Instalaciones Sanitarias e Instalación de Servicio contra Incendio:** Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio.
- **Arquitectura (Proyecto Ejecutivo):** Planos generales y de Replanteo (plantas, cortes, cortes-vistas, fachadas, etc.), Planos de Detalles y Planillas de Locales, con los cambios o correcciones que pudieran haberse realizado con posterioridad a la aprobación de los planos aptos para construir.
- **Fundaciones:** Estudio de Suelos, Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales utilizados, resultados de ensayos y pruebas efectuadas si las hubiera, etc., firmadas por los profesionales responsables.



- **Estructuras:** Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas de Armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales utilizados, resultados de los ensayos y pruebas que pudieran haberse efectuado, etc., firmadas según lo exigido. En lo referido a las Estructuras, sea en Cimentaciones y/o en Elevación, la documentación se ha de corresponder íntegramente a las prescripciones que al respecto estipula el CIRSOC acerca de “**documentación técnica final**”.
- **Carpintería metálica / madera:** Planilla de Carpintería (indicando tipo, dimensión, cantidad, herrajes, etc.) y Planos de Detalles.

## **A.2 - MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **Limpieza y Desmonte Relleno y Compactación con Aporte De Tierra y Nivelación**

El Contratista ejecutará el terraplenamiento necesario para llegar a los niveles establecidos en los planos respectivos, debiendo extraer donde sea necesaria la capa de suelo vegetal, en un espesor no inferior a los 0,30 m. A continuación se procederá a consolidar el terreno incorporando tosca compactada en capas hasta alcanzar los niveles donde se asentara el contrapiso. No se procederá al tapado de ninguna cañería subterránea antes de efectuar las pruebas correspondientes.

El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá sobre todo el terreno afectado al proyecto, incluyendo las veredas perimetrales al edificio.

Se deberán rellenar y compactar las excavaciones de trincheras que alojen a las cañerías de las nuevas instalaciones.

Una vez ejecutada la excavación se compactará intensamente la subrasante y se comenzará a colocar la tosca, que será de alta calidad y compactada en 2 capas de 0.15 m de espesor, al 98% del Proctor Standard.

Las características de la tosca a utilizar serán las siguientes:

LL£40% (límite líquido)

IP£12% (índice plástico)

CBRss/15% (California Bearing Ratio-sin sumergir)

H/1% (Henchimiento)

El contratista deberá efectuar el control de calidad de la tosca a utilizar y también el control “in situ” de la compactación, trazando la curva de Proctor en laboratorio y determinando en el lugar la calidad del trabajo de compactación para responder a las exigencias del pliego.

A los efectos de evitar el deterioro que lluvias muy intensas puedan provocar en cada capa compactada se deberá adicionar cal en proporción de 8% en peso.

El contratista debe perfilar los exteriores según se detalla en planos. Se realizará un aporte de 0,30 cm compactada de tierra negra en los sectores indicados.

Estará a cargo del contratista el retiro de escombros. La cotización debe incluir el acarreo y transporte fuera de los límites del edificio, cumpliendo en todos los términos con la Normativa vigente.

### **A.2.1 Nivelación Relleno y Compactación con aporte de Tierra**

Relleno y compactación con suelo seleccionado en los sectores indicados en planos de demolición. (h.: aprox. 0,40 m s/N.P.Nat.) El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad óptima en su compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm.

Las capas se irán humedeciendo lentamente, asentándose con pisones mecánicos.

### **Excavaciones**

Se ejecutarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos, adoptándose las medidas de protección necesaria para que las mismas no afecten a las obras existentes y/o lindantes.

Las dimensiones surgirán del nuevo plano de estructura que tendrá que realizar la Contratista.

La profundidad de las fundaciones estará determinada luego de efectuado el estudio de suelos por parte de la Contratista. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

Las dimensiones que figuran en el plano de estructura de HºAº, deberán considerarse como un predimensionado; para el caso en que el nuevo dimensionado obtenga secciones mayores a las predimensionadas, las mismas no darán lugar a reajustes de ningún tipo y se incorporarán planos de estructura.

Cuando por error se excediera la profundidad que indican los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos y rellenos necesarios, a efectos de restablecer la cota firme de apoyo. En estos casos todos los trabajos son por cuenta de la Contratista.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir.

Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas partes que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

La Inspección podrá exigir a la Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondiente a la base de fundación, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc.).

Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavará hasta llegar a terreno seco.

Sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

El espacio entre el muro y el paramento de zanja, se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con pisón de 10 Kg.

La Contratista transportará fuera de la obra y a su costa el suelo extraído, salvo que, a juicio de la Inspección de Obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna arte de la obra.

La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio establecido en los análisis de precios para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

Correrán por cuenta de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como así también cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, apuntalamientos, etc. principalmente donde queden expuestas superficies verticales de terreno natural que puedan ser socavadas por lluvias, humedad, y/o desmoronamientos por motivos varios.

#### **A.2.2 Excavación para Vigas de Fundación**

Para las vigas de fundación se requerirá la excavación necesaria para una correcta ejecución del colado de hormigón debido considerarse los niveles de cara superior de las vigas y niveles de piso. A tal efecto la Contratista presentará luego de efectuado el estudio de suelos, los planos de detalle para su aprobación a la Inspección de Obra.

#### **A.2.3 Excavación de Bases**

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el ítem A2.b Excavaciones.

#### **A.2.4 Excavación para Pilotines**

Para pilotines se realizará la excavación con medios mecánicos adecuados hasta una profundidad suficiente que garantice el apoyo del pilotín en tierra firme.

### **A.3 - DEMOLICIONES**

Se ejecutarán de acuerdo al Art. 14 del Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

La demolición comprenderá todos los trabajos a realizar, demolición de paredes, extracción de los pisos y contrapisos del edificio existente, etc. Según Plano de Demolición, como así también las necesarias para realizar todos los trabajos previstos. Cuando se efectúen demoliciones serán a cargo del Contratista los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra.

Como complemento de las medidas de seguridad generales, la empresa adoptará todos los recaudos necesarios para preservar las construcciones linderas existentes de posibles deterioros derivados de la construcción a realizar.

En los sectores indicados a demoler, la Contratista efectuará la demolición correspondiente, cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Antes de comenzar las tareas, la Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, un plan de trabajos para la ejecución de las mismas, indicando tiempos y momentos de su realización, equipos, herramientas, y medios auxiliares a usar, y medios y rutas de retiro de los escombros producto de la demolición.

La Contratista tomará los recaudos necesarios de forma que dichas tareas no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra y las que transiten por la calle. De la misma manera deberá realizar las tareas minimizando el nivel de ruidos y aislar previo a la demolición los sectores que se intervendrán posteriormente, para evitar el paso de ruidos y polvillo en el aire.

Antes de realizar las tareas se deberá realizar también todas aquellas defensas que establezcan las Leyes u Ordenanzas vigentes en el lugar donde se construye la Obra.

El material producto de la demolición quedará a cargo del contratista. Dichos materiales no podrán emplearse en nuevas construcciones, salvo autorización de la inspección. El Comitente se reserva la propiedad de los materiales resultantes del desmonte. La Contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que indique la Inspección dentro del partido, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Si durante la excavación aparecieran cañerías subterráneas o cualquier otro elemento componente de las instalaciones del C.A.P.S. o del Barrio, la empresa deberá proceder a informar de inmediato a la Inspección de Obra, quien determinará los sondeos a realizar a fin de verificar la funcionalidad de dichas instalaciones. Quedan comprendidas entre las tareas del contratista la realización de las obras de derivación de estas instalaciones, a su exclusivo cargo y de acuerdo a lo que indique la Inspección de Obra.

Eventuales cámaras, pozos negros, cisternas y/o cañerías en desuso, deberán desagotarse, desinfectarse y posteriormente rellenarse con suelo tosca con cal hasta 1,20 m de la superficie, luego con cascote empastado y cerrarse con losa de hormigón armado, que deberá sobrepasar en un metro el diámetro del pozo. Dichos trabajos serán considerados como incluidos dentro de la oferta, y deberán ser notificados a la Inspección para su verificación.

Se demolerá todo lo indicado en el Plano de Antecedente y Demolición, teniendo especial cuidado de preservar los muros a conservar.

Se desmontarán y retirarán todos los elementos fijos y móviles como mostradores, mesadas, artefactos de iluminación, sanitarios, de gas, etc.

Se retirarán las rejas y carpinterías ubicadas en el sector a conservar.

Se removerán los cielorrasos existentes en su totalidad.

Se picarán en su totalidad los revoques existentes en los muros en los que se realicen caladuras para alojar nuevas carpinterías o que se vean afectados por el cierre de algún vano interno según se indica en Plano de Antecedente y Demolición y Plano de Planta Baja.

Se abrirán vanos en los muros exteriores para alojar nuevas carpinterías, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras que contienen los mismos.

Se retirarán todos los pisos y zócalos existentes.

Se desmontarán y retirarán todas las instalaciones existentes que no presten función en el proyecto.

Sólo se desmontarán en su totalidad los pisos, contrapisos y zócalos existentes indicados en el Plano de Antecedente y Demolición.

Se desmontarán en su totalidad los contrapisos de las veredas perimetrales.

Se desviarán o anularán las instalaciones existentes (eléctricas, sanitarias, incendio, etc.) al realizar la demolición, remplazando o reconectando las mismas para asegurar el normal funcionamiento del edificio.

**Cuando exista un edificio a demoler, sector de un edificio o restos de construcciones, la misma se ejecutará en dos etapas: primero se demolerá en su totalidad el sector que así indiquen los planos, y en segundo lugar se procederá a la demolición parcial del sector a conservar, a saber:**

#### **A.3.1 Extracción de Aberturas Puertas y Mesadas**

#### **A.3.2 Demolición de Muros**

#### **A.3.3 Demolición de Contrapisos**

#### **A.3.4 Picado de Revoques y Revestimientos**

#### **A.3.5 Retiro de Artefactos De Gas y Taponado de Cañerías**

#### **A.3.6 Cegado de Pozo Absorbente**

## **A.4 - MAMPOSTERIA Y TABIQUES**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se realizarán de acuerdo a las reglas del buen construir.

### **Ejecución de mamposterías**

Las paredes de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que, aunque llegan no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario, de hormigón con un ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros del 8 mm de diámetro y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranado en caliente, con grampas.

Se cuidará en la colocación de no dañar las capas aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será: 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana.



Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación del Partido en el que se implante el proyecto.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

### **Empalmes y anclajes de paredes y tabiques**

A fin de asegurar la perfecta trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techo y entrepiso, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximada de tres hiladas por debajo de esas estructuras hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados con ladrillos asentados a presión en un lecho de mortero constituido de una parte de cemento y tres de arena.

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraquar.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, si corresponde deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

### **Fijación de ménsulas y muebles**

Para fijar alacenas, ménsulas, etc. se deberán emplear tarugos convencionales de plástico (para paredes de ladrillos macizas o huecas) con las recomendaciones del fabricante de los mismos.

Las mesadas se colocarán sobre ménsulas de hierro atornilladas a los tabiques según corresponda.

En el caso de tabique de roca de yeso serán atornilladas sobre refuerzos colocados especialmente, según indicaciones del fabricante.

Se admitirán anclajes químicos y tacos de expansión.

### **Pases y orificios**

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo este responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

### **Protecciones**

Tanto en el acopio de materiales en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

Contra la lluvia: Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.

Contra las heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

Contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

### **Condiciones generales de ejecución**

#### **Dinteles:**

Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro  $d=6$  mm en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3). En los vanos que superan 1,50m de luz entre apoyos los dinteles se realizarán con vigas de Hº Aº de 18 x 20 cm con 4 barras de hierro y estribos según cálculo.

#### **Amure de carpinterías:**



El Contratista tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda. Asimismo deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como barandas, pasamanos, tapas de inspección y todo elemento que forme parte de la obra completa.

**Canaletas y orificios:**

El Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta la ejecución y apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería.

Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

**Alineación:**

Se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

La erección de los muros se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

**Mezclas:**

Deberán ser de los tipos indicados en la "Planilla de mezclas" que se agrega al final de este punto. Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se fabricarán más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda la mezcla de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezcla se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

**Planilla de mezclas para mampostería, contrapisos y capas aisladoras:**

La dosificación de los morteros que se indica en el presente listado es indicativa, pudiendo la Contratista proponer otras o utilizar cemento de albañilería, bajo la aprobación de la Inspección de Obra.

1) Mampostería de elevación de ladrillos

1 parte de Cemento Portland.

2 partes de Cal hidráulica en pasta.

3 partes de arena.

2) Capas aisladoras de concreto hidrófugo:

- 1 parte de cemento.
- 3 partes de arena mediana.
- 1 kg. De hidrófugo batido por cada 10 litros de agua.
- 3) Concreto para amures y tapada de canaletas:
  - 1 parte de cemento.
  - 3 partes de arena mediana.
- 4) Para contrapisos sobre terrenos naturales:
  - 1/4 cemento
  - 1 cal hidráulica en polvo
  - 3 partes arena gruesa
  - 5 partes árido grueso.
- 5) Para contrapiso sobre losa:
  - 1/4 parte de cemento.
  - 1 parte de cal hidráulica en polvo.
  - 4 partes de arena gruesa.
  - 8 partes de árido grueso.
- 6) Para pisos de concreto
  - 1ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena mediana.
  - 2ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena fina.
- 7) Para colocación de pisos de mosaicos graníticos y mortero de protección sobre carpeta hidrófuga.
  - 1/8 parte de cemento.
  - 1 parte de cal grasa hidratada.
  - 4 partes de arena gruesa.
- 8) Para enlucido de concreto y tomado de juntas
  - 1 parte de cemento.
  - 2 partes de arena fina.
- 9) Para jaharro interior/exterior bajo enlucido a la cal
  - ¼ de cemento
  - 1 parte de cal grasa hidratada
  - 3 partes de arena mediana
- 10) Para enlucido interior a la cal
  - 1/8 de cemento
  - 1 parte de cal aérea
  - 3 partes de arena fina
- 11) Para enlucidos exteriores
  - 1/4 parte de cemento.
  - 1 parte de cal grasa hidratada.
  - 3 partes de arena fina.
- 12) Para colocación de revestimientos interiores.
  - Mezcla adhesiva tipo Klaukol o equivalente.
- 13) Carpetas sobre membrana hidrófuga
  - 1 parte de cemento.
  - 1/4 parte de cal hidratada
  - 3 partes de arena mediana

14) Pastina para revestimientos cerámicos

Mezcla hidrófuga con pigmento tipo Klaukol o equivalente.

15) Para fijación de revestimientos de granito o placas graníticas

1/4 parte de cemento Portland.

1 parte de cal aérea.

3 partes de arena mediana.

### **Mampostería de elevación de Ladrillos Cerámicos Huecos**

Todas las mamposterías así indicadas en planos se realizarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos de 0.8, 0.12 y 0.18mts. Conformando tabiques de medidas nominales de 0.10, 0.15 y 0.20mts respectivamente.

Estos ladrillos se usarán siempre que los mismos constituyan muros de relleno, es decir, no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería de ladrillos comunes. Se asentarán con el siguiente mortero:

½ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

4 partes de arena mediana

Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grampas con un mortero que tenga:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido, dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Todos los vanos adintelados llevarán dintel de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> apoyarán sus extremos en la albañilería en una longitud no inferior a 20 cm.

Se reforzarán con encadenados de hormigón todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso o que, aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

#### **A.4.1 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 18cm**

Sera en el perímetro exterior del edificio

#### **A.4.2 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 12cm**

Se utilizará para divisorios de locales interiores.

#### **A.4.3 Mampostería de Cargas de Ladrillos Cerámicos Comunes**

Todas las cargas deberán ejecutarse en mampostería de ladrillo común. Los ladrillos serán de primera selección, tendrán 24 cm. de largo, 12 cm. de ancho y 6 cm. de altura. En la construcción de las paredes de cargas deberán usarse mezclas reforzadas.

La altura es la indicada en planos de cortes.

## **A.5 - AISLACIONES**

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, horizontales y verticales dobles (cajón hidrófugo), verticales en muros, en las cargas de azotea, sobre contrapisos en tierra, aislación en cubiertas planas, bajo revestimientos en tabiques de mampostería, horizontales en locales húmedos, sellados y todos los trabajos necesarios para garantizar la aislación hidrófuga en toda la edificación.

### **A.5.1 Capa Aisladora Tipo Cajon**

La capa aisladora será doble y se colocará sin excepción en todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales.

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento, tres partes de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

La capa aisladora se colocará con esmero con un planchado perfecto y sin interrupciones para evitar por completo las filtraciones y humedades.

Tendrá 15 mm de espesor y se ejecutará en forma de cajón, el cual estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor a 3 hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. La capa inferior se extenderá a la altura de contrapisos y correrá también por debajo de las puertas.

La superior, a 0,05 m por sobre el nivel del piso interior terminado. Ambas capas se unirán mediante una capa vertical de igual material.

La capa superior se pintará, antes de ejecutar la mampostería de elevación, con una mano de Asfasol o equivalente dado en caliente.

No se continuará la albañilería hasta transcurrida 24 hs. de aplicada.

### **A.5.2 Capa Aisladora Horizontal Sobre Terrenos Naturales**

Sobre el terreno compactado, bajo contrapiso, se colocará un film de polietileno de 200 micrones. Previamente se ejecutará un hormigón de limpieza de 5cm de espesor. Este film deberá adherirse al cajón hidrófugo de los tabiques circundantes mediante una pintura asfáltica. Sobre este film se ejecutará el contrapiso

Sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una carpeta hidrofuga con los materiales especificados en el acápite anterior y de espesor mínimo 15 mm, la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles. En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

### **A.5.3 Hidrofugo Bajo Revestimientos**

En todos los paramentos de ladrillos a los que se apliquen revestimientos húmedos, recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/ arena/ hidrófugo 1:3, espesor 10 mm, extendido con cuchara y no azotado.

#### **A.5.4 Aislación Vertical en Muros**

En todo muro exterior, tanto en fachadas como en cercos o gabinetes, se aplicará en su cara externa antes de proceder a la construcción de cualquier tipo de revoque, un tratamiento hidrófugo con mortero impermeable 1:3, de un espesor no inferior a 5mm, recubierto con dos manos de pintura asfáltica de marca reconocida y aplicado según indicaciones del fabricante.

Dicha capa aisladora deberá vincularse a la doble capa aisladora horizontal y vertical de cimientos (cajón hidrófugo). En las cargas de azoteas se deberá recubrir las caras externas, superiores e interiores, hasta la unión con la aislación horizontal de la terraza.

##### Membrana hidrófuga con geo textil externo:

Sobre la carpeta seca y limpia, previa aplicación de una emulsión asfáltica y posterior asfalto en caliente a razón de 1,5 Kgxm<sup>2</sup>, se colocará la membrana hidrófuga prefabricada. La misma será asfáltica estructurada con un manto de poliéster no tejido de filamento continuo agujado, estabilizado y termo fijado, de gran resistencia a la tracción, punzonado, rasgado e impacto de granizo. Con geotextil externo para aumentar la resistencia al tránsito, terminación color a definir por la Inspección de Obra.

Membrana hidrófuga preformada con geotextil, e= 4 mm de marca reconocida tipo ECB de Hey'di; Ormiflex, EG3 Geo 5/40, Emacober 400 GEO PP, FAMI o equivalentes.

Se aplicará sobre la carpeta de asiento lisa y libre de elementos punzantes. Sobre esta superficie se tenderán los paños que serán pegados al asfalto en su totalidad con soldador a llama, en un todo de acuerdo a las indicaciones del fabricante, pegada y unida entre sí. Para determinar el cumplimiento de tal estado, la Inspección de Obra podrá solicitar el recorte de muestras que permitan verificar tal situación. La membrana podrá quedar totalmente expuesta por ser monolítica.

##### Condiciones de ejecución

- Babetas y guarniciones:

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas y guarniciones que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos base de equipos, etc.

Cuando se trate de cargas perimetrales de hormigón armado, las babetas del techado se levantarán hasta solaparse en la parte superior de las cargas, cubriéndose el conjunto con los elementos de zinc que integran la superfina o protección superior de las cargas, debidamente aseguradas con selladores adecuados a su fin.

Para el caso de las cargas de mampostería o zócalos de conductos, ventilaciones, o cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas, se preverá en las mismas una moldura perimetral, con saledizo mínimo de 5 cm. del paramento y a 20 cm. sobre el nivel del piso terminado, que hará de remate superior a las babetas.

Esta junta será sellada con el mortero del revoque y la cara superior del saledizo será terminada mediante baldosa calcárea con pendiente 1:10, empotrada en el paramento superior del muro o carga.

- Embudos de desagües:

Los embudos de desagüe se terminarán formando en planta un receptáculo de forma tronco-piramidal, con 30 cm. de altura mínima de los trapecios elementales que lo conforman.

Esta "extensión" del embudo se realizará en el plano de la carpeta base del techado sin solución de continuidad, con el mismo material de aquella y aumentando la pendiente a 5 (cinco) cm. por metro. Sobre los embudos convergerán las aislaciones y cubiertas arriba detalladas.

- Juntas de dilatación, contracción y trabajo:

En los contrapisos y carpetas de mortero se ejecutarán este tipo de juntas que deberán coincidir, conformando paños de 4,00 m. x 4,00 m. aproximadamente. Los labios de las juntas deberán estar perfectamente perfilados, libre de material ajeno a los mismos, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Las juntas en la carpeta de mortero, previa imprimación sobre todo el desarrollo de ambos labios, se sellarán con un sellador preformado a base de asfalto no oxidado ni soplado, conformado en tiras de 27 mm. de diámetro.

- Pruebas hidráulicas:

Se realizarán dos pruebas de estanqueidad hidráulica de acuerdo al siguiente procedimiento:

1ª prueba: cada uno de los paños estancos en que se dividirá la cubierta será probado hidráulicamente una vez ejecutada la membrana y antes de continuar las etapas sucesivas.

Para ello se obturarán los desagües pluviales del paño de ensayo y se inundará el mismo hasta la máxima altura de los elementos continentes, procurando que no sea inferior a 8 (ocho) cm.

El ensayo se prolongará 24 hs. y durante las mismas personal de guardia de la Contratista observará la eventual aparición de anomalías y procederá a destapar los desagües en caso de que sea necesario.

2ª prueba: superada a satisfacción la primera prueba y completadas a continuación las terminaciones o acabados faltantes.



En caso de fallas en cualesquiera de ellas, el Contratista procederá a su cargo a la remoción y reconstrucción del/los paño/s afectados debiendo efectuar nuevamente ambas pruebas a satisfacción. Bajo ninguna circunstancia se podrá soslayar la primera prueba, no autorizándose a tapar la membrana hasta su cumplimiento.

El Contratista comunicará a la Inspección de Obra con antelación suficiente cada prueba, procediendo a protocolizarla hora por hora. Se asentarán los resultados en el Libro de Obra.

- Muestra:

Los detalles constructivos aprobados por la Inspección de Obra se resolverán en un área como muestra, para su aprobación definitiva antes de ejecutar toda la terraza.

Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección de Obra ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

#### **A.5.5 Impermeabilización de Cubierta con Membrana líquida**

Para una correcta aplicación, la superficie a tratar deberá estar seca, limpia, uniforme y con una correcta pendiente de escurrimiento. Se procederá a la imprimación de la superficie, para mejorar la mordiente con el sustrato, se aplicará un producto que indique el fabricante. Se aplicará la imprimación de manera uniforme y se aguardará al secado de la misma. Sobre la misma, se pintará la superficie con una pintura de revestimiento impermeabilizante, según indicaciones del fabricante.

### **A.6 - REVOQUES**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los Planos y Planillas de Locales.

Los paramentos se limpiarán esmeradamente como así también las juntas, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm. Corresponderán al enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

Para cualquier tipo de revoque, la Contratista preparará las muestras que la inspección requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las moquetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Las aristas salientes por encuentro de dos paramentos interiores, llevarán bajo el revoque un protector de aluminio, con una altura desde el zócalo hasta el cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se enrasen perfectamente con la superficie revocada.

### **Revoques gruesos o jaharros.**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un solape de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8 mm. Durante el proceso de construcción.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón material aislante permitido debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. En todos aquellos locales especificados en las Planillas de Locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación se hará este tipo de revoque.

### **Revoques finos o enlucidos.**

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, yeso, etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido a la cal, u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra

La arena será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratas de madera. Luego de efectuar el fratazado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.



En las paredes que sean afectadas por el canaleteo para el paso de las distintas instalaciones complementarias, por el cambio de carpinterías, o por cualquier otra rotura, se realizará el jaharro en el sector afectado, picándose el revoque fino o enlucido del sector aledaño a donde se encuentre la rotura y rehaciendo el enlucido correspondiente, tratando de evitar cambios de textura, igual criterio se adoptará en el caso de revoques fuera de nivel o plomo por reparaciones anteriores, que se repararán, lijarán o picarán según corresponda.

### **Terminación exterior prefabricado símil piedra peinado fino en muros y cargas a construir.**

Revestimiento cementicio con color incorporado de aplicación continua para muros Símil Piedra París de Tarquini o equivalente superior.

Se aplicará sobre las superficies firmes, previamente limpias y libres de moho, alquitrán, grasas o restos de pintura.

Controlar que las paredes estén totalmente niveladas a plomo y que no presenten fisuras o faltas de revoque.

Retirar todo tipo de material que se encuentre sobre la línea de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de base. Para nivelar la superficie se colocará una malla de fibra de vidrio.

En cuanto a las terminaciones las mismas serán del tipo peinado (Tradicional efecto de piedra natural): Esperar que el revestimiento pierda plasticidad después de haberlo extendido, amasado y nivelado, lo que puede durar un lapso de 40 minutos a 2 horas, de acuerdo con las condiciones climáticas y la absorción del sustrato; peinar con peine metálico (tipo frentista) en forma perpendicular a la superficie, en todas las direcciones y desgranando el material; quitar el material excedente que dejó el proceso de peinado con un cepillo de cerda o con escobillón.

En cuanto a la protección, aplicar siliconas base solvente Targosil S, o similar superior, como repelente hídrico, después de 10 días, como mínimo, de la Aplicación de Símil Piedra París.

Antes de la aplicación comprobar que el sustrato este totalmente seco.

### **Refuerzo de revoques**

En base de revoques y uniones de estructura con muros nuevos o existentes, se colocarán mallas de fibra de vidrio con tratamiento antialcalino. Se utilizará el tipo de malla adecuada según la necesidad y resistencia al impacto.

En los encuentros de materiales diferentes, como así también respetando las juntas de dilatación se aplicará, previo al revoque metal desplegado o malla de fibra de vidrio de 1 x 1 cm.

## **Mezclas**

### **A.6.1 Revoque Interior Completo**

Todos los revoques interiores y enlucidos a la cal fina deberán ser ejecutados hasta el nivel de piso. En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazo será efectuado al fieltro. Sobre los mismos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, planchado con masilla plástica para interiores (enduido), etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con un planchado a base de masilla plástica para interiores u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

En esta obra, en general, sobre los locales de servicios, se realizará enlucido a la cal fina sobre "grueso peinado".

Para la construcción de enlucido a la cal se usarán morteros con  $\frac{1}{4}$  parte de cemento, 1 de cal aérea y 4 partes de arena fina, la que será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratazo de madera. Las rebarbas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazo será efectuado al fieltro.

#### **A.6.2 Jaharro bajo revestimiento**

Se dará previamente a la colocación de revestimientos un revoque con mortero constituido por:

Azotado de cemento

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

1 Kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

##### **Jaharro**

$\frac{1}{4}$  de cemento

1 de cal

3 de arena mediana

#### **A.6.3 Revoque Grueso Exterior Previo Revoque Hidrófugo Terminación Fratasado al Fielto**

##### **Azotado hidrófugo**

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

1 kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

##### **Jaharro bajo enlucido a la cal**

$\frac{1}{2}$  parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena mediana

**Terminación exterior enlucido a la cal**

1 parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

## **A.7 - REVESTIMIENTOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la Planilla de Locales.

Las superficies revestidas, deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación, deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado.

La Contratista entregará, antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable de 2 cm de ancho x 1 mm de espesor pegadas al revestimiento con cemento doble contacto.-

Antes de adquirir el material, la Contratista presentará a la inspección para aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al comitente piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento. La cantidad mínima será de 1 m<sup>2</sup>.

La Inspección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras, líneas defectuosas, o al golpearlos, suenen huecos.

### **A.7.1 Cerámicos Monococción 30 X 60**

#### **Especificaciones generales-alcances**

Serán del tipo, tamaño y color según se indique en Planilla de Locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. La contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La Planilla de Locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada ambiente.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero compuesto por un adhesivo en polvo a base cementicia, arenas de granulometría seleccionada, con un contenido de resinas sintéticas y aditivos especiales. Empastado con agua, se transforma en una pasta o mezcla de fácil trabajabilidad y tixotropía que permite colocaciones en vertical sin deslizar. Que fragüe sin experimentar contracciones importantes adhiriéndose correctamente a todos los materiales de uso normal en la construcción.

Preparación de la mezcla: Se prepara en balde de albañil, colocando primero el agua y luego el adhesivo. Usar 6,5 - 7,5 litros de agua para cada bolsa de 30 kg (2,2 - 2,4 litros por cada 10 kg de adhesivo), mezclando hasta conseguir una pasta o mezcla homogénea y sin grumos.

Aplicación de la mezcla: Preparada la pasta o mezcla, aplicarla con llana en la superficie soporte elegida, de modo que queden bastones de mezcla con un espesor igual a las medidas de los espacios existentes entre los dientes de la llana que se debe emplear. En la elección de llana el principio general es elegir una llana que permita lograr cubrir de adhesivo, previa presión del cerámico, el reverso del revestimiento en no menos de 65% de su superficie.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento color ídem revestimiento.

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados

### **Cerámicos monococción en sanitarios.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados con zócalo desde el mismo hasta nivel de cielorraso.

### **Cerámicos en Enfermería, Consultorios y Office.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados. Altura 2 hileras sobre mesada. Terminación superior: buña 1x0.5cm. Prof. plano colocación cerámicos enrasados c/revoque (solo sobre la mesada)

### **Protección de aristas**

Las esquinas de paredes, se protegerán de posibles roturas y se dará una terminación al revestimiento con guardacantos de aluminio anodizado, de zócalo a cielorraso. Se utilizarán perfiles "L" de ala 1.5 cm, terminación curva.

## **A.8 - CIELORRASOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo y planos de obra necesarios para la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen, por lo tanto, todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc., que fueren necesarias para una correcta realización del Proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas; por lo tanto, se consideran incluidas en el precio de la Contratista.

Asimismo, se contempla la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

### **De Placas de Roca de Yeso.**

#### **A.8.1 Cielorraso Suspendido de Placas de Roca de Yeso Junta Tomada**

Se ejecutará un cielorraso con junta tomada, sin estructura vista, monolítico, con placas de roca de yeso Standard de 12 mm. de espesor, con estructura principal según normas del fabricante y cálculo, y bastidor metálico compuesto por soleras y montantes de chapa de hierro galvanizado nº 24. Para la realización de dicho bastidor, se fijarán las soleras perimetralmente a la estructura de los tabiques mediante tornillos T1. Perpendicularmente a las soleras, se dispondrán los montantes cada 40 cm. a eje. La fijación entre perfiles es con tornillos de acero T1. Por sobre estos para sujetar la estructura y reforzarla se colocarán montantes o soleras en sentido transversal, actuando como vigas maestras. Dichas vigas se dispondrán cada 1.20 m. de separación entre ejes como máximo.

Este emparrillamiento se suspenderá mediante velas rígidas distanciadas no más de 1 metro, según normas del fabricante y cálculo de los perfiles "C" s/cálculo y Depto. Técnico Complementario. Las velas rígidas serán siempre montantes o soleras de chapa galvanizada nº 24, no admitiéndose tensores, cantoneras, ángulos de ajuste o alambre.

Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes T2 cada 25 a 30 cm. como máximo.

El montaje de cielorraso se ejecutará preferentemente con una temperatura ambiente de más de 10°C, y en ningún caso cuando ésta sea inferior a los 5°C.

Las uniones entre placas se encintarán, recibiendo luego un masillado final, al igual que las improntas de los tornillos, debiéndose respetar el tiempo óptimo de secado entre cada capa de masilla aplicada. Las placas se dispondrán transversalmente al sentido de los montantes y las uniones entre si serán alternadas, produciéndose juntas trabadas. Las placas serán estibadas según indicaciones del manual técnico, y siempre en locales secos y estancos que no absorban humedad ambiente ni tampoco la humedad propia de la obra. En la etapa de emplacado y masillado, la obra debe encontrarse totalmente cerrada con vidrios colocados y en lo posible, ya finalizada la obra húmeda. Para el tomado de juntas, se usarán cintas, primera mano de masilla e impronta de tornillos, utilizar masilla de secado rápido (1º mano). Antes de colocar la cinta, se deben rellenar las oquedades que resulten entre placas, de esta forma se evita el rechupe de la cinta y facilita el masillado final.

La masilla se aplica sobre la superficie seca de cinta en dos o tres manos debiendo estar totalmente seca la superficie entre cada mano.

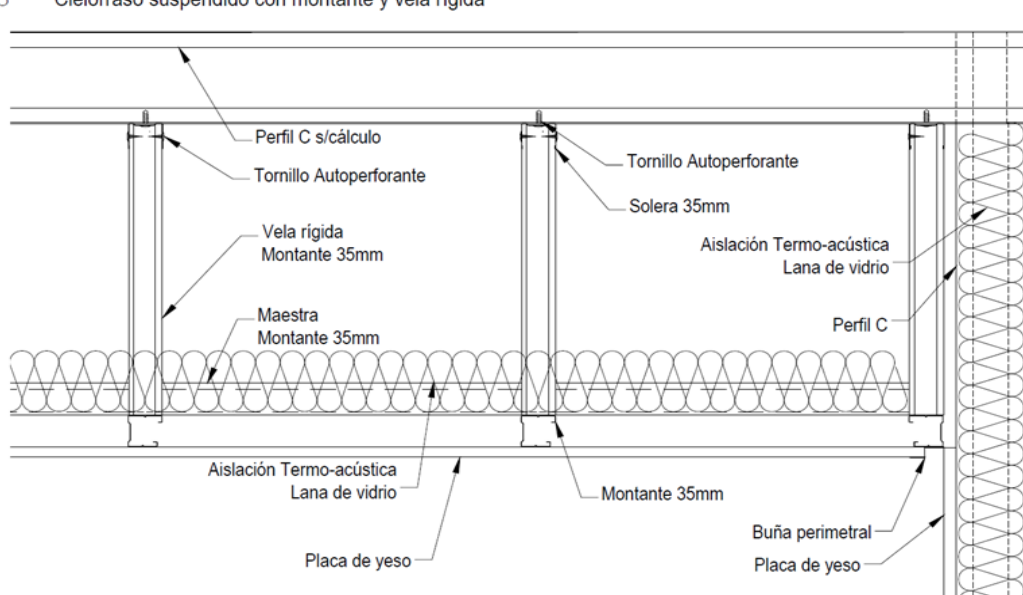
Las uniones tienen que quedar imperceptibles al tacto y a la vista quedando así lista la superficie para recibir la pintura.

Las aristas vivas se terminarán con cantoneras o ángulos de ajustes de chapa galvanizada N° 24 especialmente diseñados. El encuentro entre cielorraso y tabique se resolverá colocando una buña perimetral "Z" de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 85 mm, prepintada blanca.

Para el pintado se aplicará una mano de sellador y luego la pintura.

Las juntas de dilataciones se resolverán con perfiles de terminación prepintados, con forma de galera, de chapa galvanizada n° 24 de 20 x 10 mm.

- Cielorraso suspendido con montante y vela rígida



**Aclaración:** En locales sanitarios con cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso, se realizarán caladuras de 0.60 x 0.60 mts en proyección con las claraboyas de la cubierta (en el caso que estén especificadas en los planos de obra) Estas caladuras en el cielorraso se compone de un plafón de vidrio traslucido con marco de aluminio sujeto mediante grampas de sujeción.

**Placa de Roca de Yeso Resistente a la Humedad Placa Verde**

Sera utilizada en aleros exteriores o cerramientos que en ningún caso sean expuestos al agua de lluvia. Colocaciones ídem anteriores.

**A.8.2 Suspendido en Placas de Roca de Yeso Desmontable**

En sectores indicados según Planilla de Locales, se colocará un cielorraso suspendido y continuo, desmontable, de placas de roca de yeso con su cara expuesta revestida con una lámina de vinilo de alta densidad, color blanco. La medida de placas a utilizar será de 0.60 x 0.60 m., y apoyarán en una estructura bidireccional de perfiles de acero electrozincado de 38 x 25 mm., esmaltados en su cara vista, matrizados en largueros y travesaños formando trama.

El sistema suspenderá de la losa mediante tensores galvanizados de acero, con sistema de regulación para asegurar una perfecta nivelación. La terminación de los perfiles en la cara vista será de pintura horneada color blanco.

Se utilizarán piezas enteras, absorbiendo la diferencia en las dimensiones totales con una franja continua de placa de roca de yeso en la línea de contacto con los paramentos laterales, según planos.

**A.8.3 Cielorraso de Placa Cementicia**

Sera realizada en placas autoclavadas de 8mm. de espesor de 1200 x 2400mm., con bordes longitudinales rebajados que permiten materializar superficies continuas.

Lleva junta tomada con masilla Superboard y cinte tramada. En exterior requiere la aplicación de revoques plásticos texturados o pinturas elásticas como acabado final.

Serán fijadas a la estructura resistente de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se utilizarán solamente perfiles PGC y PGU con recubrimiento tipo Z 275

**A.9 - CONTRAPISOS****Especificaciones Generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

**Objeto de los trabajos**

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí especificados. Independientemente de ello, la Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.



Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

### **Realización de los trabajos**

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera. En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

Se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

#### **A.9.1 Contrapiso sobre Terreno Natural espesor 12cm**

En los exteriores de planta baja en áreas de solados en contacto con tierra donde se realicen nuevos contrapisos o se haya retirado el contrapiso existente por reparaciones y/o retiro de instalaciones en desuso, se ejecutarán contrapisos de hormigón armado H17, armados con malla Q188, como mínimo, salvo mayor requerimiento en función del estudio de suelos. El espesor mínimo será de 12 cm. Previamente, se retirará la tierra vegetal, se compactará el terreno y se rellenará con suelo seleccionado u hormigón de limpieza, además de perfilar y/o nivelar la sub-base a las cotas adecuadas. Previo a la ejecución de los mismos se ejecutará una capa aisladora horizontal (Ver "Aislaciones" 3.7.2).

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua.

#### **A.9.2 Contrapiso Armado sobre Terreno Natural**



Cumplimentado el ítem A5.b y nivelada toda la superficie, se procederá a la realización del contrapiso de 12 cm de espesor. Antes del vertido de la mezcla, debemos colocar unas mallas de acero anti fisuras de 15x15cm 4.2 o 6mm de espesor, separadas de la tierra con barras de hormigón. Colocada la malla, se vierte la mezcla de hormigón previamente elaborada y terminado el trabajo se debe nivelar también la superficie del hormigón.

#### **Variante de Contrapiso sobre terreno natural.**

Antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural se procederá de acuerdo con el ítem A5.b y con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y planillas.

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección quien comprobará los trabajos previos realizados, una vez cumplido a satisfacción de la inspección de Obra lo indicado en el ítem MOVIMIENTOS DE SUELOS.

Tendrán una altura de 12 cm. y estarán constituidos por:

½ parte de cemento  
1 parte de cal hidráulica  
3 partes de arena gruesa  
8 partes de cascote de ladrillos.

En coincidencia con los tabiques de mampostería de ladrillos huecos y donde no haya vigas de fundación, se ejecutará un refuerzo de 12 cm de ancho de hormigón armado con 4  $\phi$  8 (dos inferiores y dos superiores) y estribos  $\phi$  6 cada 20 cm.

### **A.9.3 Carpeta sobre Contrapisos**

#### **Carpetas de concreto:**

Se ejecutará la carpeta de cemento de 2 cm de espesor sobre el contrapiso que está indicado en un plazo no inferior a 8 días de ejecutado el contrapiso.

Se hará una primera capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y dotado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación. Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina e hidrófugo. Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie. cm de espesor será de iguales características y modo de ejecución que el anteriormente descrito.

Cuando fuera necesario, las labores se ejecutarán por sectores, divididos en paños según las crestas o superficies concurrentes a cada desagüe, de modo de evitar al máximo la cantidad de empalmes. Si las juntas de empalme o fajas hubieren fraguado, se utilizará un ligante de marca reconocida, y se fratasarán las uniones correctamente para evitar rebabas u otras imperfecciones, no debiendo los paños superar los 16m<sup>2</sup>.

Sobre el contrapiso, convenientemente mojado y preparado, se realizará una carpeta de alisado de cementicio, dejando en todos los casos las juntas coincidentes con las del contrapiso. Una vez fraguada la carpeta, se abrirán y sellarán las juntas con material elástico. La mencionada carpeta tendrá un espesor promedio mínimo de 2,5cm y se solapará 20cm con el cajón hidrofugo de los muros perimetrales.

Se terminará correctamente fratasado, cuidando que no queden depresiones ni rebabas. Se respetarán cuidadosamente los niveles necesarios, utilizando fajas de guía, preferentemente con caño de 5/8 “.

Para el curado de estas carpetas deberán hacerse no menos de dos riegos, los que servirán para verificar la inexistencia de depresiones.

## **A.10 - PISOS, UMBRALES Y SOLIAS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se construirán respondiendo a lo indicado en la Planilla de Locales, o en los Planos respectivos, debiendo la Empresa ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines, de su aprobación. La superficie de los mismos, será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetarán las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

### **Juntas De Trabajo**

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar, la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Llevará siempre juntas entre los pavimentos nuevos y existentes.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente Pliego y del Pliego General de Bases y Condiciones del M.O.S.P.

Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos polisulfurados, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta esté limpia y seca. En general, serán del sistema llamado de dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc. Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.

No obstante usar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protecciones para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellenada y antes que el sellador comience a fraguar.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizará poliestireno expandido o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

#### **A.10.1 Solado de Goma o Vinílico incluido Masa Niveladora**

Revestimiento vinílico para suelo en rollo, de 2mm de espesor, flexible, homogéneo **(no multi-layer)**, antiestático, calandrado y compactado, teñido de masa, con diseño no-direccional, con un tratamiento anti-manchas que lo hace totalmente resistente a manchas, productos químicos y ralladuras.

Con una resistencia a la **abrasión del grupo T y grado de indentación/punzonamiento 0,02 mm** según la norma EN 443.

Previo a la colocación se procederá al lijado de la superficie con disco de cobre abrasivo grano 24 para conferirle grip. Se aplicará látex de alto rendimiento para generar un puente adherente para luego nivelar con una masa alisadora de 2 a 5 mm de espesor.

Para la masa niveladora se utilizarán compuestos de cemento autonivelantes de grado de compresión C25 y de clase de Flexión F5 que cumple con la norma **EN 13 813 CT – C25 – F5**, y soporta el tráfico de ruedas pivotantes conforme a la norma **DIN EN 12529**. El compuesto alisador deberá tener bajo contenido de emisiones de VOC y cumplir con la norma **DIN EMICODE** con certificación **EC 1 R PLUS**.

La masa autonivelante cumple con la clasificación de fuego A1fl conforme a la norma DIN EN 13 501-1. Compuesta por cementos especiales, áridos minerales, copolímeros de acetato de polivinilo, licuefactores y aditivos, lo cual garantiza un sustrato duro, flexible y duradero capaz de soportar el tránsito intenso.

Luego de todas estas tareas, lo que obtenemos es un perfecto acabado (espejo) que posibilitará una óptima terminación y la mejor aptitud para recibir el revestimiento.

Para poder iniciar el pegado de los paños, se deben tener delimitados correctamente los zócalos. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones. Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de Polyblend (crash Wall) de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de y/o trato violento. La terminación “a cero” con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin.

El sellado de las juntas de los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual es fabricado bajo el mismo color del piso.

En el encuentro del piso vinílico con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable **AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm**, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo.

### **Acabado de terminación de pisos vinílicos**

Finalizada la colocación del piso vinílico se procederá un acabado de protección de un producto químico consistente en un Acabado Poliuretano compuesto por polímeros Uretánicos y Acrílicos. Especial para alto tránsito y para ser utilizado con máquinas de alta velocidad (con un paño blanco o natural/porco). Alta durabilidad, antideslizante y de transparencia característica, que mantenga el color original del piso. Formando una capa impermeabilizante resistente a abrasión, marcas y suciedades.

### **Modo de aplicación.**

Este proceso consiste en varias etapas, en la primera etapa se realiza el procedimiento de remoción de suciedad incrustada, en la segunda etapa se realiza la neutralización de la superficie con máquina automática de baja velocidad (con paño negro), luego aplicar limpiador neutral y dejar secar. De ser necesario aplicar antes sellador acrílico para obtener un mejor anclaje de acabado. La tercera etapa consiste en la aplicación de 4 a 5 capas finas del producto de Acabado Uretano de piso para dar el nivel de brillo y protección deseado, en la cuarta etapa el piso es pulido con equipo de alta velocidad y fibra.

Debiendo realizarse un mantenimiento según el estado del piso siguiendo los criterios de aplicación del producto.

Se realizará según especificación y recomendaciones del fabricante.

## **A.10.2 Pisos de Cemento Rodillado**

En el exterior se ejecutará piso de cemento rodillado (ver planos)..

Sobre el contrapiso limpio y nivelado, y antes de que se produzca el fragüe, se extenderá una primera capa de mortero tipo L de 2 cm de espesor y una segunda capa de enlucido con mortero tipo B de 5 mm de espesor.

El mortero se comprimirá, alisará y terminará rodillado, ofreciendo una superficie nivelada y uniforme. Se mantendrá humedecido durante 7 días.

La pendiente deberá ser de 1 % hacia bocas de desagüe o perímetro externo.

Deberá ejecutarse un cordón de borde.

Estos trabajos deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Juntas de dilatación: Los paños serán de 9 m<sup>2</sup> como máximo, separados por juntas de un espesor de 1.5 cm y una altura de 2 cm menor que la altura total de contrapiso, mortero y enlucido, con respaldo de espuma de poliuretano expandido con asfalto polimerizado.

### **A.10.3 Pisos de Porcelanato**

Se colocarán placas de gres fino porcelánico de 0.40 x 0.40 mts y s/Planilla de Locales). Distribución y color según Planos de Planta y Memoria.

Deberá cumplir con lo establecido en las normas IRAM para productos no esmaltados, cumpliendo las pruebas de resistencia a la flexión, resistencia al rayado, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la abrasión y resistencia al hielo. Serán de una masa compacta, de color uniforme y propiedades homogéneas en todo su espesor, gresificadas y con baja porosidad tanto en su modalidad final pulida o no.

Se colocarán con adhesivos según indicación del fabricante de adherencia mecánica o química según la superficie de asiento.

Es indispensable que la carpeta de base se encuentre perfectamente plana para evitar que se formen desniveles durante la operación de colocación de las placas.

Su forma de colocación será recta con junta cerrada, sellándose con pastina del mismo tono. La Inspección determinará las líneas de arranque y corte de los diferentes paños, debiendo asegurarse la continuidad de las líneas entre los distintos paramentos.

Antes de iniciar la colocación, el contratista deberá presentar muestras de los materiales que se emplearán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección, solicitando a la misma por escrito las instrucciones para la distribución dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas.

La limpieza final del solado se realizará refregando con una esponja de Nylon o un cepillo de cerdas, agua caliente y detergente neutro, dejándolo actuar unos minutos antes de removerlo y luego enjuagar con agua limpia

Si la suciedad o los residuos de obra no son eliminados se puede utilizar ácido muriático al 10 %. No debiendo utilizarse limpiadores a base de aceites, ácidos, jabón o productos abrasivos.

### **A.10.4 Solias de Granito**

Estos trabajos están previstos a modo de terminación y de protección de las piezas de pisos. Se deberá prestar esmerada atención a planos y "planillas de locales" para detectar su ubicación y correcta colocación, como así también el tipo de material a utilizar en cada caso.

En los encuentros entre pisos de cemento alisado y/o cemento rodillado con los pisos de Porcelanato, se colocarán solias con varillas de acero inoxidable de 1 cm x 1cm, ubicadas de forma tal que queden ocultas bajo las hojas de las puertas cuando estas estén cerradas.



Para las aristas de umbrales, desniveles y escalones correspondientes a pisos de Porcellanato, se colocarán también varillas de acero inoxidable de sección cuadrada de 1 x 1 cm en los bordes libres, esto significa que donde exista un desnivel los bordes de las piezas de Porcellanato estarán protegidos por la varilla de acero inoxidable. Deberá prestarse especial atención que las varillas queden exactamente al ras de la pieza de Porcellanato para evitar que se produzcan cachaduras, rajaduras y cualquier otro tipo de daño en estas piezas. En todos los casos, las piezas deberán cubrir el largo total del borde libre. Luego de su colocación se empastinarán con pastinas al tono ídem piso.

En todos los casos donde existan bordes libres como umbrales, desniveles, escalones, etc. de los pisos ferro-cementados, se colocarán perfiles de hierro ángulo de 1" x 1/8 para que el borde del perfil quede al ras del piso. Como en el caso anterior, tendrán largo igual al largo del borde libre a cubrir. Estos perfiles deberán tener grampas para fijación al piso y/o contrapiso, en caso contrario, deberá utilizarse perfil T del mismo predimensionado que el mencionado para utilizar una de sus alas como elemento de fijación colocándose esta debajo del piso.

Previo a la colocación de los perfiles, estos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético mate color ídem piso.

Las piezas para umbrales de granito serán también de granito natural pulido "Gris Mara" de 2 cm de espesor. Serán de una sola pieza y tendrán un largo igual al ancho de puerta y ancho igual al espesor de muro.

## **A.11 - ZÓCALOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso, se indica, en los Planos o Planilla de Locales.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alienaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

A excepción de los casos de zócalos sanitarios, los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

Todas las piezas de los zócalos se colocarán enteras y sin escolladuras o defecto alguno. A este fin la Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr este requisito, apelando incluso el embalado de las piezas si fuera necesario y posteriormente a su colocación protegiendo los zócalos colocados, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados hasta la entrega de la Obra.



#### **A.11.1 Zócalo Piso Vinílico**

Ver ítem A10.1 Solado De Goma O Vinílico

#### **A.11.2 Zócalo de Porcellanato h10 cm**

En locales a colocar Placas de Gres fino porcelánico, según Planilla de Locales, se dispondrán zócalos ídem placa original de 10 cm. de altura x 60 cm. de largo, en sanitarios, con terminación superior del tipo chaflán en el resto de los locales. La colocación se hará alineando juntas de zócalo con juntas del piso y sellándolas con pastina color acorde. Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos, del material que se indique en la Planilla de Locales.

Se colocarán con adhesivos ídem solado.

Al adquirir el material, la contratista tendrá en cuenta que debe entregar al Propietario piezas de repuesto en cantidad equivalente al 3%.

#### **A.11.3 Zócalo Rehundido de Cemento Exterior**

En exteriores, se ejecutarán zócalos rehundidos 1,5 cm. de espesor de concreto, alisado. Tendrán una altura de 10 cm, y serán terminados a cucharín, con mortero constituido por 1 parte de cemento y dos de arena fina y color incorporado ídem paramento adyacente.

### **A.12 - CUBIERTAS**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **Objeto de los trabajos**

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente. Las cubiertas de losa incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, tales como: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean Imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con parapetos, vigas invertidas, etc. El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas, ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas.

La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

### **Realización de los trabajos**

Antes de comenzar el trabajo de la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que de la Contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle. La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos

#### **A.12.1 Cubierta de Chapa de Acero Galvanizado Aluminizado sobre Estructura Metálica**

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista.

Se realizará en chapa aluminizada sostenida por perfiles PN con una separación según calculo D.T.C.

La fabricación de la estructura será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos. Deberá ser entregada en obra y montada, con tratamiento antióxido (con convertidor de óxido).

El Contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados. Las chapas a utilizar serán galvanizadas aluminizadas N° 25 y se colocarán a libre dilatación. Los ángulos y pliegues nunca serán a aristas vivas.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados.

En sectores según Planta de Techo, la cubierta llevará una babeta en chapa lisa DWG N° 27 de sección Z, a libre dilatación, amurada en concreto a las cargas, que deberán realizarse en ladrillos comunes. La terminación de todas las cargas será con carpeta de concreto reforzada con metal desplegado y membrana asfáltica, alisada con pendiente del 1% hacia el interior.

### **Aislación térmica en cubierta de chapa**

Entre la chapa y la estructura se colocará una aislación constituida por paños de membrana aluminizada de espuma termoplástica, material de celda cerrada y aislante de masa, de polietileno impermeable de 10 mm de espesor, densidad de 30 a 40 Kg /m<sup>3</sup>, con una cara con terminación de foil de aluminio, colocada según normas del fabricante con solape autoadhesivo. Deberán estar los paños perfectamente unidos y sus juntas selladas con material de terminación a tal efecto, a fin de asegurar la continuidad de la aislación en toda la superficie a intervenir. La totalidad de la misma estará sostenida por una malla de alambre de hierro galvanizado formando un tramado de cuadrícula de 40 x 40 cm. y colocada a 45° respecto a la ortogonalidad que determina la estructura de cubierta sujeta a la misma con tornillos autoperforantes con arandela, según indicaciones del fabricante.

## **A.13 - CARPINTERÍAS DE MADERA**

Las tareas especificadas comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra de todas las carpinterías de madera detalladas en planos y planillas.

Asimismo, incluye la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos o que fueran necesarios, aunque no estuvieran especificados ni dibujados, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las piezas.

**Materiales:**

Todas las maderas que se empleen serán sanas, carecerán de albura, grietas, nudos saltadizos, averías o cualquier otro defecto.

Cuando se especifiquen maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, “encoladas a seco” y respetarán las dimensiones de planos.

Se utilizarán placas melamínicas con base de mdf de 18mm para interiores, laterales, y puertas de muebles. Los melamínicos a utilizar serán de 1ª marca, textura y color según planillas.

### **PUERTAS PLACA**

Se proveerán y colocarán las siguientes carpinterías según las especificaciones detalladas en Planillas de Carpinterías y según la ubicación de las Plantas de Arquitectura.

A esta descripción pertenecen las puertas indicadas en planillas de carpinterías, cuyas medidas y cantidades finales serán verificadas en obra:

Especificaciones Generales de las puertas:

- Las placas estarán conformadas por bastidores de pino Paraná de 50x38mm con relleno nido de abeja con listones una cuadrícula de 5 x 5cm, con tapacanto perimetral de cedro machihembrado y encolado a presión de 2"x2", 15mm de espesor visto, con doble refuerzo para cerradura y aristas. Sobre la estructura se encolará un aglomerado enterizo de 6 mm de espesor.
- Terminación Laminado plástico textura B color a definir por la Inspección de Obra.

Los marcos de chapa serán del tipo "abrazamocheta", realizados según el espesor de la pared donde se deba colocar. Se ejecutarán en chapa de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G. Nº 16, según se indica en las planillas de carpinterías. Se deberá asegurar el completo relleno de los marcos con mortero de concreto, especialmente en el encuentro con el piso, a los fines de evitar picaduras por ahuecamiento de la chapa.

Los herrajes se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Salvo indicación en contrario, serán todos bronce platil laqueados con tornillería de bronce con la cabeza bañada en el mismo color.

En las puertas interiores según se indica en planillas de carpinterías, se agregarán los siguientes detalles:

- Guardapiés y guardacamillas: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y el nivel de camillas o carros, de 15cm. de altura cada uno en ambas caras, espesor de 1.5 mm. y ancho según hoja. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. como máximo.
- Guarda picaporte y bocallaves: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el contorno de los picaportes o manijones y bocallaves. De 15x20cm en ambas caras, espesor 1,5mm. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la I.O.
- Visores: ventanas de vidrio fijo, rectangulares verticales de medidas según se indica en planillas, con vidrio de seguridad 3+3mm incoloro, contravidrios de varillas de aluminio 10x10mm.

#### **A.13.1 Puerta Placa P2**

#### **A.13.2 Puerta Placa P3**

#### **A.13.3 Puerta Placa P4**

#### **A.14 - CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**

Los trabajos a realizar bajo este rubro comprenden toda labor, materiales, y accesorios necesarios para la fabricación, provisión y montaje de los cerramientos de aluminio que forman parte del proyecto según planos y planillas de carpinterías. Los mismos se proveerán completos, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado. El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento. La omisión de alguna indicación en las especificaciones no excluye al Contratista de la realización completa de acuerdo a su fin de las carpinterías.

Las carpinterías de aluminio en todos los casos serán de perfiles extruidos de Aluar o de calidad equivalente o superior. Toda la perfilería de aluminio será anodizada satinada natural. En todos los casos las ventanas, excepto las exteriores de habitaciones y sanitarios de habitaciones- se colocarán sobre premarcos de aluminio que tendrán las grampas de fijación correspondientes, serán atornilladas al premarco con burlete de respaldo y selladas en todo su perímetro para lograr una perfecta estanqueidad.

## **VENTANAS**

### **Ventanas exteriores**

Se proveerá y colocará ventanas exteriores de aluminio línea MODENA 2 o superior. Llevarán premarco en todos los casos, Vidrio laminado 3+3 mm incoloro o gris arquitectura, según se indica en planillas de carpinterías. Estarán compuestas por paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas.

### **Ventanas interiores**

Serán realizadas en perfiles extruidos de aluminio de serie tipo MODENA 2 o de calidad superior o equivalente. Llevarán en todos los casos Vidrio laminado 3+3 mm incoloro, según se indica en planillas de carpinterías. Estas serán de paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas de carpinterías.

## **Condiciones generales de ejecución**

### **Documentación:**

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño y son a nivel de anteproyecto. Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista tendrá a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, medidas máximas, elementos necesarios estructurales para las carpinterías integrales, accesorios de accionamiento, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente, con la correspondiente adecuación al proyecto general de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación y en el caso de encontrarse observaciones la contratista deberá comunicarlás a la Inspección de Obra, antes de la presentación de la documentación de detalle a fin de subsanarlos.

El Contratista deberá entregar para su verificación por la Inspección de Obra, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar.

No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

#### Muestras:

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra.

Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el Contratista responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare.

Asimismo, deberán presentarse para su aprobación muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos: manijones, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc. Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos descriptos en la Documentación Técnica.

También se adjuntarán para su aprobación por la Inspección de Obra, muestras de distintos acabados superficiales a aplicar en los cerramientos a entregar.

#### Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos exteriores:

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

Todo detalle suplementario, considerado necesario por el Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra.

Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes.

La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder  $1/375$  de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas.

La deflexión de cualquier elemento en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo, dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido.



Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

- Filtraciones de agua:

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos.

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

- Filtraciones de aire:

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02 m<sup>3</sup>/minuto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.) de acristalamiento fijo, más 0,027 m<sup>3</sup>/por metro lineal de ventana.

- Ensayos de verificación:

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiéndose variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería.

La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

- Tolerancia:

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

En el laminado, doblado y extruido de perfiles+ -0.2 mm.

En las dimensiones lineales de marcos + -1.0 mm.

En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles + -0.6 mm.

En las escuadras por cada metro de diagonal+ -0.5 mm.

Flecha de marcos + -0.5 mm.

- Protección de los cerramientos:

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare.

En ningún momento se pondrán en contacto una superficie de aluminio con una superficie de hierro, aunque ésta estuviere protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.



En los casos en que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

- De la fabricación:

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ensamblados en obra. Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra. Toda variación de dimensión verificada entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

- Colocación de herrajes:

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería.

Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos.

La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastres con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos.

Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando.

No se admitirán remaches del tipo POP.

- Juntas y sellados:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófilo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

- Burletes:

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B 13, C 12.

- Felpas de hermeticidad:

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

#### **A.14.1 V1**

#### **A.14.2 V2**

### **A.15 - MESADAS**

#### **A.15.1 Mesada de granito gris mara**

##### Granitos

Se utilizará granito para las mesadas a proveer y colocar, las que, de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadiduras; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueros u otros defectos; tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

##### **Planos:**

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar los Detalles Constructivos que correspondieran. Una vez aprobados, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar, además, la forma en que las placas, piezas o zócalos serán sujetadas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazadas las piezas que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

#### Granito gris mara

Se deberán proveer y colocar mesadas de granito gris mara de 2,5 cm. de espesor, pulidas en sus caras expuestas. Llevarán zócalo de 5 cm y frentín de 0.20 o regreuso de borde de 5cm, según se especifique.

Deberán incluir los trasforos necesarios para griferías, piletas y bachas, las cuales serán pegadas y selladas en todo su contorno antes de su colocación, de manera de imposibilitar reboses.

Según el caso, las mesadas se deberán sostener con ménsulas reforzadas de acero amuradas a las paredes, o bien se apoyarán sobre los muebles bajo mesada. En todos los casos se deberán sellar las juntas contra los revestimientos de pared con sellador de silicona transparente.

Importante: todas las medidas se verificarán en obra.

#### Condiciones generales de ejecución

Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiéndose ejecutar muestras de las mismas cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.

Los elementos de fijación y/o soporte serán los necesarios para cada caso, debidamente empotrados a juicio de la Inspección de Obra.

Cuando en cocinas deban unirse a mesadas o piletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 mm. Con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

Cuando se indiquen frentines, estos vendrán pegados de taller, con las correspondientes buñas en los encuentros de las piezas y perfectamente escuadradas.

Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm., para proporcionar un correcto apoyo y permitir el posterior sellado superior. Si se produjeran cruces con cañerías, se amolará el borde a embutir de la mesada, para evitar estrangulamientos o conflictos con ellas.

En costados y frentes deberán quedar apoyadas de modo continuo en los muebles o armazones de mesadas previstos.

Cuando se apoyen en tabiques de mampostería, se deberá rematar ajustadamente la superficie de contacto, para incluir un mínimo espesor de adhesivo cementicio elástico para mejorar el asiento y producir su adherencia. Aunque no se especifique en los detalles constructivos o en el PETP, el frente de la mesada siempre deberá apoyarse en un perfil ángulo corrido ("L" de hierro macizo, no tubo), pintado en su totalidad con antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco.

Las máximas luces que podrán tener estos perfiles ángulo entre apoyos, serán las indicadas en tabla siguiente, de acuerdo con su dimensión:

Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)	Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)
1.1/2 x 1/8 " (38 x 3,2)	0,85	2 x 3/16 " (51 x 4,8)	1,30
1.1/2 x 3/16 " (38 x 4,8)	0,95	2 x 1/4 " (51 x 6,4)	1,40
1.1/2 x 1/4 " (38 x 6,4)	1,05	2.1/4 x 3/16 " (57 x 4,8)	1,50
2 x 1/8 " (51 x 3,2)	1,15	2.1/4 x 1/4 " (57 x 6,4)	1,60

Las mesadas para lavamanos se deberán apoyar en ménsulas de hierro perfectamente empotradas a la pared, ubicadas cada 60 cm. entre sí y dimensionadas para soportar c/u, una carga de 85 Kg. en su extremo. Se pintarán igualmente con antióxido y dos manos de esmalte sintético color blanco.

Se completará la colocación de mesadas con los respaldos que se especifiquen y se cuidará su correcto sellado con pastinas cementicias al color del mármol o granito.

El Subcontratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas.

## **A.16 - MUEBLES**

Se proveerá al centro de muebles de melamina y estanterías metálicas a definir con la Inspección de Obra, según necesidades. Respetando las medidas indicadas en plano de Planta.

### **A.16.1 Mostrador administración de melamina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

### **A.16.2 Mueble bajo mesada de melanina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

## **A.17 - VIDRIOS Y CRISTALES**

### **A.17.1 Vidrio Laminado 3+3**

Laminado de seguridad (3+3) compuesto por dos hojas de vidrio float de 3mm y una lámina P.V.B, espesor total 6 mm. Transparente o traslúcido según Planillas de Carpinterías.

## **A.18 - HERRAJES**

### **A.18.1 Provisión y colocación de herrajes**

La Contratista proveerá en cantidad y tipo, todos los herrajes, indicados en los planos y/o planillas correspondientes, para cada tipo de abertura, como así también aquellos no consignados y que sean imprescindibles para el perfecto funcionamiento de las carpinterías a proveer y colocar los mismos deberán cumplir en cuanto a robustez y calidad con los fines de seguridad de este tipo de obra, caso contrario serán rechazados por la Inspección.

En todos los casos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los herrajes deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Los detalles constructivos específicos deberán ser especialmente diseñados por el oferente conforme recomendaciones del respectivo fabricante. Será decisión de la Inspección de Obra la elección definitiva del herraje a utilizar, sin que esto dé lugar a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.

## **Tipos de herrajes**

### **De puertas en general**

De acuerdo al peso de la hoja, se colocarán tres o cuatro bisagras a munición de dos o tres arandelas. Cerraduras de embutir comunes o de seguridad, reforzadas con pestillo partido, cerrojo de dos pernos giratorios y doble combinación, con terminación bronce niquelado.

Manijón exterior y cilindro de seguridad para puerta antipánico según corresponda.

### **De ventanas**

Ventana corrediza: Hojas con ruedas inferiores y cierre laterales. Doble contacto con felpa de poliprolipeno. Cierre lateral con indicador cerrado y abierto. Automático o dos posiciones con kit de enganche. Tirador con cerradura del lado exterior. Pestillo doble bloqueo y regulación automática. Cubetas de gatillo para corredizos rulemanes con ruedas simples automática, burletes de PVC o goma, felpas de polipropileno.

## **A.19 - HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE**

### **Carpintería de hierro**

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los Planos y Planillas de Carpintería.

**Chapas de hierro**

Se utilizará chapa de hierro laminada de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad. Se usará siempre calibre BWG 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor.

**Perfiles Laminares**

Deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad en forma compacta y prolija.

**Planos de Taller**

Los planos de taller indicarán las tolerancias de ejecución de los elementos de la carpintería, que serán los siguientes:

- 1) Tolerancia en el laminado, doblado y agujereado de los perfiles: 0,1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones lineales de cada elemento: 1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de escuadra (ortogonalidad) por cada metro diagonal de paños vidriados: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de flechas en jambas y dinteles de marcos en los paños vidriados: 1 mm

Los paños generales de taller se ejecutarán en escala 1:10 y en 1:1 (escala natural) los planos de detalle.

**Herrerías**

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

**Rejas Metálicas Fijas**

El total de las estructuras que constituyen la herrería se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones de detalles, planillas y estas especificaciones.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los Planos de Taller.

Estos Planos deberán mostrar en detalle, la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje. Acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Todas las soluciones presentadas, deberán coincidir al máximo con los Planos del proyecto de arquitectura.



No podrá fabricarse ningún elemento cuyo Plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra. Las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por el Contratista.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en los perfiles diseñados en la documentación original, siempre que los nuevos perfiles no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad, con los objetivos propuestos.

Todas las dimensiones de los cerramientos, serán el resultado del replanteo en obra de las mismas. La aprobación de los Planos no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Colocados todos los cerramientos en obra, se efectuará la inspección final de ellos, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

Todas las rejas serán entregadas a obra recubiertas con tres (3) manos de pintura antióxido poliuretánico para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc.

#### **A.19.1 P1**

#### **A.19.2 R1**

#### **A.19.3 R2**

#### **A.19.4 Rejas Antivandálicas para Condensadoras**

Se utilizará para las rejas hierro Angulo 25.4 x 25.4mm para conformar el perímetro, y material desplegado 750-50-50 como elemento divisorio.

Se lo pintara con 1 manos de pintura antióxido y 3 manos de esmalte sintético color negro. Las rejas se confeccionarán una vez colocados los equipos de aire acondicionado y se relevaran las medidas de las mismas en obra.

### **A.20 - PINTURAS.**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.



La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto, en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura, con un manto completo de tela plástica impermeable, hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Dirección Técnica cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

### **Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

La Contratista deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto, se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases que someterá a aprobación de la Inspección y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra. Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

### **Aprobación de las pinturas**

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

**Pintabilidad:** Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

**Nivelación:** Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

**Poder cubriente:** Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

**Secado:** La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

**Estabilidad:** Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

**Muestras:** De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., la Contratista entregará muestras a la Inspección para su aprobación.

### **Preparación de muros previo a aplicación de pintura:**

Antes de proceder al pintado de las paredes con revoques nuevos a la cal, éstos deben estar perfectamente curados. Para disminuir la alcalinidad residual, se hará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10% en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar. y se les pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos de revoque. Posteriormente se aplicará una mano de imprimación acrílica transparente, según normas del fabricante. y se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores o exteriores según corresponda que fuere menester, con un mínimo de tres, para su correcto acabado. La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

#### **A.20.1 Látex Acrílico sobre Muros Exteriores**

Pintura a base de resina acrílica elastomérica en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados y fungicidas Color Pantone 436U.

#### **A.20.2 Látex Acrílico sobre Muros Interiores**

Pintura a base de resina acrílica estirenada en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados, carboxilados y fungicidas color blanco.

#### **A.20.3 Pintura al Látex sobre Cielorrasos**

Previo limpieza, se hará una aplicación de una mano de fijador según normas del fabricante. Posteriormente se aplicará enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 horas se lijará con lija fina en seco, quitando el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicarán tres manos de pintura al látex acrílico anti hongo especial para cielorrasos. La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

#### **A.20.4 Pintura al Esmalte Sintético para Carpinterías Metálicas**

##### **Esmalte convertidor color.**

Esmalte convertidor de óxido elaborado con resinas alquídicas modificadas, impermeables, pigmentos orgánicos e inorgánicos, inhibidor de óxido polimérico y aditivos convertidores y estabilizadores. Protege de los agentes agresivos como agua, nieblas salinas, rigurosa intemperie, lavados y abrasión.

##### **Preparación de la superficie.**

La superficie debe estar seca, limpia y libre de grasitudes, pinturas mal adheridas u óxido flojo o de laminación.

##### **Aplicación del producto.**

Se debe mezclar bien el producto antes de usar, y su colocación puede ser a pincel o rodillo o a soplete.

**NOTA: En todos los casos el color será según Memoria y aprobado por la Inspección de la Obra.**

### A.20.5 Pintura al Esmalte Sintético Satinado sobre Paredes Exteriores h1 m

Esmalte Sintético Brillante al agua.

Se aplicará sobre los muros indicados en la Planilla de Locales. El esmalte esta formulado a base de resinas acrílicas y pigmentos seleccionados para obtener una alta calidad, terminación, brillo y larga duración.

Al diluirse en agua, permite ser más rápida su aplicación, su rendimiento es de 11 a 24 m2 por litro y mano.

Su aplicación será sobre superficies limpias y secas libre de grasa, polvillos, hongos, superficies libres de alcalinidad, etc.

Se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez seco, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas, se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado. La primera, diluida al 50% con agua. La primera mano tarda en secar 30 minutos aplicando las manos siguientes entre 2 y 4 horas, obteniendo su dureza final en 20 días.

En muros existentes antes de lijar se debe preparar la superficie dejándola limpia y aplicando antes de su terminación fondo blanco o acondicionador.

## A.21 - SEÑALÉTICA

### A.21.1 Carteleria

Cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led. Frontlight.



**Características técnicas básicas:** cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led.

**RED Pública  
de Salud AMBA**  
Red de Salud Pública de Buenos Aires



Características técnicas básicas: **burbuja realizada en plástico traslúcido termoformado, bifaz, con luz led, soporte en chapa pintada amurable con encastre invisible.**



## A.22 - LIMPIEZA DE OBRA

### A.22.1 Limpieza Periódica y final de Obra

- a) Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- b) El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.
- c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.
- d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.
- e) El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.
- f) Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.
- g) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.
- h) En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en las mismas mallas metálicas o plásticas de protección.
- i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.
- j) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.
- k) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Las superficies libres que queden dentro de los límites totales del terreno donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de malezas, arbustos, residuos, etc., realizando el corte del césped si lo hubiera.

Asimismo deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y procediendo al acarreo de los sobrantes de la obra (tierras, escombros, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno. Al respecto, la Inspección determinará sobre la necesidad de remover o no, los elementos que se encuentren a una profundidad mayor de 50 cm.

- a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, incluyendo tanto los espacios interiores como exteriores y cualquier elemento que haya sido afectado.
- b) Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.
- c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.
- d) El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.
- e) Deberá efectuarse la limpieza de techos y la desobstrucción y limpieza de canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras.
- f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra., cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.
- g) Los vidrios, espejos, herrajes y broncearía se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.
- h) Los revestimientos interiores y exteriores, se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.
- i) Los artefactos sanitarios enlozados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (*lavandina*), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

## **A.23 - VARIOS**

### **Matafuegos**

Se proveerán y colocarán matafuegos del tipo y capacidad reglamentarios montados en su correspondiente base metálica, de acuerdo a normativa vigente, ubicados en planta según plano. En Plano de Extinción se indica una ubicación sugerida, la cual se deberá ajustar al proyecto ejecutivo.



Estarán a una altura entre 1.20 y 1.50 m., del nivel de piso, debiendo cumplir íntegramente con las Normas IRAM correspondientes y contar con el sello de aprobación de ésta. Los modelos provistos deberán cumplir con la Ordenanza de la Municipalidad de la Provincia de Bs. As. Nro. 40473 y el potencial extintor homologado por IRAM en campo de ensayo Anticipo.

La manga para descarga será de 1/2", con tobera metálica tipo Venturi e incluirá protector de manómetro en una sola pieza con la manija de sujeción.

Serán de los tipos: CO2, clase BC, de 2.5 kg de capacidad; a base de polvo químico seco multipropósito, clase ABC, de 10 Kg de capacidad. Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.

#### **A.23.1 Matafuego 10 kg ABC con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 10 Kg tipo ABC con soporte incluido.

#### **A.23.2 Matafuego 2.5 kg CO2 con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 2,5 Kg tipo CO2 con soporte incluido.

#### **A.23.3 Guardacamillas**

Sobre todos los paramentos indicados en el plano de arquitectura y de pisos: Circulación de camilla sala de enfermería.

Se proveerán y colocarán listones protectores para pared de PVC de alto impacto y alma de MDF de 150mm x 20 mm por ejemplo marca Di CICCIO o calidad equivalente o superior color a definir por la I.O.

Los ángulos salientes y entrantes serán resueltos con piezas accesorias que garanticen la continuidad de la superficie, sin filos ni partes huecas, y sin tornillos a la vista. Sus aristas serán redondeadas. Se colocarán en general a una altura de 70cm sobre el nivel del piso terminado, salvo indicación en contrario por parte de la I.O.

En tramos cuya longitud exceda el largo estándar de las tiras de guardacamillas, éstas se colocarán separadas, dejando un espacio de 10cm entre tramo y tramo, con las correspondientes piezas de terminación en cada extremo

#### **A.23.4 Alquiler de Modulo Oficina Modulo Oficina Premium Tipo Basani o Similar de Mayor Calidad**

Medidas:

- Largo: 6.05 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.33 mts

Peso: 1000 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de chapa galvanizada de 6.05 x 2.47 x 2.33 mts, con estructura de piso compuesta por un emparillado metálico de tubos estructurales de 1,60 m. o 2,00 m. de espesor. El piso es de multilaminado fenólico de 18mm (con goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de plástico reforzado blanco. Se entregará con un tabique divisorio interior a los efectos de armar dos consultorios.

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Una puerta de 0.80 x 2.10 mts.
- Cerradura antipánico
- Dos ventanas guillotinan de 1,00 x 1,00 mts con marco de aluminio y vidrio de 3mm.
- Dos persianas c/guía y taparrollos de aluminio
- Instalación eléctrica completa: iluminaria interna se completa con artefactos de doble tubo fluorescente de 36 W, tablero con una llave termo-magnética
- Bandeja para aire acondicionado con llave térmica
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido
- Terminación interior Lámina plástico alto impacto (PAI).
- Terminación exterior Plástico reforzado c/ fibra de vidrio (PRFV)
- Luz exterior
- Equipo de A<sup>a</sup>A<sup>a</sup> frio- calor de 3000 frig./cal

### **A.23.5 Alquiler de Modulo Sanitario**

**Objetivos generales**

El presente pliego tiene por objeto abastecer a la obra en consideración, por un período determinado de tiempo, con distintos tipos de módulos habitacionales de carácter provisorio (baños y oficinas) y los servicios de flete y limpieza complementarios.

**Descripción de los trabajos**

Se proveerá al CAPS durante el plazo que duren las obras a ejecutar de un módulo con la siguiente característica:

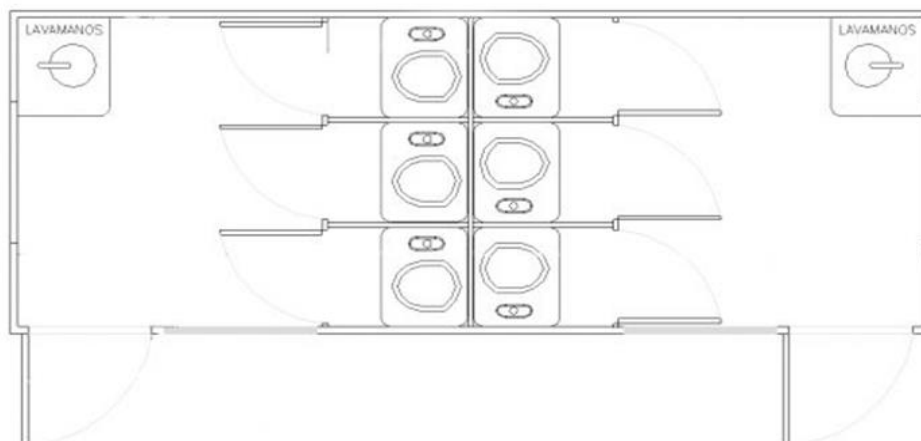
**Descripcion del modulo**

- **Modulo baño mixto premium** (tipo Basani o similar de mayor calidad)

**Medidas:**

- Largo: 6.00 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.30 mts

**Planta del módulo sanitario:**



**Peso:** 1400 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de 6.00 x 2.47 x 2.30 mts, con estructura de piso compuesta por un emparrillado metálico de perfil estructural de 2.0 mm de espesor. El piso de multilaminado fenólico de 18mm (Piso de goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de chapa prepintada blanca. División de Sector Dama y Caballero. Cuenta con 3 (tres) boxes y una bacha por sector (dama- caballero).

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Dos puertas individuales de 0.80 x 2.00 mts. (Sector DAMA – Sector CABALLERO)
- Iluminación embutida en cielorraso con lámparas Led.
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido.
- Aire acondicionado frío- calor de 3000 frig./ cal.
- Mesada de resina acrílica.
- Basurero bajo mesada.
- 1 Espejo (Sector Dama y Caballero).
- Dispenser de Jabón Líquido – Dispenser de papel (toalla).
- Dispenser para papel higiénico.
- Extractor de aire
- Luz exterior en las puertas.
- Cerradura con indicador de libre / ocupado en cada Box.
- Piso a nivel del suelo.

**SERVICIOS A SUMINISTRAR**

**Limpieza de módulos**

La limpieza de módulos sanitarios y sanitarios químicos deberá realizarse mínimamente dos veces por semana y, deberá contemplar además la reposición de elementos activos (papel higiénico, papel seca manos, jabón, etc.). Asimismo, el Proveedor deberá contar con un vehículo atmosférico a fin de realizar la limpieza de los respectivos baños que no tengan desagüe cloacal. Respecto a los módulos de oficina, se realizará una limpieza periódica semanal.

#### **Evacuación de pozos atmosféricos**

Cuando la dirección del CAPS lo solicite, se realizará la evacuación de los pozos atmosféricos, La empresa contratista será responsable de proveer todos los equipos, materiales y personal necesario a fin de realizar la limpieza de los mismos. Dicha limpieza deberá efectuarse en un plazo de 24 hs una vez hecha la solicitud.

#### **A.23.6 Rampa de Acceso**

Se procederá a construir una rampa de acceso con la pendiente indicada en el plano. Dicha rampa contara con piso de cemento rodillado.

### **A.24 - FORESTACION Y PARQUIZACION (No Aplica)**

#### **B) MOBILIARIO**

##### **B.1 - MOBILIARIO**

#### **OBJETO:**

El objeto del presente concurso es contratar la provisión de escritorios, archivos y la realización de todos los trabajos necesarios para dejarlos instalados y en correcto funcionamiento.

El CONTRATISTA proveerá todos los equipos y materiales, como así también la mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución de los trabajos. Todo ello deberá estar acorde al fin previsto y a la documentación técnica entregada.

#### **TRABAJOS:**

##### **Calidad de Materiales y Trabajos:**

Ante cualquier dualidad en la interpretación de los documentos del contrato, primará aquella especificación de mayor calidad, en caso de divergencia se adoptará el criterio que determine el representante de cada C.A.P.S

##### **Colocación de los muebles - Trabajos nocturnos y en días feriados:**

El plazo de entrega es inamovible; cuando la naturaleza de los trabajos impida realizarlos en horarios normales y días hábiles, por razones operativas o de otra índole, el CONTRATISTA estará obligado a compensarlo efectuando el trabajo encomendado, en horarios nocturnos, días sábados, domingos o feriados

Solo se contemplarán respecto a las posibles demoras en los plazos establecidos, aquellos motivos que por su naturaleza sean ajenos a su responsabilidad y no pudieron haber sido previstos por el CONTRATISTA al cotizar los trabajos.

A este respecto y para su consideración el CONTRATISTA deberá presentar un escrito debidamente fundado para su consideración.

Se deja debidamente establecido que la eventual realización de trabajos en días y horarios especiales no implicará el reconocimiento por parte del Estado de pagos adicionales, corriendo los mismos por exclusiva cuenta del CONTRATISTA.

### **Precauciones y daños:**

Se tomarán todas las precauciones para evitar daños a personas y bienes, tanto de aquellos elementos afectados a la obra como de las áreas linderas. Así, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, se preverán cercos, (sobre zonas transitadas), pantallas (cuando haya posibilidad de caída de materiales) y/o cubierta de lona plástica o cartón (cuando haya que proteger muebles, máquinas, pisos, etc.).

### **Limpieza de Obra:**

Diariamente al final de la jornada laboral, el CONTRATISTA deberá encargarse de que se realice la limpieza de la obra, retirando restos de materiales (maderas, aserrín, nylon, etc.) y otros residuos dejando los elementos de trabajo ordenados en debida forma.

### **Detalles y muestras:**

El CONTRATISTA estará obligado a presentar muestras de todos los materiales a utilizar para su aprobación por parte del representante del C.A.P.S, como así también presentará, especificaciones, croquis y demás detalles cuando le sean exigido por la Dirección de la Obra.

### **Seguridad del personal:**

El contratista de Obra está obligado a que, tanto su personal, o a quien eventualmente subcontrate, utilice permanentemente los implementos de seguridad ordenados por la legislación vigente, y acorde al tipo de trabajo que se desarrolla, durante toda la realización del mismo.

## **EQUIPAMIENTO DE CONSULTORIOS:**

### **B.1.1 Escritorio Para Consultorios**

- Marca: Premium o similar de calidad superior
- Modelo: Escritorio base metálica
- Material del escritorio: Base Metálica y Melamina
- Alto del escritorio: 75 cm
- Largo del escritorio: 120 cm
- Ancho del escritorio: 60 cm
- Cantidad de cajones: 2

- Cantidad de cajones c/ cerradura:1



### **B.1.2 Sillon Giratoria para Consultorio**

#### **Descripción**

- Sillón de oficina para escritorio con apoyabrazos.
- Giratoria y regulable en altura.
- Asiento con relleno de alta densidad. Respaldo con tela mesh.
- Base estrella cromada con ruedas.

#### **Medidas**

- Asiento: Ancho 49 cms, Espesor 7 cms, Prof. 49 cms.
- Altura (del piso al asiento): Min. 39 cms, Max. 49 cms.
- Respaldo: Alto 73 cms, Ancho 46 cms
- Apoyabrazos: 35 cms.
- Peso: 13kgs.



### **B.1.3 Silla Público para Consultorio**

Silla Gala PVC 4 patas o similar de igual o mejor calidad.

Silla fija estructural Gala Plástica.

Apilables hasta 10 unidades.

Estructura íntegramente metálica con soldaduras reforzadas.

Asiento y respaldo en PVC de alta duración antideslizante.

---



#### **B.1.4 Camilla para Consultorio y Enfermería**

**Estructura:** está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos. Esta sólida construcción garantiza una adecuada rigidez y una larga vida útil. Pintada con pintura híbrida en polvo Epoxy-Polyester, con un espesor mayor a 100 micrones, tratadas en un horno especial a más de 200 °C.

**Lecho:** Está constituido por 1 plano acolchado con 5 cm de goma espuma y revestida con tela plástica lavable con base de jersey Atoxica.

**Medidas:** 1.8 x 0.6 x 0.6 M



#### **B.1.5 Mueble de Guardado para Consultorio**

**Marca:** SU-OFFICE o similar de igual o mejor calidad.

**Modelo:** ALBA 1.20

**Material del escritorio:** Melamina

**Alto:** 75 cm

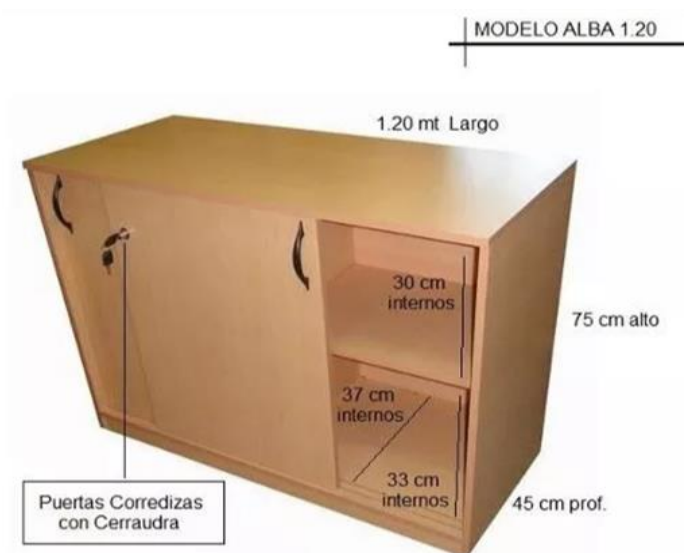
**Largo:** 120 cm

**Ancho:** 45 cm

**Cantidad de cajones:** 0



Manijas plásticas negras.  
Puertas corredizas con cerradura.  
Trae un estante al medio regulable.  
Regatones plásticos para que no apoye directo al piso.



#### **B.1.6 Equipamiento de Sala de Espera**

Tándem sillas, sala de espera  
Modelo: PRIMA TANDEM 3 CUERPOS PATA T / Marca: Rolic o similar.  
Color: plástico negro  
Asiento y respaldo plástico PP inyectado.  
Tándem para "T" negra - 3 cuerpos (1,5 mt.)  
Caño cuadrado de 1,2mm de espesor  
Patines regulables al suelo



Se ejecutarán de acuerdo al pliego de bases y condiciones generales del M.O.S.P. y a indicación en Planos de Planta, especificaciones y las reglas del buen arte.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todos aquellos muebles que no tengan las dimensiones, formas y calidades que consten en Plano de Mobiliario y en el presente pliego.

### **B.1.7 Estanterías de Farmacia**

#### **Módulos de estantería**

- Los módulos de estantería se realizarán según sistema prefabricado de chapa.

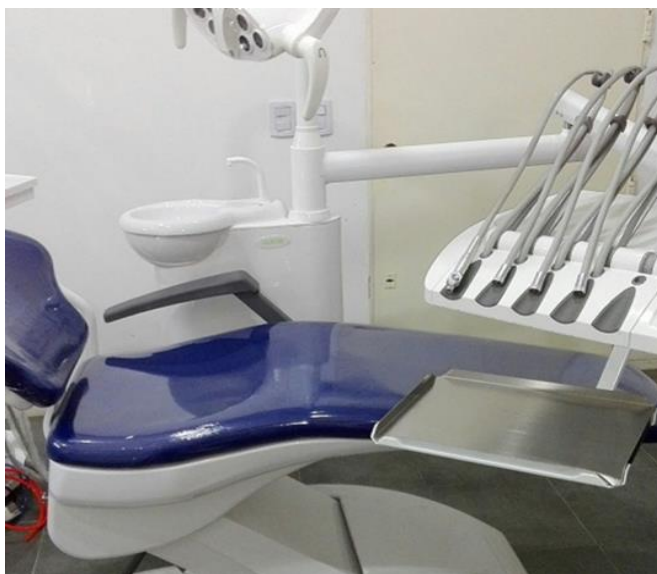
Los módulos serán de 305mm de profundidad por 914mm de largo con divisiones, con parantes de 2.413mm de altura de chapa N°16 y estantes cada 30cm de chapa N°22 con refuerzos. Cerrados costados y fondos con chapa N°24. Cada estante estará subdividido en 4 partes iguales con divisiones de estantes de chapa de 305mm de alto por 305mm de ancho.

### **B.1.8 Camilla Ginecológica**

Estructura: La estructura de la camilla está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos.



### **B.1.9 Sillón Odontológico Completo con compresor**



Se proveerá e instalara (en coordinación con el Inspector de Obra) un sillón odontológico con las siguientes características:

Sillón: Electromecánico con 2 moto reductores, muy silenciosos. 2 programas de trabajo, Vuelta a 0° automática, tapizado de tela poliuretánica sin costuras. Caja de piso externa. Cabezal articulado. Salivadera: Bcha cerámica, botellón de agua tratada, comandos de lavabacha y llenavaso automáticos

Foco led sensor con intensidad variable .

platina asistente, con jeringa triple y dos eyectores uno de aire y otro opcional agua o aire. Panel de control con 8 funciones. Platina operador: con tres salidas neumáticas más jeringa triple, una salida libre, negatoscopio, comandos con 8 funciones. Brazo con freno neumático.

Pedal multifunción

Banqueta estrella

El compresor será de primera marca con un motor de 1Hp, capacidad del tanque de 100 lts. Se deberá presentar marca y modelo a la DO para su aprobación.

## **C) ESTRUCTURAS**

### **Proyecto y cálculo de la estructura resistente.**

Los planos referidos a este ítem que integran la presente licitación son esquemas estructurales con un nivel de predimensionado de los componentes. Serán tomados como referencia para su verificación con el cálculo exhaustivo estructural y con el proyecto ejecutivo correspondiente, de acuerdo a los datos que arroje el ensayo de suelos, las cargas y sobrecargas correspondientes al proyecto obrante en este pliego.

Proyecto Ejecutivo

Rige para este punto todo lo consignado en el capítulo A1.c Documentación del presente Pliego, donde a los efectos de la cotización se deberán incluir los costos de las tareas específicas que lo complementan y que a continuación se indican.

El Contratista deberá confeccionar y presentar ante la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Memoria de Cálculo de la estructura
- Planos de Replanteo Estructural 1:50, donde se verifique la compatibilidad con la Arquitectura, las Instalaciones u otros Rubros.
- Planos de Replanteo de encofrado 1:50, donde se indicará la ubicación de las eventuales juntas de dilatación de la estructura, y los lugares en que se deberán dejar previstos "pelos" en correspondencia con los tabiques de albañilería.
- Planos de detalles complementarios
- Planos y planillas de doblados de armaduras
- Planos de pases en losa
- Detalles aclaratorios 1:20 que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Durante la ejecución de la obra, se llevará un registro de las modificaciones introducidas a los planos y planillas estructurales, que servirán de base para la confección de los planos según obra.

El Contratista, al finalizar los trabajos y previo a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales, a estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

La responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura y su comportamiento estático será plena y amplia. La concreción de una estructura que satisfaga ampliamente los requisitos estáticos, estéticos y funcionales para los que fue diseñada, es responsabilidad absoluta de la Empresa Contratista, quién arbitrará los medios para este fin, estando facultada la Inspección de Obra a exigir la demolición y posterior reconstrucción de uno o más sectores que a su juicio no cumplan alguno de aquellos requisitos, sin otorgar derecho a adicional alguno por este concepto.

El Contratista deberá revisar, completar, adecuar y calcular el Esquema estructural completo provisto por el Comitente (Proyecto de Licitación).

El Proyecto de Licitación, fija los criterios de mínima capacidad portante que deberá respetar la Estructura Resistente, el mismo deberá adecuarse a la metodología constructiva adoptada, deberán considerarse adicionalmente los diferentes estados de cargas, solicitaciones y tipologías estructurales, presentes en todas las etapas constructivas, y realizarse todas las verificaciones que correspondan de acuerdo a las normas y reglamentos.

Sobrecarga mínima útil a considerar, mínimo 250 Kg/m<sup>2</sup>

Se complementará el Proyecto, con los análisis necesarios de estados de carga de Variación de Temperatura.

Se verificarán desplazamientos y deformaciones, y las condiciones de confort ante vibraciones debidas a ráfagas de viento.

Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitudes serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26

## **C.1 - ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA.**

Todo el Hormigón se preparará mecánicamente, preelaborado en planta, de dosaje constante, agregados de la misma procedencia. El uso de aditivos deberá ser objeto de aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Previo al hormigonado de la cimentación y de la estructura sobre planta baja deberán solicitarse las inspecciones respectivas por parte de la Inspección de Obra para ratificar la coincidencia de los planos y cálculos con lo ejecutado en obra. El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una suficiente anticipación, la fecha de hormigonado, no pudiendo comenzar hasta finalizada la Inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, etc.

En general la colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra. En caso de que sea necesario hormigonar en varias etapas, el Contratista propondrá la ubicación más conveniente de las eventuales juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada, todo lo cual deberá contar con la conformidad expresa de la Dirección de Obra.

El hormigón debe ser volcado en forma paulatina, desde una altura máxima de 2 m, compactado por vibración con manga de sección compatible con las dimensiones de las piezas que sean hormigonadas.

El recubrimiento de la armadura será el especificado por el proyecto, pero nunca inferior a 2,5 cm. El correcto posicionamiento de las armaduras se asegurará mediante el uso de pastillas o separadores de concreto de cemento y arena de la misma resistencia que el hormigón empleado en la estructura, y un factor agua/cemento no mayor que 0,5.

En el caso de haber muros en contacto con tierra serán fundados en vigas de fundación de hormigón armado asentadas sobre un hormigón pobre de 5cm de espesor. La sección de las vigas estará en función al ancho y la carga del muro.

#### ENSAYOS

Se deberán realizar los siguientes ensayos y/o determinaciones, a cargo del Contratista

Dos probetas cilíndricas por cada camión de hormigón que se utilice en el llenado de las estructuras, para ser ensayadas a la compresión, una a los siete días de su extracción y la otra a los veintiocho días (normas IRAM 1534 y 1546)

Antes del inicio de la descarga de cada camión se realizará un ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS). El ensayo se repetirá en caso de agregarse agua a la mezcla (Norma IRAM 1536)

Certificado de calidad del acero (Normas IRAM –IAS U 500-502 Y 500-528)

Ensayo de tracción de las barras de acero que se utilicen.

Análisis químico de las aguas de las napas que se encuentren en contacto con la estructura.

Estudio de partículas magnéticas en por lo menos el 10% de las soldaduras, pudiendo la Inspección de Obra aumentar esta cantidad si los resultados obtenidos no fueran aceptables.

En caso de existir dudas sobre los materiales empleados o en el montaje de estos, la Inspección de Obra podrá solicitar los ensayos y/o estudios, destructivos o no, necesarios para obtener un pleno conocimiento de la estructura construida.

Los ensayos se realizarán en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería-UBA o INTI-CeCON.

#### Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitudes serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26



## VALORES DE ASENTAMIENTO EN CONO DE ABRAMS EN CENTIMETROS

	Mínimo	Máximo
Muros y bases armadas para cimientos	5	10
Pilotes y tabiques de submuración	10	15
Columnas, losas, vigas y tabiques armados de llenado no dificultoso	10	15
Ídem anterior de poco espesor o fuertemente armados	10	< 15
Hormigón bombeado	7.5	< 15
Pavimentos	7.5	< 15

### Encofrados

Todas las estructuras de carácter temporario, como apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios y otras estructuras similares que sean requeridas por razones de orden constructivo, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- a) Se emplearán materiales de características adecuadas, que les permitan cumplir las funciones que le corresponden, con un grado de seguridad totalmente satisfactorio.
- b) Las secciones y dimensiones se calcularán con la combinación de esfuerzos de cualquier naturaleza, que al superponerse produzcan las tensiones más desfavorables.
- c) Se ejecutarán cuidadosamente y de manera tal que, hasta el momento de su remoción o sustitución por las estructuras permanentes, proporcionen el mismo grado de seguridad que estas.

El proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios puentes de servicio, serán realizados por un profesional especializado. Lo cual será constatado al momento de la ejecución de la obra.

Los cálculos y planos correspondientes formarán parte de los documentos de obra y se mantendrán a la vista, conjuntamente con el resto de la documentación técnica. El proyecto y construcción se ejecutarán teniendo en cuenta las reglas y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar.

En el caso de las estructuras de hormigón de más de 7,00 mts. De luz por tramo, con suficiente anticipación a la fecha de ejecución de la estructura, el CONTRATISTA someterá a la consideración de la Dirección los planos y memorias de cálculo de las estructuras temporarias que corresponda ejecutar.

Será obligación de EL CONTRATISTA verificar el dimensionado de la estructura en su localidad, debiendo dicha verificación estar aprobada por LA INSPECCION antes de comenzar los trabajos en la obra.

Las tareas de hormigonado no se iniciarán si previamente la Dirección no ha aprobado los trabajos ejecutados. La aprobación no exime al CONTRATISTA de la total responsabilidad que le incumbe.

Los elementos resistentes se construirán con madera, perfiles o tubos metálicos, o con otros materiales de características y condiciones igualmente satisfactorios.



Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigideces necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales, y con toda la seguridad necesaria, la combinación más desfavorable de los efectos derivados del peso propio, peso del hormigón y de las armaduras y sobrecargas y esfuerzos de cualquier naturaleza a que puedan verse sometidos en las condiciones de trabajo de obra, y hasta su remoción una vez finalizado el proceso constructivo. Se tendrán especialmente en cuenta los efectos ocasionados por la colocación, la compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia, la acción del viento, sobrecargas y otros esfuerzos dinámicos.

Las deformaciones que se produzcan durante el proceso constructivo no deben ser superiores que las que ocurran en las construcciones de carácter permanente ejecutadas con los mismos materiales.

Las máximas tensiones de sollicitación de los materiales, en ningún momento deberán superar a las tensiones admisibles.

Lo expresado anteriormente para los materiales, tiene también validez para el terreno de fundación que soporte a las estructuras temporarias, y para las estructuras existentes que le sirvan de apoyo. En caso necesario se realizarán los ensayos que la Dirección estime corresponder, a los efectos de obtener la información que se requiera.

A los efectos de asegurar la más completa estabilidad y rigidez de las estructuras temporarias en las condiciones de servicio, se dispondrán arriostramientos longitudinales y transversales adecuados.

Las condiciones de ejecución serán cuidadosas y durante el periodo de su aprovechamiento en obra, tendrán las mismas condiciones de seguridad que las estructuras de carácter permanente.

Para la ejecución de estas estructuras no se permitirá el empleo de maderas mal estacionadas.

La remoción de los apuntalamientos, cimbras y encofrados deberá poder realizarse con facilidad y gradualmente, sin necesidad de aplicar golpes ni vibraciones. En caso necesario, la remoción debe poder realizarse por partes.

El comportamiento de estas estructuras temporarias no perjudicará en forma alguna a la resistencia, estabilidad y condiciones estéticas de la estructura de hormigón a ejecutar.

Sus características tendrán en cuenta asimismo la terminación superficial requerida para los elementos estructurales. Para ello se utilizará madera del tipo fenólico, tablas y puntales y soleras metálicas o de madera.

En caso de no lograrse el nivel de terminación requerido por la Inspección de Obra por fallas de encofrado, hormigonado o cualquier otra causa el CONTRATISTA deberá recurrir a su costo a todos los gremios que sean necesarios para lograr la terminación requerida.

Para corregir posibles asentamientos que puedan producirse antes o durante las tareas de hormigonado, los puntales y elementos de sostén estarán previstos de cuñas, gatos tornillos u otros dispositivos adecuados.

Los elementos de sostén transmitirán las cargas al terreno, o a la superficie de apoyo, en forma segura y uniforme. En caso que los puntales u otros elementos de sostén no puedan fundarse en horma segura, se emplearán pilotes, cuya separación entre ejes, hincas y remoción se dispondrán de modo tal que en todo momento satisfagan las condiciones de seguridad necesarias.

En ningún caso se aceptará la fundación directa sobre terreno erosionable, expuesto o no a periodos de crecientes o a la acción del agua en movimiento.

Los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles alineamientos necesarios para moldear las estructuras, de modo tal que ellas resulten de las dimensiones y formas indicadas en los planos y cumplan las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en los documentos de obra.

Serán resistentes, rígidos, indeformables y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de moldeo de las estructuras.

Los encofrados para su ejecución, se construirán con madera, chapa metálica u otro material, aprobado por la Inspección de Obra.

En el caso de encofrados de tablas, las mismas deberán ser planas, de madera cepillada y espesor y ancho uniforme. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deben ser perfectamente horizontales o verticales. La madera que ya ha sido empleada, se limpiará cuidadosamente y se le extraerán los clavos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Mientras que en la documentación de detalle no se establezca lo contrario, en todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares, de madera, cepillados, para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán 2.5 cm.

Al proyectar y construir los encofrados se dispondrán las contra flechas necesarias, a los efectos de compensar posibles hundimientos y deformaciones de los mismos, ocasionados por las cargas actuantes sobre ellos, y por el descenso de la estructura una vez terminada y expuesta a las condiciones de servicio, serán los que se indican en los planos.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados en el pie de columnas, pilares y muros, y también a distintas alturas, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario, también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilancia, colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes y a distancias horizontales máximas de 2.50 m. Entre centros de aberturas.

En lugares adecuados, fácilmente visibles desde el suelo, se colocarán testigos o dispositivos indicadores que permitan observar en todo momento los hundimientos que se produzcan, y medir su magnitud a medida que se realiza el moldeo de las estructuras.

Si durante las operaciones de moldeo de las estructuras se observasen hundimientos que superen en más de 1.0 cm. A los hundimientos previstos en los planos, y la Inspección de Obra estima que ello impedirá obtener una estructura que conforme los requisitos de estas especificaciones, se ordenará suspender la colocación del hormigón para que el CONTRATISA adopte las medidas correctivas necesarias que, a juicio de la Inspección de Obra resulten satisfactorias. En caso que las mencionadas medidas correctivas no hubiesen sido hechas efectivas antes que el hormigón alcance el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se suspenderán las tareas de hormigonado en el momento y lugar que indique la Inspección de Obra. Todo el hormigón colocado que, en razón de la circunstancia indicada resulte inaceptable, será eliminado y reconstruido sin cargo por el CONTRATISTA. Previamente se corregirán y reforzarán los encofrados y elementos de sostén, en la forma que resulte necesaria para evitar que se produzcan asentamientos excesivos.

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 colocación del hormigón. Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

En todos los casos, y muy especialmente en el caso de las estructuras expuestas a acciones climáticas severas o a un medio ambiente agresivo, los bulones, pernos y otros elementos metálicos que se utilicen como uniones internas para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas, y que queden incluidos en el hormigón, se dispondrán en forma tal que una vez retirados los encofrados todo material metálico (incluso alambres) no queden a nivel de la superficie del elemento estructural y tengan los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican para las armaduras, en los planos correspondientes al elemento de que se trate. En ningún caso dicho recubrimiento será menor de dos (2) centímetros.

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.

El relleno de las mencionadas cavidades se realizará con mortero u hormigón de razón agua/cemento igual o menor que el de la estructura, sin perjudicar el aspecto ni la durabilidad de la misma y asegurando una perfecta adherencia con el hormigón endurecido.

#### **APUNTALAMIENTO:**

Antes de ubicar los bloques, se dispondrán los tirantes de apoyo de las viguetas a una distancia no mayor de 2 m. con puntales de sostén a una separación máxima de 1,50 m.

El apuntalamiento se realizará de forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz. Debajo de los puntales, además de las cuñas, se colocarán tablas para obtener una mejor distribución de las cargas y evitar el hundimiento del terreno.

El desapuntalamiento se efectuará de acuerdo a las luces de las mismas: Para luces de hasta los 4 m, entre los 12 y 15 días; para las luces mayores entre 15 y 21 días.

### **Limpieza y Mojado**

Limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal u otras impurezas que obstaculicen la adherencia entre la vigueta y la capa de compresión. Mojar en forma abundante los bloques para obtener un buen hormigonado y una buena resistencia final. Cuando se vierte el hormigón, los bloques deberán encontrarse aun húmedos.

### **Hormigonado**

Preparar el Hormigón con una dosificación (1:3:3), correspondientes a: 1 balde de cemento, 3 baldes de arena y 3 baldes de agregado grueso (canto rodado, arcilla expandida, etc.) y agua en cantidad mínima para lograr una buena plasticidad, teniendo en cuenta que el exceso de agua empobrece el hormigón reduciendo su resistencia. Colar el hormigón cuidando que rellene muy bien los nervios y cubra un espesor de 5 cm sobre los bloques, según lo indicado en nuestras tablas. Tener en cuenta -especialmente en verano- que, si la losa está expuesta al sol, deberá cubrirse o mojarse a menudo durante los primeros días. Tampoco deberá hormigonarse y permitir el fraque con temperaturas inferiores a 5°C.

#### **C.1.1 Bases y Troncos H°A°**

La estructura del proyecto se fundará en un sistema de cimentación en base a los resultados de los estudios de suelos. La cota y el sistema de fundaciones se determinará con el estudio de suelos correspondiente.

El Contratista deberá realizar el cálculo respectivo atendiendo al Ensayo de Suelos Aprobado y asumirá las responsabilidades emergentes como Proyectista, Calculista y Constructor.

Serán a su cargo la confección de los planos generales y de detalle, como asimismo el dimensionado de cada elemento, la solución de todos los detalles constructivos, la determinación de armaduras, etc., de los que se deberán presentar copias para obtener su aprobación. Esto será requerimiento previo e ineludible para dar comienzo a la ejecución de las estructuras en obra.

En todos los casos serán de aplicación las Normas del CIRSOC y/o del CE, según corresponda.

#### **C.1.2 Pilotines H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.3 Vigas de Fundación H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.4 Vigas de Encadenado**

**Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.**

El diseño de las juntas horizontales permite distribuir los esfuerzos a las losas adyacentes mediante el llenado de las mismas con mortero de cemento 1:3, que deberá fraguar sin producir movimientos o cargas sobre las losas.

Para la aplicación de cielorrasos debe considerarse el correcto llenado de juntas y biseles inferiores con concreto y tomar precauciones ante diferencias de temperatura. (Para un diseño específico, consulte a nuestro departamento técnico).

#### **C.1.5 Columnas H°A°**

**Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.**

Idem ítem C.1.5.

### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

#### **OBJETIVOS**

La obra comprende la provisión de materiales y la ejecución de todas las tareas necesarias para la realización de la nueva instalación eléctrica para el C.A.P.S.

Se respetarán cada uno de los lineamientos técnicos generales y particulares detallados en las presentes especificaciones técnicas.

#### **REGLAMENTACIONES**

La instalación estará en un todo de acuerdo con lo establecido en la Reglamentación 90364-7 para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) de manera de:

Proteger a los pacientes ante situaciones de Macroshock. (grupos 0, 1).

Proteger a los pacientes ante situaciones de Microshock. (grupo 2, en caso que hubiere).

Prevención de explosión e incendio en caso de generarse atmósferas explosivas.

Para garantizar la protección contra los riesgos eléctricos mencionados, el esquema de conexión a tierra que se adoptará para los circuitos de tomas de uso médico y no médico será el TT.

Para las salas de uso no médico agrupadas por sector se cumplirá con las secciones 771, 701 y 718 de la reglamentación AEA 90364-7 según corresponda al tipo de sala.

El contratista será, en consecuencia, material y moralmente responsable de las multas y/o atrasos que, por incumplimiento o error en estas obligaciones, sufra la obra.

#### **LINEAMIENTOS TECNICOS GENERALES Y PARTICULARES A CUMPLIRSE EN EL TIPO DE SALA QUE CORRESPONDA**

- Todos los trabajos deberán efectuarse con detalles de muy buena terminación.

- Cuando se lleven a cabo conexiones en el tablero general o seccionales que impliquen el corte del suministro eléctrico en dichos tableros, el contratista deberá garantizar la continuidad del servicio eléctrico de todas aquellas salas críticas del hospital. Por lo tanto, proveerá el o los equipos grupos electrógenos que fuesen necesarios, incluido todo soporte eléctrico que permita garantizar el objetivo.
- Aunque no estén explícitamente indicados, quedan incluidos todos los trabajos y provisión de materiales y componentes necesarios para lograr los objetivos del presente pliego.
- Todo material eléctrico a proveerse deberá ser nuevo, normalizado y de primera calidad.
- No se admitirán marcas de componentes que no se comercialicen en el país.
- No se admitirán materiales y componentes normalizados.
- No podrán quedar cañerías eléctricas o de señales débiles a la vista.
- La instalación eléctrica para iluminación se efectuará por falso techo.
- Se deberán restaurar todas aquellas paredes y cielos rasos en los cuales se debieran efectuar canalizaciones, reponiéndose todo tipo de azulejos, yesos, mampostería y pintura que resultasen dañados.
- Los balastos para la iluminación fluorescente no serán electrónicos. Sólo para los casos en los que se alimente a los artefactos con tensión de UPS podrá evaluarse la posibilidad de utilizar balastos electrónicos de marca reconocida.
- Las luminarias fluorescentes dispondrán de capacitor normalizado para corrección de factor de potencia.
- La iluminación general fluorescente de los locales involucrados se considerará como consumo esencial y no esencial según se indique.
- Salvo excepción, los circuitos destinados a tomas Tug (tomas uso general) se conectarán a barras de consumos no esenciales.
- La instalación eléctrica de baños y vestuarios estará en un todo de acuerdo con la sección 701 de la Reglamentación 90364 referida a la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Todo equipo para fuerza motriz (como el aire acondicionado) no podrá quedar conectado a tableros que den suministro a tomas de uso médico.
- Todo tablero que disponga de buzzer para aviso de alarma, dispondrá de pulsador para silenciar la misma.
- Cada circuito que responda a un esquema de conexión a tierra TT deberá disponer disyuntor diferencial (corriente diferencial 30 mA) por ejemplo marca **Schneider Electric**, Merlín Gerín, Moeller o técnicamente similar o superior.
- Un disyuntor no podrá proteger más de un circuito.

#### Características constructivas de tableros y sus componentes.

- Todo ojo de buey a utilizarse será de marca reconocida en el mercado, por ejemplo, marca Schneider Electric, similar o superior. Dispondrán de acrílico frontal de forma convexa.



- La fijación de ojos de buey y zumbadores será a la contratapa del tablero respectivo.
- La tensión de operación de los ojos de buey y zumbadores será de 24 V.
- Todo ojo de buey se protegerá con fusible tabaquera con led incorporado (indicador de fusible quemado).
- En caso de más de un ojo de buey en estado intermitente el destello de los mismos será al unísono.
- Los cables de alimentación a los indicadores luminosos serán de color diferenciado de la instalación de 220 V y no podrán compartir la misma cañería destinada a los conductores activos de las redes IT o las cañerías destinadas a los conductores de protección o equipotenciales.
- Puerta: Frontal de vidrio templado con cerradura (solo para tableros de sistema aislado).
- Del lado interno se dispondrá un sobre de plástico para alojar esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Contratapa: De igual color del tablero.
- El gabinete a proveerse será marca tipo Genrod, Ristal, similar o superior.
- Todo calado que se realice en tablero será hecho a máquina con detalles de excelente terminación y alineación.
- Cartelería: Cada elemento de maniobra, protección, y señalización, deberá estar indicado en serigrafía.
- La contratapa del tablero dispondrá espacio para futuras bocas (reserva no equipada) con sus correspondientes tapas plásticas para orificios ciegos.
- Todas las partes del tablero, como puerta, contratapa y demás, deberán estar conectadas rígidamente a tierra.
- Cada tablero dispondrá una barra de protección de Cu estañado de dimensiones mínimas 20 mm de alto y 5 mm de espesor.
- Todo cable acometerá a un borne de conexión por medio de terminal.
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación.
- Los conexiones se efectuarán por medio de borneras componibles fijadas sobre riel din.
- Los tableros se proveerán en obra totalmente equipados, quedando como única tarea la de fijación y el conexionado de los mismos.
- Los tableros se dispondrán no embutido, no obstante, vendrá provisto de orejas para su fijación a pared.
- La disposición física de señalizaciones y dispositivos de comando y protección deberán respetar de arriba hacia abajo el orden eléctrico previsto del esquema unifilar del tablero.
- Todo interruptor termo magnético dispuesto aguas abajo deberá ser de marca con calidad reconocida en el mercado (por ejemplo, **Schneider** Electric, Moeller o técnicamente similar o superior).
- Todo interruptor automático deberá venir provisto de dos contactos auxiliares para señalización y alarma, uno para aviso de disparo por sobrecarga o cortocircuito (SD), y el otro para aviso de interruptor abierto (en/off).



- Todo interruptor automático dispuesto aguas abajo de un equipo UPS deberá guardar estricta selectividad con las protecciones internas de dicho equipo.
- Todo interruptor no automático deberá venir provisto de un contacto auxiliar (On/Off) para aviso de interruptor abierto.
- La capacidad de ruptura de todo interruptor, será compatible con la corriente de corto circuito presunta obtenida por cálculo (el contratista presentará planillas de cálculo).
- El accionamiento de todo interruptor de la línea Din se podrá efectuar con la contratapa del tablero cerrada.
- En la contratapa de tableros, las señalizaciones luminosas asociadas a un interruptor deberán quedar debajo y alineadas con el mismo.
- En el tablero respectivo, los interruptores (que cumplan una misma prestación) deberán estar dispuestos en forma horizontal en un mismo nivel.

### **Cañerías**

- El tendido de conductores de protección y equipotenciales se efectuará por cañerías metálicas semipesadas de uso exclusivo e independiente de las cañerías para los conductores de alimentación.
- Queda prohibido el uso de cañería de material plástico corrugado en cualquier tramo de su recorrido.
- Toda cañería a utilizarse en la instalación no podrá tener un diámetro inferior a  $\frac{3}{4}$ ". Los conductores, en todos los casos no podrán ocupar más del 35% del diámetro interno del caño que los contenga.
- Las cañerías metálicas solo podrán curvarse solo con dispositivo doblador (No se admiten codos para tramos curvos).
- Las cañerías metálicas serán continuas entre cajas y gabinete, entre cajas de pase, y se fijarán a las cajas o al gabinete en todos los casos con boquillas y contratueras de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.
- A fin de evitar el ingreso de materiales extraños, durante el transcurso de la obra todos los extremos de cañerías deberán ser adecuadamente taponados.
- Para la fijación de los caños, quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre.
- La unión entre caños y entre caño con caja, se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla, no se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores.
- No se admitirá el pasaje de cañerías por piso.

### **Bandejas Porta Cables:**

- Para el tendido de cables de esquemas TT o TN-S por bandeja, se utilizarán bandejas por ejemplo marca SAMET, similar o superior. Quedan incluidos todos los accesorios necesarios para la fijación de las bandejas.
- Todo tramo de bandeja metálica dispondrá su correspondiente tapa.

- Para el pase de bandeja por muro, se practicará el correspondiente vano. Los lados de los vanos guardarán perfecta escuadra y se terminarán con el amurado de un marco de madera dura. La bandeja se pasará por el vano recién cuando el marco esté fijado al muro.
- Para los Servicios Normal y Emergencia, en caso que existan ambos se deberán montar Bandejas portacables independientes.
- Para corrientes débiles se deberá montar bandeja portacables independiente de las antes mencionadas.

### **Cables:**

- Todo tipo de cables a utilizarse para la instalación y tableros serán anti llama y anti humo bajo norma IRAM 62267 o IRAM 62266 según corresponda.
- La sección mínima de los cables alimentadores a las tomas de uso médico y no médico, no podrá ser inferior a los 2.5 mm<sup>2</sup>.
- No se admitirá empalme alguno de cables a través de cinta aisladora, debiéndose prever la longitud de rollos necesaria para tal fin.
- Código de colores para los cables:
- Protección y equipotenciales: bicolor verde y amarillo. Los conductores que no sean de protección o equipotencial no podrá tener aislación color verde o amarilla.
- Red IT (en caso que hubiere): Blancos.
- Red TT o TNS: Fases R (Marrón), S (Negro), T (Rojo), N (Celeste).
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación al cable.
- Los rollos de cable serán provistos en obra con su envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.
- Los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre haber sido mal tratada, o sometidos a excesiva tracción.
- Los conductores se pasarán por las cañerías, recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera quedar por condensación.
- El manipuleo y pase de cables en cañerías o bandejas se efectuará en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Dirección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o malos tratos, ya sea por roce con boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.
- La conexión de conductores en los tableros se efectuará mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse bajo servicio normal.

## **TRABAJOS A REALIZAR**

### **D.1 - TABLEROS**

### **D.1.1 Conexión Y Adecuación Tableros Principal Y Seccional**

#### **TABLERO DE CORTE GENERAL**

Se deberán proveer y montar un de corte General del Edificio. En los esquemas unifilares se especifican las características de los mismos, las secciones de los conductores, y la posición tentativa en Planos de Tomacorrientes.

Tablero de Corte General.

Las secciones de dichos alimentadores se especifican en planos eléctricos.

Los interruptores de salida del Tablero de corte general poseerán un relé termomagnético tipo TMD con regulación térmica, para sobre cargas, y magnética para las corrientes de cortocircuito, de manera de garantizar un funcionamiento selectivo con los interruptores aguas arriba y abajo. El contratista deberá presentar los gráficos de selectividad cronométrica que verifiquen el cálculo.

Quedan incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para la conexión desde la Caja de Toma

#### **Tableros seccionales – banco de capacitores**

Se deberán instalar los siguientes tableros seccionales, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

#### **Provisión, Montaje y Conexionado**

Tablero de Aire Acondicionado TS-A°A° (Posic. Tentativa en Sala de máquinas) según especificaciones tentativas de Esquema unifilar y de acuerdo a Proyecto Ejecutivo de Termomecánica.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-N-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-E-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero Seccional de Bombas de Agua TS-BBAS, según especificaciones técnicas del proyecto Sanitario, y calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Tablero Seccional de Compensación de Factor de Potencia TS-CAP, según especificaciones técnicas del proyecto de calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Se deberá llegar con canalización y cableado a los tableros seccionales antes mencionados, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

Cada uno de los tableros mencionados dispondrá de los elementos que se especifican en los esquemas unifilares de planos eléctricos. Los destinos se mencionan en el mismo plano.

Los interruptores de cabecera se deberán regular en tiempo de manera de lograr la selectividad con los interruptores aguas arriba y abajo.

Desde estos interruptores se dará alimentación a los ramales alimentadores por medio de interruptores compactos en caja moldeada, en caso que indique.

A continuación, se detallan las características mínimas de los mismos:

- Interruptores para alimentación de tableros seccionales (ver esquemas unifilares)
- Protector Tetrapolar para sobretensiones transitorias del tipo PF 8 de tipo Schneider Electric, similar o superior. El interruptor dispondrá su correspondiente interruptor termo magnético tetra polar vinculado.
- Analizador de red por ejemplo marca Circutor o equivalente (en caso que se indique en planos). El analizador dispondrá salida RS 232 y medirá tensión simple y compuesta, corrientes de línea, potencia activa, reactiva y aparente.
- Los interruptores y/o Seccionadores Bajo Carga deberán disponer de contactos auxiliares para señalización. Un ojo de buey por cada interruptor indicará:
  - Prendido permanente: Interruptor cerrado.
  - Apagado: Interruptor abierto.
  - Destello: Disparo por fallo (en el caso que el corte general sea con interruptor Automático). Se dispondrá para este objetivo una fuente de 24V. Al destello acompañará una señal sonora la que se podrá silenciar por medio de pulsador previsto para tal fin.

## **D.2 - BOCAS**

### **Iluminación interior y exterior**

Las columnas para luminarias serán tubulares en caños de acero, sin costura, según Norma IRAM 2619, de diámetros y espesores apropiados, según cálculo a la flexión.

Las acometidas serán subterráneas; tendrán a los 1.40 mts. De altura de nivel piso terminado una abertura con tapa metálica atornillada con tornillos imperdibles e inviolables, donde alojará la bornera de conexión, interruptor termomagnético y la protección de la luminaria.

Todas las columnas tendrán una protección de P a T, mediante jabalina tipo Cooperweld de 19 mm. De diámetro y mínimo 1500 mm. De longitud, simplemente hincada, con conector de bronce, conductor doble vaina de cobre, sección mínima 10 mm<sup>2</sup>, terminal a presión y bloquette de bronce Ø12 mm. X 25 mm., arandelas planas y de presión.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica, Cálculos a la flexión con temperaturas entre menos 30 °C y más 50 °C y vientos entre 0 y 150 kph, Planos de Detalle, Verificación de fundaciones, tipo de hormigón simple a utilizar, Memoria de los trabajos y Esquemas eléctricos.

La terminación se realizará, previo tratamiento de las mismas, (desengrasado, desfosfatizado), con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético, color a determinar por la D.P.A. La iluminación exterior existente deberá utilizar lámparas de sodio de 250W.

Se deberá garantizar una iluminación exterior media no inferior de 60 lux.

#### **Detalle de todos los componentes de los mismos:**

##### **· Portalámparas.**

- Lámparas, indicando en cada caso características, temperaturas, potencia, color, etc.
- Equipos Auxiliares.
- Correctores de factor de potencia (individual por tubo).
- Conductores (mínimo normalizado).
- Grado de protección.
- Sistema de fijación.

Todo el material deberá ser aprobado, previo a su instalación, por la D.P.A.

Los portalámparas serán aprobados por la D.P.A. previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado.

#### **Lámparas**

Deberán responder a la Norma DIN 5035 y se sugieren para el presente Proyecto:

- Fluorescentes lineales blanco universal o blanco cálido.
- Fluorescentes compactas: cálido.
- Vapor de sodio alta presión.
- Mezcladoras.
- Incandescentes halógenas.

Para su elección se deberá contemplar:

- Distribución de la intensidad luminosa.
- Efecto biológico de la radiación emitida.
- Color de la luz apropiada, para cada aplicación.
- Calidad de reproducción cromática.
- Rendimiento luminoso y constancia del flujo luminoso.
- Vida útil.

#### **Equipos auxiliares - factor de potencia**

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia; se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen más de 4 destellos para el encendido del tubo.

Cumplirán con la norma IRAM, tendrán una temperatura máxima nominal de funcionamiento del arrollamiento de por lo menos 105°C y un calentamiento nominal máximo de 55°C. Podrán ser de alto factor de potencia.

El factor de potencia será de 0.95, individual por lámpara. Los capacitores responderán a la norma IRAM 2170.

En lámparas de mercurio color corregido, los balastos cumplirán con la norma IRAM 2312, con los siguientes requisitos adicionales.

Serán del tipo, de alto factor de potencia.

Contará con el resistor de descarga previsto en la norma IRAM 2111.

Para lámparas de vapor de mercurio con aditivos metálicos y de sodio de alta presión; el conjunto estará constituido por uno o más balastos, un capacitor y un ignitor adecuados para proveer las condiciones de arranque y de funcionamiento manual de cada tipo y potencia de lámpara.

Los interruptores fotoeléctricos deberán cumplir con las exigencias de la Norma IRAM AADL-J-20-24.

## **D.2.1 Boca de Iluminación**

### **Materiales para instalación eléctrica y tomacorrientes**

#### **Caños y accesorios**

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado M.I.V.S.P.).

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial  $\varnothing = \frac{3}{4}$ , diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuando deban cruzar juntas de dilatación deberá estar provisto de tramos especiales que permitan su movimiento.

En las instalaciones a la vista la cañería será de hierro galvanizado, con cajas y accesorios de aluminio fundido, estancas, aptas para la intemperie.

También se permitirá el uso de caños rígidos de PVC auto extingible de diámetros 20, 25, y 40mm, color gris RAL 7035 ó color azul, que se puedan doblar en frío, por medio de la introducción de un resorte de acero flexible, respondiendo a la norma IRAM 2206 ó IEC 1386-1. Sólo en salas de **uso médico** grupo de aplicación 2 red IT.

#### **Conductores**

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- Instalaciones fijas interiores: IRAM 2183: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de alógenos y/o antillama (LSOH).
- IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:

Iluminación 1.5mm<sup>2</sup>

Tomacorrientes 2.5mm<sup>2</sup>; última toma.

Resto  $4\text{mm}^2$  ó s/cálculo de consumos.

Cableado de artefactos:  $1\text{mm}^2$ .

- Alimentadores generales, subgenerales seccionales o bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

### **Llaves de efecto (encendidos)**

Responderán a la norma IRAM 2007. Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada o PVC y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

### **Tomacorrientes**

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra  $2 \times 220\text{V} + \text{T}$ . Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).
- IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra  $3 \times 380\text{V} + \text{T}$ . tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

#### **D.2.2 Boca de Tomacorrientes Simples**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.3 Boca de Tomacorrientes Dobles**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.4 Boca de Tomacorrientes Uso Especial**

\*Idem D.2.1

### **D.3 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION**

El contratista deberá proveer e instalar todas las luminarias interiores y exteriores con sus correspondientes lámparas; se distribuirán de acuerdo al proyecto indicado en Planos. Los artefactos serán del tipo y calidad acorde a las Referencias de Planos y Planillas de Presupuesto.

En Planos de Iluminación se detallan la cantidad de Artefactos que irán equipados con equipos Autónomos de Superemergencia.

Iluminación localizada.

En aquellos locales de uso médico que dispongan de iluminación localizada, las luminarias tomarán alimentación de un circuito independiente para cada local el que tomará alimentación del tablero de consumos esenciales del correspondiente piso.



## **Mediciones**

Se deberá realizar la medición de la resistencia de puesta a tierra en el lugar que señale la inspección de obra, y verificar la perfecta continuidad entre la barra colectora del nuevo tablero a instalarse y el sistema de jabalinas para puesta a tierra del Sector. La medición de la resistencia de puesta a tierra no deberá arrojar un valor superior al solicitado en ítem precedente.

Prueba de disyuntores diferenciales: Se deberá probar el normal funcionamiento de todos los disyuntores.

## **Documentación a presentar**

Previo a la ejecución de los trabajos, el contratista deberá presentar en papel y en CD la Ingeniería del proyecto, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Dicha documentación deberá contener mínimamente:

- Planos con vistas y cortes longitudinal y transversal del tablero e indicación de ubicación y dimensiones de agujeros de anclaje, espacio para apertura de puertas, previsiones para mantenimiento, acceso de cables, ubicación de borneras, etc.
- Planos topográficos con indicación de cajas y tableros para cada sala.
- Esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Listas de aparatos para cada uno de los tableros, donde se indicarán todos los aparatos de maniobra, medición, señalización, comando, alarmas y demás accesorios de montaje que componen los tableros.
- Planillas de cálculo de cada uno de los alimentadores y ramales.

Finalizados los trabajos el contratista deberá elevar los planos conforme a obra

La presentación, de la siguiente documentación técnica es condición necesaria para poder realizar el acta de recepción provisoria, debiendo la misma estar aprobada por la Inspección de Obra.

Los mismos deberán reflejar con claridad y precisión todas las instalaciones realizadas. La escala de los planos deberá ser de 1:50 y mayores para el caso de detalles. Los planos mencionados anteriormente, deberán ser entregados de la siguiente manera: 3 juegos de copias color, encarpetados.

Todos los planos deberán confeccionarse en AutoCAD 2004 y junto con las copias se entregarán los correspondientes archivos en CD-ROM.

Además, deberán ser entregados los siguientes documentos básicos, cada uno en tres copias, ordenado en carpetas con índice:

- Descripciones de las instalaciones y sus funciones.
- Instrucciones de uso.
- Descripción del Sistema y Manuales de operación de la Instalación y Equipos.
- Toda la documentación relacionada con el Sistema de Control detallada en el ítem correspondiente.
- Planillas de todos los equipos con sus descripciones, componentes principales, prestaciones y demás datos característicos.
- Protocolos de todas las mediciones realizadas

- En cada tablero se deberá dejar una copia del esquema unifilar del mismo, ubicado en la solapa metálica que los tableros deberán tener previstos para tal fin.

#### **D.3.1 Artefacto Tipo A Panel led Diámetro 23 cm**

#### **D.3.2 Artefacto Tipo C Panel led 60 x 60 cm**

#### **D.3.3 Artefacto Tipo D Panel led 30 x 120 cm**

#### **D.3.4 Artefacto Tipo F Luz de Emergencia**

#### **D.3.5 Tipo G Tortuga para Exterior en aluminio con led**

#### **D.3.6 Reflector LED 150 watts**

### **SISTEMAS DE CORRIENTES DÉBILES.**

#### **D.4 - SISTEMA DE RED DE DATOS**

En lo que respecta a la instalación de Corrientes Débiles: La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones, cableado y patcheras conforme a normativa para la red de datos tipología cat. 6 coordinando las tareas y requerimientos de conexión de datos con las empresas proveedoras del DATACENTER o el sistema vigente en el Municipio.

El objetivo es incorporar una instalación de cableado estructurado de Datos para el edificio. Se deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones conforme a normativa para la red de datos estructurado tipologías cat. 6. Asimismo, se deberá proveer, instalar y certificar la totalidad de cableado estructurado y vincular cada puesto de trabajo o punto de conexión que lo requiera al rack. La configuración de RED que se detalla a continuación, puede ser mejorada y/o ampliada de acuerdo al requerimiento del Centro de Salud, previa conformidad con el Inspector de Obra, para lo cual se hará un relevamiento de las instalaciones existentes, y se presentará el plano ejecutivo del trabajo a realizar para su aprobación.

La Instalación comprende:

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

- WiFi. Access Point
- Rack Mural (5 unidades 52 CM PROF. - 33 CM ALTURA Y 57 CM ANCHO)
- Switch 24 puertos 10/100 CISCO SF200-24 (SLM224GT-AR)
- Patchera 24 puestos (MULTILAN 24 PUERTOS RJ45 CAT. 6 (inteligente)
- Juego de patchcords para cruzadas (Cat 6 Rj45)
- Térmica 16 amp (dependiendo la cantidad de puntos de acceso)

Los puestos de atención, son de dos tipo:

1.- Administrativos: Recepción, mostrador, empadronamiento, turnos, etc.

El equipamiento necesario para estos locales comprende:

- 5 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Cámara Web HD
- Impresora Multifunción
- Impresora de Tarjetas (a revisar)
- Lector de Tarjetas (a revisar)

2.-Sanitarios: consultorios, farmacia, rayos, laboratorio, odontología, etc., o sea, donde se atienden pacientes y se registra alguna acción en la historia clínica,

- 2 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Estabilizador
- Para el tendido de cables entre el rack hacia los puestos de trabajo, se deberá proveer e instalar, bandeja portacable microperforada galvanizada de 15 cm, con todos los accesorios necesarios para su sujeción desde el cielorraso y/o muro. Las bajadas a los puestos periscopios y/o puestos de trabajo laterales se ejecutarán con el mismo material, con tapa ciega galvanizada. En caso de no ser factible este tipo de tendido por razones constructivas preexistentes, se utilizarán zocaloductos de PVC de 3 vías, amurados inmediatamente arriba de los zócalos del local. Los mazos de cables serán agrupados por medio de precintos. Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en la salida del gabinete, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado. Ningún cable quedará a la vista. Se realizarán los pases de losas y mamposterías teniendo en cuenta las interferencias de instalaciones existentes, en un todo de acuerdo al plano, y sin interferir con las instalaciones existentes.

Los periscopios tendrán: 2 bocas de tomas 220V 2P+T de 10 A.

1 boca de datos categoría 6.

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Todos los links de conexión deberán ser etiquetados con indicación de número de link y función, en cada uno de sus extremos.

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, gabinete y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio digital. (Face Plate, Patch panel, cable UTP, puerto de bandeja, rack). Cada boca deberá ser rotulada con una boca autoadhesiva tipo indeleble. Todo el sistema de etiquetas estará reflejado en planillas e identificados en los planos, los que se entregarán como información de obra. (Plano según obra).

Certificación de performance en el cableado: Se presentará la documentación de los resultados de performance para cada canal instalado luego de haber terminado el proyecto, la entrega de la certificación se hará en forma impresa y digital (pdf).

#### **D.4.1 Provisión e instalación rack**

##### **-Rack:**

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los componentes de la red de datos en rack(s) modulares.

Características técnicas:

Metálico 19"

Frente vidriado

Capacidad de carga: 60kg

Grosor estructura principal: 1.5mm

Grosor (resto): 1.2mm

Puerta: Cristal templado

Espesor de la puerta: 5mm

Certificación: Norma ROHS, ANSI/EIARS-310-D, DIN41491; PARTE 1, IEC297-2, DIN41494

Color: Negro

#### **D.4.2 Provisión e instalación puesto de datos**

Cantidad: incluye rack de pie de 19" completo.

Ubicados según plano de planta de muy baja tensión del Edificio, con las siguientes características:

### **D.5 - VARIOS**

#### **D.5.1 Provisión Y Colocación De Bomba Centrífuga**

Se instalará el equipo para impulsar el agua cruda desde la cisterna hasta el tanque elevado.

Se incluye: • Provisión y colocación de cable de alimentación eléctrica desde la electrobomba hasta el tablero comando. • Ensayo de funcionamiento. • Sistema de arranque y stop de la bomba de acuerdo con el nivel de agua en el tanque elevado. • Provisión y colocación de todos los elementos necesarios para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

#### **D.5.2 Anafe**

Se colorará anafe eléctricos de 2 hornallas de acero inoxidable y tendrán encendido automático.

#### **D.5.3 Sistema de puesta a tierra**

#### 1) Instalación de puesta a tierra.

- a) Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
- a) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- a) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.
- a) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.
- a) El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).
- a) Toma de tierra: Conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Deberá realizarse mediante electrodos dispersores, placas o jabalinas cuya configuración y materiales cumplan con las normas IRAM respectivas. Deberá ejecutarse próxima al Tab. Principal.
- a) Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado “conductor de protección” de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2,5 mm<sup>2</sup>.

### E) INSTALACIÓN SANITARIA

#### **INSTALACIÓN SANITARIA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de las Instalaciones Sanitarias de los **Centros de Atención Primaria para la Salud**.

En esta sección se especifican los trabajos de instalaciones sanitarias a cargo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

**a) Desagües Cloacales.**

**b) Desagües Pluviales**

**c) Provisión de Agua Fría y Caliente.**

**d) Artefactos y Broncería.**

Los trabajos se efectuarán teniendo en cuenta cumplimentar con las Normas y Reglamentaciones de la Empresa AYSA S.A., Municipalidad local, Normas IRAM y con los planos integrantes del proyecto, estas especificaciones y todas las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Esta responsabilidad es exclusiva del Contratista asignado.

Los trabajos comprenden la coordinación técnica, provisión de mano de obra especializada, materiales y equipos necesarios.

**a) Obligaciones del Contratista**

Se deberán incluir todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

Las Especificaciones Técnicas y los respectivos planos de proyecto que se acompañan son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos.

#### **a) Alcance de los Trabajos**

Los Oferentes incluirán en su cotización todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas, con los rubros principales que componen las obras.

Comprende la ejecución de todos los trabajos de canalizaciones y el equipamiento indicado en los planos, en estas especificaciones, como así también, aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de esas instalaciones y los reajustes que deban hacerse por observaciones reglamentarias de AYSA S.A., Municipalidad Local, de orden constructivo o las emanadas por la Inspección de Obra.

#### **a) Errores u Omisiones**

En todos los casos la Empresa Oferente deberá plantear las discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensiones, etc., con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

#### **a) Trámites y pago de Derechos**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan, la Empresa AYSA S.A., Municipalidad Local, o cualquier organismo interviniente, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable, cloacas, de ser solicitados permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las Autoridades Competentes.

#### **a) Conexiones**

Las conexiones de agua y cloacas, serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por empresas matriculadas especialmente para la realización de dichos trabajos ante los respectivos entes, bajo su costo e incorporadas a la presente licitación.

#### **a) Planos**



La documentación entregada conjuntamente a este pliego es indicativa, al sólo efecto de la cotización de las obras, siendo responsabilidad de las empresas interesadas estudiar el proyecto, presentar sin costo alguno las modificaciones, de acuerdo al lugar físico de ejecución.

De ninguna manera se aceptará la disminución de la calidad del proyecto, tanto en lo referente a materiales, como a economías de trazado, pudiéndose efectuar algunas variantes de recorrido si por problemas constructivos así lo requiriesen, y siempre con el consenso, autorización y aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales, los cuales, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo. Estos ajustes podrán ser exigidos debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

1) Ejecutivos de Obra: El Contratista efectuará los planos reglamentarios de replanteo de las obras en base a los planos de licitación, sometiéndolas a la aprobación de la Inspección de Obra, bajo la responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Esta aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que pudieran contener y será condición necesaria para poder iniciar los trabajos. Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación.

Todos los planos detallados a continuación deberán confeccionarse en AutoCAD versión 2007 y se entregarán en soporte digital conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas. Los planos suministrados por el Contratista deberán ser realizados con detalle tal, que el Inspector de Obra, pudiera distinguir sin lugar a dudas la ejecución prevista. Deberán contener todas las dimensiones de cañerías y equipos, con cotas de ubicación referidas al edificio (ejes de replanteo).

#### **Documentación técnica a presentar:**

- Plantas y Cortes en escala 1:50 de la distribución y ubicación del equipamiento de la instalación sanitaria de la obra a realizar (Instalación Cloacal, Pluvial, Agua Fría y Agua Caliente)
- Detalle 1:25 de Colectores de Tanques, Equipos de Bombas, Cámaras, Bocas de Acceso, Tapas de Inspección, Interceptores y Sala de Máquinas.
- Detalles 1:25 de plenos por piso con la ubicación real de las cañerías con su aislación y sujeción correspondiente.
- Detalle 1:25 de conexión de sillones odontológicos, indicando cañerías de alimentación de agua y descarga.
- Detalle de sujeciones, aislaciones y empalmes.
- Detalle canaletas
- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua fría con su correspondiente esquema de bajadas.



- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua caliente según norma ASHRAE (Cap 44 - Service Water Heating) con su correspondiente esquema de bajadas.
- Memoria de Cálculo de equipos de bombeo y presurización de agua sanitaria.

2) De Finalización de obra: Juntamente con la Recepción Definitiva, el Contratista deberá hacer entrega de los planos conforme a obra de la Obra y de las Instalaciones realizadas, de acuerdo a las normas y modos requeridos por la Municipalidad Local.

Los planos “conforme a obra” de las instalaciones realizadas serán ejecutados en AutoCAD Versión 2007 y se entregarán en soporte digital, conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas.

Además, deberán ser entregados conformando la carpeta técnica los siguientes documentos:

- Manuales técnicos e instalación de equipos de bombeo y presurización.
- Manuales técnicos e instalación de equipos de generación de agua caliente (Termotanque).
- Manuales técnicos e instalación de sillones odontológicos a colocar. (Conexiones de alimentación y descarga).

#### **a) Normas para materiales y mano de obra**

El presente pliego menciona los reglamentos y normas que regirán para cada componente de la obra. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica.

#### **Instalaciones Sanitarias**

Código de Edificación de la Municipalidad local.

Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias, Domiciliarias e Industriales.

#### **Calidad de los materiales**

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM), se encuentren o no citadas en los respectivos artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Todos los materiales serán “aprobados por OSN”, AYSA S.A.

Donde no se especifique norma o reglamento, debe considerarse que los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase. Se respetará la legislación de Seguridad del Trabajo y toda la normativa vigente a nivel nacional y local; así como la normativa de asociaciones y entes específicos que, aunque no sea específicamente mencionada, sea aplicable para el desarrollo de los trabajos.

#### **a) Muestras**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que deban incorporarse a la obra, tales como cañerías, griferías, grifos, mezcladoras, piletas de patio, bocas de desagüe, rejas y tapas de hierro o bronce, llaves esféricas, y todo otro ítem que a juicio de la Inspección de Obra se solicite, para su aprobación previa.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. Asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos ante los organismos estatales o privados estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo de la Empresa Contratista.

#### **a) Personal**

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo. El listado del personal será entregado a la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos y cada vez que surja una modificación en el plantel.

El Contratista debe proveer a su personal de las prendas de vestir y accesorios necesarios para el cumplimiento de sus tareas, con leyenda y/o tarjeta identificatoria de la empresa.

Todo el personal afectado al servicio estará bajo relación de dependencia del Contratista, estando a exclusiva cuenta de este último el pago de los salarios, seguros laborales, leyes sociales y previsionales, y cualquier otro gasto que este genere vinculado con la prestación del servicio, no teniendo dicho personal ningún tipo de relación con el Comitente.

Asimismo, el Comitente no tendrá responsabilidad alguna sobre cualquier conflicto o litigio que eventualmente se genere por cuestiones de índole laboral o cualquier otra, entre el Contratista y el personal que éste ocupare en cumplimiento del contrato.

#### **a) Pruebas y Ensayos**

El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de AYSA S.A. y la Municipalidad interviniente, tendrá a su cargo cualquier otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario, y en el caso que se hubiere realizado con anterioridad, serán sin costo adicional para el Comitente.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.

La responsabilidad del Contratista no se limitará en tales casos a lo concerniente a las reparaciones que la instalación demandare, sino también a las estructuras u obras que, como consecuencia de las deficiencias observadas o de su reparación, fuesen afectadas.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes entre cámara y cámara, a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez contrapisos o ciellorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen para verificar la bondad y eficiencia de la obra no eximirán a la empresa contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos en forma simultánea, antes de su Recepción Provisional, siendo por su exclusiva cuenta los gastos que ello demande, debiendo tener los elementos, obviar todos los inconvenientes, y facilitar el personal que sea requerido por la Inspección de Obra.

Al procederse a la prueba general de funcionamiento, los artefactos sanitarios, deberán ser prolijamente limpiados.

Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc. se removerán y engrasarán para impedir su adherencia.

La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos. En las cañerías horizontales se procederá a pasar el "tapón" en forma práctica.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de Órdenes de Servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

De existir anomalías en la instalación se suspenderá la recepción provisoria, hasta subsanarse las fallas.

Cumplimentados los requisitos exigidos para la finalización de los trabajos, la Inspección de Obra, labrará el acta correspondiente de Recepción Provisional.

### **TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

Además de los trabajos descriptos en planos y en estas especificaciones, se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

La ejecución de hormigón de bases y/o muros de bombas, incluso sus anclajes y proyecciones perimetrales, el contratista entregará a la Inspección de Obra planos para su revisión y su ejecución.

Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejillas.

Provisión, descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su broncearía, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

Mantener el orden y la limpieza de la obra acumulando los desechos y escombros producidos por sus tareas durante cada jornada o turno de trabajo, en los lugares que indique el Inspección de Obra. Asimismo dispondrá sus materiales, herramientas, equipos, etc., de modo que no obstruya los lugares de trabajo y de paso.

Colocación de un tablero de protección y comando, instalación eléctrica, artefactos de iluminación y cualquier otra tarea de acondicionamiento interior del local destinado a depósito y vestuario. Todos los interiores de los obradores tendrán elementos de lucha contra incendio. Dentro de los obradores está prohibido el uso de elementos de llama.

La seguridad, guarda y cuidado de todos los elementos recibidos en obra y de todas las herramientas y enseres que quedarán a su exclusivo cargo responsabilizándose el mismo por las pérdidas, sustracciones y/o deterioros.

Proveer personal y equipos necesarios para la descarga, acondicionamiento, traslado y ubicación de los materiales y equipos en los lugares definitivos de colocación.

La provisión, armado y desarmado de andamios y el traslado de los mismos en horizontal y en vertical, debiendo estos cumplir con las condiciones de seguridad y con la legislación vigente en materia de higiene y seguridad laboral.

Disponer los elementos necesarios para el retiro de morteros, hormigones, ladrillos, hierros, clavos, alambres, maderas y demás materiales de albañilería a ser provistos por la misma.

Izaje y transporte de tanques, bombas, tanques hidroneumáticos y cualquier otro equipo hasta su posición definitiva.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y equipos que, aunque no están expresamente indicados o especificados en el presente pliego o en los planos, resulten necesarios para que las instalaciones sean de acuerdo con sus fines y realizadas según las reglas del arte.

### **Ejecución de trabajos de excavación**

Para la ejecución de las zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías enterradas, construcción de cámaras, etc., deberán preverse los trabajos de excavación necesarios ajustando los medios y sistemas de trabajo a emplear de acuerdo a las características del terreno en el lugar y las demás circunstancias locales, descargando el material sobrante en un lugar adecuado propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

Las zanjas y excavaciones se realizarán con los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se completará con el suelo producto de la excavación en capas no mayores de 0,15m de espesor, bien humedecidas y compactadas, evitando colocar rocas cuya forma, tamaño y peso pudiera provocar la rotura de la cañería.

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección de Obra, el Contratista deberá profundizar la excavación, hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por suelos compactados en capas no mayores a 0,15 m.

El Contratista ejecutará revestimientos y anclajes de ramales y curvas, así como también capas de asiento de cañerías donde el terreno ofreciese resistencia insuficiente a juicio de la Inspección.

En terrenos inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón mezcla, con un espesor mínimo de 15 cm y sobre este un colchón de tierra apisonada de 5 cm de espesor mínimo.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto que sea ocasionado a personas, cosas, a las obras mismas o a edificaciones, instalaciones y obras próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

Si fuera necesario transportar material de un lugar a otro de las obras para efectuar rellenos, este transporte será también por cuenta del Contratista.

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será transportado a los lugares que indique la Inspección de Obra.

La carga, descarga y desparramo del material sobrante, será por cuenta del Contratista, como así también el transporte de los mismos dentro del predio de la obra.

Las excavaciones para la instalación de las cañerías, serán de acuerdo con el siguiente cuadro:

DIÁMETRO (m)	ANCHO DE ZANJA (m)
0,1	0,4
0,16	0,5
0,2	0,5
0,25	0,6
0,315	0,7
0,355	0,7
0,4	0,7
0,5	0,9

El Contratista rellenará con hormigón y por su propia cuenta toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, o en donde la acción atmosférica hubiera desintegrado la tierra.

El fondo de la excavación, donde deban colocarse cañerías de cualquier clase, se preparará con la pendiente establecida y en forma tal que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual, se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

Las cañerías de cualquier material, de diámetro 0.060m., o mayor, asentadas en el terreno natural, se calzarán sobre una banquina continua de hormigón pobre de 0.10m., de espesor y 0.30m., de ancho, con mezcla de una parte de cemento Portland, tres de arena gruesa y tres de canto rodado.

Las excavaciones para los trabajos de albañilería se harán de las dimensiones exactas que aquéllas deban tener. No se permitirá la apertura de zanjas, antes que el Contratista haya acopiado al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en ella.

Las excavaciones deben mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

**NOTA:** Antes de formular sus ofertas, los oferentes deberán efectuar las averiguaciones necesarias con el Comitente, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

#### **Ejecución de canaletas, pozos y provisión y colocación de grapas**

El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en el hormigón previo consentimiento por escrito de la Inspección de Obra.



Los pozos de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería tendrán que ser provistos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda obra posterior necesaria.

Las cañerías a alojarse en el interior de canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales, de planchuela de hierro de 4 x 25mm., de sección, ajustadas con bulones y desarmables para permitir el retiro de los caños que sostiene, serán de tamaños tal que aseguren la correcta posición de las mismas.

Las grapas verticales, se colocarán a razón de una cada dos metros de cañerías y las horizontales se ubicarán una cada tres metros y en cada pieza intermedia, ambas en las posiciones que indique la Inspección de Obra.

Las grapas que vayan adosadas a columnas o tabiques a quedar vistos, serán colocadas con elementos especiales que no dañen el hormigón.

Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en todos los lugares necesarios, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmonte. Además, en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Las proyecciones metálicas para caños colocados bajo nivel de vigas expuestos, serán colocadas y provistas, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Las cañerías que quedan a la vista deberán instalarse con gran esmero y máxima prolijidad, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción y posterior fijación, en cuanto las mismas no presenten condiciones óptimas de instalación.

## **MATERIALES**

Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por AYSA S.A. (ex OSN), y las Normas IRAM. En caso de propuestas de mejoras o variantes, se elevarán con la suficiente anticipación, para su aprobación.

El Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse.



Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación, antes de ser instalados. Si se instalaran elementos, artefactos fallados o rotos, serán repuestos o cambiados a costa del Contratista.

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la misma pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo y mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

A fin de prever con la debida antelación posibles conflictos, los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución se ajustarán a las normas IRAM respectivas, contenidas en su Catálogo, aprobación por parte de AYSA S.A. (ex OSN), siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en éste Capítulo, ni se condigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

### **CONSIDERACIONES**

Las cañerías de cualquier material que se coloquen bajo nivel de terreno, lo harán con un mínimo calce que consistirá en apoyos firmes de las cabezas.

Si la tensión admisible del terreno resultare insuficiente, se requerirá que las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón simple con una malla de repartición de 6mm cada 15 cm. Esta opción será evaluada por la Inspección de Obra quien determinará su colocación.

El Contratista será responsable del correcto alineamiento, nivelación y pendientes, anclando los puntos necesarios del recorrido de las cañerías con muertos de Hormigón con perfilería preparada para resistir las condiciones de humedad (prepintadas con antióxido y emulsión asfáltica. El Contratista deberá estudiar esta opción en su presupuesto.

Todas las cañerías que deban colocarse suspendidas de estructuras resistentes o en tramos verticales fuera de los muros, a la vista, deberán ser sujetadas con grapas especiales con bulones de bronce, pintadas con dos manos de antióxido sintético de cromato y esmalte epoxídico, cuyo detalle constructivo y muestra deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, respondiendo a las siguientes especificaciones:

- a) Para cañerías verticales en general: grapas con patas en planchuela de hierro de 25 x 25 mm., con bulones de bronce de 25 x 8 mm.
- b) Para cañerías suspendidas horizontales: ídem a).
- b) Las grapas que se utilicen para sostener cañerías de latón, acero o bronce roscado, deberán responder a las siguientes especificaciones:

<b>Ø Cañería</b>	<b>Rienda</b>	<b>Abrazadera</b>	<b>Bulones</b>
------------------	---------------	-------------------	----------------

13 y 19 mm	10 x 3 mm	19 x 3 mm	6 mm
25 a 38 mm	25x 3 mm	25 x 3 mm	9 mm
51 a 76 mm	25x 6 mm	25 x 4 mm	13 mm
100 a 125 mm	32 x 6 mm	32 x 4 mm	15 mm
150 mm	38 x 10 mm	38 x 5 mm	19 mm
200 mm	50 x 10 mm	50 x 6 mm	19 mm

Para su ubicación se utilizará el siguiente criterio normativo: una grapa en cada desviación y en los tramos troncales, la distancia máxima entre una y otra no deberá exceder de:

2,4 m..... para cañerías de  $\varnothing$  13 a 25 mm.  
 3,0 m..... para cañerías de  $\varnothing$  32 y 38 mm.  
 3,5 m..... Para cañerías de  $\varnothing$  51 a 76 mm.  
 4,0 m..... para cañerías de  $\varnothing$  100 mm.  
 5,0 m..... Para cañerías de  $\varnothing$  mayores.

Todas las grapas que sujeten cañerías de impulsión, deberán llevar interpuestas entre el caño y la grapa, una banda de neopreno del ancho de la grapa y de 3 mm. De espesor, para evitar la transmisión de movimientos vibratorios.

Independientemente de lo indicado más arriba, se permitirá el uso de perfiles C y grapas desarmables tipo Olmar, o diseñados en perfilería apropiada, todo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y posterior colocación si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que los trabajos impliquen adicional alguno.

También se tomarán las precauciones debidas a fin de impedir el uso de los artefactos antes de la entrega de la obra, considerando que podrían transcurrir muchas semanas antes de habilitar el edificio.

## **DESAGÜES CLOCALES**

La instalación cloacal se hará con el sistema americano.

Esta instalación comprende:

Los desagües primarios y secundarios y las correspondientes ventilaciones desde los artefactos y hasta su empalme con la red pública.

### **Unión a colectora principal**

El Contratista deberá ejecutar a su costa las cañerías de cloaca hasta la colectora suministrada por la Administración de AYSA S.A., de la cual deberán recabar oportunamente la ubicación de la misma, a los efectos de plantear la ejecución de los trabajos convenientemente en su recorrido como así también en su profundidad y teniendo las boletas de niveles otorgadas por la administración de AYSA S.A.

El Contratista deberá tener la precaución de descubrir las conexiones de cloacas (si éstas fueran existentes) para localizar su posición y profundidad previa al tendido de cañerías. El pago de éstas, si fueran nuevas, o su habilitación, si fueran existentes, correrá por cuenta del Contratista.

En los puntos donde sean necesarios colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo más rápida que la ordinaria.

### **Materiales**

Para las distintas partes de la instalación (desagües primarios, secundarios, ventilaciones y accesorios) y según lo indicado en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

### **Cañerías y accesorios de polipropileno sanitario:**

Para los desagües cloacales se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno Copolímero de Alta Resistencia con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea Negra o equivalente. El procedimiento de unión entre las mismas se realizará de la siguiente manera:

- Corte y biselado: Se deberá obtener un corte preciso a 90° mediante el empleo de una guía. La extremidad del tubo cortado debe ser rebabada y biselada de manera prolija con biselador para tubos plásticos de manera de facilitar el enchufe.
- Limpieza: Se procederá a la limpieza del enchufe y la espiga o extremo macho.
- Aplicación de solución lubricante: Sobre la guarnición elastomérica se deberá aplicar una solución lubricante en aerosol.
- Previsión de espacio para movimiento de cañerías: Una vez introducido el extremo de la cañería en el enchufe hasta hacer tope en el mismo, deberá retirarse 0,01 m., del mismo para favorecer los movimientos que puedan producirse en el conjunto.

**NOTA:** Queda prohibido la ejecución de cortes en los accesorios del sistema.

Ubicación de cañerías de polipropileno en zanjas: Las cañerías ubicadas en zanjas estarán ancladas en los desvíos y ramales y en los tramos rectos calzadas delante de las cabezas con mortero de cemento, de acuerdo a lo explicitado en las consideraciones del suelo.

Los fondos de las zanjas deberán ser firmes y estar libres de materiales o piedras que puedan dificultar la colocación de las cañerías o romperlas. Deberán seguir la pendiente prevista en el proyecto de instalaciones sanitarias y contener un lecho de arena de 0,10 m., de espesor para cañerías hasta 110 mm., y de 0,15 m., para diámetros mayores. En terrenos de relleno o inconsistentes se deberá realizar una capa de hormigón de 0,15 m., a 0,20 m., de espesor y de un ancho mínimo igual al doble del diámetro exterior de la cañería que recibe; y sobre esta la capa de arena mencionada en el párrafo anterior.

El ancho de zanjas deberá ajustarse a lo establecido en el ítem “Trabajos a Cargo del Contratista” del presente pliego. En el caso de instalaciones internas y en donde las características del terreno lo permitan podrán ampliarse dichos anchos a 0,60 m., para cañerías de 110 mm., y 0,65 m., a 0,70 m., para diámetros mayores, a fin de favorecer la comodidad del operario.

Las tapadas mínimas serán de 0,40 m., según Norma de OSN y en el caso de realizarse en zonas de alto tránsito deberán aumentarse a 1 m.

Una vez realizadas las pruebas hidráulicas correspondientes y aprobada la Instalación por la Inspección de Obra, se deberá rellenar la zanja con tierras apelmazables, firmes y exentas de piedras, formando una capa protectora de 0,20 m., a 0,30 m., apisonada en capas no mayores a 0,15 m. Deberá utilizarse para dicha etapa un pisón de 10 kg o similar. Una vez acuñada esta tierra, se continuará rellenando gradualmente la zanja con capas horizontales de 0,15 m., a 0,20m., de espesor compactadas con pisón mediano de 20 kg., o similar.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados en la norma correspondiente.

Cañerías de polipropileno adosadas a muros y estructuras: Para las cañerías suspendidas o en columnas, se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,025m., x 0,0040m., tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente.

Estos ajustes deberán respetar las pendientes establecidas en los tramos horizontales y la perfecta verticalidad en las columnas.

Las abrazaderas, serán previamente protegidas mediante dos manos de pintura antióxido y luego pintadas con otras dos manos de esmalte sintético.

Los bulones que sirvan de cierre a las tapas de inspección de los caños cámaras, serán previamente lubricados con grasa grafitada a fin de facilitar su manejo en los casos necesarios.

Todas las tapas de caños, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.

Es de destacar que la Inspección de Obra estará facultada para solicitar sin cargo, la instalación de accesorios con tapas de acceso donde lo crea necesario, aunque no figuren en los planos.

Tapas de inspección: Las tapas de inspección se ejecutarán con caño de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea negra o equivalente, con acometida a 45 grados, con su correspondiente tapón, alojado en caja de mampostería de 0,15m., de espesor y revoque interior de cemento puro. Si no se instalaran sobre terreno natural, serán del mismo material que la cañería.

Inspecciones y pruebas: Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. **No podrá tapar ninguna cañería** hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de 2 (dos) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las provisiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **Cañerías y accesorios de hierro fundido:**

Donde se indica Hierro Fundido, serán cañerías y piezas de hierro fundido, a espiga y enchufe, aprobado AYSA S.A. Por ejemplo marca ANAVI o similar con juntas ejecutadas mediante plomo fundido, debiendo centrarse las espigas en las cabezas con filástica rubia alquitranada y perfectamente calafateadas.

La cantidad mínima de plomo fundido a emplear por cada junta de caño o piezas será: diámetro 0.150m., 2,800kg., diámetro 0.100m., 1,500kg., y diámetro 0,060m., 0,700kg.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo de 6mm para diámetro 0.10m., y 0.060m y de 9mm para diámetros 0.150m.

Cañerías adosadas a muros y estructuras: Ídem cañería de polipropileno.

Inspecciones y pruebas: Ídem cañería de polipropileno.

**Caño rígido y roseta de bronce cromado:** Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento, tipo marca FV o superior.



**Piletas de patio y bocas de acceso:** Las piletas de piso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, como así también las bocas de acceso, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

**Cámaras de inspección:** se ejecutarán en mampostería de 0,30m., de espesor, asentadas sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m., para las de profundidades menores a 1,20m., y de 0,60 x 1,06m., para las de mayor profundidad.

Serán revocadas interiormente con mortero de cemento impermeable, (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

**Interceptores (hidrocarburos, gasas, etc.) y pozos:** Se ejecutarán en Hormigón de 0,15m., de espesor, asentados sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas.

**Retiro de instalación existente:** Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmontes y retiro de elementos existentes. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sea necesario dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, reparando todos los sectores afectados.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN.

Las ventilaciones subsidiarias de caños de descarga serán de diámetro 0.060m, mientras que su remate se realizará en 0.100m., del mismo material de la cañería según lo indicado en los planos.

Rematarán en la azotea a la altura reglamentaria y además de cumplir con esta exigencia someterán a la Inspección de Obra el criterio de remate.

**NOTA:** Durante las obras deberán preverse tapas provisionales, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

**Provisión de agua fría y caliente**



Comprende la alimentación al edificio desde las conexiones de la red de AYSA S.A. (conexiones a cargo del Contratista) hasta los diferentes consumos de agua fría y caliente, pasando por los tanques de bombeo y reserva como así también los equipos de presurización.

Los diámetros de cañería de distribución serán:

Hasta dos artefactos comunes; 0.013m.

Hasta seis artefactos comunes; 0.019m.

Hasta diez artefactos comunes; 0.025m.

**Los diámetros de cálculo indicados en los planos son interiores (nominales) y no comerciales.**

Los montantes, alimentación de artefactos especiales u otros diámetros y ubicación de llaves de paso, serán indicados en planos, o por defecto se deberá consultar a la Inspección de Obra.

**Materiales**

Para las distintas partes de la instalación, según se indica en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

**Colectores:** Para colectores bajo tanques de reserva y bombeo y de los equipos de presurización y elevación, se utilizarán tubos de Acero Inoxidable. Se emplearán accesorios del mismo material y las uniones serán soldadas.

**Cañerías de distribución para agua fría y caliente:** Para la distribución de agua fría y caliente se utilizarán tubos de polipropileno para termofusionar tipo Acqua System PN 20 Magnum o equivalente del tipo especial con protección térmica. Las mismas deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por fabricante.

Será para la distribución de agua fría y caliente desde el colector y hasta los diferentes consumos, y la alimentación desde la red de AYSA S.A. Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termofusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes.

**Proceso de unión por termofusión:**

a) Se procederá a limpiar las boquillas ranuradas, una vez alcanzada la temperatura de trabajo, con trapo limpio embebido en alcohol etílico. Se deberá verificar que las boquillas se encuentren bien ajustadas a la plancha del termofusor.

a) Se deberán cortar los tubos de secciones 20 a 63 mm., con las tijeras que provee el sistema, para evitar la formación de rebabas. Para tubos de secciones mayores se procederá al corte de los mismos mediante el empleo de sierras y su posterior rebabado.

a) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusiónado de ambos.

- a) Se procederá a introducir el tubo hasta el borde de la ranura más cercano a la entrada de su boquilla y al accesorio también en su respectiva boquilla, ambos de manera simultánea, sosteniéndolos derechos en forma perpendicular a la plancha del termofusor. El accesorio deberá llegar al tope de la boquilla macho.
- a) Se retirarán el caño y el accesorio del termofusor cuando se hayan cumplido los tiempos mínimos de calentamiento, de acuerdo a lo especificado en el manual técnico del sistema.
- a) Se procederá a la unión del tubo y accesorio, introduciendo la punta de este en el interior de la pieza hasta que los dos anillos o cordones se junten. La unión de los cordones dejará en evidencia que la penetración del tubo fue la adecuada y que la etapa previa de calentamiento fue llevada a cabo de manera satisfactoria.
- a) Finalmente se deberá dejar reposar cada termofusión hasta que se encuentre totalmente fría.

**Colocación de cañerías:** El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielloraso, por lo tanto se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

**Complementos y accesorios:** Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

**Llaves de paso:** cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor.

Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

**Válvulas esféricas:** Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo, marca FV o superior.

Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

Pulmones: Para evitar golpes de ariete por el funcionamiento del equipo de presurización, en los lugares necesarios, se instalarán pulmones amortiguadores consistentes.

Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

Canillas de servicio:

a) Bronce cromado de 19 mm., con campana para locales sanitarios y vestuarios, por ejemplo marca FV.

b) Bronce cromado de 19 mm., con conexión para manguera de 1/2 vuelta, con manija de aluminio, para nicho o cámara de mampostería.

Estarán previstas canillas de servicio para limpieza en áreas exteriores del edificio y salas de máquinas.

Nichos: En los lugares indicados, las llaves de paso y / o canillas de servicio se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, con cerradura a tambor o a cuadrado, tipo gas.

Sus dimensiones serán de 0,20 x 0,20m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

### **Tanques de reserva y bombeo**

Se instalarán tanques en sala de máquinas siendo su capacidad mínima la especificada en planos.

El Contratista deberá verificar y realizar el cálculo correspondiente para el dimensionado de la capacidad de los tanques y el colector, en base a los artefactos sanitarios proyectados, y lo establecido en Normas de O.S.N. y estas especificaciones.

Los tanques serán de PVC, y se ajustarán a lo descripto en especificaciones generales de este pliego.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN. Deberá tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

### **Artefactos y Broncerías**

El contratista tiene a cargo en general la provisión de los artefactos. Tendrá además a su cargo la descarga, acopio, cuidado y colocación de todos los artefactos y broncerías previstos en los planos de proyectos y los indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones.

El Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas, conexiones y demás accesorios para colocar todos los artefactos.

### **Instalación Sanitaria – Especificaciones Técnicas Particulares Particularidades**

Comprende la ejecución de las instalaciones sanitarias de la obra de referencia.

Para la cotización, la empresa oferente deberá estudiar el lugar de la obra y ofertar en consecuencia, según lo aquí solicitado y por lo detectado por el oferente en la obra. Queda bajo la estricta responsabilidad de la empresa, mencionar en la cotización los cambios sugeridos y con costos detallados.

## **E.1 - AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Provisión de mano de obra y materiales.

Desde las conexiones de la red pública se alimentarán los tanques, a partir de los cuales se abastecerá de agua fría a todos los locales sanitarios indicados en planos, incluyendo Termotanque y canillas de servicio. Se abastecerá de agua caliente a todos los locales sanitarios indicados en planos.

Las cañerías de distribución de agua fría y caliente se ejecutarán en cañería por termofusión para agua caliente, con accesorios y piezas de unión o derivación.

Toda la Instalación estará presurizada por con 1 (uno) equipo de bombas que se describen más adelante.

Será tarea del contratista asegurar la presión necesaria en todos los artefactos, debiendo proveer e instalar bombas recirculadoras en las líneas que lo requieran.

Cada local contará con llave de corte independiente. Las llaves de paso como las canillas de servicio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

**E.1.1 Caño de PPL Diámetro 13****E.1.2 Caño de PPL Diámetro 19****E.1.3 Caño de PPL Diámetro 25****E.1.4 Llaves de Paso Diámetro 13****E.1.5 Canilla de Servicio****E.1.6 Colector TR Diámetro 50****E.2 - DESAGÜES CLOCALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia tipo Duratop línea negra o equivalente para los desagües primarios y secundarios. En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias correspondientes, como así tampoco se admitirá el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazará todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla.

Los desagües estarán provistos de accesorios con tapa de acceso en todo cambio de dirección y a no más de 30m., de separación entre accesos de cámaras, de lo contrario se instalarán los caños cámara necesarios.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria

Las bocas de acceso y las piletas de patio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

**E.2.1 Caño PVC Diámetro 110****E.2.2 Caño PVC Diámetro 63**

**E.2.3 Caño PVC Diámetro 50**

**E.2.4 Caño PVC Diámetro 38**

**E.2.5 Caño PVC Diámetro 25**

**E.2.6 C.I. 60 x 60**

**E.2.7 PPA Diámetro 63**

**E.2.8 PPT Diámetro 63**

**E.2.9 BA**

**E.2.10 Pozo Absorbente y Cámara Séptica**

### **E.3 - PROVISIÓN E instalación de ARTEFACTOS SANITARIOS**

Los artefactos sanitarios a proveer e instalar son los que constan en planos generales y de detalle, y en planillas de locales. Los mismos serán de primera calidad, sin fallas de forma ni de esmaltado. La Inspección de Obra podrá rechazar todo artefacto que en la etapa de Recepción Provisoria de la Obra, presente defectos que no sean solucionables con una simple limpieza. Los mismos serán los que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

**E.3.1 Inodoro para Discapacitados con tapa y mochila Tipo ferrum similar o superior**

**E.3.2 Lavatorio para Discapacitados**

**E.3.3 Inodoro Común con Mochila**

**E.3.4 Lavatorio Mediano para Colgar**

**E.3.5 Termotanque Eléctrico 125 Litros**

Para la provisión de agua caliente se proveerán e instalarán termotanques eléctricos, ubicados según se indica en planos de Instalación Sanitaria.

Serán de primera marca comercial tipo Rheem o equivalente, la cantidad está sujeta a verificación de capacidad y rendimiento según resulte del cálculo según Norma ASHRAE a realizar por la Empresa Adjudicataria.

Estará provisto de los elementos de seguridad y automatismo correspondientes para su correcto funcionamiento.

**E.3.6 Bacha simple de Acero Inox 37 x 34**

## **E.4 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS**

Las griferías a proveer e instalar son las que constan en planos generales y de detalles, y en planillas de locales. Se utilizarán griferías de la línea FV o equivalente, construidas íntegramente con piezas de bronce extruido con roscas mecanizadas de mínima tolerancia. Las mismas serán las que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

Todas las instalaciones y colocación de griferías serán realizadas por mano de obra especializada y de probada competencia, debiendo proveerse los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para un ajuste y funcionamiento perfecto de acuerdo a su fin.

La conexión de los artefactos se realizará mediante caños semirrígidos, cromados y con roseta, a efectos de cubrir el corte del revestimiento. Todos los tornillos y bulones de fijación serán de bronce cromado.

### **E.4.1 Grifería para Lavatorio Discapacitados**

### **E.4.2 Grifería Monocomando para Lavatorios**

### **E.4.3 Grifería Monocomando para Pileta cocina**

## **E.5 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS**

Por cada artefacto se proveerán y colocarán los siguientes accesorios según se indica en planilla de locales.

### **Condiciones de Ejecución**

- Inspecciones y pruebas:

Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. No podrá tapar ninguna cañería hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

- Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

- Prueba hidráulica:

Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someten a una prueba de presión de 1,5 veces la presión de trabajo, con utilización de equipos especiales muñidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista. La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará las pruebas previo al recubrimiento de las mismas, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la instalación.



Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales, destinadas a desagües pluviales serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso. Se llenarán con agua, por tramos entre cámara y cámara, llevándose el nivel del líquido hasta la altura de los marcos de las mismas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obras todos los elementos y personal que se requiera.

- Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **E.5.1 Jabonera de Embutir**

#### **E.5.2 Portarrollo de Embutir**

#### **E.5.3 Barral corto y largo para Discapacitados**

#### **E.5.4 Espejo Basculante**

#### **E.5.5 Espejos sobre Bachas**

### **E.6 - DESAGÜES PLUVIALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia, tipo Duratop línea negra o equivalente.

Se recogerán a través de embudos las aguas provenientes de las azoteas y techos.

Para diámetros mayores de 150mm se empleará tubos de PVC con aros de Goma, por ejemplo marca VINILFORT (Tigre), equivalente o superior.

Las bocas de desagüe abiertas se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por plenos, contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.6.1 Caño PVC Reforzado Diámetro 110**

#### **E.6.2 BDA 30 x 30**

### **E.6.3 Canaleta Zinc**

## **E.7 - VARIOS**

### **E.7.1 Tanques de Reserva 1000 Lts**

Se utilizarán tanques de PVC, vertical sin base marca tipo Affinity modelo Classic, similar o superior, cuya capacidad será calculada por la Empresa Contratista de acuerdo a los datos que surjan de la Norma de O.S.N., debiendo respetar un mínimo de 1.000 lts. cada tanque. Llevarán tapas de acceso superior de 0,50 m. de diámetro y ventilación con malla de bronce de 0,019 m.

### **E.7.2 Tanque Cisterna PPL capacidad 600 Lts**

### **E.7.3 Presurización**

#### **Equipo de Presurización**

El Contratista deberá proveer, instalar, conectar y realizar la puesta en funcionamiento del equipo de presurización con sus elementos accesorios y tableros completos, incluidos los elementos de automatización, protección, señal de aviso y alarma.

El Equipo de presurización será marca tipo ROWA, similar o superior.

NOTA: Los cálculos de los equipos de presurización son estimativos para la licitación. Los caudales definitivos y las alturas manométricas se desprenderán de los cálculos definitivos efectuados por el Contratista. Asimismo, las eficiencias mecánicas variarán según la marca y modelo definitivo a instalar.

arios: Se incluyen válvulas esféricas y de retención, juntas elásticas, accesorios en general y todo otro elemento que complemente el equipo para el fin previsto.

El tablero de comando, con sus elementos constitutivos es parte del equipo.

### **E.7.4 Babetas chapa Galvanizada**

## **F) INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA**

### **F.1 - PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°**

Normativas a seguir durante la ejecución de las instalaciones:

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Las pautas dadas en el presente Pliego para esta Instalación.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- Las Normas del buen construir vigentes.

#### **Normas:**

a. Ley vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto 351/79 y la Resolución del Ministerio de Trabajo N° 1069/91 y toda norma que durante la ejecución de los trabajos se dictare.

- a. Ley N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.
- a. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.
- a. Decreto 3280/90 – Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia de Bs As.
- a. Norma IRAM 4.062
- a. Memoria técnica y pliego de bases y condiciones generales del MOSP.
- a. IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)

La Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como durante el transcurso de su ejecución.

### **Equipos de A°A°**

De acuerdo al plano de planta, se ubicarán equipos de Aire acondicionado en: consultorios, enfermería, administración y farmacia, en SUM y Sala de espera, dimensionados de acuerdo con las dimensiones del local.

Los mismos serán de marca reconocida en el mercado, con control remoto, monofásico y sistema frío calor.

Se ubicarán las unidades condensadoras s/planos y se efectuarán los desagües correspondientes detallados en el plano de Instalaciones Sanitarias.

### **Puesta en marcha y pruebas generales:**

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, la Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por un período de 30 días. Si para esta fecha la Obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días.

La contratista deberá aportar personal técnico capacitado y el instrumental necesario a los efectos de poder realizar las pruebas.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

### **Garantías y mantenimiento:**

A partir de la fecha de Recepción Provisoria, será responsabilidad de la Contratista garantizar los equipos y la Obra y cada uno de sus elementos instalados por el término de 12 (doce) meses.

Queda expresamente establecido que, a los fines de la plena vigencia de las garantías de fabricación y montaje, la Contratista deberá tomar a su cargo la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo oportunamente aprobado por la Inspección de Obra y toda tarea que corresponda en concepto de reparaciones o mantenimiento correctivo sin costo adicional, durante el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva de la Obra.

### **Entrega:**

Cumplimentados a satisfacción de la Inspección de Obra y la Dirección Provincial de Arquitectura, los artículos precedentes, se procederá a la Recepción Provisoria de las instalaciones ejecutadas.

**F.1.1 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 6000**

**F.1.2 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 2500**

**F.2 - MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A° (No Aplica)**

**G) SUMA PROVISIONAL**

**G.1 - SUMA PROVISIONAL**

Al respecto del ítem “Suma Provisional” incluido en los presupuestos del proyecto AMBA-CAPS, se detalla:

1. La incorporación de dicho ítem responde a la necesidad de cubrir potenciales eventualidades y/o imprevistos.

1. Dicho monto es fijo e igual para todos los oferentes – no se podrá modificar de la planilla de lista de cantidades valoradas que se presentan en las ofertas y no se afectara a redeterminación alguna.

1. El monto establecido solo puede ser utilizado previa solicitud del contratista y autorizada por la inspección de obra en cuestión, formalizada a través de libro de obra. Las tareas realizadas bajo este ítem se certificarán según avance de obra. En caso de no utilizarse se procederá a su devolución certificando una economía de obra. Se establece adicionalmente que dicho monto – imputado por CAPS – puede trasladarse, con la justificación técnica pertinente, dentro de la zona a intervenir.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**

**C.A.P.S. FEDERICO PAYAS**

**LOMAS DE ZAMORA - GRUPO 3.11**

## ÍNDICE

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### **A) OBRAS PRINCIPALES**

- A.1 TAREAS PRELIMINARES
- A.2 MOVIMIENTO DE SUELOS
- A.3 DEMOLICIONES
- A.4 MAMPOSTERIA Y TABIQUES
- A.5 AISLACIONES
- A.6 REVOQUES
- A.7 REVESTIMIENTOS
- A.8 CIELORRASOS
- A.9 CONTRAPISOS
- A.10 PISOS, UMBRALES Y SOLIAS
- A.11 ZÓCALOS
- A.12 CUBIERTAS
- A.13 CARPINTERÍAS DE MADERA
- A.14 CARPINTERÍAS DE ALUMINIO
- A.15 MESADAS
- A.16 MUEBLES
- A.17 VIDRIOS Y CRISTALES
- A.18 HERRAJES
- A.19 HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE
- A.20 PINTURAS.
- A.21 SEÑALÉTICA
- A.22 LIMPIEZA DE OBRA
- A.23 VARIOS
- A.24 FORESTACION Y PARQUIZACION

#### **B) MOBILIARIO**

- B.1 MOBILIARIO

#### **C) ESTRUCTURAS**

- C.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

#### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

- D.1 TABLEROS
- D.2 BOCAS
- D.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION
- D.4 SISTEMA DE RED DE DATOS
- D.5 VARIOS

#### **E) INSTALACIÓN SANITARIA**



- E.1 AGUA FRÍA Y CALIENTE
- E.2 DESAGÜES CLOACALES
- E.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS
- E.4 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS
- E.5 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS
- E.6 DESAGÜES PLUVIALES
- E.7 VARIOS

<b>F)</b>	<b>INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA</b>
-----------	----------------------------------

- F.1 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°
- F.2 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A°

<b>G)</b>	<b>SUMA PROVISIONAL</b>
-----------	-------------------------

- G.1 SUMA PROVISIONAL

## **A) OBRAS PRINCIPALES**

### **A.1 - TAREAS PRELIMINARES**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Se deberá prever un circuito de tareas cuyo movimiento no interfiera con el funcionamiento de posibles áreas funcionales dentro del predio o linderas a él. Por lo tanto se deberá extremar los siguientes recaudos:

Para minimizar el desprendimiento de polvo producto de los movimientos de tierra y de las tareas de construcción, se deberán emplear técnicas tales como llovizna artificial. Los ruidos se tratarán de evitar al máximo, amortiguándolos con barreras sonoras y mediante el uso de herramientas silenciosas.

#### **Seguridad Obrero y Cerco de Obra Cartel de Obra**

##### **Seguridad**

El Contratista tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes y ordenanzas contra accidentes, bajo su exclusiva responsabilidad. Estarán a su cargo todos los daños emergentes producidos por la falta de cumplimiento de las mismas.

El Contratista deberá proveer todos los elementos tendientes a evitar riesgos, molestias y/o trastornos derivados de la ejecución de la obra, adoptando como mínimo los siguientes recaudos:

- a) Bloqueo de todos los accesos al sector de obra que puedan permitir el paso del público o personas ajenas a la empresa o a la Inspección de Obra.
- a) Vallado y señalización del sector de ingreso y egreso de materiales.
- a) Vallado y señalización de áreas de riesgo, encajonamiento de tierras, protección de excavaciones abiertas, etc.
- a) Iluminación en todo el ámbito de la obra con alumbrado suficiente para permitir una vigilancia nocturna eficiente. Colocación de luces de peligro reglamentarias.
- a) Protección de todo el edificio de los riesgos y molestias derivados de la obra (restos de materiales, polvo, escombros, ruidos, etc.)
- a) Coordinación de las distintas etapas de ejecución con la Inspección de Obra a fin de no entorpecer el funcionamiento del Establecimiento.

#### **A.1.1 Obrero**

Previa conformidad de la Inspección, la Contratista emplazará tanto el obrador como los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, siguiendo las exigencias sanitarias vigentes en la materia y cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisionales sobre las líneas municipales y medianeras.

Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador, se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Se colocará un timbre, con campanilla, en el local del sereno.

El depósito de materiales no se permitirá a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia para aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo. Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Inspección de Obra.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el obrador, a la terminación de la obra y previa autorización de la Inspección de Obra, será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la recepción provisional de los trabajos. Estas tareas incluyen el sellado de conexiones correspondientes a cañerías, cegado de pozos negros y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

#### **A.1.2 Cartel de Obra**

Se colocará el cartel de obra según Especificaciones del Departamento Técnico Complementario.

##### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CARTEL DE OBRA:**

###### **A- Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel**

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG no 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

###### **B- Observaciones**

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.

### **A.1.3 Cerco de Obra**

El Contratista deberá realizar, la construcción de los vallados perimetrales a los efectos de delimitar la zona de obra. Dichos cercos deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes. La Empresa presentará a la Inspección de Obra planos de los cercos para su aprobación.

Se deberá prever un único acceso a la obra, tanto para el personal como los materiales, a cuyo efecto el Contratista deberá presentar un esquema de circulación para ser aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista dentro de los límites designados como superficie general de las mismas, procederá a la limpieza, retirando todos los residuos y malezas si los hubiera. Es responsabilidad de la Contratista verificar la presencia de objetos, equipos y/o instalaciones que pudieran ser afectados por las obras, los que deberán ser removidos y re instalados, o bien ser depositados en lugar a definir por la Inspección de Obra.

Estará a su cargo la provisión y gestión para uso de caballetes de estacionamiento, de los que presentará una muestra a la Inspección de Obra, para su aprobación. Estos serán contruidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a las obras contratadas.

Si fuera necesario el Contratista deberá efectuar ante quien corresponda, las tramitaciones para solicitar ocupación de aceras y/o calzadas con materiales, equipos y obradores, cuyo costo será a su cargo.

### **A.1.4 Replanteo y Nivelación**

El replanteo lo efectuará la Empresa y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras, serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el suelo. Esos alambres no serán retirados, hasta tanto las paredes alcancen aquella altura, la escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Es indispensable que al ubicar ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., haga siempre la Contratista verificaciones de contralor por vías diferentes, llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., o movimientos de marcos de puertas o ventanas, rellenos, etc., que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la obra, un pilar de albañilería de 0,30 x 0,30 metros en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería.

Al iniciarse la obra, se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado pilar, debidamente protegido; no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc.

La Contratista deberá tener en la obra permanentemente, un nivel con su trípode y mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias.

#### **A.1.5 Estudio de Suelos**

El Estudio de Suelos será efectuado por la empresa contratista, debiendo considerarse el mismo para la solución de fundaciones propuesta en la documentación contractual (proyecto ejecutivo).

El Contratista se responsabilizará de la alternativa propuesta, su verificación, modificación, o cambio, según su propio cálculo, el cual presentará oportunamente para la aprobación de la INSPECCION, no existiendo lugar a reajustes posibles.

#### **A.1.6 Documentación Ejecutiva Y Tramitaciones**

La Empresa deberá presentar con suficiente anticipación al inicio de la obra Plan de Trabajos Detallado para ser aprobado por la Inspección de Obra, requisito previo para autorizar el comienzo de los trabajos.

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, abriendo los rubros que componen el presupuesto tarea por tarea y asignando los tiempos previstos para cada una de ellas.

Se deberán incluir fechas para: relevamientos planialtimétricos, ensayos de suelos, presentación de planos para tramitaciones y documentación ejecutiva.

Se requerirá que este Plan de Trabajos posea condiciones para servir de útil herramienta de trabajo, y no una mera presentación formal.

Podrá graficarse en diagrama de Gantt, y para las tareas que así lo ameriten, se podrán anexar separadamente detalles accesorios.

Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado y establecido.

Si la DPA considerara que el Plan de Trabajos elaborado por el Contratista no proporciona un desarrollo confiable para la obra, o si durante el transcurso de los trabajos se evidenciara desajustes que pudieran comprometer el Plazo previsto, se exigirá al Contratista la inmediata presentación de un Plan de Trabajos elaborado por el método de Camino Crítico (Pert), sin derecho a reclamos de ningún tipo.

#### PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES:

##### **Calidad del proyecto ejecutivo:**

Se aclara muy especialmente que la DPA a través del Inspector de Obra. Exigirá que los planos, planillas, cálculos y demás documentos que integren el proyecto ejecutivo, posean tanto en su “**elaboración**”, como particularmente en sus “**contenidos**”, **un alto nivel técnico**, acordes con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa Contratista.

**La documentación gráfica que integra la documentación licitatoria, se deberá considerar como de “Anteproyecto”, razón por la cual es obligación del Contratista la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo documentación técnica tanto de obra civil como de instalaciones, respetando los lineamientos proporcionados en la totalidad de la documentación técnica obrante en la presente licitación y presentándola ante la Inspección de Obra durante la Primer Etapa de Obra en correspondencia con lo estipulado en PCP.**

Se deja aclarado que la aprobación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Inspección de Obra es a los efectos de verificar que la documentación presentada responda al anteproyecto licitatorio y permita por su contenido y definición garantizar la correcta ejecución y contralor de los trabajos a ejecutar. Esto no implica la aprobación de los cálculos específicos de estructuras e instalaciones.

En ese sentido no sustituye, ni reemplaza en forma alguna las aprobaciones que la Contratista debiera tramitar ante otros Organismos oficiales. y/o empresas prestatarias de servicio, en un todo conforme a las normativas vigentes.

**Si el Contratista reiteradamente incumpliera los requerimientos de calidad que se estipulan para la realización de la Documentación del Proyecto Ejecutivo y se excediera en un 20 % el plazo estipulado para la entrega de dicha documentación, la DPA presumirá incapacidad técnica de la Empresa y podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa. La demora que esta acción requiera no justificará un pedido de ampliación de Plazo de Obra por parte de la contratista.**

##### **Trámite y aprobación de los planos del Proyecto Ejecutivo:**

Será obligación del Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétricos del terreno y el ensayo de suelos.

Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, siempre constatadas por “Nota de Presentación”, fechada, ante la Inspección de Obra de la DPA., entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para la DPA.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia la Inspección de Obra podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando “Corregir y presentar nuevamente”; aprobar indicando “Aprobado con Correcciones”; o finalmente aprobarlo sin observaciones como: “Plano Aprobado”.

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de “Aprobado con Correcciones” (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de “Plano aprobado”.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por “Nota de Pedido”, antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado CD, si se tratara de planos en AutoCAD.

La Inspección se expedirá por “Nota de Revisión de Planos”, dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como presentación de la constancia de dicho trámite ante la DPA, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

La etapa de documentación se desarrollará en **TREINTA (30 DÍAS)** con una entrega parcial lo antes posible, de todo lo referente a los planos en escala 1:100 y una entrega final al cumplirse el primer mes de todos los planos de detalle que a continuación se detalla:

El mínimo de planos a presentar será:



- **Plano de Relevamiento y Plano de Obrador:** Cuando fuera solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista realizará el plano de Relevamiento Planialtimétricos del Terreno, atendiendo las disposiciones del presente pliego. En todos los casos que así corresponda o se solicite en el PETP, deberá presentar a aprobación de la Inspección un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisorias de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.
- **Fundaciones:** Estudio de suelos, justificación del tipo de fundación adoptada, esquema estructural y memoria de cálculo completa, planos generales de replanteo y de detalle, planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales que se han de utilizar.
- **Estructuras:** Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales 1:100, de replanteo (1:50) y de detalle, (1:10), planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, planos de “ingeniería de detalle” para estructuras metálicas, u otras estructuras especiales. En lo referido a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a **documentación técnica inicial**.
- **Arquitectura y Detalles:** Planos Generales de Replanteo (a escala 1:50, plantas de todos los niveles y techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Inspección de Obra. Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento Planialtimétricos previo:
  1. **Planta general 1:100**, con ubicación de los ejes de replanteo principal y auxiliar, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.
  1. **Plantas a escala 1:50 (Replanteos):** PB, Pisos Altos y Planta de Techos, según corresponda a la obra, perfectamente acotados. Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solias, umbrales y alféizares. Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc. Ver **NOTA (1)**.-En Techos o Azoteas se aclararán materiales, juntas de dilatación, pendientes, cotas de nivel de cargas, cumbreras, etc., medidas de desagües, canaletas, babetas, conductos de ventilación, Tanques de agua, etc.

1. **Cortes a escala 1:50:** Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados. Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de estructuras, espesores de entrepisos, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

1. **Principales, Vistas de fachadas internas, Contrafrentes, etc.:** Debidamente acotadas en escala 1:100, con indicación de materiales, terminaciones, detalles ornamentales, buñas, resaltos, etc., si los hubiere.

1. **Detalles de locales sanitarios:** Escala 1:20 o 1:25, planta y cuatro vistas de c/u, debidamente acotados, con indicación de los despieces de solados y revestimientos, con ubicación acotada de cajas de electricidad, artefactos, griferías, accesorios, rejillas de piso, etc.

1. **Detalles constructivos:** A escala 1:10, para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera la I.O., según su criterio. (Según la obra de que se trate, se requerirán Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Entrepisos, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techos especiales, canaletas, babetas, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Bases de Máquinas, Sumideros, Cámaras, Interceptores, Tanques, Gabinetes de medidores, Conductos de humos, Ventilaciones, etc.)

**NOTA (1):** Para la correcta definición de los Niveles de Piso Terminado en el Replanteo de las Plantas Bajas, el Contratista deberá elaborar y adjuntar un Plano de Niveles donde consten los niveles de Cordones de Vereda hacia donde acudan los desagües pluviales, el proyecto particular de los mismos desde las áreas más alejadas, con dimensiones y pendientes de canales o cunetas, diámetros y acotaciones del intradós de cañerías, cotas de Bocas de Desagüe proyectadas, las cotas y pendientes previstas para pisos exteriores e interiores, cotas de terreno absorbente, etc. Para el proyecto y elaboración de los Planos de Detalle de las Capas Aisladoras y Fundaciones deberá contarse igualmente con este Plano de Niveles aprobado.

- **Carpinterías en general de Aluminio, Metálicas, de Madera y Muebles:** Planos y/o Planillas de carpinterías a escala 1:20 (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos a escala 1:20, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

- **Instalaciones sanitarias e instalación de servicio contra incendio:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalaciones termomecánicas, calefacción / refrigeración:** Balance térmico, fundamentación de la propuesta, planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Planos consolidado de cruce de instalaciones sobre cielorrasos,** Planta y cortes 1:100. detalles en escala a establecer por I.O.

**NOTA:**

**Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado por la Inspección de Obra a su solo juicio a los efectos de hacer enteramente comprensible el proyecto y optimizar el proceso de construcción de la obra.**

**Carátulas:**

Las carátulas para planos se basarán en el tamaño de hoja A4, para su doblado (210 x 297 mm). Se ajustarán a los siguientes requerimientos:

En el ángulo inferior derecho del plano, se ubicará el rótulo de la Empresa Contratista con una medida no superior a los 175 x 120 mm. Contendrá:

- Nombre de la Empresa - Dirección y teléfonos – Mail. - Tel. Obr. (Teléfono del obrador)
- Designación del Plano --Nivel --Descripción -- Detalle -- etc.
- Escalas - Numero de Plano (Con Sigla y N°; fuentes de 25 mm de altura).
- Fecha-Dibujante-Visado (del Profesional responsable de la Empresa)-Archivo N°...

En el ángulo inferior izquierdo del rotulo se dejará un cuadro de 47 x 17 mm para uso de la DPA.

**Sobre el Rótulo se ubicará un Cuadro Descriptivo, de 175 x 22 mm en el cual se incluirán los siguientes datos:**

- Tipo de Obra: (Obra Nueva, Ampliación, etc.).
- Licitación N°: - Expediente N°: - N° de Obra: ... –
- Hospital : - Nombre - Dirección:
- Finalmente se ubicará el cuadro para Control de Revisiones del plano: Se indicará N° de Revisión, fecha, Objeto o Detalle, fechas de presentación y aprobación.

**En el plano se emplearán “nubes”, destacando los cambios y /o actualizaciones.**

**Los planos serán dibujados de acuerdo con las normas IRAM respetando en su generalidad, las siguientes escalas:**

- Planos generales: 1:100 - Planos de replanteo: 1:50 - Planos de detalles: 1:20 / 1:10
- Planillas de carpinterías: Esc: 1:25, detalles Esc: 1:20
- Planos y cálculos de todas las instalaciones Esc: 1:100, diagramas y detalles en escala a establecer por I.O. según se solicita para cada instalación.

**El contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones, trasladando esos datos a la documentación de manera de poder para elaborar los ajustes que sean necesarios.**

**Deberán realizar además, las memorias de cálculo y descriptivas correspondientes a estructura y a las distintas instalaciones de acuerdo a lo solicitado en cada uno de los rubros del presente Pliego.**

**Asimismo, y sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, antes o durante la obra deberá presentar todos aquellos planos que sin estar mencionados expresamente en este pliego, surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.**

**Cualquier dificultad originada por circunstancias que se presenten en obra o divergencias en la interpretación de la documentación técnica, será resuelta por la Inspección de Obra en la forma que más convenga a su solo juicio.**

Será por cuenta del Contratista la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en AutoCAD 2004 o superior, cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera y ante la DPA se entregarán dos copias en papel y una en soporte magnético con todos los planos en AutoCAD y en PDF.

Deberán ir firmados por el Profesional o Instalador matriculado que represente al Contratista, según lo exija cada Repartición o Empresa Prestataria de Servicios.

## **PLANOS Y DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIONES**

### **Planos de Edificación (Municipales):**

La confección de los Planos de Edificación, la presentación y gestión de todos los trámites, que en cumplimiento del artículo 2.1.2.7. Del Código de la Edificación sean solicitados, estarán a cargo del Contratista previa presentación para su visado por la DPA.

A tales efectos el contratista presentará a esta repartición todos los planos que confeccionare debidamente firmados, según las exigencias del Código de Edificación. (CE). Una vez realizado el visado del Comitente, el Contratista realizará las presentaciones que correspondieran ante los organismos competentes.

**Planos para solicitud de servicios:**

La empresa deberá presentar y tramitar ante las empresas proveedoras de servicios los planos que a tal efecto confeccione, debidamente firmados como responsable de las instalaciones.

**PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la DPA. Al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los **“Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado**, debidamente firmados por El Contratista, su Representante Técnico y/o matriculados responsables en las diferentes especialidades que hubiere designado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las reparticiones oficiales y/o prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales.

**Se exigirá un original en tela o el material que cada repartición exija y tres copias heliográficas, los que serán firmados por el representante técnico del Contratista. Además se deberán entregar los mismos planos en soporte magnético en versión AutoCAD 2007 o posteriores y en PDF memorias y relevamientos fotográficos.**

Esta documentación estará compuesta de los siguientes elementos gráficos y escritos:

- **Planos de Edificación (Municipales):** Original en tela o en el material que la repartición exija y tres copias. Contendrán Plantas, Cortes, Fachadas, Planillas de Iluminación y Ventilación, Estructura, etc., los que deberán ser firmados por el Representante Técnico del contratista.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos Generales, Esquemas Topográficos y Unifilar de Tableros, Planillas, Memoria de Cálculo, Planillas, etc.- Toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes y empresas prestatarias del servicio.
- **Instalación Termomecánica, Calefacción / Refrigeración:** balance térmico, planos genera-les y de detalle, planillas, esquemas de tableros; toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan las reparticiones y entes respectivos.
- **Instalaciones Sanitarias e Instalación de Servicio contra Incendio:** Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio.
- **Arquitectura (Proyecto Ejecutivo):** Planos generales y de Replanteo (plantas, cortes, cortes-vistas, fachadas, etc.), Planos de Detalles y Planillas de Locales, con los cambios o correcciones que pudieran haberse realizado con posterioridad a la aprobación de los planos aptos para construir.
- **Fundaciones:** Estudio de Suelos, Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales utilizados, resultados de ensayos y pruebas efectuadas si las hubiera, etc., firmadas por los profesionales responsables.

- **Estructuras:** Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas de Armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales utilizados, resultados de los ensayos y pruebas que pudieran haberse efectuado, etc., firmadas según lo exigido. En lo referido a las Estructuras, sea en Cimentaciones y/o en Elevación, la documentación se ha de corresponder íntegramente a las prescripciones que al respecto estipula el CIRSOC acerca de “**documentación técnica final**”.
- **Carpintería metálica / madera:** Planilla de Carpintería (indicando tipo, dimensión, cantidad, herrajes, etc.) y Planos de Detalles.

## **A.2 - MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **Limpieza y Desmonte Relleno y Compactación con Aporte De Tierra y Nivelación**

El Contratista ejecutará el terraplenamiento necesario para llegar a los niveles establecidos en los planos respectivos, debiendo extraer donde sea necesaria la capa de suelo vegetal, en un espesor no inferior a los 0,30 m. A continuación se procederá a consolidar el terreno incorporando tosca compactada en capas hasta alcanzar los niveles donde se asentara el contrapiso. No se procederá al tapado de ninguna cañería subterránea antes de efectuar las pruebas correspondientes.

El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá sobre todo el terreno afectado al proyecto, incluyendo las veredas perimetrales al edificio.

Se deberán rellenar y compactar las excavaciones de trincheras que alojen a las cañerías de las nuevas instalaciones.

Una vez ejecutada la excavación se compactará intensamente la subrasante y se comenzará a colocar la tosca, que será de alta calidad y compactada en 2 capas de 0.15 m de espesor, al 98% del Proctor Standard.

Las características de la tosca a utilizar serán las siguientes:

LL£40% (límite líquido)

IP£12% (índice plástico)

CBRss/15% (California Bearing Ratio-sin sumergir)

H/1% (Henchimiento)

El contratista deberá efectuar el control de calidad de la tosca a utilizar y también el control “in situ” de la compactación, trazando la curva de Proctor en laboratorio y determinando en el lugar la calidad del trabajo de compactación para responder a las exigencias del pliego.

A los efectos de evitar el deterioro que lluvias muy intensas puedan provocar en cada capa compactada se deberá adicionar cal en proporción de 8% en peso.

El contratista debe perfilar los exteriores según se detalla en planos. Se realizará un aporte de 0,30 cm compactada de tierra negra en los sectores indicados.



Estará a cargo del contratista el retiro de escombros. La cotización debe incluir el acarreo y transporte fuera de los límites del edificio, cumpliendo en todos los términos con la Normativa vigente.

### **A.2.1 Nivelación Relleno y Compactación con aporte de Tierra**

Relleno y compactación con suelo seleccionado en los sectores indicados en planos de demolición. (h.: aprox. 0,40 m s/N.P.Nat.) El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad óptima en su compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm.

Las capas se irán humedeciendo lentamente, asentándose con pisones mecánicos.

### **Excavaciones**

Se ejecutarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos, adoptándose las medidas de protección necesaria para que las mismas no afecten a las obras existentes y/o lindantes.

Las dimensiones surgirán del nuevo plano de estructura que tendrá que realizar la Contratista.

La profundidad de las fundaciones estará determinada luego de efectuado el estudio de suelos por parte de la Contratista. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

Las dimensiones que figuran en el plano de estructura de HºAº, deberán considerarse como un predimensionado; para el caso en que el nuevo dimensionado obtenga secciones mayores a las predimensionadas, las mismas no darán lugar a reajustes de ningún tipo y se incorporarán planos de estructura.

Cuando por error se excediera la profundidad que indican los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos y rellenos necesarios, a efectos de restablecer la cota firme de apoyo. En estos casos todos los trabajos son por cuenta de la Contratista.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir.

Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas partes que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

La Inspección podrá exigir a la Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondiente a la base de fundación, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc.).



Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavará hasta llegar a terreno seco.

Sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

El espacio entre el muro y el paramento de zanja, se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con pisón de 10 Kg.

La Contratista transportará fuera de la obra y a su costa el suelo extraído, salvo que, a juicio de la Inspección de Obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna arte de la obra.

La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio establecido en los análisis de precios para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

Correrán por cuenta de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como así también cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, apuntalamientos, etc. principalmente donde queden expuestas superficies verticales de terreno natural que puedan ser socavadas por lluvias, humedad, y/o desmoronamientos por motivos varios.

#### **A.2.2 Excavación para Vigas de Fundación**

Para las vigas de fundación se requerirá la excavación necesaria para una correcta ejecución del colado de hormigón debido considerarse los niveles de cara superior de las vigas y niveles de piso. A tal efecto la Contratista presentará luego de efectuado el estudio de suelos, los planos de detalle para su aprobación a la Inspección de Obra.

#### **A.2.3 Excavación de Bases**

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el ítem A2.b Excavaciones.

#### **A.2.4 Excavación para Pilotines**

Para pilotines se realizará la excavación con medios mecánicos adecuados hasta una profundidad suficiente que garantice el apoyo del pilotín en tierra firme.

### **A.3 - DEMOLICIONES**

Se ejecutarán de acuerdo al Art. 14 del Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

La demolición comprenderá todos los trabajos a realizar, demolición de paredes, extracción de los pisos y contrapisos del edificio existente, etc. Según Plano de Demolición, como así también las necesarias para realizar todos los trabajos previstos. Cuando se efectúen demoliciones serán a cargo del Contratista los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra.

Como complemento de las medidas de seguridad generales, la empresa adoptará todos los recaudos necesarios para preservar las construcciones linderas existentes de posibles deterioros derivados de la construcción a realizar.

En los sectores indicados a demoler, la Contratista efectuará la demolición correspondiente, cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Antes de comenzar las tareas, la Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, un plan de trabajos para la ejecución de las mismas, indicando tiempos y momentos de su realización, equipos, herramientas, y medios auxiliares a usar, y medios y rutas de retiro de los escombros producto de la demolición.

La Contratista tomará los recaudos necesarios de forma que dichas tareas no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra y las que transiten por la calle. De la misma manera deberá realizar las tareas minimizando el nivel de ruidos y aislar previo a la demolición los sectores que se intervendrán posteriormente, para evitar el paso de ruidos y polvillo en el aire.

Antes de realizar las tareas se deberá realizar también todas aquellas defensas que establezcan las Leyes u Ordenanzas vigentes en el lugar donde se construye la Obra.

El material producto de la demolición quedará a cargo del contratista. Dichos materiales no podrán emplearse en nuevas construcciones, salvo autorización de la inspección. El Comitente se reserva la propiedad de los materiales resultantes del desmonte. La Contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que indique la Inspección dentro del partido, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Si durante la excavación aparecieran cañerías subterráneas o cualquier otro elemento componente de las instalaciones del C.A.P.S. o del Barrio, la empresa deberá proceder a informar de inmediato a la Inspección de Obra, quien determinará los sondeos a realizar a fin de verificar la funcionalidad de dichas instalaciones. Quedan comprendidas entre las tareas del contratista la realización de las obras de derivación de estas instalaciones, a su exclusivo cargo y de acuerdo a lo que indique la Inspección de Obra.

Eventuales cámaras, pozos negros, cisternas y/o cañerías en desuso, deberán desagotarse, desinfectarse y posteriormente rellenarse con suelo tosca con cal hasta 1,20 m de la superficie, luego con cascote empastado y cerrarse con losa de hormigón armado, que deberá sobrepasar en un metro el diámetro del pozo. Dichos trabajos serán considerados como incluidos dentro de la oferta, y deberán ser notificados a la Inspección para su verificación.

Se demolerá todo lo indicado en el Plano de Antecedente y Demolición, teniendo especial cuidado de preservar los muros a conservar.

Se desmontarán y retirarán todos los elementos fijos y móviles como mostradores, mesadas, artefactos de iluminación, sanitarios, de gas, etc.

Se retirarán las rejas y carpinterías ubicadas en el sector a conservar.

Se removerán los cielorrasos existentes en su totalidad.

Se picarán en su totalidad los revoques existentes en los muros en los que se realicen caladuras para alojar nuevas carpinterías o que se vean afectados por el cierre de algún vano interno según se indica en Plano de Antecedente y Demolición y Plano de Planta Baja.

Se abrirán vanos en los muros exteriores para alojar nuevas carpinterías, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras que contienen los mismos.

Se retirarán todos los pisos y zócalos existentes.

Se desmontarán y retirarán todas las instalaciones existentes que no presten función en el proyecto.

Sólo se desmontarán en su totalidad los pisos, contrapisos y zócalos existentes indicados en el Plano de Antecedente y Demolición.

Se desmontarán en su totalidad los contrapisos de las veredas perimetrales.

Se desviarán o anularán las instalaciones existentes (eléctricas, sanitarias, incendio, etc.) al realizar la demolición, remplazando o reconectando las mismas para asegurar el normal funcionamiento del edificio.

**Cuando exista un edificio a demoler, sector de un edificio o restos de construcciones, la misma se ejecutará en dos etapas: primero se demolerá en su totalidad el sector que así indiquen los planos, y en segundo lugar se procederá a la demolición parcial del sector a conservar, a saber:**

#### **A.3.1 Extracción de Aberturas Puertas y Mesadas**

#### **A.3.2 Demolición de Muros**

#### **A.3.3 Demolición de Pisos**

#### **A.3.4 Demolición de Contrapisos**

#### **A.3.5 Picado de Revoques y Revestimientos**

#### **A.3.6 Retiro de Artefactos De Gas y Taponado de Cañerías**

### **A.3.7 Cegado de Pozo Absorbente**

### **A.3.8 Retiro de Cubiertas Metálicas**

### **A.3.9 Extracción de arboles**

### **A.3.10 Desmonte de cielorrasos**

## **A.4 - MAMPOSTERIA Y TABIQUES**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se realizarán de acuerdo a las reglas del buen construir.

### **Ejecución de mamposterías**

Las paredes de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que, aunque llegan no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario, de hormigón con un ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros del 8 mm de diámetro y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranado en caliente, con grampas. Se cuidará en la colocación de no dañar las capas aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será: 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana.

Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación del Partido en el que se implante el proyecto.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

### **Empalmes y anclajes de paredes y tabiques**

A fin de asegurar la perfecta trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techo y entrepiso, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximada de tres hiladas por debajo de esas estructuras hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados con ladrillos asentados a presión en un lecho de mortero constituido de una parte de cemento y tres de arena.

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, si corresponde deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

### **Fijación de ménsulas y muebles**

Para fijar alacenas, ménsulas, etc. se deberán emplear tarugos convencionales de plástico (para paredes de ladrillos macizas o huecas) con las recomendaciones del fabricante de los mismos.

Las mesadas se colocarán sobre ménsulas de hierro atornilladas a los tabiques según corresponda.

En el caso de tabique de roca de yeso serán atornilladas sobre refuerzos colocados especialmente, según indicaciones del fabricante.

Se admitirán anclajes químicos y tacos de expansión.

### **Pases y orificios**

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo este responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

### **Protecciones**

Tanto en el acopio de materiales en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

Contra la lluvia: Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.

Contra las heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

Contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

Condiciones generales de ejecución

Dinteles:



Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro  $d=6\text{ mm}$  en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3). En los vanos que superan 1,50m de luz entre apoyos los dinteles se realizarán con vigas de Hº Aº de 18 x 20 cm con 4 barras de hierro y estribos según cálculo.

**Amure de carpinterías:**

El Contratista tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda. Asimismo deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como barandas, pasamanos, tapas de inspección y todo elemento que forme parte de la obra completa.

**Canaletas y orificios:**

El Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta la ejecución y apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería.

Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

**Alineación:**

Se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

La erección de los muros se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

**Mezclas:**

Deberán ser de los tipos indicados en la "Planilla de mezclas" que se agrega al final de este punto. Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se fabricarán más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda la mezcla de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezcla se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.



Planilla de mezclas para mampostería, contrapisos y capas aisladoras:

La dosificación de los morteros que se indica en el presente listado es indicativa, pudiendo la Contratista proponer otras o utilizar cemento de albañilería, bajo la aprobación de la Inspección de Obra.

1) Mampostería de elevación de ladrillos

1 parte de Cemento Portland.

2 partes de Cal hidráulica en pasta.

3 partes de arena.

2) Capas aisladoras de concreto hidrófugo:

1 parte de cemento.

3 partes de arena mediana.

1 kg. De hidrófugo batido por cada 10 litros de agua.

3) Concreto para amures y tapada de canaletas:

1 parte de cemento.

3 partes de arena mediana.

4) Para contrapisos sobre terrenos naturales:

1/4 cemento

1 cal hidráulica en polvo

3 partes arena gruesa

5 partes árido grueso.

5) Para contrapiso sobre losa:

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal hidráulica en polvo.

4 partes de arena gruesa.

8 partes de árido grueso.

6) Para pisos de concreto

1ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena mediana.

2ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena fina.

7) Para colocación de pisos de mosaicos graníticos y mortero de protección sobre carpeta hidrófuga.

1/8 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

4 partes de arena gruesa.

8) Para enlucido de concreto y tomado de juntas

1 parte de cemento.

2 partes de arena fina.

9) Para jaharro interior/externo bajo enlucido a la cal

1/4 de cemento

1 parte de cal grasa hidratada

3 partes de arena mediana

10) Para enlucido interior a la cal

1/8 de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

11) Para enlucidos exteriores

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

3 partes de arena fina.

12) Para colocación de revestimientos interiores.

Mezcla adhesiva tipo Klaukol o equivalente.

13) Carpetas sobre membrana hidrófuga

1 parte de cemento.

1/4 parte de cal hidratada

3 partes de arena mediana

14) Pastina para revestimientos cerámicos

Mezcla hidrófuga con pigmento tipo Klaukol o equivalente.

15) Para fijación de revestimientos de granito o placas graníticas

1/4 parte de cemento Portland.

1 parte de cal aérea.

3 partes de arena mediana.

### **Mampostería de elevación de Ladrillos Cerámicos Huecos**

Todas las mamposterías así indicadas en planos se realizarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos de 0.8, 0.12 y 0.18mts. Conformando tabiques de medidas nominales de 0.10, 0.15 y 0.20mts respectivamente.

Estos ladrillos se usarán siempre que los mismos constituyan muros de relleno, es decir, no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería de ladrillos comunes. Se asentarán con el siguiente mortero:

½ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

4 partes de arena mediana

Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grampas con un mortero que tenga:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido, dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Todos los vanos adintelados llevarán dintel de HºAº apoyarán sus extremos en la albañilería en una longitud no inferior a 20 cm.

Se reforzarán con encadenados de hormigón todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso o que, aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

#### **A.4.1 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 18cm**

Sera en el perímetro exterior del edificio

#### **A.4.2 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 12cm**

Se utilizará para divisorios de locales interiores.

#### **A.4.3 Mampostería de Cargas de Ladrillos Cerámicos Comunes**

Todas las cargas deberán ejecutarse en mampostería de ladrillo común. Los ladrillos serán de primera selección, tendrán 24 cm. de largo, 12 cm. de ancho y 6 cm. de altura. En la construcción de las paredes de cargas deberán usarse mezclas reforzadas.

La altura es la indicada en planos de cortes.

### **A.5 - AISLACIONES**

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, horizontales y verticales dobles (cajón hidrófugo), verticales en muros, en las cargas de azotea, sobre contrapisos en tierra, aislación en cubiertas planas, bajo revestimientos en tabiques de mampostería, horizontales en locales húmedos, sellados y todos los trabajos necesarios para garantizar la aislación hidrófuga en toda la edificación.

#### **A.5.1 Capa Aisladora Tipo Cajon**

La capa aisladora será doble y se colocará sin excepción en todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales.

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento, tres partes de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

La capa aisladora se colocará con esmero con un planchado perfecto y sin interrupciones para evitar por completo las filtraciones y humedades.

Tendrá 15 mm de espesor y se ejecutará en forma de cajón, el cual estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor a 3 hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. La capa inferior se extenderá a la altura de contrapisos y correrá también por debajo de las puertas.

La superior, a 0,05 m por sobre el nivel del piso interior terminado. Ambas capas se unirán mediante una capa vertical de igual material.

La capa superior se pintará, antes de ejecutar la mampostería de elevación, con una mano de Asfasol o equivalente dado en caliente.

No se continuará la albañilería hasta transcurrida 24 hs. de aplicada.

#### **A.5.2 Capa Aisladora Horizontal Sobre Terrenos Naturales**

Sobre el terreno compactado, bajo contrapiso, se colocará un film de polietileno de 200 micrones. Previamente se ejecutará un hormigón de limpieza de 5cm de espesor. Este film deberá adherirse al cajón hidrófugo de los tabiques circundantes mediante una pintura asfáltica. Sobre este film se ejecutará el contrapiso

Sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una carpeta hidrofuga con los materiales especificados en el acápite anterior y de espesor mínimo 15 mm, la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles. En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

### **A.5.3 Hidrofugo Bajo Revestimientos**

En todos los paramentos de ladrillos a los que se apliquen revestimientos húmedos, recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/ arena/ hidrófugo 1:3, espesor 10 mm, extendido con cuchara y no azotado.

### **A.5.4 Aislación Vertical en Muros**

En todo muro exterior, tanto en fachadas como en cercos o gabinetes, se aplicará en su cara externa antes de proceder a la construcción de cualquier tipo de revoque, un tratamiento hidrófugo con mortero impermeable 1:3, de un espesor no inferior a 5mm, recubierto con dos manos de pintura asfáltica de marca reconocida y aplicado según indicaciones del fabricante.

Dicha capa aisladora deberá vincularse a la doble capa aisladora horizontal y vertical de cimientos (cajón hidrófugo). En las cargas de azoteas se deberá recubrir las caras externas, superiores e interiores, hasta la unión con la aislación horizontal de la terraza.

#### Membrana hidrófuga con geo textil externo:

Sobre la carpeta seca y limpia, previa aplicación de una emulsión asfáltica y posterior asfalto en caliente a razón de 1,5 Kgxm<sup>2</sup>, se colocará la membrana hidrófuga prefabricada. La misma será asfáltica estructurada con un manto de poliéster no tejido de filamento continuo agujado, estabilizado y termo fijado, de gran resistencia a la tracción, punzonado, rasgado e impacto de granizo. Con geotextil externo para aumentar la resistencia al tránsito, terminación color a definir por la Inspección de Obra.

Membrana hidrófuga preformada con geotextil, e= 4 mm de marca reconocida tipo ECB de Hey'di; Ormiflex, EG3 Geo 5/40, Emacober 400 GEO PP, FAMI o equivalentes.

Se aplicará sobre la carpeta de asiento lisa y libre de elementos punzantes. Sobre esta superficie se tenderán los paños que serán pegados al asfalto en su totalidad con soldador a llama, en un todo de acuerdo a las indicaciones del fabricante, pegada y unida entre sí. Para determinar el cumplimiento de tal estado, la Inspección de Obra podrá solicitar el recorte de muestras que permitan verificar tal situación. La membrana podrá quedar totalmente expuesta por ser monolítica.

#### Condiciones de ejecución

- Babetas y guarniciones:

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas y guarniciones que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos base de equipos, etc.

Cuando se trate de cargas perimetrales de hormigón armado, las babetas del techado se levantarán hasta solaparse en la parte superior de las cargas, cubriéndose el conjunto con los elementos de zinc que integran la superфина o protección superior de las cargas, debidamente aseguradas con selladores adecuados a su fin.

Para el caso de las cargas de mampostería o zócalos de conductos, ventilaciones, o cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas, se preverá en las mismas una moldura perimetral, con saledizo mínimo de 5 cm. del paramento y a 20 cm. sobre el nivel del piso terminado, que hará de remate superior a las babetas.

Esta junta será sellada con el mortero del revoque y la cara superior del saledizo será terminada mediante baldosa calcárea con pendiente 1:10, empotrada en el paramento superior del muro o carga.

- Embudos de desagües:

Los embudos de desagüe se terminarán formando en planta un receptáculo de forma tronco-piramidal, con 30 cm. de altura mínima de los trapecios elementales que lo conforman.

Esta "extensión" del embudo se realizará en el plano de la carpeta base del techado sin solución de continuidad, con el mismo material de aquella y aumentando la pendiente a 5 (cinco) cm. por metro. Sobre los embudos convergerán las aislaciones y cubiertas arriba detalladas.

- Juntas de dilatación, contracción y trabajo:

En los contrapisos y carpetas de mortero se ejecutarán este tipo de juntas que deberán coincidir, conformando paños de 4,00 m. x 4,00 m. aproximadamente. Los labios de las juntas deberán estar perfectamente perfilados, libre de material ajeno a los mismos, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Las juntas en la carpeta de mortero, previa imprimación sobre todo el desarrollo de ambos labios, se sellarán con un sellador preformado a base de asfalto no oxidado ni soplado, conformado en tiras de 27 mm. de diámetro.

- Pruebas hidráulicas:

Se realizarán dos pruebas de estanqueidad hidráulica de acuerdo al siguiente procedimiento:

1ª prueba: cada uno de los paños estancos en que se dividirá la cubierta será probado hidráulicamente una vez ejecutada la membrana y antes de continuar las etapas sucesivas.

Para ello se obturarán los desagües pluviales del paño de ensayo y se inundará el mismo hasta la máxima altura de los elementos continentales, procurando que no sea inferior a 8 (ocho) cm.

El ensayo se prolongará 24 hs. y durante las mismas personal de guardia de la Contratista observará la eventual aparición de anomalías y procederá a destapar los desagües en caso de que sea necesario.

2ª prueba: superada a satisfacción la primera prueba y completadas a continuación las terminaciones o acabados faltantes.

En caso de fallas en cualesquiera de ellas, el Contratista procederá a su cargo a la remoción y reconstrucción del/los paño/s afectados debiendo efectuar nuevamente ambas pruebas a satisfacción. Bajo ninguna circunstancia se podrá soslayar la primera prueba, no autorizándose a tapar la membrana hasta su cumplimiento.

El Contratista comunicará a la Inspección de Obra con antelación suficiente cada prueba, procediendo a protocolizarla hora por hora. Se asentarán los resultados en el Libro de Obra.

- Muestra:

Los detalles constructivos aprobados por la Inspección de Obra se resolverán en un área como muestra, para su aprobación definitiva antes de ejecutar toda la terraza.

Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección de Obra ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

#### **A.5.5 Impermeabilización de Cubierta con Membrana líquida**

Para una correcta aplicación, la superficie a tratar deberá estar seca, limpia, uniforme y con una correcta pendiente de escurrimiento. Se procederá a la imprimación de la superficie, para mejorar la mordiente con el sustrato, se aplicará un producto que indique el fabricante. Se aplicará la imprimación de manera uniforme y se aguardará al secado de la misma. Sobre la misma, se pintará la superficie con una pintura de revestimiento impermeabilizante, según indicaciones del fabricante.

#### **A.6 - REVOQUES**

##### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los Planos y Planillas de Locales.

Los paramentos se limpiarán esmeradamente como así también las juntas, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm. Corresponderán al enlucido.



Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

Para cualquier tipo de revoque, la Contratista preparará las muestras que la inspección requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Las aristas salientes por encuentro de dos paramentos interiores, llevarán bajo el revoque un protector de aluminio, con una altura desde el zócalo hasta el cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se enrasen perfectamente con la superficie revocada.

#### **Revoques gruesos o jaharros.**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un solape de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8 mm. Durante el proceso de construcción.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón material aislante permitido debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. En todos aquellos locales especificados en las Planillas de Locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación se hará este tipo de revoque.

#### **Revoques finos o enlucidos.**

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, yeso, etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.



Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido a la cal, u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra

La arena será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratás de madera. Luego de efectuar el fratazado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En las paredes que sean afectadas por el canaleteo para el paso de las distintas instalaciones complementarias, por el cambio de carpinterías, o por cualquier otra rotura, se realizará el jaharro en el sector afectado, picándose el revoque fino o enlucido del sector aledaño a donde se encuentre la rotura y rehaciendo el enlucido correspondiente, tratando de evitar cambios de textura, igual criterio se adoptará en el caso de revoques fuera de nivel o plomo por reparaciones anteriores, que se repararán, lijarán o picarán según corresponda.

### **Terminación exterior prefabricado símil piedra peinado fino en muros y cargas a construir.**

Revestimiento cementicio con color incorporado de aplicación continua para muros Símil Piedra París de Tarquini o equivalente superior.

Se aplicará sobre las superficies firmes, previamente limpias y libres de moho, alquitrán, grasas o restos de pintura.

Controlar que las paredes estén totalmente niveladas a plomo y que no presenten fisuras o faltas de revoque.

Retirar todo tipo de material que se encuentre sobre la línea de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de base. Para nivelar la superficie se colocará una malla de fibra de vidrio.

En cuanto a las terminaciones las mismas serán del tipo peinado (Tradicional efecto de piedra natural): Esperar que el revestimiento pierda plasticidad después de haberlo extendido, amasado y nivelado, lo que puede durar un lapso de 40 minutos a 2 horas, de acuerdo con las condiciones climáticas y la absorción del sustrato; peinar con peine metálico (tipo frentista) en forma perpendicular a la superficie, en todas las direcciones y desgranando el material; quitar el material excedente que dejó el proceso de peinado con un cepillo de cerda o con escobillón.

En cuanto a la protección, aplicar siliconas base solvente Targosil S, o similar superior, como repelente hídrico, después de 10 días, como mínimo, de la Aplicación de Símil Piedra París.

Antes de la aplicación comprobar que el sustrato este totalmente seco.

### **Refuerzo de revoques**

En base de revoques y uniones de estructura con muros nuevos o existentes, se colocarán mallas de fibra de vidrio con tratamiento antialcalino. Se utilizará el tipo de malla adecuada según la necesidad y resistencia al impacto.

En los encuentros de materiales diferentes, como así también respetando las juntas de dilatación se aplicará, previo al revoque metal desplegado o malla de fibra de vidrio de 1 x 1 cm.

## **Mezclas**

### **A.6.1 Revoque Interior Completo**

Todos los revoques interiores y enlucidos a la cal fina deberán ser ejecutados hasta el nivel de piso. En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro. Sobre los mismos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, planchado con masilla plástica para interiores (enduido), etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con un planchado a base de masilla plástica para interiores u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

En esta obra, en general, sobre los locales de servicios, se realizará enlucido a la cal fina sobre “grueso peinado”.

Para la construcción de enlucido a la cal se usarán morteros con  $\frac{1}{4}$  parte de cemento, 1 de cal aérea y 4 partes de arena fina, la que será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con frataz de madera. Las rebarbas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro.

### **A.6.2 Jaharro bajo revestimiento**

Se dará previamente a la colocación de revestimientos un revoque con mortero constituido por:

Azotado de cemento

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

1 Kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

#### **Jaharro**

$\frac{1}{4}$  de cemento

1 de cal

3 de arena mediana

### **A.6.3 Revoque Grueso Exterior Previo Revoque Hidrófugo Terminación Fratasado al Fielto**

**Azotado hidrófugo**

1 parte de cemento  
3 partes de arena mediana  
1 kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

**Jaharro bajo enlucido a la cal**

½ parte de cemento  
1 parte de cal aérea  
3 partes de arena mediana

**Terminación exterior enlucido a la cal**

1 parte de cemento  
1 parte de cal aérea  
3 partes de arena fina

## **A.7 - REVESTIMIENTOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la Planilla de Locales.

Las superficies revestidas, deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación, deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado.

La Contratista entregará, antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable de 2 cm de ancho x 1 mm de espesor pegadas al revestimiento con cemento doble contacto.-

Antes de adquirir el material, la Contratista presentará a la inspección para aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al comitente piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento. La cantidad mínima será de 1 m<sup>2</sup>.

La Inspección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras, líneas defectuosas, o al golpearlos, suenen huecos.

### **A.7.1 Cerámicos Monococción 30 X 60**

#### **Especificaciones generales-alcances**

Serán del tipo, tamaño y color según se indique en Planilla de Locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. La contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La Planilla de Locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada ambiente.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero compuesto por un adhesivo en polvo a base cementicia, arenas de granulometría seleccionada, con un contenido de resinas sintéticas y aditivos especiales. Empastado con agua, se transforma en una pasta o mezcla de fácil trabajabilidad y tixotropía que permite colocaciones en vertical sin deslizar. Que fragüe sin experimentar contracciones importantes adhiriéndose correctamente a todos los materiales de uso normal en la construcción.

Preparación de la mezcla: Se prepara en balde de albañil, colocando primero el agua y luego el adhesivo. Usar 6,5 - 7,5 litros de agua para cada bolsa de 30 kg (2,2 - 2,4 litros por cada 10 kg de adhesivo), mezclando hasta conseguir una pasta o mezcla homogénea y sin grumos.

Aplicación de la mezcla: Preparada la pasta o mezcla, aplicarla con llana en la superficie soporte elegida, de modo que queden bastones de mezcla con un espesor igual a las medidas de los espacios existentes entre los dientes de la llana que se debe emplear. En la elección de llana el principio general es elegir una llana que permita lograr cubrir de adhesivo, previa presión del cerámico, el reverso del revestimiento en no menos de 65% de su superficie.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento color ídem revestimiento.

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados

#### **Cerámicos monococción en sanitarios.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados con zócalo desde el mismo hasta nivel de cielorraso.

#### **Cerámicos en Enfermería, Consultorios y Office.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados. Altura 2 hileras sobre mesada. Terminación superior: buña 1x0.5cm. Prof. plano colocación cerámicos enrasados c/revoque (solo sobre la mesada)

#### **Protección de aristas**

Las esquinas de paredes, se protegerán de posibles roturas y se dará una terminación al revestimiento con guardacantos de aluminio anodizado, de zócalo a cielorraso. Se utilizarán perfiles “L” de ala 1.5 cm, terminación curva.

## **A.8 - CIELORRASOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo y planos de obra necesarios para la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen, por lo tanto, todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc., que fueren necesarias para una correcta realización del Proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas; por lo tanto, se consideran incluidas en el precio de la Contratista.

Asimismo, se contempla la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

### **De Placas de Roca de Yeso.**

#### **A.8.1 Cielorraso Suspendido de Placas de Roca de Yeso Junta Tomada**

Se ejecutará un cielorraso con junta tomada, sin estructura vista, monolítico, con placas de roca de yeso Standard de 12 mm. de espesor, con estructura principal según normas del fabricante y cálculo, y bastidor metálico compuesto por soleras y montantes de chapa de hierro galvanizado nº 24. Para la realización de dicho bastidor, se fijarán las soleras perimetralmente a la estructura de los tabiques mediante tornillos T1. Perpendicularmente a las soleras, se dispondrán los montantes cada 40 cm. a eje. La fijación entre perfiles es con tornillos de acero T1. Por sobre estos para sujetar la estructura y reforzarla se colocarán montantes o soleras en sentido transversal, actuando como vigas maestras. Dichas vigas se dispondrán cada 1.20 m. de separación entre ejes como máximo.

Este emparrillamiento se suspenderá mediante velas rígidas distanciadas no más de 1 metro, según normas del fabricante y cálculo de los perfiles “C” s/cálculo y Depto. Técnico Complementario. Las velas rígidas serán siempre montantes o soleras de chapa galvanizada nº 24, no admitiéndose tensores, cantoneras, ángulos de ajuste o alambre.

Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes T2 cada 25 a 30 cm. como máximo.

El montaje de cielorraso se ejecutará preferentemente con una temperatura ambiente de más de 10°C, y en ningún caso cuando ésta sea inferior a los 5°C.

Las uniones entre placas se encintarán, recibiendo luego un masillado final, al igual que las improntas de los tornillos, debiéndose respetar el tiempo óptimo de secado entre cada capa de masilla aplicada. Las placas se dispondrán transversalmente al sentido de los montantes y las uniones entre si serán alternadas, produciéndose juntas trabadas. Las placas serán estibadas según indicaciones del manual técnico, y siempre en locales secos y estancos que no absorban humedad ambiente ni tampoco la humedad propia de la obra. En la etapa de emplacado y masillado, la obra debe encontrarse totalmente cerrada con vidrios colocados y en lo posible, ya finalizada la obra húmeda. Para el tomado de juntas, se usarán cintas, primera mano de masilla e impronta de tornillos, utilizar masilla de secado rápido (1º mano). Antes de colocar la cinta, se deben rellenar las oquedades que resulten entre placas, de esta forma se evita el rechupe de la cinta y facilita el masillado final.

La masilla se aplica sobre la superficie seca de cinta en dos o tres manos debiendo estar totalmente seca la superficie entre cada mano.

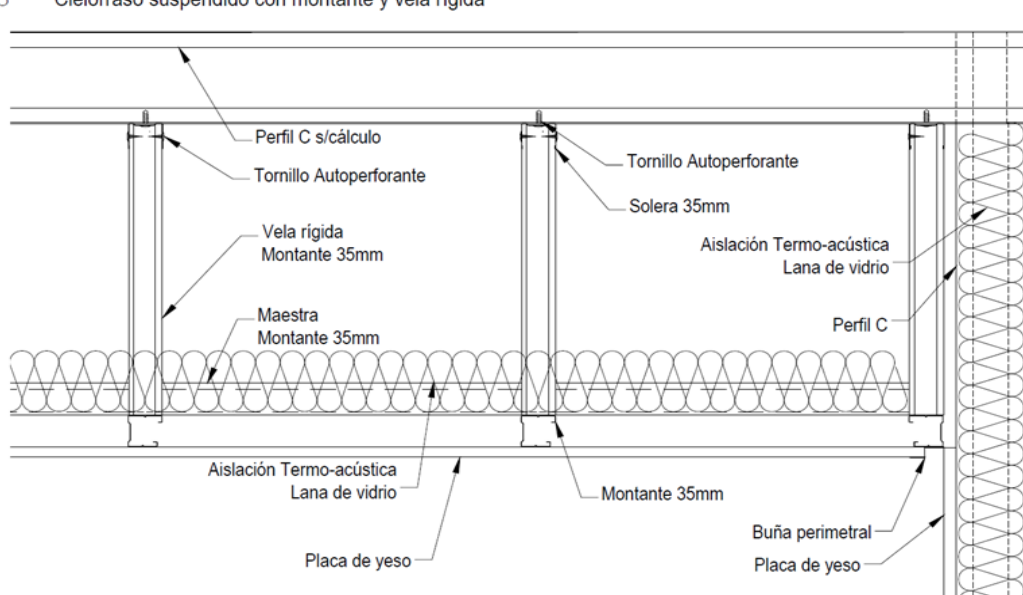
Las uniones tienen que quedar imperceptibles al tacto y a la vista quedando así lista la superficie para recibir la pintura.

Las aristas vivas se terminarán con cantoneras o ángulos de ajustes de chapa galvanizada N° 24 especialmente diseñados. El encuentro entre cielorraso y tabique se resolverá colocando una buña perimetral "Z" de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 85 mm, prepintada blanca.

Para el pintado se aplicará una mano de sellador y luego la pintura.

Las juntas de dilataciones se resolverán con perfiles de terminación prepintados, con forma de galera, de chapa galvanizada n° 24 de 20 x 10 mm.

- Cielorraso suspendido con montante y vela rígida



**Aclaración:** En locales sanitarios con cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso, se realizarán caladuras de 0.60 x 0.60 mts en proyección con las claraboyas de la cubierta (en el caso que estén especificadas en los planos de obra) Estas caladuras en el cielorraso se compone de un plafón de vidrio traslucido con marco de aluminio sujeto mediante grampas de sujeción.



**Placa de Roca de Yeso Resistente a la Humedad Placa Verde**

Sera utilizada en aleros exteriores o cerramientos que en ningún caso sean expuestos al agua de lluvia. Colocaciones ídem anteriores.

**A.8.2 Suspendido en Placas de Roca de Yeso Desmontable**

En sectores indicados según Planilla de Locales, se colocará un cielorraso suspendido y continuo, desmontable, de placas de roca de yeso con su cara expuesta revestida con una lámina de vinilo de alta densidad, color blanco. La medida de placas a utilizar será de 0.60 x 0.60 m., y apoyarán en una estructura bidireccional de perfiles de acero electrozincado de 38 x 25 mm., esmaltados en su cara vista, matrizados en largueros y travesaños formando trama.

El sistema suspenderá de la losa mediante tensores galvanizados de acero, con sistema de regulación para asegurar una perfecta nivelación. La terminación de los perfiles en la cara vista será de pintura horneada color blanco.

Se utilizarán piezas enteras, absorbiendo la diferencia en las dimensiones totales con una franja continua de placa de roca de yeso en la línea de contacto con los paramentos laterales, según planos.

**A.8.3 Cielorraso de Placa Cementicia**

Sera realizada en placas autoclavadas de 8mm. de espesor de 1200 x 2400mm., con bordes longitudinales rebajados que permiten materializar superficies continuas.

Lleva junta tomada con masilla Superboard y cinte tramada. En exterior requiere la aplicación de revoques plásticos texturados o pinturas elásticas como acabado final.

Serán fijadas a la estructura resistente de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se utilizarán solamente perfiles PGC y PGU con recubrimiento tipo Z 275

**A.9 - CONTRAPISOS****Especificaciones Generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

**Objeto de los trabajos**

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí especificados. Independientemente de ello, la Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.



Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

### **Realización de los trabajos**

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera. En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

Se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

#### **A.9.1 Contrapiso sobre Terreno Natural espesor 12cm**

En los exteriores de planta baja en áreas de solados en contacto con tierra donde se realicen nuevos contrapisos o se haya retirado el contrapiso existente por reparaciones y/o retiro de instalaciones en desuso, se ejecutarán contrapisos de hormigón armado H17, armados con malla Q188, como mínimo, salvo mayor requerimiento en función del estudio de suelos. El espesor mínimo será de 12 cm. Previamente, se retirará la tierra vegetal, se compactará el terreno y se rellenará con suelo seleccionado u hormigón de limpieza, además de perfilar y/o nivelar la sub-base a las cotas adecuadas. Previo a la ejecución de los mismos se ejecutará una capa aisladora horizontal (Ver "Aislaciones" 3.7.2).

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua.

#### **A.9.2 Contrapiso Armado sobre Terreno Natural**

Cumplimentado el ítem A5.b y nivelada toda la superficie, se procederá a la realización del contrapiso de 12 cm de espesor. Antes del vertido de la mezcla, debemos colocar unas mallas de acero anti fisuras de 15x15cm 4.2 o 6mm de espesor, separadas de la tierra con barras de hormigón. Colocada la malla, se vierte la mezcla de hormigón previamente elaborada y terminado el trabajo se debe nivelar también la superficie del hormigón.

#### **Variante de Contrapiso sobre terreno natural.**

Antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural se procederá de acuerdo con el ítem A5.b y con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y planillas.

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección quien comprobará los trabajos previos realizados, una vez cumplido a satisfacción de la inspección de Obra lo indicado en el ítem MOVIMIENTOS DE SUELOS.

Tendrán una altura de 12 cm. y estarán constituidos por:

½ parte de cemento  
1 parte de cal hidráulica  
3 partes de arena gruesa  
8 partes de cascote de ladrillos.

En coincidencia con los tabiques de mampostería de ladrillos huecos y donde no haya vigas de fundación, se ejecutará un refuerzo de 12 cm de ancho de hormigón armado con 4  $\phi$  8 (dos inferiores y dos superiores) y estribos  $\phi$  6 cada 20 cm.

### **A.9.3 Carpeta sobre Contrapisos**

#### **Carpetas de concreto:**

Se ejecutará la carpeta de cemento de 2 cm de espesor sobre el contrapiso que está indicado en un plazo no inferior a 8 días de ejecutado el contrapiso.

Se hará una primera capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y dotado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación. Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina e hidrófugo. Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie. cm de espesor será de iguales características y modo de ejecución que el anteriormente descrito.

Cuando fuera necesario, las labores se ejecutarán por sectores, divididos en paños según las crestas o superficies concurrentes a cada desagüe, de modo de evitar al máximo la cantidad de empalmes. Si las juntas de empalme o fajas hubieren fraguado, se utilizará un ligante de marca reconocida, y se fratasarán las uniones correctamente para evitar rebabas u otras imperfecciones, no debiendo los paños superar los 16m<sup>2</sup>.

Sobre el contrapiso, convenientemente mojado y preparado, se realizará una carpeta de alisado de cementicio, dejando en todos los casos las juntas coincidentes con las del contrapiso. Una vez fraguada la carpeta, se abrirán y sellarán las juntas con material elástico. La mencionada carpeta tendrá un espesor promedio mínimo de 2,5cm y se solapará 20cm con el cajón hidrofugo de los muros perimetrales.

Se terminará correctamente fratasado, cuidando que no queden depresiones ni rebabas. Se respetarán cuidadosamente los niveles necesarios, utilizando fajas de guía, preferentemente con caño de 5/8 “.

Para el curado de estas carpetas deberán hacerse no menos de dos riegos, los que servirán para verificar la inexistencia de depresiones.

## **A.10 - PISOS, UMBRALES Y SOLIAS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se construirán respondiendo a lo indicado en la Planilla de Locales, o en los Planos respectivos, debiendo la Empresa ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines, de su aprobación. La superficie de los mismos, será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetarán las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

### **Juntas De Trabajo**

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar, la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Llevará siempre juntas entre los pavimentos nuevos y existentes.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente Pliego y del Pliego General de Bases y Condiciones del M.O.S.P.

Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos polisulfurados, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta esté limpia y seca. En general, serán del sistema llamado de dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc. Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.

No obstante usar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protecciones para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellenada y antes que el sellador comience a fraguar.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizará poliestireno expandido o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

#### **A.10.1 Solado de Goma o Vinílico incluido Masa Niveladora**

Revestimiento vinílico para suelo en rollo, de 2mm de espesor, flexible, homogéneo **(no multi-layer)**, antiestático, calandrado y compactado, teñido de masa, con diseño no-direccional, con un tratamiento anti-manchas que lo hace totalmente resistente a manchas, productos químicos y ralladuras.

Con una resistencia a la **abrasión del grupo T y grado de indentación/punzonamiento 0,02 mm** según la norma EN 443.

Previo a la colocación se procederá al lijado de la superficie con disco de cobre abrasivo grano 24 para conferirle grip. Se aplicará látex de alto rendimiento para generar un puente adherente para luego nivelar con una masa alisadora de 2 a 5 mm de espesor.

Para la masa niveladora se utilizarán compuestos de cemento autonivelantes de grado de compresión C25 y de clase de Flexión F5 que cumple con la norma **EN 13 813 CT – C25 – F5**, y soporta el tráfico de ruedas pivotantes conforme a la norma **DIN EN 12529**. El compuesto alisador deberá tener bajo contenido de emisiones de VOC y cumplir con la norma **DIN EMICODE** con certificación **EC 1 R PLUS**.

La masa autonivelante cumple con la clasificación de fuego A1fl conforme a la norma DIN EN 13 501-1. Compuesta por cementos especiales, áridos minerales, copolímeros de acetato de polivinilo, licuefactores y aditivos, lo cual garantiza un sustrato duro, flexible y duradero capaz de soportar el tránsito intenso.

Luego de todas estas tareas, lo que obtenemos es un perfecto acabado (espejo) que posibilitará una óptima terminación y la mejor aptitud para recibir el revestimiento.

Para poder iniciar el pegado de los paños, se deben tener delimitados correctamente los zócalos. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones. Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de Polyblend (crash Wall) de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de y/o trato violento. La terminación “a cero” con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin.

El sellado de las juntas de los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual es fabricado bajo el mismo color del piso.

En el encuentro del piso vinílico con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable **AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm**, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo.

### **Acabado de terminación de pisos vinílicos**

Finalizada la colocación del piso vinílico se procederá un acabado de protección de un producto químico consistente en un Acabado Poliuretano compuesto por polímeros Uretánicos y Acrílicos. Especial para alto tránsito y para ser utilizado con máquinas de alta velocidad (con un paño blanco o natural/porco). Alta durabilidad, antideslizante y de transparencia característica, que mantenga el color original del piso. Formando una capa impermeabilizante resistente a abrasión, marcas y suciedades.

### **Modo de aplicación.**

Este proceso consiste en varias etapas, en la primera etapa se realiza el procedimiento de remoción de suciedad incrustada, en la segunda etapa se realiza la neutralización de la superficie con máquina automática de baja velocidad (con paño negro), luego aplicar limpiador neutral y dejar secar. De ser necesario aplicar antes sellador acrílico para obtener un mejor anclaje de acabado. La tercera etapa consiste en la aplicación de 4 a 5 capas finas del producto de Acabado Uretano de piso para dar el nivel de brillo y protección deseado, en la cuarta etapa el piso es pulido con equipo de alta velocidad y fibra.

Debiendo realizarse un mantenimiento según el estado del piso siguiendo los criterios de aplicación del producto.

Se realizará según especificación y recomendaciones del fabricante.

## **A.10.2 Pisos de Cemento Rodillado**

En el exterior se ejecutará piso de cemento rodillado (ver planos)..

Sobre el contrapiso limpio y nivelado, y antes de que se produzca el fragüe, se extenderá una primera capa de mortero tipo L de 2 cm de espesor y una segunda capa de enlucido con mortero tipo B de 5 mm de espesor.

El mortero se comprimirá, alisará y terminará rodillado, ofreciendo una superficie nivelada y uniforme. Se mantendrá humedecido durante 7 días.



La pendiente deberá ser de 1 % hacia bocas de desagüe o perímetro externo.

Deberá ejecutarse un cordón de borde.

Estos trabajos deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Juntas de dilatación: Los paños serán de 9 m<sup>2</sup> como máximo, separados por juntas de un espesor de 1.5 cm y una altura de 2 cm menor que la altura total de contrapiso, mortero y enlucido, con respaldo de espuma de poliuretano expandido con asfalto polimerizado.

### **A.10.3 Pisos de Porcelanato**

Se colocarán placas de gres fino porcelánico de 0.40 x 0.40 mts y s/Planilla de Locales). Distribución y color según Planos de Planta y Memoria.

Deberá cumplir con lo establecido en las normas IRAM para productos no esmaltados, cumpliendo las pruebas de resistencia a la flexión, resistencia al rayado, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la abrasión y resistencia al hielo. Serán de una masa compacta, de color uniforme y propiedades homogéneas en todo su espesor, gresificadas y con baja porosidad tanto en su modalidad final pulida o no.

Se colocarán con adhesivos según indicación del fabricante de adherencia mecánica o química según la superficie de asiento.

Es indispensable que la carpeta de base se encuentre perfectamente plana para evitar que se formen desniveles durante la operación de colocación de las placas.

Su forma de colocación será recta con junta cerrada, sellándose con pastina del mismo tono. La Inspección determinará las líneas de arranque y corte de los diferentes paños, debiendo asegurarse la continuidad de las líneas entre los distintos paramentos.

Antes de iniciar la colocación, el contratista deberá presentar muestras de los materiales que se emplearán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección, solicitando a la misma por escrito las instrucciones para la distribución dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas.

La limpieza final del solado se realizará refregando con una esponja de Nylon o un cepillo de cerdas, agua caliente y detergente neutro, dejándolo actuar unos minutos antes de removerlo y luego enjuagar con agua limpia

Si la suciedad o los residuos de obra no son eliminados se puede utilizar ácido muriático al 10 %. No debiendo utilizarse limpiadores a base de aceites, ácidos, jabón o productos abrasivos.

### **A.10.4 Solias de Granito**

Estos trabajos están previstos a modo de terminación y de protección de las piezas de pisos. Se deberá prestar esmerada atención a planos y "planillas de locales" para detectar su ubicación y correcta colocación, como así también el tipo de material a utilizar en cada caso.

En los encuentros entre pisos de cemento alisado y/o cemento rodillado con los pisos de Porcelanato, se colocarán solias con varillas de acero inoxidable de 1 cm x 1cm, ubicadas de forma tal que queden ocultas bajo las hojas de las puertas cuando estas estén cerradas.



Para las aristas de umbrales, desniveles y escalones correspondientes a pisos de Porcellanato, se colocarán también varillas de acero inoxidable de sección cuadrada de 1 x 1 cm en los bordes libres, esto significa que donde exista un desnivel los bordes de las piezas de Porcellanato estarán protegidos por la varilla de acero inoxidable. Deberá prestarse especial atención que las varillas queden exactamente al ras de la pieza de Porcellanato para evitar que se produzcan cachaduras, rajaduras y cualquier otro tipo de daño en estas piezas. En todos los casos, las piezas deberán cubrir el largo total del borde libre. Luego de su colocación se empastinarán con pastinas al tono ídem piso.

En todos los casos donde existan bordes libres como umbrales, desniveles, escalones, etc. de los pisos ferro-cementados, se colocarán perfiles de hierro ángulo de 1" x 1/8 para que el borde del perfil quede al ras del piso. Como en el caso anterior, tendrán largo igual al largo del borde libre a cubrir. Estos perfiles deberán tener grampas para fijación al piso y/o contrapiso, en caso contrario, deberá utilizarse perfil T del mismo predimensionado que el mencionado para utilizar una de sus alas como elemento de fijación colocándose esta debajo del piso.

Previo a la colocación de los perfiles, estos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético mate color ídem piso.

Las piezas para umbrales de granito serán también de granito natural pulido "Gris Mara" de 2 cm de espesor. Serán de una sola pieza y tendrán un largo igual al ancho de puerta y ancho igual al espesor de muro.

## **A.11 - ZÓCALOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso, se indica, en los Planos o Planilla de Locales.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alienaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

A excepción de los casos de zócalos sanitarios, los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

Todas las piezas de los zócalos se colocarán enteras y sin escolladuras o defecto alguno. A este fin la Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr este requisito, apelando incluso el embalado de las piezas si fuera necesario y posteriormente a su colocación protegiendo los zócalos colocados, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados hasta la entrega de la Obra.

#### **A.11.1 Zócalo Piso Vinílico**

Ver ítem A10.1 Solado De Goma O Vinílico

#### **A.11.2 Zócalo de Porcellanato h10 cm**

En locales a colocar Placas de Gres fino porcelánico, según Planilla de Locales, se dispondrán zócalos ídem placa original de 10 cm. de altura x 60 cm. de largo, en sanitarios, con terminación superior del tipo chaflán en el resto de los locales. La colocación se hará alineando juntas de zócalo con juntas del piso y sellándolas con pastina color acorde. Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos, del material que se indique en la Planilla de Locales.

Se colocarán con adhesivos ídem solado.

Al adquirir el material, la contratista tendrá en cuenta que debe entregar al Propietario piezas de repuesto en cantidad equivalente al 3%.

#### **A.11.3 Zócalo Rehundido de Cemento Exterior**

En exteriores, se ejecutarán zócalos rehundidos 1,5 cm. de espesor de concreto, alisado. Tendrán una altura de 10 cm, y serán terminados a cucharín, con mortero constituido por 1 parte de cemento y dos de arena fina y color incorporado ídem paramento adyacente.

### **A.12 - CUBIERTAS**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **Objeto de los trabajos**

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente. Las cubiertas de losa incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, tales como: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean Imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con parapetos, vigas invertidas, etc. El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas, ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas.

La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

### **Realización de los trabajos**

Antes de comenzar el trabajo de la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que de la Contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle. La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos

#### **A.12.1 Cubierta de Chapa de Acero Galvanizado Aluminizado sobre Estructura Metálica**

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista.

Se realizará en chapa aluminizada sostenida por perfiles PN con una separación según calculo D.T.C.

La fabricación de la estructura será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos. Deberá ser entregada en obra y montada, con tratamiento antióxido (con convertidor de óxido).

El Contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados. Las chapas a utilizar serán galvanizadas aluminizadas N° 25 y se colocarán a libre dilatación. Los ángulos y pliegues nunca serán a aristas vivas.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados.

En sectores según Planta de Techo, la cubierta llevará una babeta en chapa lisa DWG N° 27 de sección Z, a libre dilatación, amurada en concreto a las cargas, que deberán realizarse en ladrillos comunes. La terminación de todas las cargas será con carpeta de concreto reforzada con metal desplegado y membrana asfáltica, alisada con pendiente del 1% hacia el interior.

### **Aislación térmica en cubierta de chapa**

Entre la chapa y la estructura se colocará una aislación constituida por paños de membrana aluminizada de espuma termoplástica, material de celda cerrada y aislante de masa, de polietileno impermeable de 10 mm de espesor, densidad de 30 a 40 Kg /m<sup>3</sup>, con una cara con terminación de foil de aluminio, colocada según normas del fabricante con solape autoadhesivo. Deberán estar los paños perfectamente unidos y sus juntas selladas con material de terminación a tal efecto, a fin de asegurar la continuidad de la aislación en toda la superficie a intervenir. La totalidad de la misma estará sostenida por una malla de alambre de hierro galvanizado formando un tramado de cuadrícula de 40 x 40 cm. y colocada a 45° respecto a la ortogonalidad que determina la estructura de cubierta sujeta a la misma con tornillos autoperforantes con arandela, según indicaciones del fabricante.

## **A.13 - CARPINTERÍAS DE MADERA**

Las tareas especificadas comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra de todas las carpinterías de madera detalladas en planos y planillas.

Asimismo, incluye la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos o que fueran necesarios, aunque no estuvieran especificados ni dibujados, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las piezas.

**Materiales:**

Todas las maderas que se empleen serán sanas, carecerán de albura, grietas, nudos saltadizos, averías o cualquier otro defecto.

Cuando se especifiquen maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, “encoladas a seco” y respetarán las dimensiones de planos.

Se utilizarán placas melamínicas con base de mdf de 18mm para interiores, laterales, y puertas de muebles. Los melamínicos a utilizar serán de 1ª marca, textura y color según planillas.

## **PUERTAS PLACA**

Se proveerán y colocarán las siguientes carpinterías según las especificaciones detalladas en Planillas de Carpinterías y según la ubicación de las Plantas de Arquitectura.

A esta descripción pertenecen las puertas indicadas en planillas de carpinterías, cuyas medidas y cantidades finales serán verificadas en obra:

Especificaciones Generales de las puertas:

- Las placas estarán conformadas por bastidores de pino Paraná de 50x38mm con relleno nido de abeja con listones una cuadrícula de 5 x 5cm, con tapacanto perimetral de cedro machihembrado y encolado a presión de 2"x2", 15mm de espesor visto, con doble refuerzo para cerradura y aristas. Sobre la estructura se encolará un aglomerado enterizo de 6 mm de espesor.
- Terminación Laminado plástico textura B color a definir por la Inspección de Obra.

Los marcos de chapa serán del tipo "abrazamocheta", realizados según el espesor de la pared donde se deba colocar. Se ejecutarán en chapa de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G. N° 16, según se indica en las planillas de carpinterías. Se deberá asegurar el completo relleno de los marcos con mortero de concreto, especialmente en el encuentro con el piso, a los fines de evitar picaduras por ahuecamiento de la chapa.

Los herrajes se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Salvo indicación en contrario, serán todos bronce platil laqueados con tornillería de bronce con la cabeza bañada en el mismo color.

En las puertas interiores según se indica en planillas de carpinterías, se agregarán los siguientes detalles:

- Guardapiés y guardacamillas: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y el nivel de camillas o carros, de 15cm. de altura cada uno en ambas caras, espesor de 1.5 mm. y ancho según hoja. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. como máximo.
- Guarda picaporte y bocallaves: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el contorno de los picaportes o manijones y bocallaves. De 15x20cm en ambas caras, espesor 1,5mm. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la I.O.
- Visores: ventanas de vidrio fijo, rectangulares verticales de medidas según se indica en planillas, con vidrio de seguridad 3+3mm incoloro, contravidrios de varillas de aluminio 10x10mm.

#### **A.13.1 Puerta Placa P2**

#### **A.13.2 Puerta Placa P3**

#### **A.13.3 Puerta Placa P4**

#### **A.13.4 Puerta Placa P5**

#### **A.14 - CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**

Los trabajos a realizar bajo este rubro comprenden toda labor, materiales, y accesorios necesarios para la fabricación, provisión y montaje de los cerramientos de aluminio que forman parte del proyecto según planos y planillas de carpinterías. Los mismos se proveerán completos, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado. El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento. La omisión de alguna indicación en las especificaciones no excluye al Contratista de la realización completa de acuerdo a su fin de las carpinterías.

Las carpinterías de aluminio en todos los casos serán de perfiles extruidos de Aluar o de calidad equivalente o superior. Toda la perfilería de aluminio será anodizada satinada natural. En todos los casos las ventanas, excepto las exteriores de habitaciones y sanitarios de habitaciones- se colocarán sobre premarcos de aluminio que tendrán las grampas de fijación correspondientes, serán atornilladas al premarco con burlete de respaldo y selladas en todo su perímetro para lograr una perfecta estanqueidad.

## **VENTANAS**

### **Ventanas exteriores**

Se proveerá y colocará ventanas exteriores de aluminio línea MODENA 2 o superior. Llevarán premarco en todos los casos, Vidrio laminado 3+3 mm incoloro o gris arquitectura, según se indica en planillas de carpinterías. Estarán compuestas por paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas.

### **Ventanas interiores**

Serán realizadas en perfiles extruidos de aluminio de serie tipo MODENA 2 o de calidad superior o equivalente. Llevarán en todos los casos Vidrio laminado 3+3 mm incoloro, según se indica en planillas de carpinterías. Estas serán de paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas de carpinterías.

## **Condiciones generales de ejecución**

### **Documentación:**

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño y son a nivel de anteproyecto. Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista tendrá a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, medidas máximas, elementos necesarios estructurales para las carpinterías integrales, accesorios de accionamiento, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente, con la correspondiente adecuación al proyecto general de arquitectura.



No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación y en el caso de encontrarse observaciones la contratista deberá comunicarlás a la Inspección de Obra, antes de la presentación de la documentación de detalle a fin de subsanarlos.

El Contratista deberá entregar para su verificación por la Inspección de Obra, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar.

No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

#### Muestras:

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra.

Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el Contratista responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare.

Asimismo, deberán presentarse para su aprobación muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos: manijones, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc. Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos descriptos en la Documentación Técnica.

También se adjuntarán para su aprobación por la Inspección de Obra, muestras de distintos acabados superficiales a aplicar en los cerramientos a entregar.

#### Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos exteriores:

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

Todo detalle suplementario, considerado necesario por el Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra.

Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes.

La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder  $1/375$  de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas.

La deflexión de cualquier elemento en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo, dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido.



Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

- Filtraciones de agua:

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos.

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

- Filtraciones de aire:

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02 m<sup>3</sup>/minuto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.) de acristalamiento fijo, más 0,027 m<sup>3</sup>/por metro lineal de ventana.

- Ensayos de verificación:

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiéndose variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería.

La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

- Tolerancia:

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

En el laminado, doblado y extruido de perfiles+ -0.2 mm.

En las dimensiones lineales de marcos + -1.0 mm.

En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles + -0.6 mm.

En las escuadras por cada metro de diagonal+ -0.5 mm.

Flecha de marcos + -0.5 mm.

- Protección de los cerramientos:

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare.

En ningún momento se pondrán en contacto una superficie de aluminio con una superficie de hierro, aunque ésta estuviere protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

- De la fabricación:

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ensamblados en obra. Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra. Toda variación de dimensión verificada entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

- Colocación de herrajes:

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería.

Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos.

La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastres con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos.

Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando.

No se admitirán remaches del tipo POP.

- Juntas y sellados:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófilo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

- Burletes:

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B 13, C 12.

- Felpas de hermeticidad:

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

#### **A.14.1 PB1**

#### **A.14.2 V1**

#### **A.14.3 V2**

#### **A.14.4 V3**

### **A.15 - MESADAS**

#### **A.15.1 Mesada de granito gris mara**

##### **Granitos**

Se utilizará granito para las mesadas a proveer y colocar, las que, de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadiduras; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueros u otros defectos; tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

##### **Planos:**

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar los Detalles Constructivos que correspondieran. Una vez aprobados, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar, además, la forma en que las placas, piezas o zócalos serán sujetadas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazadas las piezas que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

#### Granito gris mara

Se deberán proveer y colocar mesadas de granito gris mara de 2,5 cm. de espesor, pulidas en sus caras expuestas. Llevarán zócalo de 5 cm y frentín de 0.20 o regreuso de borde de 5cm, según se especifique.

Deberán incluir los trasforos necesarios para griferías, piletas y bachas, las cuales serán pegadas y selladas en todo su contorno antes de su colocación, de manera de imposibilitar reboses.

Según el caso, las mesadas se deberán sostener con ménsulas reforzadas de acero amuradas a las paredes, o bien se apoyarán sobre los muebles bajo mesada. En todos los casos se deberán sellar las juntas contra los revestimientos de pared con sellador de silicona transparente.

Importante: todas las medidas se verificarán en obra.

#### Condiciones generales de ejecución

Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiéndose ejecutar muestras de las mismas cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.

Los elementos de fijación y/o soporte serán los necesarios para cada caso, debidamente empotrados a juicio de la Inspección de Obra.

Cuando en cocinas deban unirse a mesadas o piletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 mm. Con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

Cuando se indiquen frentines, estos vendrán pegados de taller, con las correspondientes buñas en los encuentros de las piezas y perfectamente escuadradas.

Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm., para proporcionar un correcto apoyo y permitir el posterior sellado superior. Si se produjeran cruces con cañerías, se amolará el borde a embutir de la mesada, para evitar estrangulamientos o conflictos con ellas.

En costados y frentes deberán quedar apoyadas de modo continuo en los muebles o armazones de mesadas previstos.

Cuando se apoyen en tabiques de mampostería, se deberá rematar ajustadamente la superficie de contacto, para incluir un mínimo espesor de adhesivo cementicio elástico para mejorar el asiento y producir su adherencia. Aunque no se especifique en los detalles constructivos o en el PETP, el frente de la mesada siempre deberá apoyarse en un perfil ángulo corrido ("L" de hierro macizo, no tubo), pintado en su totalidad con antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco.

Las máximas luces que podrán tener estos perfiles ángulo entre apoyos, serán las indicadas en tabla siguiente, de acuerdo con su dimensión:

Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)	Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)
1.1/2 x 1/8 " (38 x 3,2)	0,85	2 x 3/16 " (51 x 4,8)	1,30
1.1/2 x 3/16 " (38 x 4,8)	0,95	2 x 1/4 " (51 x 6,4)	1,40
1.1/2 x 1/4 " (38 x 6,4)	1,05	2.1/4 x 3/16 " (57 x 4,8)	1,50
2 x 1/8 " (51 x 3,2)	1,15	2.1/4 x 1/4 " (57 x 6,4)	1,60

Las mesadas para lavamanos se deberán apoyar en ménsulas de hierro perfectamente empotradas a la pared, ubicadas cada 60 cm. entre sí y dimensionadas para soportar c/u, una carga de 85 Kg. en su extremo. Se pintarán igualmente con antióxido y dos manos de esmalte sintético color blanco.

Se completará la colocación de mesadas con los respaldos que se especifiquen y se cuidará su correcto sellado con pastinas cementicias al color del mármol o granito.

El Subcontratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas.

## **A.16 - MUEBLES**

Se proveerá al centro de muebles de melamina y estanterías metálicas a definir con la Inspección de Obra, según necesidades. Respetando las medidas indicadas en plano de Planta.

### **A.16.1 Mostrador administración de melamina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

### **A.16.2 Mueble bajo mesada de melanina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

## **A.17 - VIDRIOS Y CRISTALES**

### **A.17.1 Vidrio Laminado 3+3**

Laminado de seguridad (3+3) compuesto por dos hojas de vidrio float de 3mm y una lámina P.V.B, espesor total 6 mm. Transparente o traslúcido según Planillas de Carpinterías.

## **A.18 - HERRAJES**

### **A.18.1 Provisión y colocación de herrajes**

La Contratista proveerá en cantidad y tipo, todos los herrajes, indicados en los planos y/o planillas correspondientes, para cada tipo de abertura, como así también aquellos no consignados y que sean imprescindibles para el perfecto funcionamiento de las carpinterías a proveer y colocar los mismos deberán cumplir en cuanto a robustez y calidad con los fines de seguridad de este tipo de obra, caso contrario serán rechazados por la Inspección.

En todos los casos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los herrajes deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Los detalles constructivos específicos deberán ser especialmente diseñados por el oferente conforme recomendaciones del respectivo fabricante. Será decisión de la Inspección de Obra la elección definitiva del herraje a utilizar, sin que esto dé lugar a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.

## **Tipos de herrajes**

### **De puertas en general**

De acuerdo al peso de la hoja, se colocarán tres o cuatro bisagras a munición de dos o tres arandelas. Cerraduras de embutir comunes o de seguridad, reforzadas con pestillo partido, cerrojo de dos pernos giratorios y doble combinación, con terminación bronce niquelado.

Manijón exterior y cilindro de seguridad para puerta antipánico según corresponda.

### **De ventanas**

Ventana corrediza: Hojas con ruedas inferiores y cierre laterales. Doble contacto con felpa de poliprolipeno. Cierre lateral con indicador cerrado y abierto. Automático o dos posiciones con kit de enganche. Tirador con cerradura del lado exterior. Pestillo doble bloqueo y regulación automática. Cubetas de gatillo para corredizos rulemanes con ruedas simples automática, burletes de PVC o goma, felpas de polipropileno.

## **A.19 - HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE**

### **Carpintería de hierro**

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los Planos y Planillas de Carpintería.



**Chapas de hierro**

Se utilizará chapa de hierro laminada de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad. Se usará siempre calibre BWG 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor.

**Perfiles Laminares**

Deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad en forma compacta y prolija.

**Planos de Taller**

Los planos de taller indicarán las tolerancias de ejecución de los elementos de la carpintería, que serán los siguientes:

- 1) Tolerancia en el laminado, doblado y agujereado de los perfiles: 0,1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones lineales de cada elemento: 1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de escuadra (ortogonalidad) por cada metro diagonal de paños vidriados: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de flechas en jambas y dinteles de marcos en los paños vidriados: 1 mm

Los paños generales de taller se ejecutarán en escala 1:10 y en 1:1 (escala natural) los planos de detalle.

**Herrerías**

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

**Rejas Metálicas Fijas**

El total de las estructuras que constituyen la herrería se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones de detalles, planillas y estas especificaciones.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los Planos de Taller.

Estos Planos deberán mostrar en detalle, la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje. Acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Todas las soluciones presentadas, deberán coincidir al máximo con los Planos del proyecto de arquitectura.



No podrá fabricarse ningún elemento cuyo Plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra. Las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por el Contratista.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en los perfiles diseñados en la documentación original, siempre que los nuevos perfiles no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad, con los objetivos propuestos.

Todas las dimensiones de los cerramientos, serán el resultado del replanteo en obra de las mismas. La aprobación de los Planos no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Colocados todos los cerramientos en obra, se efectuará la inspección final de ellos, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

Todas las rejas serán entregadas a obra recubiertas con tres (3) manos de pintura antióxido poliuretánico para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc.

**A.19.1 P1**

**A.19.2 R1**

**A.19.3 R2**

**A.19.4 R3**

**A.19.5 Rejas Antivandálicas para Condensadoras**

Se utilizará para las rejas hierro Angulo 25.4 x 25.4mm para conformar el perímetro, y material desplegado 750-50-50 como elemento divisorio.

Se lo pintará con 1 manos de pintura antióxido y 3 manos de esmalte sintético color negro. Las rejas se confeccionarán una vez colocados los equipos de aire acondicionado y se relevarán las medidas de las mismas en obra.

**A.20 - PINTURAS.**

**Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto, en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura, con un manto completo de tela plástica impermeable, hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Dirección Técnica cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

### **Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

La Contratista deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto, se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases que someterá a aprobación de la Inspección y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra. Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

### **Aprobación de las pinturas**

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

**Pintabilidad:** Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

**Nivelación:** Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

**Poder cubriente:** Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

**Secado:** La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

**Estabilidad:** Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

**Muestras:** De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., la Contratista entregará muestras a la Inspección para su aprobación.

### **Preparación de muros previo a aplicación de pintura:**

Antes de proceder al pintado de las paredes con revoques nuevos a la cal, éstos deben estar perfectamente curados. Para disminuir la alcalinidad residual, se hará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10% en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar. y se les pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos de revoque. Posteriormente se aplicará una mano de imprimación acrílica transparente, según normas del fabricante. y se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores o exteriores según corresponda que fuere menester, con un mínimo de tres, para su correcto acabado. La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

#### **A.20.1 Látex Acrílico sobre Muros Exteriores**

Pintura a base de resina acrílica elastomérica en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados y fungicidas Color Pantone 436U.

#### **A.20.2 Látex Acrílico sobre Muros Interiores**

Pintura a base de resina acrílica estirenada en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados, carboxilados y fungicidas color blanco.

#### **A.20.3 Pintura al Látex sobre Cielorrasos**

Previo limpieza, se hará una aplicación de una mano de fijador según normas del fabricante. Posteriormente se aplicará enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 horas se lijará con lija fina en seco, quitando el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicarán tres manos de pintura al látex acrílico anti hongo especial para cielorrasos. La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

#### **A.20.4 Pintura al Esmalte Sintético para Carpinterías Metálicas**

##### **Esmalte convertidor color.**

Esmalte convertidor de óxido elaborado con resinas alquídicas modificadas, impermeables, pigmentos orgánicos e inorgánicos, inhibidor de óxido polimérico y aditivos convertidores y estabilizadores. Protege de los agentes agresivos como agua, nieblas salinas, rigurosa intemperie, lavados y abrasión.

##### **Preparación de la superficie.**

La superficie debe estar seca, limpia y libre de grasitudes, pinturas mal adheridas u óxido flojo o de laminación.

##### **Aplicación del producto.**

Se debe mezclar bien el producto antes de usar, y su colocación puede ser a pincel o rodillo o a soplete.

**NOTA: En todos los casos el color será según Memoria y aprobado por la Inspección de la Obra.**

### A.20.5 Pintura al Esmalte Sintético Satinado sobre Paredes Exteriores h1 m

Esmalte Sintético Brillante al agua.

Se aplicará sobre los muros indicados en la Planilla de Locales. El esmalte esta formulado a base de resinas acrílicas y pigmentos seleccionados para obtener una alta calidad, terminación, brillo y larga duración.

Al diluirse en agua, permite ser más rápida su aplicación, su rendimiento es de 11 a 24 m2 por litro y mano.

Su aplicación será sobre superficies limpias y secas libre de grasa, polvillos, hongos, superficies libres de alcalinidad, etc.

Se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez seco, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas, se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado. La primera, diluida al 50% con agua. La primera mano tarda en secar 30 minutos aplicando las manos siguientes entre 2 y 4 horas, obteniendo su dureza final en 20 días.

En muros existentes antes de lijar se debe preparar la superficie dejándola limpia y aplicando antes de su terminación fondo blanco o acondicionador.

## A.21 - SEÑALÉTICA

### A.21.1 Carteleria

Cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led. Frontlight.



**Características técnicas básicas:** cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led.

**RED Pública  
de Salud AMBA**  
Red de Salud de la Ciudad de Buenos Aires



Características técnicas básicas: **burbuja realizada en plástico traslúcido termoformado, bifaz, con luz led, soporte en chapa pintada amurable con encastre invisible.**



## A.22 - LIMPIEZA DE OBRA

### A.22.1 Limpieza Periódica y final de Obra

- a) Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- b) El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.
- c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.
- d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.
- e) El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.
- f) Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.
- g) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.
- h) En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en las mismas mallas metálicas o plásticas de protección.
- i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.
- j) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.
- k) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Las superficies libres que queden dentro de los límites totales del terreno donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de malezas, arbustos, residuos, etc., realizando el corte del césped si lo hubiera.

Asimismo deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y procediendo al acarreo de los sobrantes de la obra (tierras, escombros, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno. Al respecto, la Inspección determinará sobre la necesidad de remover o no, los elementos que se encuentren a una profundidad mayor de 50 cm.



- a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, incluyendo tanto los espacios interiores como exteriores y cualquier elemento que haya sido afectado.
- b) Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.
- c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.
- d) El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.
- e) Deberá efectuarse la limpieza de techos y la desobstrucción y limpieza de canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras.
- f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra., cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.
- g) Los vidrios, espejos, herrajes y broncearía se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.
- h) Los revestimientos interiores y exteriores, se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.
- i) Los artefactos sanitarios enlozados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (*lavandina*), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

## **A.23 - VARIOS**

### **Matafuegos**

Se proveerán y colocarán matafuegos del tipo y capacidad reglamentarios montados en su correspondiente base metálica, de acuerdo a normativa vigente, ubicados en planta según plano. En Plano de Extinción se indica una ubicación sugerida, la cual se deberá ajustar al proyecto ejecutivo.

Estarán a una altura entre 1.20 y 1.50 m., del nivel de piso, debiendo cumplir íntegramente con las Normas IRAM correspondientes y contar con el sello de aprobación de ésta. Los modelos provistos deberán cumplir con la Ordenanza de la Municipalidad de la Provincia de Bs. As. Nro. 40473 y el potencial extintor homologado por IRAM en campo de ensayo Anticipo.

La manga para descarga será de 1/2", con tobera metálica tipo Venturi e incluirá protector de manómetro en una sola pieza con la manija de sujeción.

Serán de los tipos: CO2, clase BC, de 2.5 kg de capacidad; a base de polvo químico seco multipropósito, clase ABC, de 10 Kg de capacidad. Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.

#### **A.23.1 Matafuego 10 kg ABC con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 10 Kg tipo ABC con soporte incluido.

#### **A.23.2 Matafuego 2.5 kg CO2 con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 2,5 Kg tipo CO2 con soporte incluido.

#### **A.23.3 Guardacamillas**

Sobre todos los paramentos indicados en el plano de arquitectura y de pisos: Circulación de camilla sala de enfermería.

Se proveerán y colocarán listones protectores para pared de PVC de alto impacto y alma de MDF de 150mm x 20 mm por ejemplo marca Di CICCIO o calidad equivalente o superior color a definir por la I.O.

Los ángulos salientes y entrantes serán resueltos con piezas accesorias que garanticen la continuidad de la superficie, sin filos ni partes huecas, y sin tornillos a la vista. Sus aristas serán redondeadas. Se colocarán en general a una altura de 70cm sobre el nivel del piso terminado, salvo indicación en contrario por parte de la I.O.

En tramos cuya longitud exceda el largo estándar de las tiras de guardacamillas, éstas se colocarán separadas, dejando un espacio de 10cm entre tramo y tramo, con las correspondientes piezas de terminación en cada extremo

#### **A.23.4 Alquiler de Modulo Oficina Modulo Oficina Premium Tipo Basani o Similar de Mayor Calidad**

Medidas:

- Largo: 6.05 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.33 mts

Peso: 1000 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de chapa galvanizada de 6.05 x 2.47 x 2.33 mts, con estructura de piso compuesta por un emparillado metálico de tubos estructurales de 1,60 m. o 2,00 m. de espesor. El piso es de multilaminado fenólico de 18mm (con goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de plástico reforzado blanco. Se entregará con un tabique divisorio interior a los efectos de armar dos consultorios.

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Una puerta de 0.80 x 2.10 mts.
- Cerradura antipánico
- Dos ventanas guillotinan de 1,00 x 1,00 mts con marco de aluminio y vidrio de 3mm.
- Dos persianas c/guía y taparrollos de aluminio
- Instalación eléctrica completa: iluminaria interna se completa con artefactos de doble tubo fluorescente de 36 W, tablero con una llave termo-magnética
- Bandeja para aire acondicionado con llave térmica
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido
- Terminación interior Lámina plástico alto impacto (PAI).
- Terminación exterior Plástico reforzado c/ fibra de vidrio (PRFV)
- Luz exterior
- Equipo de A<sup>a</sup>A<sup>a</sup> frio- calor de 3000 frig./cal

### **A.23.5 Alquiler de Modulo Sanitario**

**Objetivos generales**

El presente pliego tiene por objeto abastecer a la obra en consideración, por un período determinado de tiempo, con distintos tipos de módulos habitacionales de carácter provisorio (baños y oficinas) y los servicios de flete y limpieza complementarios.

**Descripción de los trabajos**

Se proveerá al CAPS durante el plazo que duren las obras a ejecutar de un módulo con la siguiente característica:

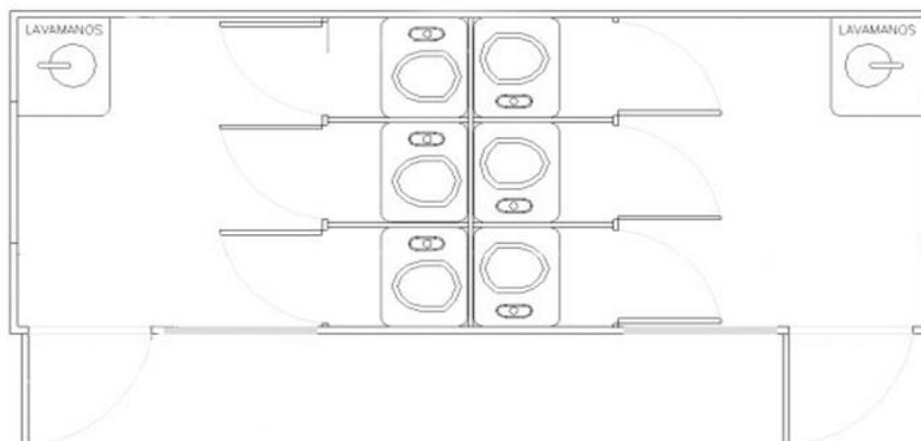
**Descripcion del modulo**

- **Modulo baño mixto premium** (tipo Basani o similar de mayor calidad)

**Medidas:**

- Largo: 6.00 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.30 mts

**Planta del módulo sanitario:**



**Peso:** 1400 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de 6.00 x 2.47 x 2.30 mts, con estructura de piso compuesta por un emparrillado metálico de perfil estructural de 2.0 mm de espesor. El piso de multilaminado fenólico de 18mm (Piso de goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de chapa prepintada blanca. División de Sector Dama y Caballero. Cuenta con 3 (tres) boxes y una bacha por sector (dama- caballero).

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Dos puertas individuales de 0.80 x 2.00 mts. (Sector DAMA – Sector CABALLERO)
- Iluminación embutida en cielorraso con lámparas Led.
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido.
- Aire acondicionado frío- calor de 3000 frig./ cal.
- Mesada de resina acrílica.
- Basurero bajo mesada.
- 1 Espejo (Sector Dama y Caballero).
- Dispenser de Jabón Líquido – Dispenser de papel (toalla).
- Dispenser para papel higiénico.
- Extractor de aire
- Luz exterior en las puertas.
- Cerradura con indicador de libre / ocupado en cada Box.
- Piso a nivel del suelo.

**SERVICIOS A SUMINISTRAR**

**Limpieza de módulos**

La limpieza de módulos sanitarios y sanitarios químicos deberá realizarse mínimamente dos veces por semana y, deberá contemplar además la reposición de elementos activos (papel higiénico, papel seca manos, jabón, etc.). Asimismo, el Proveedor deberá contar con un vehículo atmosférico a fin de realizar la limpieza de los respectivos baños que no tengan desagüe cloacal. Respecto a los módulos de oficina, se realizará una limpieza periódica semanal.

#### **Evacuación de pozos atmosféricos**

Cuando la dirección del CAPS lo solicite, se realizará la evacuación de los pozos atmosféricos, La empresa contratista será responsable de proveer todos los equipos, materiales y personal necesario a fin de realizar la limpieza de los mismos. Dicha limpieza deberá efectuarse en un plazo de 24 hs una vez hecha la solicitud.

### **A.24 - FORESTACION Y PARQUIZACION (No Aplica)**

#### **B) MOBILIARIO**

##### **B.1 - MOBILIARIO**

#### **OBJETO:**

El objeto del presente concurso es contratar la provisión de escritorios, archivos y la realización de todos los trabajos necesarios para dejarlos instalados y en correcto funcionamiento.

El CONTRATISTA proveerá todos los equipos y materiales, como así también la mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución de los trabajos. Todo ello deberá estar acorde al fin previsto y a la documentación técnica entregada.

#### **TRABAJOS:**

##### **Calidad de Materiales y Trabajos:**

Ante cualquier dualidad en la interpretación de los documentos del contrato, primará aquella especificación de mayor calidad, en caso de divergencia se adoptará el criterio que determine el representante de cada C.A.P.S

##### **Colocación de los muebles - Trabajos nocturnos y en días feriados:**

El plazo de entrega es inamovible; cuando la naturaleza de los trabajos impida realizarlos en horarios normales y días hábiles, por razones operativas o de otra índole, el CONTRATISTA estará obligado a compensarlo efectuando el trabajo encomendado, en horarios nocturnos, días sábados, domingos o feriados

Solo se contemplarán respecto a las posibles demoras en los plazos establecidos, aquellos motivos que por su naturaleza sean ajenos a su responsabilidad y no pudieron haber sido previstos por el CONTRATISTA al cotizar los trabajos.

A este respecto y para su consideración el CONTRATISTA deberá presentar un escrito debidamente fundado para su consideración.

Se deja debidamente establecido que la eventual realización de trabajos en días y horarios especiales no implicará el reconocimiento por parte del Estado de pagos adicionales, corriendo los mismos por exclusiva cuenta del CONTRATISTA.

**Precauciones y daños:**

Se tomarán todas las precauciones para evitar daños a personas y bienes, tanto de aquellos elementos afectados a la obra como de las áreas linderas. Así, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, se preverán cercos, (sobre zonas transitadas), pantallas (cuando haya posibilidad de caída de materiales) y/o cubierta de lona plástica o cartón (cuando haya que proteger muebles, máquinas, pisos, etc.).

**Limpieza de Obra:**

Diariamente al final de la jornada laboral, el CONTRATISTA deberá encargarse de que se realice la limpieza de la obra, retirando restos de materiales (maderas, aserrín, nylon, etc.) y otros residuos dejando los elementos de trabajo ordenados en debida forma.

**Detalles y muestras:**

El CONTRATISTA estará obligado a presentar muestras de todos los materiales a utilizar para su aprobación por parte del representante del C.A.P.S, como así también presentará, especificaciones, croquis y demás detalles cuando le sean exigido por la Dirección de la Obra.

**Seguridad del personal:**

El contratista de Obra está obligado a que, tanto su personal, o a quien eventualmente subcontrate, utilice permanentemente los implementos de seguridad ordenados por la legislación vigente, y acorde al tipo de trabajo que se desarrolla, durante toda la realización del mismo.

**EQUIPAMIENTO DE CONSULTORIOS:****B.1.1 Escritorio Para Consultorios**

- Marca: Premium o similar de calidad superior
- Modelo: Escritorio base metálica
- Material del escritorio: Base Metálica y Melamina
- Alto del escritorio: 75 cm
- Largo del escritorio: 120 cm
- Ancho del escritorio: 60 cm
- Cantidad de cajones: 2
- Cantidad de cajones c/ cerradura: 1



### **B.1.2 Sillon Giratoria para Consultorio**

#### **Descripción**

- Sillón de oficina para escritorio con apoyabrazos.
- Giratoria y regulable en altura.
- Asiento con relleno de alta densidad. Respaldo con tela mesh.
- Base estrella cromada con ruedas.

#### **Medidas**

- Asiento: Ancho 49 cms, Espesor 7 cms, Prof. 49 cms.
- Altura (del piso al asiento): Min. 39 cms, Max. 49 cms.
- Respaldo: Alto 73 cms, Ancho 46 cms
- Apoyabrazos: 35 cms.
- Peso: 13kgs.



### **B.1.3 Silla Público para Consultorio**

Silla Gala PVC 4 patas o similar de igual o mejor calidad.

Silla fija estructural Gala Plástica.

Apilables hasta 10 unidades.

Estructura íntegramente metálica con soldaduras reforzadas.

Asiento y respaldo en PVC de alta duración antideslizante.

---





#### **B.1.4 Camilla para Consultorio y Enfermería**

**Estructura:** está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos. Esta sólida construcción garantiza una adecuada rigidez y una larga vida útil. Pintada con pintura híbrida en polvo Epoxy-Polyester, con un espesor mayor a 100 micrones, tratadas en un horno especial a más de 200 °C.

**Lecho:** Está constituido por 1 plano acolchado con 5 cm de goma espuma y revestida con tela plástica lavable con base de jersey Atoxica.

**Medidas:** 1.8 x 0.6 x 0.6 M



#### **B.1.5 Mueble de Guardado para Consultorio**

**Marca:** SU-OFFICE o similar de igual o mejor calidad.

**Modelo:** ALBA 1.20

**Material del escritorio:** Melamina

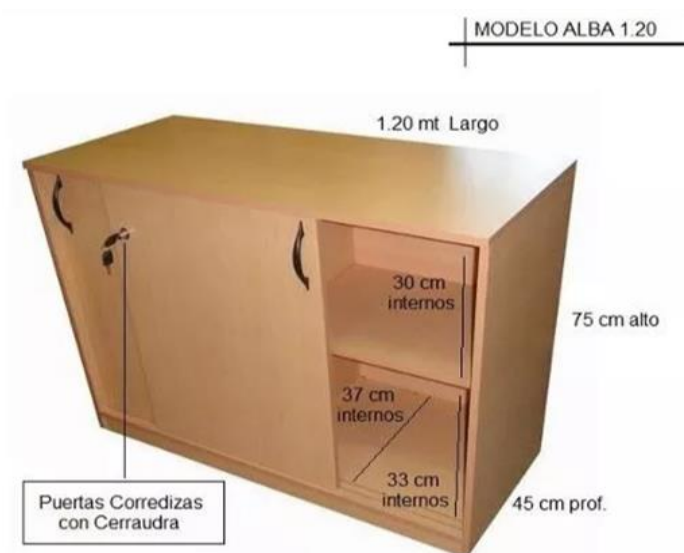
**Alto:** 75 cm

**Largo:** 120 cm

**Ancho:** 45 cm

**Cantidad de cajones:** 0

Manijas plásticas negras.  
Puertas corredizas con cerradura.  
Trae un estante al medio regulable.  
Regatones plásticos para que no apoye directo al piso.



#### **B.1.6 Equipamiento de Sala de Espera**

Tándem sillas, sala de espera  
Modelo: PRIMA TANDEM 3 CUERPOS PATA T / Marca: Rolic o similar.  
Color: plástico negro  
Asiento y respaldo plástico PP inyectado.  
Tándem para "T" negra - 3 cuerpos (1,5 mt.)  
Caño cuadrado de 1,2mm de espesor  
Patines regulables al suelo



Se ejecutarán de acuerdo al pliego de bases y condiciones generales del M.O.S.P. y a indicación en Planos de Planta, especificaciones y las reglas del buen arte.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todos aquellos muebles que no tengan las dimensiones, formas y calidades que consten en Plano de Mobiliario y en el presente pliego.

### **B.1.7 Estanterías de Farmacia**

#### **Módulos de estantería**

- Los módulos de estantería se realizarán según sistema prefabricado de chapa.

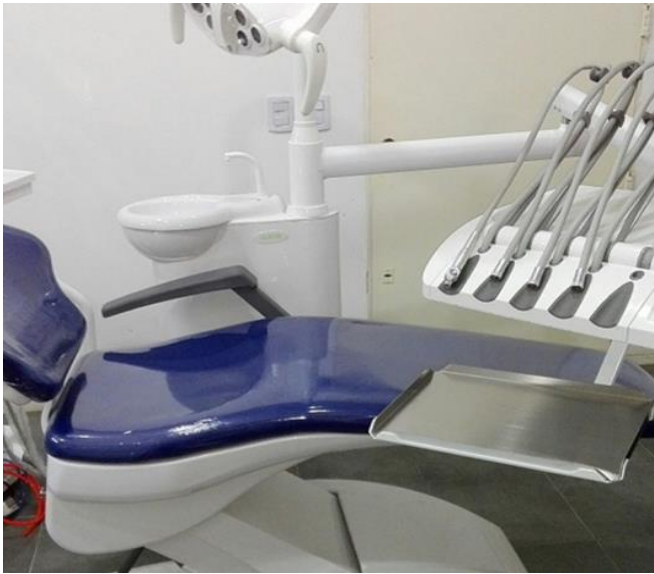
Los módulos serán de 305mm de profundidad por 914mm de largo con divisiones, con parantes de 2.413mm de altura de chapa N°16 y estantes cada 30cm de chapa N°22 con refuerzos. Cerrados costados y fondos con chapa N°24. Cada estante estará subdividido en 4 partes iguales con divisiones de estantes de chapa de 305mm de alto por 305mm de ancho.

### **B.1.8 Camilla Ginecológica**

Estructura: La estructura de la camilla está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos.



### **B.1.9 Sillón Odontológico Completo con compresor**



Se proveerá e instalara (en coordinación con el Inspector de Obra) un sillón odontológico con las siguientes características:

Sillón: Electromecánico con 2 moto reductores, muy silenciosos. 2 programas de trabajo, Vuelta a 0° automática, tapizado de tela poliuretánica sin costuras. Caja de piso externa. Cabezal articulado. Salivadera: Bcha cerámica, botellón de agua tratada, comandos de lavabacha y llenavaso automáticos

Foco led sensor con intensidad variable .

platina asistente, con jeringa triple y dos eyectores uno de aire y otro opcional agua o aire. Panel de control con 8 funciones. Platina operador: con tres salidas neumáticas más jeringa triple, una salida libre, negatoscopio, comandos con 8 funciones. Brazo con freno neumático.

Pedal multifunción

Banqueta estrella

El compresor será de primera marca con un motor de 1Hp, capacidad del tanque de 100 lts. Se deberá presentar marca y modelo a la DO para su aprobación.

## **C) ESTRUCTURAS**

### **Proyecto y cálculo de la estructura resistente.**

Los planos referidos a este ítem que integran la presente licitación son esquemas estructurales con un nivel de predimensionado de los componentes. Serán tomados como referencia para su verificación con el cálculo exhaustivo estructural y con el proyecto ejecutivo correspondiente, de acuerdo a los datos que arroje el ensayo de suelos, las cargas y sobrecargas correspondientes al proyecto obrante en este pliego.

Proyecto Ejecutivo

Rige para este punto todo lo consignado en el capítulo A1.c Documentación del presente Pliego, donde a los efectos de la cotización se deberán incluir los costos de las tareas específicas que lo complementan y que a continuación se indican.

El Contratista deberá confeccionar y presentar ante la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Memoria de Cálculo de la estructura
- Planos de Replanteo Estructural 1:50, donde se verifique la compatibilidad con la Arquitectura, las Instalaciones u otros Rubros.
- Planos de Replanteo de encofrado 1:50, donde se indicará la ubicación de las eventuales juntas de dilatación de la estructura, y los lugares en que se deberán dejar previstos "pelos" en correspondencia con los tabiques de albañilería.
- Planos de detalles complementarios
- Planos y planillas de doblados de armaduras
- Planos de pases en losa
- Detalles aclaratorios 1:20 que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Durante la ejecución de la obra, se llevará un registro de las modificaciones introducidas a los planos y planillas estructurales, que servirán de base para la confección de los planos según obra.

El Contratista, al finalizar los trabajos y previo a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales, a estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

La responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura y su comportamiento estático será plena y amplia. La concreción de una estructura que satisfaga ampliamente los requisitos estáticos, estéticos y funcionales para los que fue diseñada, es responsabilidad absoluta de la Empresa Contratista, quién arbitrará los medios para este fin, estando facultada la Inspección de Obra a exigir la demolición y posterior reconstrucción de uno o más sectores que a su juicio no cumplan alguno de aquellos requisitos, sin otorgar derecho a adicional alguno por este concepto.

El Contratista deberá revisar, completar, adecuar y calcular el Esquema estructural completo provisto por el Comitente (Proyecto de Licitación).

El Proyecto de Licitación, fija los criterios de mínima capacidad portante que deberá respetar la Estructura Resistente, el mismo deberá adecuarse a la metodología constructiva adoptada, deberán considerarse adicionalmente los diferentes estados de cargas, solicitaciones y tipologías estructurales, presentes en todas las etapas constructivas, y realizarse todas las verificaciones que correspondan de acuerdo a las normas y reglamentos.

Sobrecarga mínima útil a considerar, mínimo 250 Kg/m<sup>2</sup>

Se complementará el Proyecto, con los análisis necesarios de estados de carga de Variación de Temperatura.

Se verificarán desplazamientos y deformaciones, y las condiciones de confort ante vibraciones debidas a ráfagas de viento.

Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitaciones serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26

## **C.1 - ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA.**

Todo el Hormigón se preparará mecánicamente, preelaborado en planta, de dosaje constante, agregados de la misma procedencia. El uso de aditivos deberá ser objeto de aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Previo al hormigonado de la cimentación y de la estructura sobre planta baja deberán solicitarse las inspecciones respectivas por parte de la Inspección de Obra para ratificar la coincidencia de los planos y cálculos con lo ejecutado en obra. El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una suficiente anticipación, la fecha de hormigonado, no pudiendo comenzar hasta finalizada la Inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, etc.

En general la colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra. En caso de que sea necesario hormigonar en varias etapas, el Contratista propondrá la ubicación más conveniente de las eventuales juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada, todo lo cual deberá contar con la conformidad expresa de la Dirección de Obra.

El hormigón debe ser volcado en forma paulatina, desde una altura máxima de 2 m, compactado por vibración con manga de sección compatible con las dimensiones de las piezas que sean hormigonadas.

El recubrimiento de la armadura será el especificado por el proyecto, pero nunca inferior a 2,5 cm. El correcto posicionamiento de las armaduras se asegurará mediante el uso de pastillas o separadores de concreto de cemento y arena de la misma resistencia que el hormigón empleado en la estructura, y un factor agua/cemento no mayor que 0,5.

En el caso de haber muros en contacto con tierra serán fundados en vigas de fundación de hormigón armado asentadas sobre un hormigón pobre de 5cm de espesor. La sección de las vigas estará en función al ancho y la carga del muro.

#### ENSAYOS

Se deberán realizar los siguientes ensayos y/o determinaciones, a cargo del Contratista

Dos probetas cilíndricas por cada camión de hormigón que se utilice en el llenado de las estructuras, para ser ensayadas a la compresión, una a los siete días de su extracción y la otra a los veintiocho días (normas IRAM 1534 y 1546)

Antes del inicio de la descarga de cada camión se realizará un ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS). El ensayo se repetirá en caso de agregarse agua a la mezcla (Norma IRAM 1536)

Certificado de calidad del acero (Normas IRAM –IAS U 500-502 Y 500-528)

Ensayo de tracción de las barras de acero que se utilicen.

Análisis químico de las aguas de las napas que se encuentren en contacto con la estructura.

Estudio de partículas magnéticas en por lo menos el 10% de las soldaduras, pudiendo la Inspección de Obra aumentar esta cantidad si los resultados obtenidos no fueran aceptables.

En caso de existir dudas sobre los materiales empleados o en el montaje de estos, la Inspección de Obra podrá solicitar los ensayos y/o estudios, destructivos o no, necesarios para obtener un pleno conocimiento de la estructura construida.

Los ensayos se realizarán en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería-UBA o INTI-CeCON.

#### Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitudes serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26



## VALORES DE ASENTAMIENTO EN CONO DE ABRAMS EN CENTIMETROS

	Mínimo	Máximo
Muros y bases armadas para cimientos	5	10
Pilotes y tabiques de submuración	10	15
Columnas, losas, vigas y tabiques armados de llenado no dificultoso	10	15
Ídem anterior de poco espesor o fuertemente armados	10	< 15
Hormigón bombeado	7.5	< 15
Pavimentos	7.5	< 15

### Encofrados

Todas las estructuras de carácter temporario, como apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios y otras estructuras similares que sean requeridas por razones de orden constructivo, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- a) Se emplearán materiales de características adecuadas, que les permitan cumplir las funciones que le corresponden, con un grado de seguridad totalmente satisfactorio.
- b) Las secciones y dimensiones se calcularán con la combinación de esfuerzos de cualquier naturaleza, que al superponerse produzcan las tensiones más desfavorables.
- c) Se ejecutarán cuidadosamente y de manera tal que, hasta el momento de su remoción o sustitución por las estructuras permanentes, proporcionen el mismo grado de seguridad que estas.

El proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios puentes de servicio, serán realizados por un profesional especializado. Lo cual será constatado al momento de la ejecución de la obra.

Los cálculos y planos correspondientes formarán parte de los documentos de obra y se mantendrán a la vista, conjuntamente con el resto de la documentación técnica. El proyecto y construcción se ejecutarán teniendo en cuenta las reglas y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar.

En el caso de las estructuras de hormigón de más de 7,00 mts. De luz por tramo, con suficiente anticipación a la fecha de ejecución de la estructura, el CONTRATISTA someterá a la consideración de la Dirección los planos y memorias de cálculo de las estructuras temporarias que corresponda ejecutar.

Será obligación de EL CONTRATISTA verificar el dimensionado de la estructura en su localidad, debiendo dicha verificación estar aprobada por LA INSPECCION antes de comenzar los trabajos en la obra.

Las tareas de hormigonado no se iniciarán si previamente la Dirección no ha aprobado los trabajos ejecutados. La aprobación no exime al CONTRATISTA de la total responsabilidad que le incumbe.

Los elementos resistentes se construirán con madera, perfiles o tubos metálicos, o con otros materiales de características y condiciones igualmente satisfactorios.

Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigideces necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales, y con toda la seguridad necesaria, la combinación más desfavorable de los efectos derivados del peso propio, peso del hormigón y de las armaduras y sobrecargas y esfuerzos de cualquier naturaleza a que puedan verse sometidos en las condiciones de trabajo de obra, y hasta su remoción una vez finalizado el proceso constructivo. Se tendrán especialmente en cuenta los efectos ocasionados por la colocación, la compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia, la acción del viento, sobrecargas y otros esfuerzos dinámicos.

Las deformaciones que se produzcan durante el proceso constructivo no deben ser superiores que las que ocurran en las construcciones de carácter permanente ejecutadas con los mismos materiales.

Las máximas tensiones de sollicitación de los materiales, en ningún momento deberán superar a las tensiones admisibles.

Lo expresado anteriormente para los materiales, tiene también validez para el terreno de fundación que soporte a las estructuras temporarias, y para las estructuras existentes que le sirvan de apoyo. En caso necesario se realizarán los ensayos que la Dirección estime corresponder, a los efectos de obtener la información que se requiera.

A los efectos de asegurar la más completa estabilidad y rigidez de las estructuras temporarias en las condiciones de servicio, se dispondrán arriostramientos longitudinales y transversales adecuados.

Las condiciones de ejecución serán cuidadosas y durante el periodo de su aprovechamiento en obra, tendrán las mismas condiciones de seguridad que las estructuras de carácter permanente.

Para la ejecución de estas estructuras no se permitirá el empleo de maderas mal estacionadas.

La remoción de los apuntalamientos, cimbras y encofrados deberá poder realizarse con facilidad y gradualmente, sin necesidad de aplicar golpes ni vibraciones. En caso necesario, la remoción debe poder realizarse por partes.

El comportamiento de estas estructuras temporarias no perjudicará en forma alguna a la resistencia, estabilidad y condiciones estéticas de la estructura de hormigón a ejecutar.

Sus características tendrán en cuenta asimismo la terminación superficial requerida para los elementos estructurales. Para ello se utilizará madera del tipo fenólico, tablas y puntales y soleras metálicas o de madera.

En caso de no lograrse el nivel de terminación requerido por la Inspección de Obra por fallas de encofrado, hormigonado o cualquier otra causa el CONTRATISTA deberá recurrir a su costo a todos los gremios que sean necesarios para lograr la terminación requerida.

Para corregir posibles asentamientos que puedan producirse antes o durante las tareas de hormigonado, los puntales y elementos de sostén estarán previstos de cuñas, gatos tornillos u otros dispositivos adecuados.

Los elementos de sostén transmitirán las cargas al terreno, o a la superficie de apoyo, en forma segura y uniforme. En caso que los puntales u otros elementos de sostén no puedan fundarse en horma segura, se emplearán pilotes, cuya separación entre ejes, hincas y remoción se dispondrán de modo tal que en todo momento satisfagan las condiciones de seguridad necesarias.

En ningún caso se aceptará la fundación directa sobre terreno erosionable, expuesto o no a periodos de crecientes o a la acción del agua en movimiento.

Los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles alineamientos necesarios para moldear las estructuras, de modo tal que ellas resulten de las dimensiones y formas indicadas en los planos y cumplan las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en los documentos de obra.

Serán resistentes, rígidos, indeformables y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de moldeo de las estructuras.

Los encofrados para su ejecución, se construirán con madera, chapa metálica u otro material, aprobado por la Inspección de Obra.

En el caso de encofrados de tablas, las mismas deberán ser planas, de madera cepillada y espesor y ancho uniforme. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deben ser perfectamente horizontales o verticales. La madera que ya ha sido empleada, se limpiará cuidadosamente y se le extraerán los clavos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Mientras que en la documentación de detalle no se establezca lo contrario, en todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares, de madera, cepillados, para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán 2.5 cm.

Al proyectar y construir los encofrados se dispondrán las contra flechas necesarias, a los efectos de compensar posibles hundimientos y deformaciones de los mismos, ocasionados por las cargas actuantes sobre ellos, y por el descenso de la estructura una vez terminada y expuesta a las condiciones de servicio, serán los que se indican en los planos.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados en el pie de columnas, pilares y muros, y también a distintas alturas, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario, también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilancia, colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes y a distancias horizontales máximas de 2.50 m. Entre centros de aberturas.

En lugares adecuados, fácilmente visibles desde el suelo, se colocarán testigos o dispositivos indicadores que permitan observar en todo momento los hundimientos que se produzcan, y medir su magnitud a medida que se realiza el moldeo de las estructuras.

Si durante las operaciones de moldeo de las estructuras se observasen hundimientos que superen en más de 1.0 cm. A los hundimientos previstos en los planos, y la Inspección de Obra estima que ello impedirá obtener una estructura que conforme los requisitos de estas especificaciones, se ordenará suspender la colocación del hormigón para que el CONTRATISA adopte las medidas correctivas necesarias que, a juicio de la Inspección de Obra resulten satisfactorias. En caso que las mencionadas medidas correctivas no hubiesen sido hechas efectivas antes que el hormigón alcance el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se suspenderán las tareas de hormigonado en el momento y lugar que indique la Inspección de Obra. Todo el hormigón colocado que, en razón de la circunstancia indicada resulte inaceptable, será eliminado y reconstruido sin cargo por el CONTRATISTA. Previamente se corregirán y reforzarán los encofrados y elementos de sostén, en la forma que resulte necesaria para evitar que se produzcan asentamientos excesivos.

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 colocación del hormigón. Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

En todos los casos, y muy especialmente en el caso de las estructuras expuestas a acciones climáticas severas o a un medio ambiente agresivo, los bulones, pernos y otros elementos metálicos que se utilicen como uniones internas para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas, y que queden incluidos en el hormigón, se dispondrán en forma tal que una vez retirados los encofrados todo material metálico (incluso alambres) no queden a nivel de la superficie del elemento estructural y tengan los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican para las armaduras, en los planos correspondientes al elemento de que se trate. En ningún caso dicho recubrimiento será menor de dos (2) centímetros.

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.

El relleno de las mencionadas cavidades se realizará con mortero u hormigón de razón agua/cemento igual o menor que el de la estructura, sin perjudicar el aspecto ni la durabilidad de la misma y asegurando una perfecta adherencia con el hormigón endurecido.

#### **APUNTALAMIENTO:**

Antes de ubicar los bloques, se dispondrán los tirantes de apoyo de las viguetas a una distancia no mayor de 2 m. con puntales de sostén a una separación máxima de 1,50 m.

El apuntalamiento se realizará de forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz. Debajo de los puntales, además de las cuñas, se colocarán tablas para obtener una mejor distribución de las cargas y evitar el hundimiento del terreno.

El desapuntalamiento se efectuará de acuerdo a las luces de las mismas: Para luces de hasta los 4 m, entre los 12 y 15 días; para las luces mayores entre 15 y 21 días.

### **Limpieza y Mojado**

Limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal u otras impurezas que obstaculicen la adherencia entre la vigueta y la capa de compresión. Mojar en forma abundante los bloques para obtener un buen hormigonado y una buena resistencia final. Cuando se vierte el hormigón, los bloques deberán encontrarse aun húmedos.

### **Hormigonado**

Preparar el Hormigón con una dosificación (1:3:3), correspondientes a: 1 balde de cemento, 3 baldes de arena y 3 baldes de agregado grueso (canto rodado, arcilla expandida, etc.) y agua en cantidad mínima para lograr una buena plasticidad, teniendo en cuenta que el exceso de agua empobrece el hormigón reduciendo su resistencia. Colar el hormigón cuidando que rellene muy bien los nervios y cubra un espesor de 5 cm sobre los bloques, según lo indicado en nuestras tablas. Tener en cuenta -especialmente en verano- que, si la losa está expuesta al sol, deberá cubrirse o mojarse a menudo durante los primeros días. Tampoco deberá hormigonarse y permitir el fraque con temperaturas inferiores a 5°C.

#### **C.1.1 Bases y Troncos H°A°**

La estructura del proyecto se fundará en un sistema de cimentación en base a los resultados de los estudios de suelos. La cota y el sistema de fundaciones se determinará con el estudio de suelos correspondiente.

El Contratista deberá realizar el cálculo respectivo atendiendo al Ensayo de Suelos Aprobado y asumirá las responsabilidades emergentes como Proyectista, Calculista y Constructor.

Serán a su cargo la confección de los planos generales y de detalle, como asimismo el dimensionado de cada elemento, la solución de todos los detalles constructivos, la determinación de armaduras, etc., de los que se deberán presentar copias para obtener su aprobación. Esto será requerimiento previo e ineludible para dar comienzo a la ejecución de las estructuras en obra.

En todos los casos serán de aplicación las Normas del CIRSOC y/o del CE, según corresponda.

#### **C.1.2 Pilotines H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.3 Vigas de Fundación H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.4 Vigas de Encadenado**

Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.

El diseño de las juntas horizontales permite distribuir los esfuerzos a las losas adyacentes mediante el llenado de las mismas con mortero de cemento 1:3, que deberá fraguar sin producir movimientos o cargas sobre las losas.

Para la aplicación de cielorrasos debe considerarse el correcto llenado de juntas y biseles inferiores con concreto y tomar precauciones ante diferencias de temperatura. (Para un diseño específico, consulte a nuestro departamento técnico).

#### **C.1.5 Columnas H°A°**

**Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.**

Idem ítem C.1.5.

### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

#### **OBJETIVOS**

La obra comprende la provisión de materiales y la ejecución de todas las tareas necesarias para la realización de la nueva instalación eléctrica para el C.A.P.S.

Se respetarán cada uno de los lineamientos técnicos generales y particulares detallados en las presentes especificaciones técnicas.

#### **REGLAMENTACIONES**

La instalación estará en un todo de acuerdo con lo establecido en la Reglamentación 90364-7 para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) de manera de:

Proteger a los pacientes ante situaciones de Macroshock. (grupos 0, 1).

Proteger a los pacientes ante situaciones de Microshock. (grupo 2, en caso que hubiere).

Prevención de explosión e incendio en caso de generarse atmósferas explosivas.

Para garantizar la protección contra los riesgos eléctricos mencionados, el esquema de conexión a tierra que se adoptará para los circuitos de tomas de uso médico y no médico será el TT.

Para las salas de uso no médico agrupadas por sector se cumplirá con las secciones 771, 701 y 718 de la reglamentación AEA 90364-7 según corresponda al tipo de sala.

El contratista será, en consecuencia, material y moralmente responsable de las multas y/o atrasos que, por incumplimiento o error en estas obligaciones, sufra la obra.

#### **LINEAMIENTOS TECNICOS GENERALES Y PARTICULARES A CUMPLIRSE EN EL TIPO DE SALA QUE CORRESPONDA**

- Todos los trabajos deberán efectuarse con detalles de muy buena terminación.



- Cuando se lleven a cabo conexiones en el tablero general o seccionales que impliquen el corte del suministro eléctrico en dichos tableros, el contratista deberá garantizar la continuidad del servicio eléctrico de todas aquellas salas críticas del hospital. Por lo tanto, proveerá el o los equipos grupos electrógenos que fuesen necesarios, incluido todo soporte eléctrico que permita garantizar el objetivo.
- Aunque no estén explícitamente indicados, quedan incluidos todos los trabajos y provisión de materiales y componentes necesarios para lograr los objetivos del presente pliego.
- Todo material eléctrico a proveerse deberá ser nuevo, normalizado y de primera calidad.
- No se admitirán marcas de componentes que no se comercialicen en el país.
- No se admitirán materiales y componentes normalizados.
- No podrán quedar cañerías eléctricas o de señales débiles a la vista.
- La instalación eléctrica para iluminación se efectuará por falso techo.
- Se deberán restaurar todas aquellas paredes y cielos rasos en los cuales se debieran efectuar canalizaciones, reponiéndose todo tipo de azulejos, yesos, mampostería y pintura que resultasen dañados.
- Los balastos para la iluminación fluorescente no serán electrónicos. Sólo para los casos en los que se alimente a los artefactos con tensión de UPS podrá evaluarse la posibilidad de utilizar balastos electrónicos de marca reconocida.
- Las luminarias fluorescentes dispondrán de capacitor normalizado para corrección de factor de potencia.
- La iluminación general fluorescente de los locales involucrados se considerará como consumo esencial y no esencial según se indique.
- Salvo excepción, los circuitos destinados a tomas Tug (tomas uso general) se conectarán a barras de consumos no esenciales.
- La instalación eléctrica de baños y vestuarios estará en un todo de acuerdo con la sección 701 de la Reglamentación 90364 referida a la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Todo equipo para fuerza motriz (como el aire acondicionado) no podrá quedar conectado a tableros que den suministro a tomas de uso médico.
- Todo tablero que disponga de buzzer para aviso de alarma, dispondrá de pulsador para silenciar la misma.
- Cada circuito que responda a un esquema de conexión a tierra TT deberá disponer disyuntor diferencial (corriente diferencial 30 mA) por ejemplo marca **Schneider Electric**, Merlín Gerín, Moeller o técnicamente similar o superior.
- Un disyuntor no podrá proteger más de un circuito.

#### Características constructivas de tableros y sus componentes.

- Todo ojo de buey a utilizarse será de marca reconocida en el mercado, por ejemplo, marca Schneider Electric, similar o superior. Dispondrán de acrílico frontal de forma convexa.



- La fijación de ojos de buey y zumbadores será a la contratapa del tablero respectivo.
- La tensión de operación de los ojos de buey y zumbadores será de 24 V.
- Todo ojo de buey se protegerá con fusible tabaquera con led incorporado (indicador de fusible quemado).
- En caso de más de un ojo de buey en estado intermitente el destello de los mismos será al unísono.
- Los cables de alimentación a los indicadores luminosos serán de color diferenciado de la instalación de 220 V y no podrán compartir la misma cañería destinada a los conductores activos de las redes IT o las cañerías destinadas a los conductores de protección o equipotenciales.
- Puerta: Frontal de vidrio templado con cerradura (solo para tableros de sistema aislado).
- Del lado interno se dispondrá un sobre de plástico para alojar esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Contratapa: De igual color del tablero.
- El gabinete a proveerse será marca tipo Genrod, Ristal, similar o superior.
- Todo calado que se realice en tablero será hecho a máquina con detalles de excelente terminación y alineación.
- Cartelería: Cada elemento de maniobra, protección, y señalización, deberá estar indicado en serigrafía.
- La contratapa del tablero dispondrá espacio para futuras bocas (reserva no equipada) con sus correspondientes tapas plásticas para orificios ciegos.
- Todas las partes del tablero, como puerta, contratapa y demás, deberán estar conectadas rígidamente a tierra.
- Cada tablero dispondrá una barra de protección de Cu estañado de dimensiones mínimas 20 mm de alto y 5 mm de espesor.
- Todo cable acometerá a un borne de conexión por medio de terminal.
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación.
- Los conexiones se efectuarán por medio de borneras componibles fijadas sobre riel din.
- Los tableros se proveerán en obra totalmente equipados, quedando como única tarea la de fijación y el conexionado de los mismos.
- Los tableros se dispondrán no embutido, no obstante, vendrá provisto de orejas para su fijación a pared.
- La disposición física de señalizaciones y dispositivos de comando y protección deberán respetar de arriba hacia abajo el orden eléctrico previsto del esquema unifilar del tablero.
- Todo interruptor termo magnético dispuesto aguas abajo deberá ser de marca con calidad reconocida en el mercado (por ejemplo, **Schneider** Electric, Moeller o técnicamente similar o superior).
- Todo interruptor automático deberá venir provisto de dos contactos auxiliares para señalización y alarma, uno para aviso de disparo por sobrecarga o cortocircuito (SD), y el otro para aviso de interruptor abierto (en/off).

- Todo interruptor automático dispuesto aguas abajo de un equipo UPS deberá guardar estricta selectividad con las protecciones internas de dicho equipo.
- Todo interruptor no automático deberá venir provisto de un contacto auxiliar (On/Off) para aviso de interruptor abierto.
- La capacidad de ruptura de todo interruptor, será compatible con la corriente de corto circuito presunta obtenida por cálculo (el contratista presentará planillas de cálculo).
- El accionamiento de todo interruptor de la línea Din se podrá efectuar con la contratapa del tablero cerrada.
- En la contratapa de tableros, las señalizaciones luminosas asociadas a un interruptor deberán quedar debajo y alineadas con el mismo.
- En el tablero respectivo, los interruptores (que cumplan una misma prestación) deberán estar dispuestos en forma horizontal en un mismo nivel.

### **Cañerías**

- El tendido de conductores de protección y equipotenciales se efectuará por cañerías metálicas semipesadas de uso exclusivo e independiente de las cañerías para los conductores de alimentación.
- Queda prohibido el uso de cañería de material plástico corrugado en cualquier tramo de su recorrido.
- Toda cañería a utilizarse en la instalación no podrá tener un diámetro inferior a  $\frac{3}{4}$ ". Los conductores, en todos los casos no podrán ocupar más del 35% del diámetro interno del caño que los contenga.
- Las cañerías metálicas solo podrán curvarse solo con dispositivo doblador (No se admiten codos para tramos curvos).
- Las cañerías metálicas serán continuas entre cajas y gabinete, entre cajas de pase, y se fijarán a las cajas o al gabinete en todos los casos con boquillas y contratueras de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.
- A fin de evitar el ingreso de materiales extraños, durante el transcurso de la obra todos los extremos de cañerías deberán ser adecuadamente taponados.
- Para la fijación de los caños, quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre.
- La unión entre caños y entre caño con caja, se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla, no se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores.
- No se admitirá el pasaje de cañerías por piso.

### **Bandejas Porta Cables:**

- Para el tendido de cables de esquemas TT o TN-S por bandeja, se utilizarán bandejas por ejemplo marca SAMET, similar o superior. Quedan incluidos todos los accesorios necesarios para la fijación de las bandejas.
- Todo tramo de bandeja metálica dispondrá su correspondiente tapa.

- Para el pase de bandeja por muro, se practicará el correspondiente vano. Los lados de los vanos guardarán perfecta escuadra y se terminarán con el amurado de un marco de madera dura. La bandeja se pasará por el vano recién cuando el marco esté fijado al muro.
- Para los Servicios Normal y Emergencia, en caso que existan ambos se deberán montar Bandejas portacables independientes.
- Para corrientes débiles se deberá montar bandeja portacables independiente de las antes mencionadas.

### **Cables:**

- Todo tipo de cables a utilizarse para la instalación y tableros serán anti llama y anti humo bajo norma IRAM 62267 o IRAM 62266 según corresponda.
- La sección mínima de los cables alimentadores a las tomas de uso médico y no médico, no podrá ser inferior a los 2.5 mm<sup>2</sup>.
- No se admitirá empalme alguno de cables a través de cinta aisladora, debiéndose prever la longitud de rollos necesaria para tal fin.
- Código de colores para los cables:
- Protección y equipotenciales: bicolor verde y amarillo. Los conductores que no sean de protección o equipotencial no podrá tener aislación color verde o amarilla.
- Red IT (en caso que hubiere): Blancos.
- Red TT o TNS: Fases R (Marrón), S (Negro), T (Rojo), N (Celeste).
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación al cable.
- Los rollos de cable serán provistos en obra con su envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.
- Los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre haber sido mal tratada, o sometidos a excesiva tracción.
- Los conductores se pasarán por las cañerías, recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera quedar por condensación.
- El manipuleo y pase de cables en cañerías o bandejas se efectuará en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Dirección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o malos tratos, ya sea por roce con boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.
- La conexión de conductores en los tableros se efectuará mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse bajo servicio normal.

## **TRABAJOS A REALIZAR**

### **D.1 - TABLEROS**

### **D.1.1 Conexión Y Adecuación Tableros Principal Y Seccional**

#### **TABLERO DE CORTE GENERAL**

Se deberán proveer y montar un de corte General del Edificio. En los esquemas unifilares se especifican las características de los mismos, las secciones de los conductores, y la posición tentativa en Planos de Tomacorrientes.

Tablero de Corte General.

Las secciones de dichos alimentadores se especifican en planos eléctricos.

Los interruptores de salida del Tablero de corte general poseerán un relé termomagnético tipo TMD con regulación térmica, para sobre cargas, y magnética para las corrientes de cortocircuito, de manera de garantizar un funcionamiento selectivo con los interruptores aguas arriba y abajo. El contratista deberá presentar los gráficos de selectividad cronométrica que verifiquen el cálculo.

Quedan incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para la conexión desde la Caja de Toma

#### **Tableros seccionales – banco de capacitores**

Se deberán instalar los siguientes tableros seccionales, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

#### **Provisión, Montaje y Conexionado**

Tablero de Aire Acondicionado TS-A°A° (Posic. Tentativa en Sala de máquinas) según especificaciones tentativas de Esquema unifilar y de acuerdo a Proyecto Ejecutivo de Termomecánica.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-N-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-E-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero Seccional de Bombas de Agua TS-BBAS, según especificaciones técnicas del proyecto Sanitario, y calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Tablero Seccional de Compensación de Factor de Potencia TS-CAP, según especificaciones técnicas del proyecto de calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Se deberá llegar con canalización y cableado a los tableros seccionales antes mencionados, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

Cada uno de los tableros mencionados dispondrá de los elementos que se especifican en los esquemas unifilares de planos eléctricos. Los destinos se mencionan en el mismo plano.

Los interruptores de cabecera se deberán regular en tiempo de manera de lograr la selectividad con los interruptores aguas arriba y abajo.

Desde estos interruptores se dará alimentación a los ramales alimentadores por medio de interruptores compactos en caja moldeada, en caso que indique.

A continuación, se detallan las características mínimas de los mismos:

- Interruptores para alimentación de tableros seccionales (ver esquemas unifilares)
- Protector Tetrapolar para sobretensiones transitorias del tipo PF 8 de tipo Schneider Electric, similar o superior. El interruptor dispondrá su correspondiente interruptor termo magnético tetra polar vinculado.
- Analizador de red por ejemplo marca Circutor o equivalente (en caso que se indique en planos). El analizador dispondrá salida RS 232 y medirá tensión simple y compuesta, corrientes de línea, potencia activa, reactiva y aparente.
- Los interruptores y/o Seccionadores Bajo Carga deberán disponer de contactos auxiliares para señalización. Un ojo de buey por cada interruptor indicará:
  - Prendido permanente: Interruptor cerrado.
  - Apagado: Interruptor abierto.
  - Destello: Disparo por fallo (en el caso que el corte general sea con interruptor Automático). Se dispondrá para este objetivo una fuente de 24V. Al destello acompañará una señal sonora la que se podrá silenciar por medio de pulsador previsto para tal fin.

## **D.2 - BOCAS**

### **Iluminación interior y exterior**

Las columnas para luminarias serán tubulares en caños de acero, sin costura, según Norma IRAM 2619, de diámetros y espesores apropiados, según cálculo a la flexión.

Las acometidas serán subterráneas; tendrán a los 1.40 mts. De altura de nivel piso terminado una abertura con tapa metálica atornillada con tornillos imperdibles e inviolables, donde alojará la bornera de conexión, interruptor termomagnético y la protección de la luminaria.

Todas las columnas tendrán una protección de P a T, mediante jabalina tipo Cooperweld de 19 mm. De diámetro y mínimo 1500 mm. De longitud, simplemente hincada, con conector de bronce, conductor doble vaina de cobre, sección mínima 10 mm<sup>2</sup>, terminal a presión y bloquette de bronce Ø12 mm. X 25 mm., arandelas planas y de presión.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica, Cálculos a la flexión con temperaturas entre menos 30 °C y más 50 °C y vientos entre 0 y 150 kph, Planos de Detalle, Verificación de fundaciones, tipo de hormigón simple a utilizar, Memoria de los trabajos y Esquemas eléctricos.

La terminación se realizará, previo tratamiento de las mismas, (desengrasado, desfosfatizado), con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético, color a determinar por la D.P.A. La iluminación exterior existente deberá utilizar lámparas de sodio de 250W.

Se deberá garantizar una iluminación exterior media no inferior de 60 lux.

### **Detalle de todos los componentes de los mismos:**

#### **· Portalámparas.**

- Lámparas, indicando en cada caso características, temperaturas, potencia, color, etc.
- Equipos Auxiliares.
- Correctores de factor de potencia (individual por tubo).
- Conductores (mínimo normalizado).
- Grado de protección.
- Sistema de fijación.

Todo el material deberá ser aprobado, previo a su instalación, por la D.P.A.

Los portalámparas serán aprobados por la D.P.A. previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado.

### **Lámparas**

Deberán responder a la Norma DIN 5035 y se sugieren para el presente Proyecto:

- Fluorescentes lineales blanco universal o blanco cálido.
- Fluorescentes compactas: cálido.
- Vapor de sodio alta presión.
- Mezcladoras.
- Incandescentes halógenas.

Para su elección se deberá contemplar:

- Distribución de la intensidad luminosa.
- Efecto biológico de la radiación emitida.
- Color de la luz apropiada, para cada aplicación.
- Calidad de reproducción cromática.
- Rendimiento luminoso y constancia del flujo luminoso.
- Vida útil.

### **Equipos auxiliares - factor de potencia**

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia; se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen más de 4 destellos para el encendido del tubo.



Cumplirán con la norma IRAM, tendrán una temperatura máxima nominal de funcionamiento del arrollamiento de por lo menos 105°C y un calentamiento nominal máximo de 55°C. Podrán ser de alto factor de potencia.

El factor de potencia será de 0.95, individual por lámpara. Los capacitores responderán a la norma IRAM 2170.

En lámparas de mercurio color corregido, los balastos cumplirán con la norma IRAM 2312, con los siguientes requisitos adicionales.

Serán del tipo, de alto factor de potencia.

Contará con el resistor de descarga previsto en la norma IRAM 2111.

Para lámparas de vapor de mercurio con aditivos metálicos y de sodio de alta presión; el conjunto estará constituido por uno o más balastos, un capacitor y un ignitor adecuados para proveer las condiciones de arranque y de funcionamiento manual de cada tipo y potencia de lámpara.

Los interruptores fotoeléctricos deberán cumplir con las exigencias de la Norma IRAM AADL-J-20-24.

## **D.2.1 Boca de Iluminación**

### **Materiales para instalación eléctrica y tomacorrientes**

#### **Caños y accesorios**

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado M.I.V.S.P.).

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial  $\varnothing = \frac{3}{4}$ , diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuando deban cruzar juntas de dilatación deberá estar provisto de tramos especiales que permitan su movimiento.

En las instalaciones a la vista la cañería será de hierro galvanizado, con cajas y accesorios de aluminio fundido, estancas, aptas para la intemperie.

También se permitirá el uso de caños rígidos de PVC auto extingible de diámetros 20, 25, y 40mm, color gris RAL 7035 ó color azul, que se puedan doblar en frío, por medio de la introducción de un resorte de acero flexible, respondiendo a la norma IRAM 2206 ó IEC 1386-1. Sólo en salas de **uso médico** grupo de aplicación 2 red IT.

#### **Conductores**

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- Instalaciones fijas interiores: IRAM 2183: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de alógenos y/o antillama (LSOH).
- IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:

Iluminación 1.5mm<sup>2</sup>

Tomacorrientes 2.5mm<sup>2</sup>; última toma.



Resto  $4\text{mm}^2$  ó s/cálculo de consumos.

Cableado de artefactos:  $1\text{mm}^2$ .

- Alimentadores generales, subgenerales seccionales o bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

### **Llaves de efecto (encendidos)**

Responderán a la norma IRAM 2007. Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada o PVC y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

### **Tomacorrientes**

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra  $2 \times 220\text{V} + \text{T}$ . Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).
- IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra  $3 \times 380\text{V} + \text{T}$ . tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

#### **D.2.2 Boca de Tomacorrientes Simples**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.3 Boca de Tomacorrientes Dobles**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.4 Boca de Tomacorrientes Uso Especial**

\*Idem D.2.1

### **D.3 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION**

El contratista deberá proveer e instalar todas las luminarias interiores y exteriores con sus correspondientes lámparas; se distribuirán de acuerdo al proyecto indicado en Planos. Los artefactos serán del tipo y calidad acorde a las Referencias de Planos y Planillas de Presupuesto.

En Planos de Iluminación se detallan la cantidad de Artefactos que irán equipados con equipos Autónomos de Superemergencia.

Iluminación localizada.

En aquellos locales de uso médico que dispongan de iluminación localizada, las luminarias tomarán alimentación de un circuito independiente para cada local el que tomará alimentación del tablero de consumos esenciales del correspondiente piso.

### **Mediciones**

Se deberá realizar la medición de la resistencia de puesta a tierra en el lugar que señale la inspección de obra, y verificar la perfecta continuidad entre la barra colectora del nuevo tablero a instalarse y el sistema de jabalinas para puesta a tierra del Sector. La medición de la resistencia de puesta a tierra no deberá arrojar un valor superior al solicitado en ítem precedente.

Prueba de disyuntores diferenciales: Se deberá probar el normal funcionamiento de todos los disyuntores.

### **Documentación a presentar**

Previo a la ejecución de los trabajos, el contratista deberá presentar en papel y en CD la Ingeniería del proyecto, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Dicha documentación deberá contener mínimamente:

- Planos con vistas y cortes longitudinal y transversal del tablero e indicación de ubicación y dimensiones de agujeros de anclaje, espacio para apertura de puertas, previsiones para mantenimiento, acceso de cables, ubicación de borneras, etc.
- Planos topográficos con indicación de cajas y tableros para cada sala.
- Esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Listas de aparatos para cada uno de los tableros, donde se indicarán todos los aparatos de maniobra, medición, señalización, comando, alarmas y demás accesorios de montaje que componen los tableros.
- Planillas de cálculo de cada uno de los alimentadores y ramales.

Finalizados los trabajos el contratista deberá elevar los planos conforme a obra

La presentación, de la siguiente documentación técnica es condición necesaria para poder realizar el acta de recepción provisoria, debiendo la misma estar aprobada por la Inspección de Obra.

Los mismos deberán reflejar con claridad y precisión todas las instalaciones realizadas. La escala de los planos deberá ser de 1:50 y mayores para el caso de detalles. Los planos mencionados anteriormente, deberán ser entregados de la siguiente manera: 3 juegos de copias color, encarpetados.

Todos los planos deberán confeccionarse en AutoCAD 2004 y junto con las copias se entregarán los correspondientes archivos en CD-ROM.

Además, deberán ser entregados los siguientes documentos básicos, cada uno en tres copias, ordenado en carpetas con índice:

- Descripciones de las instalaciones y sus funciones.
- Instrucciones de uso.
- Descripción del Sistema y Manuales de operación de la Instalación y Equipos.
- Toda la documentación relacionada con el Sistema de Control detallada en el ítem correspondiente.
- Planillas de todos los equipos con sus descripciones, componentes principales, prestaciones y demás datos característicos.
- Protocolos de todas las mediciones realizadas

- En cada tablero se deberá dejar una copia del esquema unifilar del mismo, ubicado en la solapa metálica que los tableros deberán tener previstos para tal fin.

#### **D.3.1 Artefacto Tipo A Panel led Diámetro 23 cm**

#### **D.3.2 Artefacto Tipo C Panel led 60 x 60 cm**

#### **D.3.3 Artefacto Tipo D Panel led 30 x 120 cm**

#### **D.3.4 Artefacto Tipo F Luz de Emergencia**

#### **D.3.5 Tipo G Tortuga para Exterior en aluminio con led**

#### **D.3.6 Reflector LED 150 watts**

### **SISTEMAS DE CORRIENTES DÉBILES.**

#### **D.4 - SISTEMA DE RED DE DATOS**

En lo que respecta a la instalación de Corrientes Débiles: La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones, cableado y patcheras conforme a normativa para la red de datos tipología cat. 6 coordinando las tareas y requerimientos de conexión de datos con las empresas proveedoras del DATACENTER o el sistema vigente en el Municipio.

El objetivo es incorporar una instalación de cableado estructurado de Datos para el edificio. Se deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones conforme a normativa para la red de datos estructurado tipologías cat. 6. Asimismo, se deberá proveer, instalar y certificar la totalidad de cableado estructurado y vincular cada puesto de trabajo o punto de conexión que lo requiera al rack. La configuración de RED que se detalla a continuación, puede ser mejorada y/o ampliada de acuerdo al requerimiento del Centro de Salud, previa conformidad con el Inspector de Obra, para lo cual se hará un relevamiento de las instalaciones existentes, y se presentará el plano ejecutivo del trabajo a realizar para su aprobación.

La Instalación comprende:

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

- WiFi. Access Point
- Rack Mural (5 unidades 52 CM PROF. - 33 CM ALTURA Y 57 CM ANCHO)
- Switch 24 puertos 10/100 CISCO SF200-24 (SLM224GT-AR)
- Patchera 24 puestos (MULTILAN 24 PUERTOS RJ45 CAT. 6 (inteligente)
- Juego de patchcords para cruzadas (Cat 6 Rj45)
- Térmica 16 amp (dependiendo la cantidad de puntos de acceso)

Los puestos de atención, son de dos tipo:

1.- Administrativos: Recepción, mostrador, empadronamiento, turnos, etc.

El equipamiento necesario para estos locales comprende:

- 5 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Cámara Web HD
- Impresora Multifunción
- Impresora de Tarjetas (a revisar)
- Lector de Tarjetas (a revisar)

2.-Sanitarios: consultorios, farmacia, rayos, laboratorio, odontología, etc., o sea, donde se atienden pacientes y se registra alguna acción en la historia clínica,

- 2 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Estabilizador
- Para el tendido de cables entre el rack hacia los puestos de trabajo, se deberá proveer e instalar, bandeja portacable microperforada galvanizada de 15 cm, con todos los accesorios necesarios para su sujeción desde el cielorraso y/o muro. Las bajadas a los puestos periscopios y/o puestos de trabajo laterales se ejecutarán con el mismo material, con tapa ciega galvanizada. En caso de no ser factible este tipo de tendido por razones constructivas preexistentes, se utilizarán zocaloductos de PVC de 3 vías, amurados inmediatamente arriba de los zócalos del local. Los mazos de cables serán agrupados por medio de precintos. Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en la salida del gabinete, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado. Ningún cable quedará a la vista. Se realizarán los pases de losas y mamposterías teniendo en cuenta las interferencias de instalaciones existentes, en un todo de acuerdo al plano, y sin interferir con las instalaciones existentes.

Los periscopios tendrán: 2 bocas de tomas 220V 2P+T de 10 A.

1 boca de datos categoría 6.

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Todos los links de conexión deberán ser etiquetados con indicación de número de link y función, en cada uno de sus extremos.

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, gabinete y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio digital. (Face Plate, Patch panel, cable UTP, puerto de bandeja, rack). Cada boca deberá ser rotulada con una boca autoadhesiva tipo indeleble. Todo el sistema de etiquetas estará reflejado en planillas e identificados en los planos, los que se entregarán como información de obra. (Plano según obra).

Certificación de performance en el cableado: Se presentará la documentación de los resultados de performance para cada canal instalado luego de haber terminado el proyecto, la entrega de la certificación se hará en forma impresa y digital (pdf).

#### **D.4.1 Provisión e instalación rack**

##### **-Rack:**

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los componentes de la red de datos en rack(s) modulares.

Características técnicas:

Metálico 19"

Frente vidriado

Capacidad de carga: 60kg

Grosor estructura principal: 1.5mm

Grosor (resto): 1.2mm

Puerta: Cristal templado

Espesor de la puerta: 5mm

Certificación: Norma ROHS, ANSI/EIARS-310-D, DIN41491; PARTE 1, IEC297-2, DIN41494

Color: Negro

#### **D.4.2 Provisión e instalación puesto de datos**

Cantidad: incluye rack de pie de 19" completo.

Ubicados según plano de planta de muy baja tensión del Edificio, con las siguientes características:

### **D.5 - VARIOS**

#### **D.5.1 Provisión Y Colocación De Bomba Centrífuga**

Se instalará el equipo para impulsar el agua cruda desde la cisterna hasta el tanque elevado.

Se incluye: • Provisión y colocación de cable de alimentación eléctrica desde la electrobomba hasta el tablero comando. • Ensayo de funcionamiento. • Sistema de arranque y stop de la bomba de acuerdo con el nivel de agua en el tanque elevado. • Provisión y colocación de todos los elementos necesarios para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

#### **D.5.2 Extractores**

Se colocarán extractores de aire para los baños según planos de 18x18cm.

#### **D.5.3 Anafe**

Se colorará anafe eléctricos de 2 hornallas de acero inoxidable y tendrán encendido automático.

#### **D.5.4 Sistema de puesta a tierra**

##### **1) Instalación de puesta a tierra.**

- a) Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
- a) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- a) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.
- a) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.
- a) El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).
- a) Toma de tierra: Conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Deberá realizarse mediante electrodos dispersores, placas o jabalinas cuya configuración y materiales cumplan con las normas IRAM respectivas. Deberá ejecutarse próxima al Tab. Principal.
- a) Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **E) INSTALACIÓN SANITARIA**

##### **INSTALACIÓN SANITARIA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de las Instalaciones Sanitarias de los **Centros de Atención Primaria para la Salud**.

En esta sección se especifican los trabajos de instalaciones sanitarias a cargo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

- a) Desagües Cloacales.**
- b) Desagües Pluviales**
- c) Provisión de Agua Fría y Caliente.**
- d) Artefactos y Broncería.**

Los trabajos se efectuarán teniendo en cuenta cumplimentar con las Normas y Reglamentaciones de la Empresa AYSA S.A., Municipalidad local, Normas IRAM y con los planos integrantes del proyecto, estas especificaciones y todas las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Esta responsabilidad es exclusiva del Contratista asignado.

Los trabajos comprenden la coordinación técnica, provisión de mano de obra especializada, materiales y equipos necesarios.

**a) Obligaciones del Contratista**

Se deberán incluir todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

Las Especificaciones Técnicas y los respectivos planos de proyecto que se acompañan son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos.

**a) Alcance de los Trabajos**

Los Oferentes incluirán en su cotización todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas, con los rubros principales que componen las obras.

Comprende la ejecución de todos los trabajos de canalizaciones y el equipamiento indicado en los planos, en estas especificaciones, como así también, aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de esas instalaciones y los reajustes que deban hacerse por observaciones reglamentarias de AYSA S.A., Municipalidad Local, de orden constructivo o las emanadas por la Inspección de Obra.

**a) Errores u Omisiones**

En todos los casos la Empresa Oferente deberá plantear las discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensiones, etc., con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

**a) Trámites y pago de Derechos**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan, la Empresa AYSA S.A., Municipalidad Local, o cualquier organismo interviniente, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable, cloacas, de ser solicitados permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las Autoridades Competentes.

**a) Conexiones**

Las conexiones de agua y cloacas, serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por empresas matriculadas especialmente para la realización de dichos trabajos ante los respectivos entes, bajo su costo e incorporadas a la presente licitación.

**a) Planos**



La documentación entregada conjuntamente a este pliego es indicativa, al sólo efecto de la cotización de las obras, siendo responsabilidad de las empresas interesadas estudiar el proyecto, presentar sin costo alguno las modificaciones, de acuerdo al lugar físico de ejecución.

De ninguna manera se aceptará la disminución de la calidad del proyecto, tanto en lo referente a materiales, como a economías de trazado, pudiéndose efectuar algunas variantes de recorrido si por problemas constructivos así lo requiriesen, y siempre con el consenso, autorización y aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales, los cuales, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo. Estos ajustes podrán ser exigidos debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

1) Ejecutivos de Obra: El Contratista efectuará los planos reglamentarios de replanteo de las obras en base a los planos de licitación, sometiéndolas a la aprobación de la Inspección de Obra, bajo la responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Esta aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que pudieran contener y será condición necesaria para poder iniciar los trabajos. Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación.

Todos los planos detallados a continuación deberán confeccionarse en AutoCAD versión 2007 y se entregarán en soporte digital conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas. Los planos suministrados por el Contratista deberán ser realizados con detalle tal, que el Inspector de Obra, pudiera distinguir sin lugar a dudas la ejecución prevista. Deberán contener todas las dimensiones de cañerías y equipos, con cotas de ubicación referidas al edificio (ejes de replanteo).

#### **Documentación técnica a presentar:**

- Plantas y Cortes en escala 1:50 de la distribución y ubicación del equipamiento de la instalación sanitaria de la obra a realizar (Instalación Cloacal, Pluvial, Agua Fría y Agua Caliente)
- Detalle 1:25 de Colectores de Tanques, Equipos de Bombas, Cámaras, Bocas de Acceso, Tapas de Inspección, Interceptores y Sala de Máquinas.
- Detalles 1:25 de plenos por piso con la ubicación real de las cañerías con su aislación y sujeción correspondiente.
- Detalle 1:25 de conexión de sillones odontológicos, indicando cañerías de alimentación de agua y descarga.
- Detalle de sujeciones, aislaciones y empalmes.
- Detalle canaletas
- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua fría con su correspondiente esquema de bajadas.

- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua caliente según norma ASHRAE (Cap 44 - Service Water Heating) con su correspondiente esquema de bajadas.
- Memoria de Cálculo de equipos de bombeo y presurización de agua sanitaria.

2) De Finalización de obra: Juntamente con la Recepción Definitiva, el Contratista deberá hacer entrega de los planos conforme a obra de la Obra y de las Instalaciones realizadas, de acuerdo a las normas y modos requeridos por la Municipalidad Local.

Los planos “conforme a obra” de las instalaciones realizadas serán ejecutados en AutoCAD Versión 2007 y se entregarán en soporte digital, conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas.

Además, deberán ser entregados conformando la carpeta técnica los siguientes documentos:

- Manuales técnicos e instalación de equipos de bombeo y presurización.
- Manuales técnicos e instalación de equipos de generación de agua caliente (Termotanque).
- Manuales técnicos e instalación de sillones odontológicos a colocar. (Conexiones de alimentación y descarga).

#### **a) Normas para materiales y mano de obra**

El presente pliego menciona los reglamentos y normas que regirán para cada componente de la obra. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica.

#### **Instalaciones Sanitarias**

Código de Edificación de la Municipalidad local.

Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias, Domiciliarias e Industriales.

#### **Calidad de los materiales**

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM), se encuentren o no citadas en los respectivos artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Todos los materiales serán “aprobados por OSN”, AYSA S.A.

Donde no se especifique norma o reglamento, debe considerarse que los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase. Se respetará la legislación de Seguridad del Trabajo y toda la normativa vigente a nivel nacional y local; así como la normativa de asociaciones y entes específicos que, aunque no sea específicamente mencionada, sea aplicable para el desarrollo de los trabajos.

#### **a) Muestras**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que deban incorporarse a la obra, tales como cañerías, griferías, grifos, mezcladoras, piletas de patio, bocas de desagüe, rejas y tapas de hierro o bronce, llaves esféricas, y todo otro ítem que a juicio de la Inspección de Obra se solicite, para su aprobación previa.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. Asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos ante los organismos estatales o privados estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo de la Empresa Contratista.

#### **a) Personal**

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo. El listado del personal será entregado a la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos y cada vez que surja una modificación en el plantel.

El Contratista debe proveer a su personal de las prendas de vestir y accesorios necesarios para el cumplimiento de sus tareas, con leyenda y/o tarjeta identificatoria de la empresa.

Todo el personal afectado al servicio estará bajo relación de dependencia del Contratista, estando a exclusiva cuenta de este último el pago de los salarios, seguros laborales, leyes sociales y previsionales, y cualquier otro gasto que este genere vinculado con la prestación del servicio, no teniendo dicho personal ningún tipo de relación con el Comitente.

Asimismo, el Comitente no tendrá responsabilidad alguna sobre cualquier conflicto o litigio que eventualmente se genere por cuestiones de índole laboral o cualquier otra, entre el Contratista y el personal que éste ocupare en cumplimiento del contrato.

#### **a) Pruebas y Ensayos**

El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de AYSA S.A. y la Municipalidad interviniente, tendrá a su cargo cualquier otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario, y en el caso que se hubiere realizado con anterioridad, serán sin costo adicional para el Comitente.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.

La responsabilidad del Contratista no se limitará en tales casos a lo concerniente a las reparaciones que la instalación demandare, sino también a las estructuras u obras que, como consecuencia de las deficiencias observadas o de su reparación, fuesen afectadas.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes entre cámara y cámara, a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez contrapisos o ciellorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen para verificar la bondad y eficiencia de la obra no eximirán a la empresa contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos en forma simultánea, antes de su Recepción Provisional, siendo por su exclusiva cuenta los gastos que ello demande, debiendo tener los elementos, obviar todos los inconvenientes, y facilitar el personal que sea requerido por la Inspección de Obra.

Al procederse a la prueba general de funcionamiento, los artefactos sanitarios, deberán ser prolijamente limpiados.

Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc. se removerán y engrasarán para impedir su adherencia.

La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos. En las cañerías horizontales se procederá a pasar el "tapón" en forma práctica.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de Órdenes de Servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

De existir anomalías en la instalación se suspenderá la recepción provisoria, hasta subsanarse las fallas.

Cumplimentados los requisitos exigidos para la finalización de los trabajos, la Inspección de Obra, labrará el acta correspondiente de Recepción Provisional.

### **TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

Además de los trabajos descriptos en planos y en estas especificaciones, se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

La ejecución de hormigón de bases y/o muros de bombas, incluso sus anclajes y proyecciones perimetrales, el contratista entregará a la Inspección de Obra planos para su revisión y su ejecución.

Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejillas.

Provisión, descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su broncearía, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

Mantener el orden y la limpieza de la obra acumulando los desechos y escombros producidos por sus tareas durante cada jornada o turno de trabajo, en los lugares que indique el Inspección de Obra. Asimismo dispondrá sus materiales, herramientas, equipos, etc., de modo que no obstruya los lugares de trabajo y de paso.

Colocación de un tablero de protección y comando, instalación eléctrica, artefactos de iluminación y cualquier otra tarea de acondicionamiento interior del local destinado a depósito y vestuario. Todos los interiores de los obradores tendrán elementos de lucha contra incendio. Dentro de los obradores está prohibido el uso de elementos de llama.

La seguridad, guarda y cuidado de todos los elementos recibidos en obra y de todas las herramientas y enseres que quedarán a su exclusivo cargo responsabilizándose el mismo por las pérdidas, sustracciones y/o deterioros.

Proveer personal y equipos necesarios para la descarga, acondicionamiento, traslado y ubicación de los materiales y equipos en los lugares definitivos de colocación.

La provisión, armado y desarmado de andamios y el traslado de los mismos en horizontal y en vertical, debiendo estos cumplir con las condiciones de seguridad y con la legislación vigente en materia de higiene y seguridad laboral.

Disponer los elementos necesarios para el retiro de morteros, hormigones, ladrillos, hierros, clavos, alambres, maderas y demás materiales de albañilería a ser provistos por la misma.

Izaje y transporte de tanques, bombas, tanques hidroneumáticos y cualquier otro equipo hasta su posición definitiva.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y equipos que, aunque no están expresamente indicados o especificados en el presente pliego o en los planos, resulten necesarios para que las instalaciones sean de acuerdo con sus fines y realizadas según las reglas del arte.

### **Ejecución de trabajos de excavación**

Para la ejecución de las zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías enterradas, construcción de cámaras, etc., deberán preverse los trabajos de excavación necesarios ajustando los medios y sistemas de trabajo a emplear de acuerdo a las características del terreno en el lugar y las demás circunstancias locales, descargando el material sobrante en un lugar adecuado propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

Las zanjas y excavaciones se realizarán con los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se completará con el suelo producto de la excavación en capas no mayores de 0,15m de espesor, bien humedecidas y compactadas, evitando colocar rocas cuya forma, tamaño y peso pudiera provocar la rotura de la cañería.

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección de Obra, el Contratista deberá profundizar la excavación, hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por suelos compactados en capas no mayores a 0,15 m.

El Contratista ejecutará revestimientos y anclajes de ramales y curvas, así como también capas de asiento de cañerías donde el terreno ofreciese resistencia insuficiente a juicio de la Inspección.

En terrenos inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón mezcla, con un espesor mínimo de 15 cm y sobre este un colchón de tierra apisonada de 5 cm de espesor mínimo.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto que sea ocasionado a personas, cosas, a las obras mismas o a edificaciones, instalaciones y obras próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

Si fuera necesario transportar material de un lugar a otro de las obras para efectuar rellenos, este transporte será también por cuenta del Contratista.

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será transportado a los lugares que indique la Inspección de Obra.

La carga, descarga y desparramo del material sobrante, será por cuenta del Contratista, como así también el transporte de los mismos dentro del predio de la obra.



Las excavaciones para la instalación de las cañerías, serán de acuerdo con el siguiente cuadro:

DIÁMETRO (m)	ANCHO DE ZANJA (m)
0,1	0,4
0,16	0,5
0,2	0,5
0,25	0,6
0,315	0,7
0,355	0,7
0,4	0,7
0,5	0,9

El Contratista rellenará con hormigón y por su propia cuenta toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, o en donde la acción atmosférica hubiera desintegrado la tierra.

El fondo de la excavación, donde deban colocarse cañerías de cualquier clase, se preparará con la pendiente establecida y en forma tal que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual, se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

Las cañerías de cualquier material, de diámetro 0.060m., o mayor, asentadas en el terreno natural, se calzarán sobre una banquina continua de hormigón pobre de 0.10m., de espesor y 0.30m., de ancho, con mezcla de una parte de cemento Portland, tres de arena gruesa y tres de canto rodado.

Las excavaciones para los trabajos de albañilería se harán de las dimensiones exactas que aquéllas deban tener. No se permitirá la apertura de zanjas, antes que el Contratista haya acopiado al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en ella.

Las excavaciones deben mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

**NOTA:** Antes de formular sus ofertas, los oferentes deberán efectuar las averiguaciones necesarias con el Comitente, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

#### **Ejecución de canaletas, pozos y provisión y colocación de grapas**

El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en el hormigón previo consentimiento por escrito de la Inspección de Obra.



Los pozos de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería tendrán que ser provistos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda obra posterior necesaria.

Las cañerías a alojarse en el interior de canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales, de planchuela de hierro de 4 x 25mm., de sección, ajustadas con bulones y desarmables para permitir el retiro de los caños que sostiene, serán de tamaños tal que aseguren la correcta posición de las mismas.

Las grapas verticales, se colocarán a razón de una cada dos metros de cañerías y las horizontales se ubicarán una cada tres metros y en cada pieza intermedia, ambas en las posiciones que indique la Inspección de Obra.

Las grapas que vayan adosadas a columnas o tabiques a quedar vistos, serán colocadas con elementos especiales que no dañen el hormigón.

Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en todos los lugares necesarios, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmonte. Además, en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Las proyecciones metálicas para caños colocados bajo nivel de vigas expuestos, serán colocadas y provistas, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Las cañerías que quedan a la vista deberán instalarse con gran esmero y máxima prolijidad, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción y posterior fijación, en cuanto las mismas no presenten condiciones óptimas de instalación.

## **MATERIALES**

Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por AYSA S.A. (ex OSN), y las Normas IRAM. En caso de propuestas de mejoras o variantes, se elevarán con la suficiente anticipación, para su aprobación.

El Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación, antes de ser instalados. Si se instalaran elementos, artefactos fallados o rotos, serán repuestos o cambiados a costa del Contratista.

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la misma pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo y mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

A fin de prever con la debida antelación posibles conflictos, los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución se ajustarán a las normas IRAM respectivas, contenidas en su Catálogo, aprobación por parte de AYSA S.A. (ex OSN), siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en éste Capítulo, ni se condigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

### **CONSIDERACIONES**

Las cañerías de cualquier material que se coloquen bajo nivel de terreno, lo harán con un mínimo calce que consistirá en apoyos firmes de las cabezas.

Si la tensión admisible del terreno resultare insuficiente, se requerirá que las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón simple con una malla de repartición de 6mm cada 15 cm. Esta opción será evaluada por la Inspección de Obra quien determinará su colocación.

El Contratista será responsable del correcto alineamiento, nivelación y pendientes, anclando los puntos necesarios del recorrido de las cañerías con muertos de Hormigón con perfilería preparada para resistir las condiciones de humedad (prepintadas con antióxido y emulsión asfáltica. El Contratista deberá estudiar esta opción en su presupuesto.

Todas las cañerías que deban colocarse suspendidas de estructuras resistentes o en tramos verticales fuera de los muros, a la vista, deberán ser sujetadas con grapas especiales con bulones de bronce, pintadas con dos manos de antióxido sintético de cromato y esmalte epoxídico, cuyo detalle constructivo y muestra deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, respondiendo a las siguientes especificaciones:

- a) Para cañerías verticales en general: grapas con patas en planchuela de hierro de 25 x 25 mm., con bulones de bronce de 25 x 8 mm.
- b) Para cañerías suspendidas horizontales: ídem a).
- b) Las grapas que se utilicen para sostener cañerías de latón, acero o bronce roscado, deberán responder a las siguientes especificaciones:

<b>Ø Cañería</b>	<b>Rienda</b>	<b>Abrazadera</b>	<b>Bulones</b>
------------------	---------------	-------------------	----------------

13 y 19 mm	10 x 3 mm	19 x 3 mm	6 mm
25 a 38 mm	25x 3 mm	25 x 3 mm	9 mm
51 a 76 mm	25x 6 mm	25 x 4 mm	13 mm
100 a 125 mm	32 x 6 mm	32 x 4 mm	15 mm
150 mm	38 x 10 mm	38 x 5 mm	19 mm
200 mm	50 x 10 mm	50 x 6 mm	19 mm

Para su ubicación se utilizará el siguiente criterio normativo: una grapa en cada desviación y en los tramos troncales, la distancia máxima entre una y otra no deberá exceder de:

2,4 m..... para cañerías de  $\varnothing$  13 a 25 mm.  
 3,0 m..... para cañerías de  $\varnothing$  32 y 38 mm.  
 3,5 m..... Para cañerías de  $\varnothing$  51 a 76 mm.  
 4,0 m..... para cañerías de  $\varnothing$  100 mm.  
 5,0 m..... Para cañerías de  $\varnothing$  mayores.

Todas las grapas que sujeten cañerías de impulsión, deberán llevar interpuestas entre el caño y la grapa, una banda de neopreno del ancho de la grapa y de 3 mm. De espesor, para evitar la transmisión de movimientos vibratorios.

Independientemente de lo indicado más arriba, se permitirá el uso de perfiles C y grapas desarmables tipo Olmar, o diseñados en perfilería apropiada, todo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y posterior colocación si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que los trabajos impliquen adicional alguno.

También se tomarán las precauciones debidas a fin de impedir el uso de los artefactos antes de la entrega de la obra, considerando que podrían transcurrir muchas semanas antes de habilitar el edificio.

## **DESAGÜES CLOACALES**

La instalación cloacal se hará con el sistema americano.

Esta instalación comprende:

Los desagües primarios y secundarios y las correspondientes ventilaciones desde los artefactos y hasta su empalme con la red pública.

### **Unión a colectora principal**

El Contratista deberá ejecutar a su costa las cañerías de cloaca hasta la colectora suministrada por la Administración de AYSA S.A., de la cual deberán recabar oportunamente la ubicación de la misma, a los efectos de plantear la ejecución de los trabajos convenientemente en su recorrido como así también en su profundidad y teniendo las boletas de niveles otorgadas por la administración de AYSA S.A.

El Contratista deberá tener la precaución de descubrir las conexiones de cloacas (si éstas fueran existentes) para localizar su posición y profundidad previa al tendido de cañerías. El pago de éstas, si fueran nuevas, o su habilitación, si fueran existentes, correrá por cuenta del Contratista.

En los puntos donde sean necesarios colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo más rápida que la ordinaria.

### **Materiales**

Para las distintas partes de la instalación (desagües primarios, secundarios, ventilaciones y accesorios) y según lo indicado en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

### **Cañerías y accesorios de polipropileno sanitario:**

Para los desagües cloacales se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno Copolímero de Alta Resistencia con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea Negra o equivalente. El procedimiento de unión entre las mismas se realizará de la siguiente manera:

- Corte y biselado: Se deberá obtener un corte preciso a 90° mediante el empleo de una guía. La extremidad del tubo cortado debe ser rebabada y biselada de manera prolija con biselador para tubos plásticos de manera de facilitar el enchufe.
- Limpieza: Se procederá a la limpieza del enchufe y la espiga o extremo macho.
- Aplicación de solución lubricante: Sobre la guarnición elastomérica se deberá aplicar una solución lubricante en aerosol.
- Previsión de espacio para movimiento de cañerías: Una vez introducido el extremo de la cañería en el enchufe hasta hacer tope en el mismo, deberá retirarse 0,01 m., del mismo para favorecer los movimientos que puedan producirse en el conjunto.

**NOTA:** Queda prohibido la ejecución de cortes en los accesorios del sistema.

Ubicación de cañerías de polipropileno en zanjas: Las cañerías ubicadas en zanjas estarán ancladas en los desvíos y ramales y en los tramos rectos calzadas delante de las cabezas con mortero de cemento, de acuerdo a lo explicitado en las consideraciones del suelo.

Los fondos de las zanjas deberán ser firmes y estar libres de materiales o piedras que puedan dificultar la colocación de las cañerías o romperlas. Deberán seguir la pendiente prevista en el proyecto de instalaciones sanitarias y contener un lecho de arena de 0,10 m., de espesor para cañerías hasta 110 mm., y de 0,15 m., para diámetros mayores. En terrenos de relleno o inconsistentes se deberá realizar una capa de hormigón de 0,15 m., a 0,20 m., de espesor y de un ancho mínimo igual al doble del diámetro exterior de la cañería que recibe; y sobre esta la capa de arena mencionada en el párrafo anterior.

El ancho de zanjas deberá ajustarse a lo establecido en el ítem “Trabajos a Cargo del Contratista” del presente pliego. En el caso de instalaciones internas y en donde las características del terreno lo permitan podrán ampliarse dichos anchos a 0,60 m., para cañerías de 110 mm., y 0,65 m., a 0,70 m., para diámetros mayores, a fin de favorecer la comodidad del operario.

Las tapadas mínimas serán de 0,40 m., según Norma de OSN y en el caso de realizarse en zonas de alto tránsito deberán aumentarse a 1 m.

Una vez realizadas las pruebas hidráulicas correspondientes y aprobada la Instalación por la Inspección de Obra, se deberá rellenar la zanja con tierras apelmazables, firmes y exentas de piedras, formando una capa protectora de 0,20 m., a 0,30 m., apisonada en capas no mayores a 0,15 m. Deberá utilizarse para dicha etapa un pisón de 10 kg o similar. Una vez acuñada esta tierra, se continuará rellenando gradualmente la zanja con capas horizontales de 0,15 m., a 0,20m., de espesor compactadas con pisón mediano de 20 kg., o similar.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados en la norma correspondiente.

Cañerías de polipropileno adosadas a muros y estructuras: Para las cañerías suspendidas o en columnas, se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,025m., x 0,0040m., tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente.

Estos ajustes deberán respetar las pendientes establecidas en los tramos horizontales y la perfecta verticalidad en las columnas.

Las abrazaderas, serán previamente protegidas mediante dos manos de pintura antióxido y luego pintadas con otras dos manos de esmalte sintético.

Los bulones que sirvan de cierre a las tapas de inspección de los caños cámaras, serán previamente lubricados con grasa grafitada a fin de facilitar su manejo en los casos necesarios.

Todas las tapas de caños, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.

Es de destacar que la Inspección de Obra estará facultada para solicitar sin cargo, la instalación de accesorios con tapas de acceso donde lo crea necesario, aunque no figuren en los planos.

Tapas de inspección: Las tapas de inspección se ejecutarán con caño de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea negra o equivalente, con acometida a 45 grados, con su correspondiente tapón, alojado en caja de mampostería de 0,15m., de espesor y revoque interior de cemento puro. Si no se instalaran sobre terreno natural, serán del mismo material que la cañería.

Inspecciones y pruebas: Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. **No podrá tapar ninguna cañería** hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de 2 (dos) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las provisiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **Cañerías y accesorios de hierro fundido:**

Donde se indica Hierro Fundido, serán cañerías y piezas de hierro fundido, a espiga y enchufe, aprobado AYSA S.A. Por ejemplo marca ANAVI o similar con juntas ejecutadas mediante plomo fundido, debiendo centrarse las espigas en las cabezas con filástica rubia alquitranada y perfectamente calafateadas.

La cantidad mínima de plomo fundido a emplear por cada junta de caño o piezas será: diámetro 0.150m., 2,800kg., diámetro 0.100m., 1,500kg., y diámetro 0,060m., 0,700kg.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo de 6mm para diámetro 0.10m., y 0.060m y de 9mm para diámetros 0.150m.

Cañerías adosadas a muros y estructuras: Ídem cañería de polipropileno.

Inspecciones y pruebas: Ídem cañería de polipropileno.

**Caño rígido y roseta de bronce cromado:** Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento, tipo marca FV o superior.



**Piletas de patio y bocas de acceso:** Las piletas de piso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, como así también las bocas de acceso, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

**Cámaras de inspección:** se ejecutarán en mampostería de 0,30m., de espesor, asentadas sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m., para las de profundidades menores a 1,20m., y de 0,60 x 1,06m., para las de mayor profundidad.

Serán revocadas interiormente con mortero de cemento impermeable, (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

**Interceptores (hidrocarburos, gasas, etc.) y pozos:** Se ejecutarán en Hormigón de 0,15m., de espesor, asentados sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas.

**Retiro de instalación existente:** Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmontes y retiro de elementos existentes. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sea necesario dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, reparando todos los sectores afectados.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN.

Las ventilaciones subsidiarias de caños de descarga serán de diámetro 0.060m, mientras que su remate se realizará en 0.100m., del mismo material de la cañería según lo indicado en los planos.

Rematarán en la azotea a la altura reglamentaria y además de cumplir con esta exigencia someterán a la Inspección de Obra el criterio de remate.

**NOTA:** Durante las obras deberán preverse tapas provisionales, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

**Provisión de agua fría y caliente**

Comprende la alimentación al edificio desde las conexiones de la red de AYSA S.A. (conexiones a cargo del Contratista) hasta los diferentes consumos de agua fría y caliente, pasando por los tanques de bombeo y reserva como así también los equipos de presurización.

Los diámetros de cañería de distribución serán:

Hasta dos artefactos comunes; 0.013m.

Hasta seis artefactos comunes; 0.019m.

Hasta diez artefactos comunes; 0.025m.

**Los diámetros de cálculo indicados en los planos son interiores (nominales) y no comerciales.**

Los montantes, alimentación de artefactos especiales u otros diámetros y ubicación de llaves de paso, serán indicados en planos, o por defecto se deberá consultar a la Inspección de Obra.

**Materiales**

Para las distintas partes de la instalación, según se indica en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

**Colectores:** Para colectores bajo tanques de reserva y bombeo y de los equipos de presurización y elevación, se utilizarán tubos de Acero Inoxidable. Se emplearán accesorios del mismo material y las uniones serán soldadas.

**Cañerías de distribución para agua fría y caliente:** Para la distribución de agua fría y caliente se utilizarán tubos de polipropileno para termofusionar tipo Acqua System PN 20 Magnum o equivalente del tipo especial con protección térmica. Las mismas deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por fabricante.

Será para la distribución de agua fría y caliente desde el colector y hasta los diferentes consumos, y la alimentación desde la red de AYSA S.A. Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termofusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes.

**Proceso de unión por termofusión:**

a) Se procederá a limpiar las boquillas ranuradas, una vez alcanzada la temperatura de trabajo, con trapo limpio embebido en alcohol etílico. Se deberá verificar que las boquillas se encuentren bien ajustadas a la plancha del termofusor.

a) Se deberán cortar los tubos de secciones 20 a 63 mm., con las tijeras que provee el sistema, para evitar la formación de rebabas. Para tubos de secciones mayores se procederá al corte de los mismos mediante el empleo de sierras y su posterior rebabado.

a) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusiónado de ambos.

- a) Se procederá a introducir el tubo hasta el borde de la ranura más cercano a la entrada de su boquilla y al accesorio también en su respectiva boquilla, ambos de manera simultánea, sosteniéndolos derechos en forma perpendicular a la plancha del termofusor. El accesorio deberá llegar al tope de la boquilla macho.
- a) Se retirarán el caño y el accesorio del termofusor cuando se hayan cumplido los tiempos mínimos de calentamiento, de acuerdo a lo especificado en el manual técnico del sistema.
- a) Se procederá a la unión del tubo y accesorio, introduciendo la punta de este en el interior de la pieza hasta que los dos anillos o cordones se junten. La unión de los cordones dejará en evidencia que la penetración del tubo fue la adecuada y que la etapa previa de calentamiento fue llevada a cabo de manera satisfactoria.
- a) Finalmente se deberá dejar reposar cada termofusión hasta que se encuentre totalmente fría.

**Colocación de cañerías:** El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cieloraso, por lo tanto se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

**Complementos y accesorios:** Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

**Llaves de paso:** cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor.

Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

**Válvulas esféricas:** Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo, marca FV o superior.

Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

Pulmones: Para evitar golpes de ariete por el funcionamiento del equipo de presurización, en los lugares necesarios, se instalarán pulmones amortiguadores consistentes.

Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

Canillas de servicio:

a) Bronce cromado de 19 mm., con campana para locales sanitarios y vestuarios, por ejemplo marca FV.

b) Bronce cromado de 19 mm., con conexión para manguera de 1/2 vuelta, con manija de aluminio, para nicho o cámara de mampostería.

Estarán previstas canillas de servicio para limpieza en áreas exteriores del edificio y salas de máquinas.

Nichos: En los lugares indicados, las llaves de paso y / o canillas de servicio se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, con cerradura a tambor o a cuadrado, tipo gas.

Sus dimensiones serán de 0,20 x 0,20m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

### **Tanques de reserva y bombeo**

Se instalarán tanques en sala de máquinas siendo su capacidad mínima la especificada en planos.

El Contratista deberá verificar y realizar el cálculo correspondiente para el dimensionado de la capacidad de los tanques y el colector, en base a los artefactos sanitarios proyectados, y lo establecido en Normas de O.S.N. y estas especificaciones.

Los tanques serán de PVC, y se ajustarán a lo descripto en especificaciones generales de este pliego.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN. Deberá tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

### **Artefactos y Broncerías**

El contratista tiene a cargo en general la provisión de los artefactos. Tendrá además a su cargo la descarga, acopio, cuidado y colocación de todos los artefactos y bronceas previstos en los planos de proyectos y los indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones.

El Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas, conexiones y demás accesorios para colocar todos los artefactos.

### **Instalación Sanitaria – Especificaciones Técnicas Particulares Particularidades**

Comprende la ejecución de las instalaciones sanitarias de la obra de referencia.

Para la cotización, la empresa oferente deberá estudiar el lugar de la obra y ofertar en consecuencia, según lo aquí solicitado y por lo detectado por el oferente en la obra. Queda bajo la estricta responsabilidad de la empresa, mencionar en la cotización los cambios sugeridos y con costos detallados.

## **E.1 - AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Provisión de mano de obra y materiales.

Desde las conexiones de la red pública se alimentarán los tanques, a partir de los cuales se abastecerá de agua fría a todos los locales sanitarios indicados en planos, incluyendo Termotanque y canillas de servicio. Se abastecerá de agua caliente a todos los locales sanitarios indicados en planos.

Las cañerías de distribución de agua fría y caliente se ejecutarán en cañería por termofusión para agua caliente, con accesorios y piezas de unión o derivación.

Toda la Instalación estará presurizada por con 1 (uno) equipo de bombas que se describen más adelante.

Será tarea del contratista asegurar la presión necesaria en todos los artefactos, debiendo proveer e instalar bombas recirculadoras en las líneas que lo requieran.

Cada local contará con llave de corte independiente. Las llaves de paso como las canillas de servicio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

#### **E.1.1 Caño de PPL Diámetro 13**

#### **E.1.2 Caño de PPL Diámetro 19**

#### **E.1.3 Caño de PPL Diámetro 25**

#### **E.1.4 Llaves de Paso Diámetro 13**

#### **E.1.5 Llaves de Paso Diámetro 25**

#### **E.1.6 Canilla de Servicio**

#### **E.1.7 Colector TR Diámetro 50**

### **E.2 - DESAGÜES CLOCALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia tipo Duratop línea negra o equivalente para los desagües primarios y secundarios. En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias correspondientes, como así tampoco se admitirá el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazará todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla.

Los desagües estarán provistos de accesorios con tapa de acceso en todo cambio de dirección y a no más de 30m., de separación entre accesos de cámaras, de lo contrario se instalarán los caños cámara necesarios.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria

Las bocas de acceso y las piletas de patio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por contrapiso y/o suspendidas bajo losa en ciellorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.2.1 Caño PVC Diámetro 110**

**E.2.2 Caño PVC Diámetro 63**

**E.2.3 Caño PVC Diámetro 50**

**E.2.4 Caño PVC Diámetro 38**

**E.2.5 Caño PVC Diámetro 25**

**E.2.6 C.I. 60 x 60**

**E.2.7 PPA Diámetro 63**

**E.2.8 PPT Diámetro 63**

**E.2.9 BA**

**E.2.10 Pozo Absorbente y Cámara Séptica**

### **E.3 - PROVISIÓN E instalación de ARTEFACTOS SANITARIOS**

Los artefactos sanitarios a proveer e instalar son los que constan en planos generales y de detalle, y en planillas de locales. Los mismos serán de primera calidad, sin fallas de forma ni de esmaltado. La Inspección de Obra podrá rechazar todo artefacto que en la etapa de Recepción Provisoria de la Obra, presente defectos que no sean solucionables con una simple limpieza. Los mismos serán los que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

**E.3.1 Inodoro para Discapacitados con tapa y mochila Tipo ferrum similar o superior**

**E.3.2 Lavatorio para Discapacitados**

**E.3.3 Inodoro Común con Mochila**

**E.3.4 Lavatorio Mediano para Colgar**

**E.3.5 Termotanque Eléctrico 125 Litros**

Para la provisión de agua caliente se proveerán e instalarán termotanques eléctricos, ubicados según se indica en planos de Instalación Sanitaria.

Serán de primera marca comercial tipo Rheem o equivalente, la cantidad está sujeta a verificación de capacidad y rendimiento según resulte del cálculo según Norma ASHRAE a realizar por la Empresa Adjudicataria.

Estará provisto de los elementos de seguridad y automatismo correspondientes para su correcto funcionamiento.



### **E.3.6 Vanitory con Bacha Diámetro 30 cm**

### **E.3.7 Bacha simple de Acero Inox 37 x 34**

## **E.4 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS**

Las griferías a proveer e instalar son las que constan en planos generales y de detalles, y en planillas de locales. Se utilizarán griferías de la línea FV o equivalente, construidas íntegramente con piezas de bronce extruido con roscas mecanizadas de mínima tolerancia. Las mismas serán las que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

Todas las instalaciones y colocación de griferías serán realizadas por mano de obra especializada y de probada competencia, debiendo proveerse los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para un ajuste y funcionamiento perfecto de acuerdo a su fin.

La conexión de los artefactos se realizará mediante caños semirrígidos, cromados y con roseta, a efectos de cubrir el corte del revestimiento. Todos los tornillos y bulones de fijación serán de bronce cromado.

### **E.4.1 Grifería para Lavatorio Discapacitados**

### **E.4.2 Grifería Monocomando para Lavatorios**

### **E.4.3 Grifería Monocomando para Pileta cocina**

## **E.5 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS**

Por cada artefacto se proveerán y colocarán los siguientes accesorios según se indica en planilla de locales.

### **Condiciones de Ejecución**

- Inspecciones y pruebas:

Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. No podrá tapar ninguna cañería hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:

Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someten a una prueba de presión de 1,5 veces la presión de trabajo, con utilización de equipos especiales muñidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista. La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará las pruebas previo al recubrimiento de las mismas, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la instalación.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales, destinadas a desagües pluviales serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso. Se llenarán con agua, por tramos entre cámara y cámara, llevándose el nivel del líquido hasta la altura de los marcos de las mismas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obras todos los elementos y personal que se requiera.

- Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **E.5.1 Jabonera de Embutir**

#### **E.5.2 Portarrollo de Embutir**

#### **E.5.3 Barral corto y largo para Discapacitados**

#### **E.5.4 Espejo Basculante**

#### **E.5.5 Espejos sobre Bachas**

### **E.6 - DESAGÜES PLUVIALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia, tipo Duratop línea negra o equivalente.

Se recogerán a través de embudos las aguas provenientes de las azoteas y techos.

Para diámetros mayores de 150mm se empleará tubos de PVC con aros de Goma, por ejemplo marca VINILFORT (Tigre), equivalente o superior.

Las bocas de desagüe abiertas se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por plenos, contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.6.1 Caño PVC Reforzado Diámetro 110**

#### **E.6.2 BDA 30 x 30**

#### **E.6.3 Canaleta Zinc**

### **E.7 - VARIOS**

#### **E.7.1 Tanques de Reserva 1000 Lts**

Se utilizarán tanques de PVC, vertical sin base marca tipo Affinity modelo Classic, similar o superior, cuya capacidad será calculada por la Empresa Contratista de acuerdo a los datos que surjan de la Norma de O.S.N., debiendo respetar un mínimo de 1.000 lts. cada tanque. Llevarán tapas de acceso superior de 0,50 m. de diámetro y ventilación con malla de bronce de 0,019 m.

#### **E.7.2 Tanque Cisterna PPL capacidad 600 Lts**

#### **E.7.3 Presurización**

##### **Equipo de Presurización**

El Contratista deberá proveer, instalar, conectar y realizar la puesta en funcionamiento del equipo de presurización con sus elementos accesorios y tableros completos, incluidos los elementos de automatización, protección, señal de aviso y alarma.

El Equipo de presurización será marca tipo ROWA, similar o superior.

NOTA: Los cálculos de los equipos de presurización son estimativos para la licitación. Los caudales definitivos y las alturas manométricas se desprenderán de los cálculos definitivos efectuados por el Contratista. Asimismo, las eficiencias mecánicas variarán según la marca y modelo definitivo a instalar.

arios: Se incluyen válvulas esféricas y de retención, juntas elásticas, accesorios en general y todo otro elemento que complemente el equipo para el fin previsto.

El tablero de comando, con sus elementos constitutivos es parte del equipo.

#### **E.7.4 Babetas chapa Galvanizada**

## **F) INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA**

### **F.1 - PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°**

Normativas a seguir durante la ejecución de las instalaciones:

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Las pautas dadas en el presente Pliego para esta Instalación.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- Las Normas del buen construir vigentes.

**Normas:**

- a. Ley vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto 351/79 y la Resolución del Ministerio de Trabajo N° 1069/91 y toda norma que durante la ejecución de los trabajos se dictare.
- a. Ley N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.
- a. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.
- a. Decreto 3280/90 – Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia de Bs As.
- a. Norma IRAM 4.062
- a. Memoria técnica y pliego de bases y condiciones generales del MOSP.
- a. IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)

La Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como durante el transcurso de su ejecución.

**Equipos de A°A°**

De acuerdo al plano de planta, se ubicarán equipos de Aire acondicionado en: consultorios, enfermería, administración y farmacia, en SUM y Sala de espera, dimensionados de acuerdo con las dimensiones del local.

Los mismos serán de marca reconocida en el mercado, con control remoto, monofásico y sistema frío calor.

Se ubicarán las unidades condensadoras s/planos y se efectuarán los desagües correspondientes detallados en el plano de Instalaciones Sanitarias.

**Puesta en marcha y pruebas generales:**

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, la Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por un período de 30 días. Si para esta fecha la Obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días.

La contratista deberá aportar personal técnico capacitado y el instrumental necesario a los efectos de poder realizar las pruebas.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

**Garantías y mantenimiento:**

A partir de la fecha de Recepción Provisoria, será responsabilidad de la Contratista garantizar los equipos y la Obra y cada uno de sus elementos instalados por el término de 12 (doce) meses.

Queda expresamente establecido que, a los fines de la plena vigencia de las garantías de fabricación y montaje, la Contratista deberá tomar a su cargo la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo oportunamente aprobado por la Inspección de Obra y toda tarea que corresponda en concepto de reparaciones o mantenimiento correctivo sin costo adicional, durante el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva de la Obra.

**Entrega:**

Cumplimentados a satisfacción de la Inspección de Obra y la Dirección Provincial de Arquitectura, los artículos precedentes, se procederá a la Recepción Provisoria de las instalaciones ejecutadas.

**F.1.1 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 6000**

**F.1.2 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 2500**

**F.2 - MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A° (No Aplica)**

**G) SUMA PROVISIONAL**

**G.1 - SUMA PROVISIONAL**

Al respecto del ítem “Suma Provisional” incluido en los presupuestos del proyecto AMBA-CAPS, se detalla:

1. La incorporación de dicho ítem responde a la necesidad de cubrir potenciales eventualidades y/o imprevistos.

1. Dicho monto es fijo e igual para todos los oferentes – no se podrá modificar de la planilla de lista de cantidades valoradas que se presentan en las ofertas y no se afectara a redeterminación alguna.

1. El monto establecido solo puede ser utilizado previa solicitud del contratista y autorizada por la inspección de obra en cuestión, formalizada a través de libro de obra. Las tareas realizadas bajo este ítem se certificarán según avance de obra. En caso de no utilizarse se procederá a su devolución certificando una economía de obra. Se establece adicionalmente que dicho monto – imputado por CAPS – puede trasladarse, con la justificación técnica pertinente, dentro de la zona a intervenir.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**

**C.A.P.S. MARIANO MORENO**

**LOMAS DE ZAMORA - GRUPO 3.11**



## ÍNDICE

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### **A) OBRAS PRINCIPALES**

- A.1 TAREAS PRELIMINARES
- A.2 MOVIMIENTO DE SUELOS
- A.3 DEMOLICIONES
- A.4 MAMPOSTERIA Y TABIQUES
- A.5 AISLACIONES
- A.6 REVOQUES
- A.7 REVESTIMIENTOS
- A.8 CIELORRASOS
- A.9 CONTRAPISOS
- A.10 PISOS, UMBRALES Y SOLIAS
- A.11 ZÓCALOS
- A.12 CUBIERTAS
- A.13 CARPINTERÍAS DE MADERA
- A.14 CARPINTERÍAS DE ALUMINIO
- A.15 MESADAS
- A.16 MUEBLES
- A.17 VIDRIOS Y CRISTALES
- A.18 HERRAJES
- A.19 HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE
- A.20 PINTURAS.
- A.21 SEÑALÉTICA
- A.22 LIMPIEZA DE OBRA
- A.23 VARIOS
- A.24 FORESTACION Y PARQUIZACION

#### **B) MOBILIARIO**

- B.1 MOBILIARIO

#### **C) ESTRUCTURAS**

- C.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

#### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

- D.1 TABLEROS
- D.2 BOCAS
- D.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION
- D.4 SISTEMA DE RED DE DATOS
- D.5 VARIOS

#### **E) INSTALACIÓN SANITARIA**

- E.1 AGUA FRÍA Y CALIENTE
- E.2 DESAGÜES CLOACALES
- E.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS
- E.4 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS
- E.5 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS
- E.6 DESAGÜES PLUVIALES
- E.7 VARIOS

<b>F)</b>	<b>INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA</b>
-----------	----------------------------------

- F.1 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°
- F.2 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A°

<b>G)</b>	<b>SUMA PROVISIONAL</b>
-----------	-------------------------

- G.1 SUMA PROVISIONAL

## **A) OBRAS PRINCIPALES**

### **A.1 - TAREAS PRELIMINARES**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Se deberá prever un circuito de tareas cuyo movimiento no interfiera con el funcionamiento de posibles áreas funcionales dentro del predio o linderas a él. Por lo tanto se deberá extremar los siguientes recaudos:

Para minimizar el desprendimiento de polvo producto de los movimientos de tierra y de las tareas de construcción, se deberán emplear técnicas tales como llovizna artificial. Los ruidos se tratarán de evitar al máximo, amortiguándolos con barreras sonoras y mediante el uso de herramientas silenciosas.

#### **Seguridad Obrero y Cerco de Obra Cartel de Obra**

##### **Seguridad**

El Contratista tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes y ordenanzas contra accidentes, bajo su exclusiva responsabilidad. Estarán a su cargo todos los daños emergentes producidos por la falta de cumplimiento de las mismas.

El Contratista deberá proveer todos los elementos tendientes a evitar riesgos, molestias y/o trastornos derivados de la ejecución de la obra, adoptando como mínimo los siguientes recaudos:

- a) Bloqueo de todos los accesos al sector de obra que puedan permitir el paso del público o personas ajenas a la empresa o a la Inspección de Obra.
- a) Vallado y señalización del sector de ingreso y egreso de materiales.
- a) Vallado y señalización de áreas de riesgo, encajonamiento de tierras, protección de excavaciones abiertas, etc.
- a) Iluminación en todo el ámbito de la obra con alumbrado suficiente para permitir una vigilancia nocturna eficiente. Colocación de luces de peligro reglamentarias.
- a) Protección de todo el edificio de los riesgos y molestias derivados de la obra (restos de materiales, polvo, escombros, ruidos, etc.)
- a) Coordinación de las distintas etapas de ejecución con la Inspección de Obra a fin de no entorpecer el funcionamiento del Establecimiento.

#### **A.1.1 Obrero**

Previa conformidad de la Inspección, la Contratista emplazará tanto el obrador como los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, siguiendo las exigencias sanitarias vigentes en la materia y cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisorias sobre las líneas municipales y medianeras.

Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador, se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Se colocará un timbre, con campanilla, en el local del sereno.

El depósito de materiales no se permitirá a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia para aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo. Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Inspección de Obra.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el obrador, a la terminación de la obra y previa autorización de la Inspección de Obra, será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la recepción provisional de los trabajos. Estas tareas incluyen el sellado de conexiones correspondientes a cañerías, cegado de pozos negros y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

#### **A.1.2 Cartel de Obra**

Se colocará el cartel de obra según Especificaciones del Departamento Técnico Complementario.

##### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CARTEL DE OBRA:**

###### **A- Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel**

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG no 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

###### **B- Observaciones**

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.

### **A.1.3 Cerco de Obra**

El Contratista deberá realizar, la construcción de los vallados perimetrales a los efectos de delimitar la zona de obra. Dichos cercos deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes. La Empresa presentará a la Inspección de Obra planos de los cercos para su aprobación.

Se deberá prever un único acceso a la obra, tanto para el personal como los materiales, a cuyo efecto el Contratista deberá presentar un esquema de circulación para ser aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista dentro de los límites designados como superficie general de las mismas, procederá a la limpieza, retirando todos los residuos y malezas si los hubiera. Es responsabilidad de la Contratista verificar la presencia de objetos, equipos y/o instalaciones que pudieran ser afectados por las obras, los que deberán ser removidos y re instalados, o bien ser depositados en lugar a definir por la Inspección de Obra.

Estará a su cargo la provisión y gestión para uso de caballetes de estacionamiento, de los que presentará una muestra a la Inspección de Obra, para su aprobación. Estos serán contruidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a las obras contratadas.

Si fuera necesario el Contratista deberá efectuar ante quien corresponda, las tramitaciones para solicitar ocupación de aceras y/o calzadas con materiales, equipos y obradores, cuyo costo será a su cargo.

### **A.1.4 Replanteo y Nivelación**

El replanteo lo efectuará la Empresa y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras, serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el suelo. Esos alambres no serán retirados, hasta tanto las paredes alcancen aquella altura, la escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Es indispensable que al ubicar ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., haga siempre la Contratista verificaciones de contralor por vías diferentes, llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., o movimientos de marcos de puertas o ventanas, rellenos, etc., que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la obra, un pilar de albañilería de 0,30 x 0,30 metros en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería.

Al iniciarse la obra, se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado pilar, debidamente protegido; no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc.

La Contratista deberá tener en la obra permanentemente, un nivel con su trípode y mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias.

#### **A.1.5 Estudio de Suelos**

El Estudio de Suelos será efectuado por la empresa contratista, debiendo considerarse el mismo para la solución de fundaciones propuesta en la documentación contractual (proyecto ejecutivo).

El Contratista se responsabilizará de la alternativa propuesta, su verificación, modificación, o cambio, según su propio cálculo, el cual presentará oportunamente para la aprobación de la INSPECCION, no existiendo lugar a reajustes posibles.

#### **A.1.6 Documentación Ejecutiva Y Tramitaciones**

La Empresa deberá presentar con suficiente anticipación al inicio de la obra Plan de Trabajos Detallado para ser aprobado por la Inspección de Obra, requisito previo para autorizar el comienzo de los trabajos.

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, abriendo los rubros que componen el presupuesto tarea por tarea y asignando los tiempos previstos para cada una de ellas.

Se deberán incluir fechas para: relevamientos planialtimétricos, ensayos de suelos, presentación de planos para tramitaciones y documentación ejecutiva.

Se requerirá que este Plan de Trabajos posea condiciones para servir de útil herramienta de trabajo, y no una mera presentación formal.

Podrá graficarse en diagrama de Gantt, y para las tareas que así lo ameriten, se podrán anexar separadamente detalles accesorios.

Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado y establecido.

Si la DPA considerara que el Plan de Trabajos elaborado por el Contratista no proporciona un desarrollo confiable para la obra, o si durante el transcurso de los trabajos se evidenciara desajustes que pudieran comprometer el Plazo previsto, se exigirá al Contratista la inmediata presentación de un Plan de Trabajos elaborado por el método de Camino Crítico (Pert), sin derecho a reclamos de ningún tipo.

#### PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES:

##### **Calidad del proyecto ejecutivo:**

Se aclara muy especialmente que la DPA a través del Inspector de Obra. Exigirá que los planos, planillas, cálculos y demás documentos que integren el proyecto ejecutivo, posean tanto en su “**elaboración**”, como particularmente en sus “**contenidos**”, **un alto nivel técnico**, acordes con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa Contratista.

**La documentación gráfica que integra la documentación licitatoria, se deberá considerar como de “Anteproyecto”, razón por la cual es obligación del Contratista la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo documentación técnica tanto de obra civil como de instalaciones, respetando los lineamientos proporcionados en la totalidad de la documentación técnica obrante en la presente licitación y presentándola ante la Inspección de Obra durante la Primer Etapa de Obra en correspondencia con lo estipulado en PCP.**

Se deja aclarado que la aprobación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Inspección de Obra es a los efectos de verificar que la documentación presentada responda al anteproyecto licitatorio y permita por su contenido y definición garantizar la correcta ejecución y contralor de los trabajos a ejecutar. Esto no implica la aprobación de los cálculos específicos de estructuras e instalaciones.

En ese sentido no sustituye, ni reemplaza en forma alguna las aprobaciones que la Contratista debiera tramitar ante otros Organismos oficiales. y/o empresas prestatarias de servicio, en un todo conforme a las normativas vigentes.

**Si el Contratista reiteradamente incumpliera los requerimientos de calidad que se estipulan para la realización de la Documentación del Proyecto Ejecutivo y se excediera en un 20 % el plazo estipulado para la entrega de dicha documentación, la DPA presumirá incapacidad técnica de la Empresa y podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa. La demora que esta acción requiera no justificará un pedido de ampliación de Plazo de Obra por parte de la contratista.**

##### **Trámite y aprobación de los planos del Proyecto Ejecutivo:**

Será obligación del Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétricos del terreno y el ensayo de suelos.



Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, siempre constatadas por “Nota de Presentación”, fechada, ante la Inspección de Obra de la DPA., entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para la DPA.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia la Inspección de Obra podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando “Corregir y presentar nuevamente”; aprobar indicando “Aprobado con Correcciones”; o finalmente aprobarlo sin observaciones como: “Plano Aprobado”.

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de “Aprobado con Correcciones” (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de “Plano aprobado”.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por “Nota de Pedido”, antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado CD, si se tratara de planos en AutoCAD.

La Inspección se expedirá por “Nota de Revisión de Planos”, dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como presentación de la constancia de dicho trámite ante la DPA, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

La etapa de documentación se desarrollará en **TREINTA (30 DÍAS)** con una entrega parcial lo antes posible, de todo lo referente a los planos en escala 1:100 y una entrega final al cumplirse el primer mes de todos los planos de detalle que a continuación se detalla:

El mínimo de planos a presentar será:

- **Plano de Relevamiento y Plano de Obrador:** Cuando fuera solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista realizará el plano de Relevamiento Planialtimétricos del Terreno, atendiendo las disposiciones del presente pliego. En todos los casos que así corresponda o se solicite en el PETP, deberá presentar a aprobación de la Inspección un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisorias de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.
- **Fundaciones:** Estudio de suelos, justificación del tipo de fundación adoptada, esquema estructural y memoria de cálculo completa, planos generales de replanteo y de detalle, planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales que se han de utilizar.
- **Estructuras:** Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales 1:100, de replanteo (1:50) y de detalle, (1:10), planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, planos de “ingeniería de detalle” para estructuras metálicas, u otras estructuras especiales. En lo referido a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a **documentación técnica inicial**.
- **Arquitectura y Detalles:** Planos Generales de Replanteo (a escala 1:50, plantas de todos los niveles y techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Inspección de Obra. Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento Planialtimétricos previo:
  1. **Planta general 1:100**, con ubicación de los ejes de replanteo principal y auxiliar, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.
  1. **Plantas a escala 1:50 (Replanteos):** PB, Pisos Altos y Planta de Techos, según corresponda a la obra, perfectamente acotados. Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solias, umbrales y alféizares. Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc. Ver **NOTA (1)**.-En Techos o Azoteas se aclararán materiales, juntas de dilatación, pendientes, cotas de nivel de cargas, cumbreras, etc., medidas de desagües, canaletas, babetas, conductos de ventilación, Tanques de agua, etc.

1. **Cortes a escala 1:50:** Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados. Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de estructuras, espesores de entrepisos, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

1. **Principales, Vistas de fachadas internas, Contrafrentes, etc.:** Debidamente acotadas en escala 1:100, con indicación de materiales, terminaciones, detalles ornamentales, buñas, resaltos, etc., si los hubiere.

1. **Detalles de locales sanitarios:** Escala 1:20 o 1:25, planta y cuatro vistas de c/u, debidamente acotados, con indicación de los despieces de solados y revestimientos, con ubicación acotada de cajas de electricidad, artefactos, griferías, accesorios, rejillas de piso, etc.

1. **Detalles constructivos:** A escala 1:10, para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera la I.O., según su criterio. (Según la obra de que se trate, se requerirán Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Entrepisos, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techos especiales, canaletas, babetas, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Bases de Máquinas, Sumideros, Cámaras, Interceptores, Tanques, Gabinetes de medidores, Conductos de humos, Ventilaciones, etc.)

**NOTA (1):** Para la correcta definición de los Niveles de Piso Terminado en el Replanteo de las Plantas Bajas, el Contratista deberá elaborar y adjuntar un Plano de Niveles donde consten los niveles de Cordones de Vereda hacia donde acudan los desagües pluviales, el proyecto particular de los mismos desde las áreas más alejadas, con dimensiones y pendientes de canales o cunetas, diámetros y acotaciones del intradós de cañerías, cotas de Bocas de Desagüe proyectadas, las cotas y pendientes previstas para pisos exteriores e interiores, cotas de terreno absorbente, etc. Para el proyecto y elaboración de los Planos de Detalle de las Capas Aisladoras y Fundaciones deberá contarse igualmente con este Plano de Niveles aprobado.

- **Carpinterías en general de Aluminio, Metálicas, de Madera y Muebles:** Planos y/o Planillas de carpinterías a escala 1:20 (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos a escala 1:20, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

- **Instalaciones sanitarias e instalación de servicio contra incendio:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalaciones termomecánicas, calefacción / refrigeración:** Balance térmico, fundamentación de la propuesta, planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Planos consolidado de cruce de instalaciones sobre cielorrasos,** Planta y cortes 1:100. detalles en escala a establecer por I.O.

**NOTA:**

**Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado por la Inspección de Obra a su solo juicio a los efectos de hacer enteramente comprensible el proyecto y optimizar el proceso de construcción de la obra.**

**Carátulas:**

Las carátulas para planos se basarán en el tamaño de hoja A4, para su doblado (210 x 297 mm). Se ajustarán a los siguientes requerimientos:

En el ángulo inferior derecho del plano, se ubicará el rótulo de la Empresa Contratista con una medida no superior a los 175 x 120 mm. Contendrá:

- Nombre de la Empresa - Dirección y teléfonos – Mail. - Tel. Obr. (Teléfono del obrador)
- Designación del Plano --Nivel --Descripción -- Detalle -- etc.
- Escalas - Numero de Plano (Con Sigla y N°; fuentes de 25 mm de altura).
- Fecha-Dibujante-Visado (del Profesional responsable de la Empresa)-Archivo N°...

En el ángulo inferior izquierdo del rotulo se dejará un cuadro de 47 x 17 mm para uso de la DPA.

**Sobre el Rótulo se ubicará un Cuadro Descriptivo, de 175 x 22 mm en el cual se incluirán los siguientes datos:**

- Tipo de Obra: (Obra Nueva, Ampliación, etc.).
- Licitación N°: - Expediente N°: - N° de Obra: ... –
- Hospital : - Nombre - Dirección:
- Finalmente se ubicará el cuadro para Control de Revisiones del plano: Se indicará N° de Revisión, fecha, Objeto o Detalle, fechas de presentación y aprobación.

**En el plano se emplearán “nubes”, destacando los cambios y /o actualizaciones.**

**Los planos serán dibujados de acuerdo con las normas IRAM respetando en su generalidad, las siguientes escalas:**

- Planos generales: 1:100 - Planos de replanteo: 1:50 - Planos de detalles: 1:20 / 1:10
- Planillas de carpinterías: Esc: 1:25, detalles Esc: 1:20
- Planos y cálculos de todas las instalaciones Esc: 1:100, diagramas y detalles en escala a establecer por I.O. según se solicita para cada instalación.

**El contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones, trasladando esos datos a la documentación de manera de poder para elaborar los ajustes que sean necesarios.**

**Deberán realizar además, las memorias de cálculo y descriptivas correspondientes a estructura y a las distintas instalaciones de acuerdo a lo solicitado en cada uno de los rubros del presente Pliego.**

**Asimismo, y sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, antes o durante la obra deberá presentar todos aquellos planos que sin estar mencionados expresamente en este pliego, surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.**

**Cualquier dificultad originada por circunstancias que se presenten en obra o divergencias en la interpretación de la documentación técnica, será resuelta por la Inspección de Obra en la forma que más convenga a su solo juicio.**

Será por cuenta del Contratista la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en AutoCAD 2004 o superior, cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera y ante la DPA se entregarán dos copias en papel y una en soporte magnético con todos los planos en AutoCAD y en PDF.

Deberán ir firmados por el Profesional o Instalador matriculado que represente al Contratista, según lo exija cada Repartición o Empresa Prestataria de Servicios.

## **PLANOS Y DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIONES**

### **Planos de Edificación (Municipales):**

La confección de los Planos de Edificación, la presentación y gestión de todos los trámites, que en cumplimiento del artículo 2.1.2.7. Del Código de la Edificación sean solicitados, estarán a cargo del Contratista previa presentación para su visado por la DPA.

A tales efectos el contratista presentará a esta repartición todos los planos que confeccionare debidamente firmados, según las exigencias del Código de Edificación. (CE). Una vez realizado el visado del Comitente, el Contratista realizará las presentaciones que correspondieran ante los organismos competentes.

**Planos para solicitud de servicios:**

La empresa deberá presentar y tramitar ante las empresas proveedoras de servicios los planos que a tal efecto confeccione, debidamente firmados como responsable de las instalaciones.

**PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la DPA. Al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los **“Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado**, debidamente firmados por El Contratista, su Representante Técnico y/o matriculados responsables en las diferentes especialidades que hubiere designado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las reparticiones oficiales y/o prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales.

**Se exigirá un original en tela o el material que cada repartición exija y tres copias heliográficas, los que serán firmados por el representante técnico del Contratista. Además se deberán entregar los mismos planos en soporte magnético en versión AutoCAD 2007 o posteriores y en PDF memorias y relevamientos fotográficos.**

Esta documentación estará compuesta de los siguientes elementos gráficos y escritos:

- **Planos de Edificación (Municipales):** Original en tela o en el material que la repartición exija y tres copias. Contendrán Plantas, Cortes, Fachadas, Planillas de Iluminación y Ventilación, Estructura, etc., los que deberán ser firmados por el Representante Técnico del contratista.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos Generales, Esquemas Topográficos y Unifilar de Tableros, Planillas, Memoria de Cálculo, Planillas, etc.- Toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes y empresas prestatarias del servicio.
- **Instalación Termomecánica, Calefacción / Refrigeración:** balance térmico, planos genera-les y de detalle, planillas, esquemas de tableros; toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan las reparticiones y entes respectivos.
- **Instalaciones Sanitarias e Instalación de Servicio contra Incendio:** Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio.
- **Arquitectura (Proyecto Ejecutivo):** Planos generales y de Replanteo (plantas, cortes, cortes-vistas, fachadas, etc.), Planos de Detalles y Planillas de Locales, con los cambios o correcciones que pudieran haberse realizado con posterioridad a la aprobación de los planos aptos para construir.
- **Fundaciones:** Estudio de Suelos, Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales utilizados, resultados de ensayos y pruebas efectuadas si las hubiera, etc., firmadas por los profesionales responsables.



- **Estructuras:** Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas de Armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales utilizados, resultados de los ensayos y pruebas que pudieran haberse efectuado, etc., firmadas según lo exigido. En lo referido a las Estructuras, sea en Cimentaciones y/o en Elevación, la documentación se ha de corresponder íntegramente a las prescripciones que al respecto estipula el CIRSOC acerca de “**documentación técnica final**”.
- **Carpintería metálica / madera:** Planilla de Carpintería (indicando tipo, dimensión, cantidad, herrajes, etc.) y Planos de Detalles.

## **A.2 - MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **Limpieza y Desmonte Relleno y Compactación con Aporte De Tierra y Nivelación**

El Contratista ejecutará el terraplenamiento necesario para llegar a los niveles establecidos en los planos respectivos, debiendo extraer donde sea necesaria la capa de suelo vegetal, en un espesor no inferior a los 0,30 m. A continuación se procederá a consolidar el terreno incorporando tosca compactada en capas hasta alcanzar los niveles donde se asentara el contrapiso. No se procederá al tapado de ninguna cañería subterránea antes de efectuar las pruebas correspondientes.

El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá sobre todo el terreno afectado al proyecto, incluyendo las veredas perimetrales al edificio.

Se deberán rellenar y compactar las excavaciones de trincheras que alojen a las cañerías de las nuevas instalaciones.

Una vez ejecutada la excavación se compactará intensamente la subrasante y se comenzará a colocar la tosca, que será de alta calidad y compactada en 2 capas de 0.15 m de espesor, al 98% del Proctor Standard.

Las características de la tosca a utilizar serán las siguientes:

LL£40% (límite líquido)

IP£12% (índice plástico)

CBRss/15% (California Bearing Ratio-sin sumergir)

H/1% (Henchimiento)

El contratista deberá efectuar el control de calidad de la tosca a utilizar y también el control “in situ” de la compactación, trazando la curva de Proctor en laboratorio y determinando en el lugar la calidad del trabajo de compactación para responder a las exigencias del pliego.

A los efectos de evitar el deterioro que lluvias muy intensas puedan provocar en cada capa compactada se deberá adicionar cal en proporción de 8% en peso.

El contratista debe perfilar los exteriores según se detalla en planos. Se realizará un aporte de 0,30 cm compactada de tierra negra en los sectores indicados.



Estará a cargo del contratista el retiro de escombros. La cotización debe incluir el acarreo y transporte fuera de los límites del edificio, cumpliendo en todos los términos con la Normativa vigente.

#### **A.2.1 Nivelación Relleno y Compactación con aporte de Tierra**

Relleno y compactación con suelo seleccionado en los sectores indicados en planos de demolición. (h.: aprox. 0,40 m s/N.P.Nat.) El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad óptima en su compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm.

Las capas se irán humedeciendo lentamente, asentándose con pisones mecánicos.

#### **Excavaciones**

Se ejecutarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos, adoptándose las medidas de protección necesaria para que las mismas no afecten a las obras existentes y/o lindantes.

Las dimensiones surgirán del nuevo plano de estructura que tendrá que realizar la Contratista.

La profundidad de las fundaciones estará determinada luego de efectuado el estudio de suelos por parte de la Contratista. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

Las dimensiones que figuran en el plano de estructura de HºAº, deberán considerarse como un predimensionado; para el caso en que el nuevo dimensionado obtenga secciones mayores a las predimensionadas, las mismas no darán lugar a reajustes de ningún tipo y se incorporarán planos de estructura.

Cuando por error se excediera la profundidad que indican los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos y rellenos necesarios, a efectos de restablecer la cota firme de apoyo. En estos casos todos los trabajos son por cuenta de la Contratista.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir.

Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas partes que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

La Inspección podrá exigir a la Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondiente a la base de fundación, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc.).

Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavará hasta llegar a terreno seco.

Sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

El espacio entre el muro y el paramento de zanja, se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con pisón de 10 Kg.

La Contratista transportará fuera de la obra y a su costa el suelo extraído, salvo que, a juicio de la Inspección de Obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna arte de la obra.

La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio establecido en los análisis de precios para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

Correrán por cuenta de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como así también cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, apuntalamientos, etc. principalmente donde queden expuestas superficies verticales de terreno natural que puedan ser socavadas por lluvias, humedad, y/o desmoronamientos por motivos varios.

#### **A.2.2 Excavación para Vigas de Fundación**

Para las vigas de fundación se requerirá la excavación necesaria para una correcta ejecución del colado de hormigón debido considerarse los niveles de cara superior de las vigas y niveles de piso. A tal efecto la Contratista presentará luego de efectuado el estudio de suelos, los planos de detalle para su aprobación a la Inspección de Obra.

#### **A.2.3 Excavación de Bases**

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el ítem A2.b Excavaciones.

#### **A.2.4 Excavación para Pilotines**

Para pilotines se realizará la excavación con medios mecánicos adecuados hasta una profundidad suficiente que garantice el apoyo del pilotín en tierra firme.

### **A.3 - DEMOLICIONES**

Se ejecutarán de acuerdo al Art. 14 del Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

La demolición comprenderá todos los trabajos a realizar, demolición de paredes, extracción de los pisos y contrapisos del edificio existente, etc. Según Plano de Demolición, como así también las necesarias para realizar todos los trabajos previstos. Cuando se efectúen demoliciones serán a cargo del Contratista los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra.

Como complemento de las medidas de seguridad generales, la empresa adoptará todos los recaudos necesarios para preservar las construcciones linderas existentes de posibles deterioros derivados de la construcción a realizar.

En los sectores indicados a demoler, la Contratista efectuará la demolición correspondiente, cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Antes de comenzar las tareas, la Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, un plan de trabajos para la ejecución de las mismas, indicando tiempos y momentos de su realización, equipos, herramientas, y medios auxiliares a usar, y medios y rutas de retiro de los escombros producto de la demolición.

La Contratista tomará los recaudos necesarios de forma que dichas tareas no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra y las que transiten por la calle. De la misma manera deberá realizar las tareas minimizando el nivel de ruidos y aislar previo a la demolición los sectores que se intervendrán posteriormente, para evitar el paso de ruidos y polvillo en el aire.

Antes de realizar las tareas se deberá realizar también todas aquellas defensas que establezcan las Leyes u Ordenanzas vigentes en el lugar donde se construye la Obra.

El material producto de la demolición quedará a cargo del contratista. Dichos materiales no podrán emplearse en nuevas construcciones, salvo autorización de la inspección. El Comitente se reserva la propiedad de los materiales resultantes del desmonte. La Contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que indique la Inspección dentro del partido, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Si durante la excavación aparecieran cañerías subterráneas o cualquier otro elemento componente de las instalaciones del C.A.P.S. o del Barrio, la empresa deberá proceder a informar de inmediato a la Inspección de Obra, quien determinará los sondeos a realizar a fin de verificar la funcionalidad de dichas instalaciones. Quedan comprendidas entre las tareas del contratista la realización de las obras de derivación de estas instalaciones, a su exclusivo cargo y de acuerdo a lo que indique la Inspección de Obra.

Eventuales cámaras, pozos negros, cisternas y/o cañerías en desuso, deberán desagotarse, desinfectarse y posteriormente rellenarse con suelo tosca con cal hasta 1,20 m de la superficie, luego con cascote empastado y cerrarse con losa de hormigón armado, que deberá sobrepasar en un metro el diámetro del pozo. Dichos trabajos serán considerados como incluidos dentro de la oferta, y deberán ser notificados a la Inspección para su verificación.

Se demolerá todo lo indicado en el Plano de Antecedente y Demolición, teniendo especial cuidado de preservar los muros a conservar.

Se desmontarán y retirarán todos los elementos fijos y móviles como mostradores, mesadas, artefactos de iluminación, sanitarios, de gas, etc.

Se retirarán las rejas y carpinterías ubicadas en el sector a conservar.

Se removerán los cielorrasos existentes en su totalidad.

Se picarán en su totalidad los revoques existentes en los muros en los que se realicen caladuras para alojar nuevas carpinterías o que se vean afectados por el cierre de algún vano interno según se indica en Plano de Antecedente y Demolición y Plano de Planta Baja.

Se abrirán vanos en los muros exteriores para alojar nuevas carpinterías, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras que contienen los mismos.

Se retirarán todos los pisos y zócalos existentes.

Se desmontarán y retirarán todas las instalaciones existentes que no presten función en el proyecto.

Sólo se desmontarán en su totalidad los pisos, contrapisos y zócalos existentes indicados en el Plano de Antecedente y Demolición.

Se desmontarán en su totalidad los contrapisos de las veredas perimetrales.

Se desviarán o anularán las instalaciones existentes (eléctricas, sanitarias, incendio, etc.) al realizar la demolición, remplazando o reconectando las mismas para asegurar el normal funcionamiento del edificio.

**Cuando exista un edificio a demoler, sector de un edificio o restos de construcciones, la misma se ejecutará en dos etapas: primero se demolerá en su totalidad el sector que así indiquen los planos, y en segundo lugar se procederá a la demolición parcial del sector a conservar, a saber:**

#### **A.3.1 Extracción de Aberturas Puertas y Mesadas**

#### **A.3.2 Demolición de Muros**

#### **A.3.3 Demolición de Pisos**

#### **A.3.4 Demolición de Contrapisos**

#### **A.3.5 Picado de Revoques y Revestimientos**

#### **A.3.6 Retiro de Artefactos De Gas y Taponado de Cañerías**

### **A.3.7 Cegado de Pozo Absorbente**

### **A.3.8 Demolición de Estructuras De H°A°**

### **A.3.9 Extracción de arboles**

### **A.3.10 Desmante de cielorrasos**

## **A.4 - MAMPOSTERIA Y TABIQUES**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se realizarán de acuerdo a las reglas del buen construir.

### **Ejecución de mamposterías**

Las paredes de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que, aunque llegan no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario, de hormigón con un ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros del 8 mm de diámetro y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranado en caliente, con grampas. Se cuidará en la colocación de no dañar las capas aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será: 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana.

Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación del Partido en el que se implante el proyecto.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

### **Empalmes y anclajes de paredes y tabiques**

A fin de asegurar la perfecta trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techo y entrepiso, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximada de tres hiladas por debajo de esas estructuras hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados con ladrillos asentados a presión en un lecho de mortero constituido de una parte de cemento y tres de arena.

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, si corresponde deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.



### **Fijación de ménsulas y muebles**

Para fijar alacenas, ménsulas, etc. se deberán emplear tarugos convencionales de plástico (para paredes de ladrillos macizas o huecas) con las recomendaciones del fabricante de los mismos.

Las mesadas se colocarán sobre ménsulas de hierro atornilladas a los tabiques según corresponda.

En el caso de tabique de roca de yeso serán atornilladas sobre refuerzos colocados especialmente, según indicaciones del fabricante.

Se admitirán anclajes químicos y tacos de expansión.

### **Pases y orificios**

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo este responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

### **Protecciones**

Tanto en el acopio de materiales en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

Contra la lluvia: Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.

Contra las heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

Contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

Condiciones generales de ejecución

Dinteles:



Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro  $d=6\text{ mm}$  en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3). En los vanos que superan 1,50m de luz entre apoyos los dinteles se realizarán con vigas de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> de 18 x 20 cm con 4 barras de hierro y estribos según cálculo.

**Amure de carpinterías:**

El Contratista tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda. Asimismo deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como barandas, pasamanos, tapas de inspección y todo elemento que forme parte de la obra completa.

**Canaletas y orificios:**

El Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta la ejecución y apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería.

Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

**Alineación:**

Se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

La erección de los muros se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

**Mezclas:**

Deberán ser de los tipos indicados en la "Planilla de mezclas" que se agrega al final de este punto. Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se fabricarán más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda la mezcla de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezcla se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

Planilla de mezclas para mampostería, contrapisos y capas aisladoras:

La dosificación de los morteros que se indica en el presente listado es indicativa, pudiendo la Contratista proponer otras o utilizar cemento de albañilería, bajo la aprobación de la Inspección de Obra.

1) Mampostería de elevación de ladrillos

1 parte de Cemento Portland.

2 partes de Cal hidráulica en pasta.

3 partes de arena.

2) Capas aisladoras de concreto hidrófugo:

1 parte de cemento.

3 partes de arena mediana.

1 kg. De hidrófugo batido por cada 10 litros de agua.

3) Concreto para amures y tapada de canaletas:

1 parte de cemento.

3 partes de arena mediana.

4) Para contrapisos sobre terrenos naturales:

1/4 cemento

1 cal hidráulica en polvo

3 partes arena gruesa

5 partes árido grueso.

5) Para contrapiso sobre losa:

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal hidráulica en polvo.

4 partes de arena gruesa.

8 partes de árido grueso.

6) Para pisos de concreto

1ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena mediana.

2ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena fina.

7) Para colocación de pisos de mosaicos graníticos y mortero de protección sobre carpeta hidrófuga.

1/8 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

4 partes de arena gruesa.

8) Para enlucido de concreto y tomado de juntas

1 parte de cemento.

2 partes de arena fina.

9) Para jaharro interior/exterior bajo enlucido a la cal

1/4 de cemento

1 parte de cal grasa hidratada

3 partes de arena mediana

10) Para enlucido interior a la cal

1/8 de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

11) Para enlucidos exteriores

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

3 partes de arena fina.

12) Para colocación de revestimientos interiores.

Mezcla adhesiva tipo Klaukol o equivalente.

13) Carpetas sobre membrana hidrófuga

1 parte de cemento.

1/4 parte de cal hidratada

3 partes de arena mediana

14) Pastina para revestimientos cerámicos

Mezcla hidrófuga con pigmento tipo Klaukol o equivalente.

15) Para fijación de revestimientos de granito o placas graníticas

1/4 parte de cemento Portland.

1 parte de cal aérea.

3 partes de arena mediana.

### **Mampostería de elevación de Ladrillos Cerámicos Huecos**

Todas las mamposterías así indicadas en planos se realizarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos de 0.8, 0.12 y 0.18mts. Conformando tabiques de medidas nominales de 0.10, 0.15 y 0.20mts respectivamente.

Estos ladrillos se usarán siempre que los mismos constituyan muros de relleno, es decir, no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería de ladrillos comunes. Se asentarán con el siguiente mortero:

½ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

4 partes de arena mediana

Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grampas con un mortero que tenga:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido, dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Todos los vanos adintelados llevarán dintel de HºAº apoyarán sus extremos en la albañilería en una longitud no inferior a 20 cm.

Se reforzarán con encadenados de hormigón todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso o que, aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

#### **A.4.1 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 18cm**

Sera en el perímetro exterior del edificio

#### **A.4.2 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 12cm**

Se utilizará para divisorios de locales interiores.

#### **A.4.3 Mampostería de Cargas de Ladrillos Cerámicos Comunes**

Todas las cargas deberán ejecutarse en mampostería de ladrillo común. Los ladrillos serán de primera selección, tendrán 24 cm. de largo, 12 cm. de ancho y 6 cm. de altura. En la construcción de las paredes de cargas deberán usarse mezclas reforzadas.

La altura es la indicada en planos de cortes.

### **A.5 - AISLACIONES**

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, horizontales y verticales dobles (cajón hidrófugo), verticales en muros, en las cargas de azotea, sobre contrapisos en tierra, aislación en cubiertas planas, bajo revestimientos en tabiques de mampostería, horizontales en locales húmedos, sellados y todos los trabajos necesarios para garantizar la aislación hidrófuga en toda la edificación.

#### **A.5.1 Capa Aisladora Tipo Cajon**

La capa aisladora será doble y se colocará sin excepción en todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales.

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento, tres partes de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

La capa aisladora se colocará con esmero con un planchado perfecto y sin interrupciones para evitar por completo las filtraciones y humedades.

Tendrá 15 mm de espesor y se ejecutará en forma de cajón, el cual estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor a 3 hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. La capa inferior se extenderá a la altura de contrapisos y correrá también por debajo de las puertas.

La superior, a 0,05 m por sobre el nivel del piso interior terminado. Ambas capas se unirán mediante una capa vertical de igual material.

La capa superior se pintará, antes de ejecutar la mampostería de elevación, con una mano de Asfasol o equivalente dado en caliente.

No se continuará la albañilería hasta transcurrida 24 hs. de aplicada.

#### **A.5.2 Capa Aisladora Horizontal Sobre Terrenos Naturales**

Sobre el terreno compactado, bajo contrapiso, se colocará un film de polietileno de 200 micrones. Previamente se ejecutará un hormigón de limpieza de 5cm de espesor. Este film deberá adherirse al cajón hidrófugo de los tabiques circundantes mediante una pintura asfáltica. Sobre este film se ejecutará el contrapiso

Sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una carpeta hidrofuga con los materiales especificados en el acápite anterior y de espesor mínimo 15 mm, la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles. En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

### **A.5.3 Hidrofugo Bajo Revestimientos**

En todos los paramentos de ladrillos a los que se apliquen revestimientos húmedos, recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/ arena/ hidrófugo 1:3, espesor 10 mm, extendido con cuchara y no azotado.

### **A.5.4 Aislación Vertical en Muros**

En todo muro exterior, tanto en fachadas como en cercos o gabinetes, se aplicará en su cara externa antes de proceder a la construcción de cualquier tipo de revoque, un tratamiento hidrófugo con mortero impermeable 1:3, de un espesor no inferior a 5mm, recubierto con dos manos de pintura asfáltica de marca reconocida y aplicado según indicaciones del fabricante.

Dicha capa aisladora deberá vincularse a la doble capa aisladora horizontal y vertical de cimientos (cajón hidrófugo). En las cargas de azoteas se deberá recubrir las caras externas, superiores e interiores, hasta la unión con la aislación horizontal de la terraza.

#### Membrana hidrófuga con geo textil externo:

Sobre la carpeta seca y limpia, previa aplicación de una emulsión asfáltica y posterior asfalto en caliente a razón de 1,5 Kgxm<sup>2</sup>, se colocará la membrana hidrófuga prefabricada. La misma será asfáltica estructurada con un manto de poliéster no tejido de filamento continuo agujado, estabilizado y termo fijado, de gran resistencia a la tracción, punzonado, rasgado e impacto de granizo. Con geotextil externo para aumentar la resistencia al tránsito, terminación color a definir por la Inspección de Obra.

Membrana hidrófuga preformada con geotextil, e= 4 mm de marca reconocida tipo ECB de Hey'di; Ormiflex, EG3 Geo 5/40, Emacober 400 GEO PP, FAMI o equivalentes.

Se aplicará sobre la carpeta de asiento lisa y libre de elementos punzantes. Sobre esta superficie se tenderán los paños que serán pegados al asfalto en su totalidad con soldador a llama, en un todo de acuerdo a las indicaciones del fabricante, pegada y unida entre sí. Para determinar el cumplimiento de tal estado, la Inspección de Obra podrá solicitar el recorte de muestras que permitan verificar tal situación. La membrana podrá quedar totalmente expuesta por ser monolítica.

#### Condiciones de ejecución

- Babetas y guarniciones:

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas y guarniciones que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos base de equipos, etc.

Cuando se trate de cargas perimetrales de hormigón armado, las babetas del techado se levantarán hasta solaparse en la parte superior de las cargas, cubriéndose el conjunto con los elementos de zinc que integran la superфина o protección superior de las cargas, debidamente aseguradas con selladores adecuados a su fin.

Para el caso de las cargas de mampostería o zócalos de conductos, ventilaciones, o cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas, se preverá en las mismas una moldura perimetral, con saledizo mínimo de 5 cm. del paramento y a 20 cm. sobre el nivel del piso terminado, que hará de remate superior a las babetas.

Esta junta será sellada con el mortero del revoque y la cara superior del saledizo será terminada mediante baldosa calcárea con pendiente 1:10, empotrada en el paramento superior del muro o carga.

- Embudos de desagües:

Los embudos de desagüe se terminarán formando en planta un receptáculo de forma tronco-piramidal, con 30 cm. de altura mínima de los trapecios elementales que lo conforman.

Esta "extensión" del embudo se realizará en el plano de la carpeta base del techado sin solución de continuidad, con el mismo material de aquella y aumentando la pendiente a 5 (cinco) cm. por metro. Sobre los embudos convergerán las aislaciones y cubiertas arriba detalladas.

- Juntas de dilatación, contracción y trabajo:

En los contrapisos y carpetas de mortero se ejecutarán este tipo de juntas que deberán coincidir, conformando paños de 4,00 m. x 4,00 m. aproximadamente. Los labios de las juntas deberán estar perfectamente perfilados, libre de material ajeno a los mismos, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Las juntas en la carpeta de mortero, previa imprimación sobre todo el desarrollo de ambos labios, se sellarán con un sellador preformado a base de asfalto no oxidado ni soplado, conformado en tiras de 27 mm. de diámetro.

- Pruebas hidráulicas:

Se realizarán dos pruebas de estanqueidad hidráulica de acuerdo al siguiente procedimiento:

1ª prueba: cada uno de los paños estancos en que se dividirá la cubierta será probado hidráulicamente una vez ejecutada la membrana y antes de continuar las etapas sucesivas.

Para ello se obturarán los desagües pluviales del paño de ensayo y se inundará el mismo hasta la máxima altura de los elementos continentales, procurando que no sea inferior a 8 (ocho) cm.



El ensayo se prolongará 24 hs. y durante las mismas personal de guardia de la Contratista observará la eventual aparición de anomalías y procederá a destapar los desagües en caso de que sea necesario.

2ª prueba: superada a satisfacción la primera prueba y completadas a continuación las terminaciones o acabados faltantes.

En caso de fallas en cualesquiera de ellas, el Contratista procederá a su cargo a la remoción y reconstrucción del/los paño/s afectados debiendo efectuar nuevamente ambas pruebas a satisfacción. Bajo ninguna circunstancia se podrá soslayar la primera prueba, no autorizándose a tapar la membrana hasta su cumplimiento.

El Contratista comunicará a la Inspección de Obra con antelación suficiente cada prueba, procediendo a protocolizarla hora por hora. Se asentarán los resultados en el Libro de Obra.

- Muestra:

Los detalles constructivos aprobados por la Inspección de Obra se resolverán en un área como muestra, para su aprobación definitiva antes de ejecutar toda la terraza.

Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección de Obra ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

#### **A.5.5 Impermeabilización de Cubierta con Membrana líquida**

Para una correcta aplicación, la superficie a tratar deberá estar seca, limpia, uniforme y con una correcta pendiente de escurrimiento. Se procederá a la imprimación de la superficie, para mejorar la mordiente con el sustrato, se aplicará un producto que indique el fabricante. Se aplicará la imprimación de manera uniforme y se aguardará al secado de la misma. Sobre la misma, se pintará la superficie con una pintura de revestimiento impermeabilizante, según indicaciones del fabricante.

#### **A.6 - REVOQUES**

##### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los Planos y Planillas de Locales.

Los paramentos se limpiarán esmeradamente como así también las juntas, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm. Corresponderán al enlucido.



Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

Para cualquier tipo de revoque, la Contratista preparará las muestras que la inspección requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Las aristas salientes por encuentro de dos paramentos interiores, llevarán bajo el revoque un protector de aluminio, con una altura desde el zócalo hasta el cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se enrasen perfectamente con la superficie revocada.

#### **Revoques gruesos o jaharros.**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un solape de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8 mm. Durante el proceso de construcción.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón material aislante permitido debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. En todos aquellos locales especificados en las Planillas de Locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación se hará este tipo de revoque.

#### **Revoques finos o enlucidos.**

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, yeso, etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido a la cal, u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra

La arena será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratas de madera. Luego de efectuar el fratazo, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En las paredes que sean afectadas por el canaleteo para el paso de las distintas instalaciones complementarias, por el cambio de carpinterías, o por cualquier otra rotura, se realizará el jaharro en el sector afectado, picándose el revoque fino o enlucido del sector aledaño a donde se encuentre la rotura y rehaciendo el enlucido correspondiente, tratando de evitar cambios de textura, igual criterio se adoptará en el caso de revoques fuera de nivel o plomo por reparaciones anteriores, que se repararán, lijará o picará según corresponda.

### **Terminación exterior prefabricado símil piedra peinado fino en muros y cargas a construir.**

Revestimiento cementicio con color incorporado de aplicación continua para muros Símil Piedra París de Tarquini o equivalente superior.

Se aplicará sobre las superficies firmes, previamente limpias y libres de moho, alquitrán, grasas o restos de pintura.

Controlar que las paredes estén totalmente niveladas a plomo y que no presenten fisuras o faltas de revoque.

Retirar todo tipo de material que se encuentre sobre la línea de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de base. Para nivelar la superficie se colocará una malla de fibra de vidrio.

En cuanto a las terminaciones las mismas serán del tipo peinado (Tradicional efecto de piedra natural): Esperar que el revestimiento pierda plasticidad después de haberlo extendido, amasado y nivelado, lo que puede durar un lapso de 40 minutos a 2 horas, de acuerdo con las condiciones climáticas y la absorción del sustrato; peinar con peine metálico (tipo frentista) en forma perpendicular a la superficie, en todas las direcciones y desgranando el material; quitar el material excedente que dejó el proceso de peinado con un cepillo de cerda o con escobillón.

En cuanto a la protección, aplicar siliconas base solvente Targosil S, o similar superior, como repelente hídrico, después de 10 días, como mínimo, de la Aplicación de Símil Piedra París.

Antes de la aplicación comprobar que el sustrato este totalmente seco.

### **Refuerzo de revoques**

En base de revoques y uniones de estructura con muros nuevos o existentes, se colocarán mallas de fibra de vidrio con tratamiento antialcalino. Se utilizará el tipo de malla adecuada según la necesidad y resistencia al impacto.

En los encuentros de materiales diferentes, como así también respetando las juntas de dilatación se aplicará, previo al revoque metal desplegado o malla de fibra de vidrio de 1 x 1 cm.

## **Mezclas**

### **A.6.1 Revoque Interior Completo**

Todos los revoques interiores y enlucidos a la cal fina deberán ser ejecutados hasta el nivel de piso. En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro. Sobre los mismos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, planchado con masilla plástica para interiores (enduido), etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con un planchado a base de masilla plástica para interiores u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

En esta obra, en general, sobre los locales de servicios, se realizará enlucido a la cal fina sobre “grueso peinado”.

Para la construcción de enlucido a la cal se usarán morteros con  $\frac{1}{4}$  parte de cemento, 1 de cal aérea y 4 partes de arena fina, la que será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con frataz de madera. Las rebarbas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro.

### **A.6.2 Jaharro bajo revestimiento**

Se dará previamente a la colocación de revestimientos un revoque con mortero constituido por:

Azotado de cemento

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

1 Kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

#### **Jaharro**

$\frac{1}{4}$  de cemento

1 de cal

3 de arena mediana

### **A.6.3 Revoque Grueso Exterior Previo Revoque Hidrófugo Terminación Fratasado al Fielto**

**Azotado hidrófugo**

1 parte de cemento  
3 partes de arena mediana  
1 kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

**Jaharro bajo enlucido a la cal**

½ parte de cemento  
1 parte de cal aérea  
3 partes de arena mediana

**Terminación exterior enlucido a la cal**

1 parte de cemento  
1 parte de cal aérea  
3 partes de arena fina

## **A.7 - REVESTIMIENTOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la Planilla de Locales.

Las superficies revestidas, deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación, deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado.

La Contratista entregará, antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable de 2 cm de ancho x 1 mm de espesor pegadas al revestimiento con cemento doble contacto.-

Antes de adquirir el material, la Contratista presentará a la inspección para aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al comitente piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento. La cantidad mínima será de 1 m<sup>2</sup>.

La Inspección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras, líneas defectuosas, o al golpearlos, suenen huecos.

### **A.7.1 Cerámicos Monococción 30 X 60**

#### **Especificaciones generales-alcances**

Serán del tipo, tamaño y color según se indique en Planilla de Locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. La contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La Planilla de Locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada ambiente.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero compuesto por un adhesivo en polvo a base cementicia, arenas de granulometría seleccionada, con un contenido de resinas sintéticas y aditivos especiales. Empastado con agua, se transforma en una pasta o mezcla de fácil trabajabilidad y tixotropía que permite colocaciones en vertical sin deslizar. Que fragüe sin experimentar contracciones importantes adhiriéndose correctamente a todos los materiales de uso normal en la construcción.

Preparación de la mezcla: Se prepara en balde de albañil, colocando primero el agua y luego el adhesivo. Usar 6,5 - 7,5 litros de agua para cada bolsa de 30 kg (2,2 - 2,4 litros por cada 10 kg de adhesivo), mezclando hasta conseguir una pasta o mezcla homogénea y sin grumos.

Aplicación de la mezcla: Preparada la pasta o mezcla, aplicarla con llana en la superficie soporte elegida, de modo que queden bastones de mezcla con un espesor igual a las medidas de los espacios existentes entre los dientes de la llana que se debe emplear. En la elección de llana el principio general es elegir una llana que permita lograr cubrir de adhesivo, previa presión del cerámico, el reverso del revestimiento en no menos de 65% de su superficie.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento color ídem revestimiento.

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados

#### **Cerámicos monococción en sanitarios.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados con zócalo desde el mismo hasta nivel de cielorraso.

#### **Cerámicos en Enfermería, Consultorios y Office.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados. Altura 2 hileras sobre mesada. Terminación superior: buña 1x0.5cm. Prof. plano colocación cerámicos enrasados c/revoque (solo sobre la mesada)

#### **Protección de aristas**

Las esquinas de paredes, se protegerán de posibles roturas y se dará una terminación al revestimiento con guardacantos de aluminio anodizado, de zócalo a cielorraso. Se utilizarán perfiles “L” de ala 1.5 cm, terminación curva.

## **A.8 - CIELORRASOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo y planos de obra necesarios para la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen, por lo tanto, todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc., que fueren necesarias para una correcta realización del Proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas; por lo tanto, se consideran incluidas en el precio de la Contratista.

Asimismo, se contempla la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

### **De Placas de Roca de Yeso.**

#### **A.8.1 Cielorraso Suspendido de Placas de Roca de Yeso Junta Tomada**

Se ejecutará un cielorraso con junta tomada, sin estructura vista, monolítico, con placas de roca de yeso Standard de 12 mm. de espesor, con estructura principal según normas del fabricante y cálculo, y bastidor metálico compuesto por soleras y montantes de chapa de hierro galvanizado nº 24. Para la realización de dicho bastidor, se fijarán las soleras perimetralmente a la estructura de los tabiques mediante tornillos T1. Perpendicularmente a las soleras, se dispondrán los montantes cada 40 cm. a eje. La fijación entre perfiles es con tornillos de acero T1. Por sobre estos para sujetar la estructura y reforzarla se colocarán montantes o soleras en sentido transversal, actuando como vigas maestras. Dichas vigas se dispondrán cada 1.20 m. de separación entre ejes como máximo.

Este emparrillamiento se suspenderá mediante velas rígidas distanciadas no más de 1 metro, según normas del fabricante y cálculo de los perfiles “C” s/cálculo y Depto. Técnico Complementario. Las velas rígidas serán siempre montantes o soleras de chapa galvanizada nº 24, no admitiéndose tensores, cantoneras, ángulos de ajuste o alambre.

Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes T2 cada 25 a 30 cm. como máximo.

El montaje de cielorraso se ejecutará preferentemente con una temperatura ambiente de más de 10°C, y en ningún caso cuando ésta sea inferior a los 5°C.



Las uniones entre placas se encintarán, recibiendo luego un masillado final, al igual que las improntas de los tornillos, debiéndose respetar el tiempo óptimo de secado entre cada capa de masilla aplicada. Las placas se dispondrán transversalmente al sentido de los montantes y las uniones entre si serán alternadas, produciéndose juntas trabadas. Las placas serán estibadas según indicaciones del manual técnico, y siempre en locales secos y estancos que no absorban humedad ambiente ni tampoco la humedad propia de la obra. En la etapa de emplacado y masillado, la obra debe encontrarse totalmente cerrada con vidrios colocados y en lo posible, ya finalizada la obra húmeda. Para el tomado de juntas, se usarán cintas, primera mano de masilla e impronta de tornillos, utilizar masilla de secado rápido (1º mano). Antes de colocar la cinta, se deben rellenar las oquedades que resulten entre placas, de esta forma se evita el rechupe de la cinta y facilita el masillado final.

La masilla se aplica sobre la superficie seca de cinta en dos o tres manos debiendo estar totalmente seca la superficie entre cada mano.

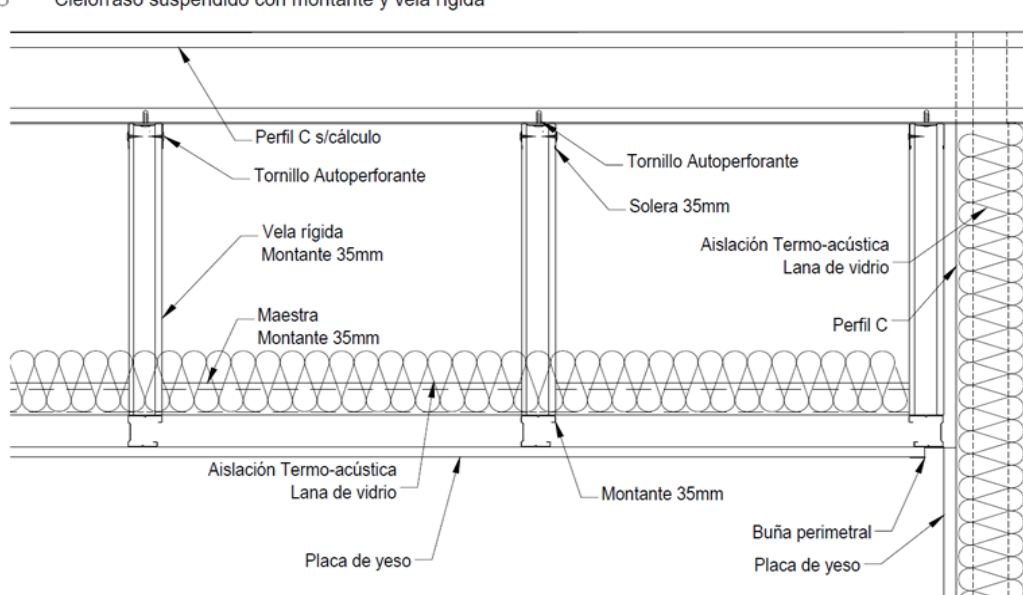
Las uniones tienen que quedar imperceptibles al tacto y a la vista quedando así lista la superficie para recibir la pintura.

Las aristas vivas se terminarán con cantoneras o ángulos de ajustes de chapa galvanizada N° 24 especialmente diseñados. El encuentro entre cielorraso y tabique se resolverá colocando una buña perimetral "Z" de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 85 mm, prepintada blanca.

Para el pintado se aplicará una mano de sellador y luego la pintura.

Las juntas de dilataciones se resolverán con perfiles de terminación prepintados, con forma de galera, de chapa galvanizada n° 24 de 20 x 10 mm.

- Cielorraso suspendido con montante y vela rígida



**Aclaración:** En locales sanitarios con cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso, se realizarán caladuras de 0.60 x 0.60 mts en proyección con las claraboyas de la cubierta (en el caso que estén especificadas en los planos de obra) Estas caladuras en el cielorraso se compone de un plafón de vidrio traslucido con marco de aluminio sujeto mediante grampas de sujeción.



**Placa de Roca de Yeso Resistente a la Humedad Placa Verde**

Sera utilizada en aleros exteriores o cerramientos que en ningún caso sean expuestos al agua de lluvia. Colocaciones ídem anteriores.

**A.8.2 Suspendido en Placas de Roca de Yeso Desmontable**

En sectores indicados según Planilla de Locales, se colocará un cielorraso suspendido y continuo, desmontable, de placas de roca de yeso con su cara expuesta revestida con una lámina de vinilo de alta densidad, color blanco. La medida de placas a utilizar será de 0.60 x 0.60 m., y apoyarán en una estructura bidireccional de perfiles de acero electrozincado de 38 x 25 mm., esmaltados en su cara vista, matrizados en largueros y travesaños formando trama.

El sistema suspenderá de la losa mediante tensores galvanizados de acero, con sistema de regulación para asegurar una perfecta nivelación. La terminación de los perfiles en la cara vista será de pintura horneada color blanco.

Se utilizarán piezas enteras, absorbiendo la diferencia en las dimensiones totales con una franja continua de placa de roca de yeso en la línea de contacto con los paramentos laterales, según planos.

**A.8.3 Cielorraso de Placa Cementicia**

Sera realizada en placas autoclavadas de 8mm. de espesor de 1200 x 2400mm., con bordes longitudinales rebajados que permiten materializar superficies continuas.

Lleva junta tomada con masilla Superboard y cinte tramada. En exterior requiere la aplicación de revoques plásticos texturados o pinturas elásticas como acabado final.

Serán fijadas a la estructura resistente de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se utilizarán solamente perfiles PGC y PGU con recubrimiento tipo Z 275

**A.9 - CONTRAPISOS****Especificaciones Generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

**Objeto de los trabajos**

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí especificados. Independientemente de ello, la Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

### **Realización de los trabajos**

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera. En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

Se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

#### **A.9.1 Contrapiso sobre Terreno Natural espesor 12cm**

En los exteriores de planta baja en áreas de solados en contacto con tierra donde se realicen nuevos contrapisos o se haya retirado el contrapiso existente por reparaciones y/o retiro de instalaciones en desuso, se ejecutarán contrapisos de hormigón armado H17, armados con malla Q188, como mínimo, salvo mayor requerimiento en función del estudio de suelos. El espesor mínimo será de 12 cm. Previamente, se retirará la tierra vegetal, se compactará el terreno y se rellenará con suelo seleccionado u hormigón de limpieza, además de perfilar y/o nivelar la sub-base a las cotas adecuadas. Previo a la ejecución de los mismos se ejecutará una capa aisladora horizontal (Ver "Aislaciones" 3.7.2).

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua.

#### **A.9.2 Contrapiso Armado sobre Terreno Natural**

Cumplimentado el ítem A5.b y nivelada toda la superficie, se procederá a la realización del contrapiso de 12 cm de espesor. Antes del vertido de la mezcla, debemos colocar unas mallas de acero anti fisuras de 15x15cm 4.2 o 6mm de espesor, separadas de la tierra con barras de hormigón. Colocada la malla, se vierte la mezcla de hormigón previamente elaborada y terminado el trabajo se debe nivelar también la superficie del hormigón.

#### **Variante de Contrapiso sobre terreno natural.**

Antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural se procederá de acuerdo con el ítem A5.b y con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y planillas.

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección quien comprobará los trabajos previos realizados, una vez cumplido a satisfacción de la inspección de Obra lo indicado en el ítem MOVIMIENTOS DE SUELOS.

Tendrán una altura de 12 cm. y estarán constituidos por:

½ parte de cemento  
1 parte de cal hidráulica  
3 partes de arena gruesa  
8 partes de cascote de ladrillos.

En coincidencia con los tabiques de mampostería de ladrillos huecos y donde no haya vigas de fundación, se ejecutará un refuerzo de 12 cm de ancho de hormigón armado con 4  $\phi$  8 (dos inferiores y dos superiores) y estribos  $\phi$  6 cada 20 cm.

### **A.9.3 Carpeta sobre Contrapisos**

#### **Carpetas de concreto:**

Se ejecutará la carpeta de cemento de 2 cm de espesor sobre el contrapiso que está indicado en un plazo no inferior a 8 días de ejecutado el contrapiso.

Se hará una primera capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y dotado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación. Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina e hidrófugo. Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie. cm de espesor será de iguales características y modo de ejecución que el anteriormente descrito.

Cuando fuera necesario, las labores se ejecutarán por sectores, divididos en paños según las crestas o superficies concurrentes a cada desagüe, de modo de evitar al máximo la cantidad de empalmes. Si las juntas de empalme o fajas hubieren fraguado, se utilizará un ligante de marca reconocida, y se fratasarán las uniones correctamente para evitar rebabas u otras imperfecciones, no debiendo los paños superar los 16m<sup>2</sup>.

Sobre el contrapiso, convenientemente mojado y preparado, se realizará una carpeta de alisado de cementicio, dejando en todos los casos las juntas coincidentes con las del contrapiso. Una vez fraguada la carpeta, se abrirán y sellarán las juntas con material elástico. La mencionada carpeta tendrá un espesor promedio mínimo de 2,5cm y se solapará 20cm con el cajón hidrofugo de los muros perimetrales.

Se terminará correctamente fratasado, cuidando que no queden depresiones ni rebabas. Se respetarán cuidadosamente los niveles necesarios, utilizando fajas de guía, preferentemente con caño de 5/8 “.

Para el curado de estas carpetas deberán hacerse no menos de dos riegos, los que servirán para verificar la inexistencia de depresiones.

## **A.10 - PISOS, UMBRALES Y SOLIAS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se construirán respondiendo a lo indicado en la Planilla de Locales, o en los Planos respectivos, debiendo la Empresa ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines, de su aprobación. La superficie de los mismos, será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetarán las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

### **Juntas De Trabajo**

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar, la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Llevará siempre juntas entre los pavimentos nuevos y existentes.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente Pliego y del Pliego General de Bases y Condiciones del M.O.S.P.

Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos polisulfurados, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta esté limpia y seca. En general, serán del sistema llamado de dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc. Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.

No obstante usar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protecciones para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellenada y antes que el sellador comience a fraguar.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizará poliestireno expandido o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

#### **A.10.1 Solado de Goma o Vinílico incluido Masa Niveladora**

Revestimiento vinílico para suelo en rollo, de 2mm de espesor, flexible, homogéneo **(no multi-layer)**, antiestático, calandrado y compactado, teñido de masa, con diseño no-direccional, con un tratamiento anti-manchas que lo hace totalmente resistente a manchas, productos químicos y ralladuras.

Con una resistencia a la **abrasión del grupo T y grado de indentación/punzonamiento 0,02 mm** según la norma EN 443.

Previo a la colocación se procederá al lijado de la superficie con disco de cobre abrasivo grano 24 para conferirle grip. Se aplicará látex de alto rendimiento para generar un puente adherente para luego nivelar con una masa alisadora de 2 a 5 mm de espesor.

Para la masa niveladora se utilizarán compuestos de cemento autonivelantes de grado de compresión C25 y de clase de Flexión F5 que cumple con la norma **EN 13 813 CT – C25 – F5**, y soporta el tráfico de ruedas pivotantes conforme a la norma **DIN EN 12529**. El compuesto alisador deberá tener bajo contenido de emisiones de VOC y cumplir con la norma **DIN EMICODE** con certificación **EC 1 R PLUS**.

La masa autonivelante cumple con la clasificación de fuego A1fl conforme a la norma DIN EN 13 501-1. Compuesta por cementos especiales, áridos minerales, copolímeros de acetato de polivinilo, licuefactores y aditivos, lo cual garantiza un sustrato duro, flexible y duradero capaz de soportar el tránsito intenso.

Luego de todas estas tareas, lo que obtenemos es un perfecto acabado (espejo) que posibilitará una óptima terminación y la mejor aptitud para recibir el revestimiento.



Para poder iniciar el pegado de los paños, se deben tener delimitados correctamente los zócalos. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones. Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de Polyblend (crash Wall) de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de y/o trato violento. La terminación “a cero” con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin.

El sellado de las juntas de los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual es fabricado bajo el mismo color del piso.

En el encuentro del piso vinílico con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable **AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm**, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo.

### **Acabado de terminación de pisos vinílicos**

Finalizada la colocación del piso vinílico se procederá un acabado de protección de un producto químico consistente en un Acabado Poliuretano compuesto por polímeros Uretánicos y Acrílicos. Especial para alto tránsito y para ser utilizado con máquinas de alta velocidad (con un paño blanco o natural/porco). Alta durabilidad, antideslizante y de transparencia característica, que mantenga el color original del piso. Formando una capa impermeabilizante resistente a abrasión, marcas y suciedades.

### **Modo de aplicación.**

Este proceso consiste en varias etapas, en la primera etapa se realiza el procedimiento de remoción de suciedad incrustada, en la segunda etapa se realiza la neutralización de la superficie con máquina automática de baja velocidad (con paño negro), luego aplicar limpiador neutral y dejar secar. De ser necesario aplicar antes sellador acrílico para obtener un mejor anclaje de acabado. La tercera etapa consiste en la aplicación de 4 a 5 capas finas del producto de Acabado Uretano de piso para dar el nivel de brillo y protección deseado, en la cuarta etapa el piso es pulido con equipo de alta velocidad y fibra.

Debiendo realizarse un mantenimiento según el estado del piso siguiendo los criterios de aplicación del producto.

Se realizará según especificación y recomendaciones del fabricante.

## **A.10.2 Pisos de Cemento Rodillado**

En el exterior se ejecutará piso de cemento rodillado (ver planos)..

Sobre el contrapiso limpio y nivelado, y antes de que se produzca el fragüe, se extenderá una primera capa de mortero tipo L de 2 cm de espesor y una segunda capa de enlucido con mortero tipo B de 5 mm de espesor.

El mortero se comprimirá, alisará y terminará rodillado, ofreciendo una superficie nivelada y uniforme. Se mantendrá humedecido durante 7 días.



La pendiente deberá ser de 1 % hacia bocas de desagüe o perímetro externo.

Deberá ejecutarse un cordón de borde.

Estos trabajos deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Juntas de dilatación: Los paños serán de 9 m<sup>2</sup> como máximo, separados por juntas de un espesor de 1.5 cm y una altura de 2 cm menor que la altura total de contrapiso, mortero y enlucido, con respaldo de espuma de poliuretano expandido con asfalto polimerizado.

### **A.10.3 Pisos de Porcelanato**

Se colocarán placas de gres fino porcelánico de 0.40 x 0.40 mts y s/Planilla de Locales). Distribución y color según Planos de Planta y Memoria.

Deberá cumplir con lo establecido en las normas IRAM para productos no esmaltados, cumpliendo las pruebas de resistencia a la flexión, resistencia al rayado, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la abrasión y resistencia al hielo. Serán de una masa compacta, de color uniforme y propiedades homogéneas en todo su espesor, gresificadas y con baja porosidad tanto en su modalidad final pulida o no.

Se colocarán con adhesivos según indicación del fabricante de adherencia mecánica o química según la superficie de asiento.

Es indispensable que la carpeta de base se encuentre perfectamente plana para evitar que se formen desniveles durante la operación de colocación de las placas.

Su forma de colocación será recta con junta cerrada, sellándose con pastina del mismo tono. La Inspección determinará las líneas de arranque y corte de los diferentes paños, debiendo asegurarse la continuidad de las líneas entre los distintos paramentos.

Antes de iniciar la colocación, el contratista deberá presentar muestras de los materiales que se emplearán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección, solicitando a la misma por escrito las instrucciones para la distribución dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas.

La limpieza final del solado se realizará refregando con una esponja de Nylon o un cepillo de cerdas, agua caliente y detergente neutro, dejándolo actuar unos minutos antes de removerlo y luego enjuagar con agua limpia

Si la suciedad o los residuos de obra no son eliminados se puede utilizar ácido muriático al 10 %. No debiendo utilizarse limpiadores a base de aceites, ácidos, jabón o productos abrasivos.

### **A.10.4 Solias de Granito**

Estos trabajos están previstos a modo de terminación y de protección de las piezas de pisos. Se deberá prestar esmerada atención a planos y "planillas de locales" para detectar su ubicación y correcta colocación, como así también el tipo de material a utilizar en cada caso.

En los encuentros entre pisos de cemento alisado y/o cemento rodillado con los pisos de Porcelanato, se colocarán solias con varillas de acero inoxidable de 1 cm x 1cm, ubicadas de forma tal que queden ocultas bajo las hojas de las puertas cuando estas estén cerradas.

Para las aristas de umbrales, desniveles y escalones correspondientes a pisos de Porcellanato, se colocarán también varillas de acero inoxidable de sección cuadrada de 1 x 1 cm en los bordes libres, esto significa que donde exista un desnivel los bordes de las piezas de Porcellanato estarán protegidos por la varilla de acero inoxidable. Deberá prestarse especial atención que las varillas queden exactamente al ras de la pieza de Porcellanato para evitar que se produzcan cachaduras, rajaduras y cualquier otro tipo de daño en estas piezas. En todos los casos, las piezas deberán cubrir el largo total del borde libre. Luego de su colocación se empastinarán con pastinas al tono ídem piso.

En todos los casos donde existan bordes libres como umbrales, desniveles, escalones, etc. de los pisos ferro-cementados, se colocarán perfiles de hierro ángulo de 1" x 1/8 para que el borde del perfil quede al ras del piso. Como en el caso anterior, tendrán largo igual al largo del borde libre a cubrir. Estos perfiles deberán tener grampas para fijación al piso y/o contrapiso, en caso contrario, deberá utilizarse perfil T del mismo predimensionado que el mencionado para utilizar una de sus alas como elemento de fijación colocándose esta debajo del piso.

Previo a la colocación de los perfiles, estos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético mate color ídem piso.

Las piezas para umbrales de granito serán también de granito natural pulido "Gris Mara" de 2 cm de espesor. Serán de una sola pieza y tendrán un largo igual al ancho de puerta y ancho igual al espesor de muro.

## **A.11 - ZÓCALOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso, se indica, en los Planos o Planilla de Locales.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alienaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

A excepción de los casos de zócalos sanitarios, los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

Todas las piezas de los zócalos se colocarán enteras y sin escolladuras o defecto alguno. A este fin la Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr este requisito, apelando incluso el embalado de las piezas si fuera necesario y posteriormente a su colocación protegiendo los zócalos colocados, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados hasta la entrega de la Obra.

#### **A.11.1 Zócalo Piso Vinílico**

Ver ítem A10.1 Solado De Goma O Vinílico

#### **A.11.2 Zócalo de Porcellanato h10 cm**

En locales a colocar Placas de Gres fino porcelánico, según Planilla de Locales, se dispondrán zócalos ídem placa original de 10 cm. de altura x 60 cm. de largo, en sanitarios, con terminación superior del tipo chaflán en el resto de los locales. La colocación se hará alineando juntas de zócalo con juntas del piso y sellándolas con pastina color acorde. Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos, del material que se indique en la Planilla de Locales.

Se colocarán con adhesivos ídem solado.

Al adquirir el material, la contratista tendrá en cuenta que debe entregar al Propietario piezas de repuesto en cantidad equivalente al 3%.

#### **A.11.3 Zócalo Rehundido de Cemento Exterior**

En exteriores, se ejecutarán zócalos rehundidos 1,5 cm. de espesor de concreto, alisado. Tendrán una altura de 10 cm, y serán terminados a cucharín, con mortero constituido por 1 parte de cemento y dos de arena fina y color incorporado ídem paramento adyacente.

### **A.12 - CUBIERTAS**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **Objeto de los trabajos**

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente. Las cubiertas de losa incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, tales como: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean Imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con parapetos, vigas invertidas, etc. El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas, ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas.

La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

### **Realización de los trabajos**

Antes de comenzar el trabajo de la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que de la Contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle. La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos

#### **A.12.1 Cubierta de Chapa de Acero Galvanizado Aluminizado sobre Estructura Metálica**

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista.

Se realizará en chapa aluminizada sostenida por perfiles PN con una separación según calculo D.T.C.

La fabricación de la estructura será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos. Deberá ser entregada en obra y montada, con tratamiento antióxido (con convertidor de óxido).

El Contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados. Las chapas a utilizar serán galvanizadas aluminizadas N° 25 y se colocarán a libre dilatación. Los ángulos y pliegues nunca serán a aristas vivas.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados.

En sectores según Planta de Techo, la cubierta llevará una babeta en chapa lisa DWG N° 27 de sección Z, a libre dilatación, amurada en concreto a las cargas, que deberán realizarse en ladrillos comunes. La terminación de todas las cargas será con carpeta de concreto reforzada con metal desplegado y membrana asfáltica, alisada con pendiente del 1% hacia el interior.

### **Aislación térmica en cubierta de chapa**

Entre la chapa y la estructura se colocará una aislación constituida por paños de membrana aluminizada de espuma termoplástica, material de celda cerrada y aislante de masa, de polietileno impermeable de 10 mm de espesor, densidad de 30 a 40 Kg /m<sup>3</sup>, con una cara con terminación de foil de aluminio, colocada según normas del fabricante con solape autoadhesivo. Deberán estar los paños perfectamente unidos y sus juntas selladas con material de terminación a tal efecto, a fin de asegurar la continuidad de la aislación en toda la superficie a intervenir. La totalidad de la misma estará sostenida por una malla de alambre de hierro galvanizado formando un tramado de cuadrícula de 40 x 40 cm. y colocada a 45° respecto a la ortogonalidad que determina la estructura de cubierta sujeta a la misma con tornillos autoperforantes con arandela, según indicaciones del fabricante.

## **A.13 - CARPINTERÍAS DE MADERA**

Las tareas especificadas comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra de todas las carpinterías de madera detalladas en planos y planillas.

Asimismo, incluye la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos o que fueran necesarios, aunque no estuvieran especificados ni dibujados, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las piezas.

**Materiales:**

Todas las maderas que se empleen serán sanas, carecerán de albura, grietas, nudos saltadizos, averías o cualquier otro defecto.

Cuando se especifiquen maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y respetarán las dimensiones de planos.

Se utilizarán placas melamínicas con base de mdf de 18mm para interiores, laterales, y puertas de muebles. Los melamínicos a utilizar serán de 1ª marca, textura y color según planillas.

## **PUERTAS PLACA**

Se proveerán y colocarán las siguientes carpinterías según las especificaciones detalladas en Planillas de Carpinterías y según la ubicación de las Plantas de Arquitectura.

A esta descripción pertenecen las puertas indicadas en planillas de carpinterías, cuyas medidas y cantidades finales serán verificadas en obra:

Especificaciones Generales de las puertas:

- Las placas estarán conformadas por bastidores de pino Paraná de 50x38mm con relleno nido de abeja con listones una cuadrícula de 5 x 5cm, con tapacanto perimetral de cedro machihembrado y encolado a presión de 2"x2", 15mm de espesor visto, con doble refuerzo para cerradura y aristas. Sobre la estructura se encolará un aglomerado enterizo de 6 mm de espesor.
- Terminación Laminado plástico textura B color a definir por la Inspección de Obra.

Los marcos de chapa serán del tipo "abrazamocheta", realizados según el espesor de la pared donde se deba colocar. Se ejecutarán en chapa de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G. Nº 16, según se indica en las planillas de carpinterías. Se deberá asegurar el completo relleno de los marcos con mortero de concreto, especialmente en el encuentro con el piso, a los fines de evitar picaduras por ahuecamiento de la chapa.

Los herrajes se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Salvo indicación en contrario, serán todos bronce platil laqueados con tornillería de bronce con la cabeza bañada en el mismo color.

En las puertas interiores según se indica en planillas de carpinterías, se agregarán los siguientes detalles:

- Guardapiés y guardacamillas: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y el nivel de camillas o carros, de 15cm. de altura cada uno en ambas caras, espesor de 1.5 mm. y ancho según hoja. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. como máximo.
- Guarda picaporte y bocallaves: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el contorno de los picaportes o manijones y bocallaves. De 15x20cm en ambas caras, espesor 1,5mm. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la I.O.
- Visores: ventanas de vidrio fijo, rectangulares verticales de medidas según se indica en planillas, con vidrio de seguridad 3+3mm incoloro, contravidrios de varillas de aluminio 10x10mm.

#### **A.13.1 Puerta Placa P2**

#### **A.13.2 Puerta Placa P3**

#### **A.13.3 Puerta Placa P4**

#### **A.14 - CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**



Los trabajos a realizar bajo este rubro comprenden toda labor, materiales, y accesorios necesarios para la fabricación, provisión y montaje de los cerramientos de aluminio que forman parte del proyecto según planos y planillas de carpinterías. Los mismos se proveerán completos, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado. El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento. La omisión de alguna indicación en las especificaciones no excluye al Contratista de la realización completa de acuerdo a su fin de las carpinterías.

Las carpinterías de aluminio en todos los casos serán de perfiles extruidos de Aluar o de calidad equivalente o superior. Toda la perfilería de aluminio será anodizada satinada natural. En todos los casos las ventanas, excepto las exteriores de habitaciones y sanitarios de habitaciones- se colocarán sobre premarcos de aluminio que tendrán las grampas de fijación correspondientes, serán atornilladas al premarco con burlete de respaldo y selladas en todo su perímetro para lograr una perfecta estanqueidad.

## **VENTANAS**

### **Ventanas exteriores**

Se proveerá y colocará ventanas exteriores de aluminio línea MODENA 2 o superior. Llevarán premarco en todos los casos, Vidrio laminado 3+3 mm incoloro o gris arquitectura, según se indica en planillas de carpinterías. Estarán compuestas por paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas.

### **Ventanas interiores**

Serán realizadas en perfiles extruidos de aluminio de serie tipo MODENA 2 o de calidad superior o equivalente. Llevarán en todos los casos Vidrio laminado 3+3 mm incoloro, según se indica en planillas de carpinterías. Estas serán de paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas de carpinterías.

## **Condiciones generales de ejecución**

### **Documentación:**

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño y son a nivel de anteproyecto. Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista tendrá a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, medidas máximas, elementos necesarios estructurales para las carpinterías integrales, accesorios de accionamiento, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente, con la correspondiente adecuación al proyecto general de arquitectura.



No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación y en el caso de encontrarse observaciones la contratista deberá comunicarlás a la Inspección de Obra, antes de la presentación de la documentación de detalle a fin de subsanarlos.

El Contratista deberá entregar para su verificación por la Inspección de Obra, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar.

No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

#### Muestras:

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra.

Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el Contratista responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare.

Asimismo, deberán presentarse para su aprobación muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos: manijones, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc. Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos descriptos en la Documentación Técnica.

También se adjuntarán para su aprobación por la Inspección de Obra, muestras de distintos acabados superficiales a aplicar en los cerramientos a entregar.

#### Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos exteriores:

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

Todo detalle suplementario, considerado necesario por el Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra.

Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes.

La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder  $1/375$  de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas.

La deflexión de cualquier elemento en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo, dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido.

Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

- Filtraciones de agua:

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos.

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

- Filtraciones de aire:

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02 m<sup>3</sup>/minuto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.) de acristalamiento fijo, más 0,027 m<sup>3</sup>/por metro lineal de ventana.

- Ensayos de verificación:

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiéndose variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería.

La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

- Tolerancia:

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

En el laminado, doblado y extruido de perfiles+ -0.2 mm.

En las dimensiones lineales de marcos + -1.0 mm.

En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles + -0.6 mm.

En las escuadras por cada metro de diagonal+ -0.5 mm.

Flecha de marcos + -0.5 mm.

- Protección de los cerramientos:

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare.

En ningún momento se pondrán en contacto una superficie de aluminio con una superficie de hierro, aunque ésta estuviere protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

- De la fabricación:

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ensamblados en obra. Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra. Toda variación de dimensión verificada entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

- Colocación de herrajes:

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería.

Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos.

La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastrés con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos.

Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando.

No se admitirán remaches del tipo POP.

- Juntas y sellados:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófilo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

- Burletes:

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B 13, C 12.

- Felpas de hermeticidad:

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

#### **A.14.1 PB1**

#### **A.14.2 V1**

#### **A.14.3 V2**

#### **A.14.4 V3**

### **A.15 - MESADAS**

#### **A.15.1 Mesada de granito gris mara**

##### **Granitos**

Se utilizará granito para las mesadas a proveer y colocar, las que, de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadiduras; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueros u otros defectos; tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

##### **Planos:**

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar los Detalles Constructivos que correspondieran. Una vez aprobados, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar, además, la forma en que las placas, piezas o zócalos serán sujetadas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazadas las piezas que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

#### Granito gris mara

Se deberán proveer y colocar mesadas de granito gris mara de 2,5 cm. de espesor, pulidas en sus caras expuestas. Llevarán zócalo de 5 cm y frentín de 0.20 o regreuso de borde de 5cm, según se especifique.

Deberán incluir los trasforos necesarios para griferías, piletas y bachas, las cuales serán pegadas y selladas en todo su contorno antes de su colocación, de manera de imposibilitar reboses.

Según el caso, las mesadas se deberán sostener con ménsulas reforzadas de acero amuradas a las paredes, o bien se apoyarán sobre los muebles bajo mesada. En todos los casos se deberán sellar las juntas contra los revestimientos de pared con sellador de silicona transparente.

Importante: todas las medidas se verificarán en obra.

#### Condiciones generales de ejecución

Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiéndose ejecutar muestras de las mismas cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.

Los elementos de fijación y/o soporte serán los necesarios para cada caso, debidamente empotrados a juicio de la Inspección de Obra.

Cuando en cocinas deban unirse a mesadas o piletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 mm. Con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

Cuando se indiquen frentines, estos vendrán pegados de taller, con las correspondientes buñas en los encuentros de las piezas y perfectamente escuadradas.

Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm., para proporcionar un correcto apoyo y permitir el posterior sellado superior. Si se produjeran cruces con cañerías, se amolará el borde a embutir de la mesada, para evitar estrangulamientos o conflictos con ellas.

En costados y frentes deberán quedar apoyadas de modo continuo en los muebles o armazones de mesadas previstos.

Cuando se apoyen en tabiques de mampostería, se deberá rematar ajustadamente la superficie de contacto, para incluir un mínimo espesor de adhesivo cementicio elástico para mejorar el asiento y producir su adherencia. Aunque no se especifique en los detalles constructivos o en el PETP, el frente de la mesada siempre deberá apoyarse en un perfil ángulo corrido ("L" de hierro macizo, no tubo), pintado en su totalidad con antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco.

Las máximas luces que podrán tener estos perfiles ángulo entre apoyos, serán las indicadas en tabla siguiente, de acuerdo con su dimensión:

Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)	Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)
1.1/2 x 1/8 " (38 x 3,2)	0,85	2 x 3/16 " (51 x 4,8)	1,30
1.1/2 x 3/16 " (38 x 4,8)	0,95	2 x 1/4 " (51 x 6,4)	1,40
1.1/2 x 1/4 " (38 x 6,4)	1,05	2.1/4 x 3/16 " (57 x 4,8)	1,50
2 x 1/8 " (51 x 3,2)	1,15	2.1/4 x 1/4 " (57 x 6,4)	1,60

Las mesadas para lavamanos se deberán apoyar en ménsulas de hierro perfectamente empotradas a la pared, ubicadas cada 60 cm. entre sí y dimensionadas para soportar c/u, una carga de 85 Kg. en su extremo. Se pintarán igualmente con antióxido y dos manos de esmalte sintético color blanco.

Se completará la colocación de mesadas con los respaldos que se especifiquen y se cuidará su correcto sellado con pastinas cementicias al color del mármol o granito.

El Subcontratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas.

## **A.16 - MUEBLES**

Se proveerá al centro de muebles de melamina y estanterías metálicas a definir con la Inspección de Obra, según necesidades. Respetando las medidas indicadas en plano de Planta.

### **A.16.1 Mostrador administración de melamina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

### **A.16.2 Mueble bajo mesada de melanina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

## **A.17 - VIDRIOS Y CRISTALES**

### **A.17.1 Vidrio Laminado 3+3**

Laminado de seguridad (3+3) compuesto por dos hojas de vidrio float de 3mm y una lámina P.V.B, espesor total 6 mm. Transparente o traslúcido según Planillas de Carpinterías.

## **A.18 - HERRAJES**

### **A.18.1 Provisión y colocación de herrajes**



La Contratista proveerá en cantidad y tipo, todos los herrajes, indicados en los planos y/o planillas correspondientes, para cada tipo de abertura, como así también aquellos no consignados y que sean imprescindibles para el perfecto funcionamiento de las carpinterías a proveer y colocar los mismos deberán cumplir en cuanto a robustez y calidad con los fines de seguridad de este tipo de obra, caso contrario serán rechazados por la Inspección.

En todos los casos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los herrajes deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Los detalles constructivos específicos deberán ser especialmente diseñados por el oferente conforme recomendaciones del respectivo fabricante. Será decisión de la Inspección de Obra la elección definitiva del herraje a utilizar, sin que esto dé lugar a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.

## **Tipos de herrajes**

### **De puertas en general**

De acuerdo al peso de la hoja, se colocarán tres o cuatro bisagras a munición de dos o tres arandelas. Cerraduras de embutir comunes o de seguridad, reforzadas con pestillo partido, cerrojo de dos pernos giratorios y doble combinación, con terminación bronce niquelado.

Manijón exterior y cilindro de seguridad para puerta antipánico según corresponda.

### **De ventanas**

Ventana corrediza: Hojas con ruedas inferiores y cierre laterales. Doble contacto con felpa de poliprolipeno. Cierre lateral con indicador cerrado y abierto. Automático o dos posiciones con kit de enganche. Tirador con cerradura del lado exterior. Pestillo doble bloqueo y regulación automática. Cubetas de gatillo para corredizos rulemanes con ruedas simples automática, burletes de PVC o goma, felpas de polipropileno.

## **A.19 - HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE**

### **Carpintería de hierro**

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los Planos y Planillas de Carpintería.



**Chapas de hierro**

Se utilizará chapa de hierro laminada de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad. Se usará siempre calibre BWG 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor.

**Perfiles Laminares**

Deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad en forma compacta y prolija.

**Planos de Taller**

Los planos de taller indicarán las tolerancias de ejecución de los elementos de la carpintería, que serán los siguientes:

- 1) Tolerancia en el laminado, doblado y agujereado de los perfiles: 0,1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones lineales de cada elemento: 1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de escuadra (ortogonalidad) por cada metro diagonal de paños vidriados: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de flechas en jambas y dinteles de marcos en los paños vidriados: 1 mm

Los paños generales de taller se ejecutarán en escala 1:10 y en 1:1 (escala natural) los planos de detalle.

**Herrerías**

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

**Rejas Metálicas Fijas**

El total de las estructuras que constituyen la herrería se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones de detalles, planillas y estas especificaciones.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los Planos de Taller.

Estos Planos deberán mostrar en detalle, la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje. Acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Todas las soluciones presentadas, deberán coincidir al máximo con los Planos del proyecto de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento cuyo Plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra. Las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por el Contratista.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en los perfiles diseñados en la documentación original, siempre que los nuevos perfiles no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad, con los objetivos propuestos.

Todas las dimensiones de los cerramientos, serán el resultado del replanteo en obra de las mismas. La aprobación de los Planos no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Colocados todos los cerramientos en obra, se efectuará la inspección final de ellos, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

Todas las rejas serán entregadas a obra recubiertas con tres (3) manos de pintura antióxido poliuretánico para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc.

**A.19.1 P1**

**A.19.2 R1**

**A.19.3 R2**

**A.19.4 R3**

**A.19.5 R4**

**A.19.6 R5**

**A.19.7 Rejas Antivandálicas para Condensadoras**

Se utilizará para las rejas hierro Angulo 25.4 x 25.4mm para conformar el perímetro, y material desplegado 750-50-50 como elemento divisorio.

Se lo pintará con 1 manos de pintura antióxido y 3 manos de esmalte sintético color negro. Las rejas se confeccionarán una vez colocados los equipos de aire acondicionado y se relevarán las medidas de las mismas en obra.

**A.20 - PINTURAS.**

**Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto, en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura, con un manto completo de tela plástica impermeable, hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Dirección Técnica cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

### **Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

La Contratista deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto, se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases que someterá a aprobación de la Inspección y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra. Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

### **Aprobación de las pinturas**

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

**Pintabilidad:** Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

**Nivelación:** Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

**Poder cubriente:** Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

**Secado:** La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

**Estabilidad:** Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

**Muestras:** De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., la Contratista entregará muestras a la Inspección para su aprobación.

### **Preparación de muros previo a aplicación de pintura:**

Antes de proceder al pintado de las paredes con revoques nuevos a la cal, éstos deben estar perfectamente curados. Para disminuir la alcalinidad residual, se hará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10% en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar. y se les pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos de revoque. Posteriormente se aplicará una mano de imprimación acrílica transparente, según normas del fabricante. y se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores o exteriores según corresponda que fuere menester, con un mínimo de tres, para su correcto acabado. La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

#### **A.20.1 Látex Acrílico sobre Muros Exteriores**

Pintura a base de resina acrílica elastomérica en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados y fungicidas Color Pantone 436U.

#### **A.20.2 Látex Acrílico sobre Muros Interiores**

Pintura a base de resina acrílica estirenada en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados, carboxilados y fungicidas color blanco.

#### **A.20.3 Pintura al Látex sobre Cielorrasos**

Previo limpieza, se hará una aplicación de una mano de fijador según normas del fabricante. Posteriormente se aplicará enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 horas se lijará con lija fina en seco, quitando el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicarán tres manos de pintura al látex acrílico anti hongo especial para cielorrasos. La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

#### **A.20.4 Pintura al Esmalte Sintético para Carpinterías Metálicas**

##### **Esmalte convertidor color.**

Esmalte convertidor de óxido elaborado con resinas alquídicas modificadas, impermeables, pigmentos orgánicos e inorgánicos, inhibidor de óxido polimérico y aditivos convertidores y estabilizadores. Protege de los agentes agresivos como agua, nieblas salinas, rigurosa intemperie, lavados y abrasión.

##### **Preparación de la superficie.**

La superficie debe estar seca, limpia y libre de grasitudes, pinturas mal adheridas u óxido flojo o de laminación.

##### **Aplicación del producto.**

Se debe mezclar bien el producto antes de usar, y su colocación puede ser a pincel o rodillo o a soplete.

**NOTA: En todos los casos el color será según Memoria y aprobado por la Inspección de la Obra.**

### A.20.5 Pintura al Esmalte Sintético Satinado sobre Paredes Exteriores h1 m

Esmalte Sintético Brillante al agua.

Se aplicará sobre los muros indicados en la Planilla de Locales. El esmalte esta formulado a base de resinas acrílicas y pigmentos seleccionados para obtener una alta calidad, terminación, brillo y larga duración.

Al diluirse en agua, permite ser más rápida su aplicación, su rendimiento es de 11 a 24 m2 por litro y mano.

Su aplicación será sobre superficies limpias y secas libre de grasa, polvillos, hongos, superficies libres de alcalinidad, etc.

Se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez seco, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas, se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado. La primera, diluida al 50% con agua. La primera mano tarda en secar 30 minutos aplicando las manos siguientes entre 2 y 4 horas, obteniendo su dureza final en 20 días.

En muros existentes antes de lijar se debe preparar la superficie dejándola limpia y aplicando antes de su terminación fondo blanco o acondicionador.

## A.21 - SEÑALÉTICA

### A.21.1 Carteleria

Cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led. Frontlight.



**Características técnicas básicas:** cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led.

**RED Pública  
de Salud AMBA**



Características técnicas básicas: **burbuja realizada en plástico traslúcido termoformado, bifaz, con luz led, soporte en chapa pintada amurable con encastre invisible.**



## A.22 - LIMPIEZA DE OBRA

### A.22.1 Limpieza Periódica y final de Obra



- a) Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- b) El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.
- c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.
- d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.
- e) El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.
- f) Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.
- g) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.
- h) En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en las mismas mallas metálicas o plásticas de protección.
- i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.
- j) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.
- k) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Las superficies libres que queden dentro de los límites totales del terreno donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de malezas, arbustos, residuos, etc., realizando el corte del césped si lo hubiera.

Asimismo deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y procediendo al acarreo de los sobrantes de la obra (tierras, escombros, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno. Al respecto, la Inspección determinará sobre la necesidad de remover o no, los elementos que se encuentren a una profundidad mayor de 50 cm.

- a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, incluyendo tanto los espacios interiores como exteriores y cualquier elemento que haya sido afectado.
- b) Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.
- c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.
- d) El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.
- e) Deberá efectuarse la limpieza de techos y la desobstrucción y limpieza de canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras.
- f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra., cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.
- g) Los vidrios, espejos, herrajes y broncearía se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.
- h) Los revestimientos interiores y exteriores, se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.
- i) Los artefactos sanitarios enlozados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (*lavandina*), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

## **A.23 - VARIOS**

### **Matafuegos**

Se proveerán y colocarán matafuegos del tipo y capacidad reglamentarios montados en su correspondiente base metálica, de acuerdo a normativa vigente, ubicados en planta según plano. En Plano de Extinción se indica una ubicación sugerida, la cual se deberá ajustar al proyecto ejecutivo.

Estarán a una altura entre 1.20 y 1.50 m., del nivel de piso, debiendo cumplir íntegramente con las Normas IRAM correspondientes y contar con el sello de aprobación de ésta. Los modelos provistos deberán cumplir con la Ordenanza de la Municipalidad de la Provincia de Bs. As. Nro. 40473 y el potencial extintor homologado por IRAM en campo de ensayo Anticipo.

La manga para descarga será de 1/2", con tobera metálica tipo Venturi e incluirá protector de manómetro en una sola pieza con la manija de sujeción.

Serán de los tipos: CO2, clase BC, de 2.5 kg de capacidad; a base de polvo químico seco multipropósito, clase ABC, de 10 Kg de capacidad. Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.

#### **A.23.1 Matafuego 10 kg ABC con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 10 Kg tipo ABC con soporte incluido.

#### **A.23.2 Matafuego 2.5 kg CO2 con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 2,5 Kg tipo CO2 con soporte incluido.

#### **A.23.3 Guardacamillas**

Sobre todos los paramentos indicados en el plano de arquitectura y de pisos: Circulación de camilla sala de enfermería.

Se proveerán y colocarán listones protectores para pared de PVC de alto impacto y alma de MDF de 150mm x 20 mm por ejemplo marca Di CICCIO o calidad equivalente o superior color a definir por la I.O.

Los ángulos salientes y entrantes serán resueltos con piezas accesorias que garanticen la continuidad de la superficie, sin filos ni partes huecas, y sin tornillos a la vista. Sus aristas serán redondeadas. Se colocarán en general a una altura de 70cm sobre el nivel del piso terminado, salvo indicación en contrario por parte de la I.O.

En tramos cuya longitud exceda el largo estándar de las tiras de guardacamillas, éstas se colocarán separadas, dejando un espacio de 10cm entre tramo y tramo, con las correspondientes piezas de terminación en cada extremo

#### **A.23.4 Alquiler de Modulo Oficina Modulo Oficina Premium Tipo Basani o Similar de Mayor Calidad**

Medidas:

- Largo: 6.05 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.33 mts

Peso: 1000 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de chapa galvanizada de 6.05 x 2.47 x 2.33 mts, con estructura de piso compuesta por un emparrillado metálico de tubos estructurales de 1,60 m. o 2,00 m. de espesor. El piso es de multilaminado fenólico de 18mm (con goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de plástico reforzado blanco. Se entregará con un tabique divisorio interior a los efectos de armar dos consultorios.

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Una puerta de 0.80 x 2.10 mts.
- Cerradura antipánico
- Dos ventanas guillotinan de 1,00 x 1,00 mts con marco de aluminio y vidrio de 3mm.
- Dos persianas c/guía y taparrollos de aluminio
- Instalación eléctrica completa: iluminaria interna se completa con artefactos de doble tubo fluorescente de 36 W, tablero con una llave termo-magnética
- Bandeja para aire acondicionado con llave térmica
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido
- Terminación interior Lámina plástico alto impacto (PAI).
- Terminación exterior Plástico reforzado c/ fibra de vidrio (PRFV)
- Luz exterior
- Equipo de A<sup>a</sup>A<sup>a</sup> frio- calor de 3000 frig./cal

### **A.23.5 Alquiler de Modulo Sanitario**

**Objetivos generales**

El presente pliego tiene por objeto abastecer a la obra en consideración, por un período determinado de tiempo, con distintos tipos de módulos habitacionales de carácter provisorio (baños y oficinas) y los servicios de flete y limpieza complementarios.

**Descripción de los trabajos**

Se proveerá al CAPS durante el plazo que duren las obras a ejecutar de un módulo con la siguiente característica:

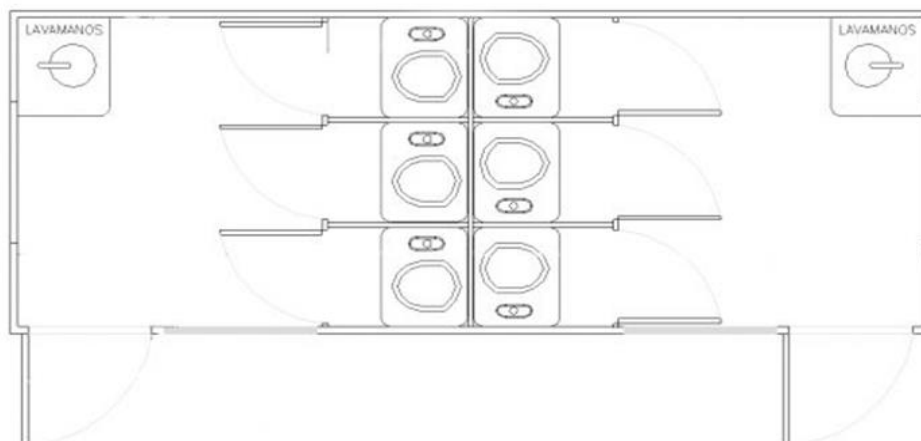
**Descripcion del modulo**

- **Modulo baño mixto premium** (tipo Basani o similar de mayor calidad)

**Medidas:**

- Largo: 6.00 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.30 mts

**Planta del módulo sanitario:**



**Peso:** 1400 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de 6.00 x 2.47 x 2.30 mts, con estructura de piso compuesta por un emparrillado metálico de perfil estructural de 2.0 mm de espesor. El piso de multilaminado fenólico de 18mm (Piso de goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de chapa prepintada blanca. División de Sector Dama y Caballero. Cuenta con 3 (tres) boxes y una bacha por sector (dama- caballero).

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Dos puertas individuales de 0.80 x 2.00 mts. (Sector DAMA – Sector CABALLERO)
- Iluminación embutida en cielorraso con lámparas Led.
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido.
- Aire acondicionado frío- calor de 3000 frig./ cal.
- Mesada de resina acrílica.
- Basurero bajo mesada.
- 1 Espejo (Sector Dama y Caballero).
- Dispenser de Jabón Líquido – Dispenser de papel (toalla).
- Dispenser para papel higiénico.
- Extractor de aire
- Luz exterior en las puertas.
- Cerradura con indicador de libre / ocupado en cada Box.
- Piso a nivel del suelo.

**SERVICIOS A SUMINISTRAR**

**Limpieza de módulos**

La limpieza de módulos sanitarios y sanitarios químicos deberá realizarse mínimamente dos veces por semana y, deberá contemplar además la reposición de elementos activos (papel higiénico, papel seca manos, jabón, etc.). Asimismo, el Proveedor deberá contar con un vehículo atmosférico a fin de realizar la limpieza de los respectivos baños que no tengan desagüe cloacal. Respecto a los módulos de oficina, se realizará una limpieza periódica semanal.

#### **Evacuación de pozos atmosféricos**

Cuando la dirección del CAPS lo solicite, se realizará la evacuación de los pozos atmosféricos, La empresa contratista será responsable de proveer todos los equipos, materiales y personal necesario a fin de realizar la limpieza de los mismos. Dicha limpieza deberá efectuarse en un plazo de 24 hs una vez hecha la solicitud.

### **A.24 - FORESTACION Y PARQUIZACION (No Aplica)**

#### **B) MOBILIARIO**

##### **B.1 - MOBILIARIO**

#### **OBJETO:**

El objeto del presente concurso es contratar la provisión de escritorios, archivos y la realización de todos los trabajos necesarios para dejarlos instalados y en correcto funcionamiento.

El CONTRATISTA proveerá todos los equipos y materiales, como así también la mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución de los trabajos. Todo ello deberá estar acorde al fin previsto y a la documentación técnica entregada.

#### **TRABAJOS:**

##### **Calidad de Materiales y Trabajos:**

Ante cualquier dualidad en la interpretación de los documentos del contrato, primará aquella especificación de mayor calidad, en caso de divergencia se adoptará el criterio que determine el representante de cada C.A.P.S

##### **Colocación de los muebles - Trabajos nocturnos y en días feriados:**

El plazo de entrega es inamovible; cuando la naturaleza de los trabajos impida realizarlos en horarios normales y días hábiles, por razones operativas o de otra índole, el CONTRATISTA estará obligado a compensarlo efectuando el trabajo encomendado, en horarios nocturnos, días sábados, domingos o feriados

Solo se contemplarán respecto a las posibles demoras en los plazos establecidos, aquellos motivos que por su naturaleza sean ajenos a su responsabilidad y no pudieron haber sido previstos por el CONTRATISTA al cotizar los trabajos.

A este respecto y para su consideración el CONTRATISTA deberá presentar un escrito debidamente fundado para su consideración.

Se deja debidamente establecido que la eventual realización de trabajos en días y horarios especiales no implicará el reconocimiento por parte del Estado de pagos adicionales, corriendo los mismos por exclusiva cuenta del CONTRATISTA.

**Precauciones y daños:**

Se tomarán todas las precauciones para evitar daños a personas y bienes, tanto de aquellos elementos afectados a la obra como de las áreas linderas. Así, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, se preverán cercos, (sobre zonas transitadas), pantallas (cuando haya posibilidad de caída de materiales) y/o cubierta de lona plástica o cartón (cuando haya que proteger muebles, máquinas, pisos, etc.).

**Limpieza de Obra:**

Diariamente al final de la jornada laboral, el CONTRATISTA deberá encargarse de que se realice la limpieza de la obra, retirando restos de materiales (maderas, aserrín, nylon, etc.) y otros residuos dejando los elementos de trabajo ordenados en debida forma.

**Detalles y muestras:**

El CONTRATISTA estará obligado a presentar muestras de todos los materiales a utilizar para su aprobación por parte del representante del C.A.P.S, como así también presentará, especificaciones, croquis y demás detalles cuando le sean exigido por la Dirección de la Obra.

**Seguridad del personal:**

El contratista de Obra está obligado a que, tanto su personal, o a quien eventualmente subcontrate, utilice permanentemente los implementos de seguridad ordenados por la legislación vigente, y acorde al tipo de trabajo que se desarrolla, durante toda la realización del mismo.

**EQUIPAMIENTO DE CONSULTORIOS:****B.1.1 Escritorio Para Consultorios**

- Marca: Premium o similar de calidad superior
- Modelo: Escritorio base metálica
- Material del escritorio: Base Metálica y Melamina
- Alto del escritorio: 75 cm
- Largo del escritorio: 120 cm
- Ancho del escritorio: 60 cm
- Cantidad de cajones: 2
- Cantidad de cajones c/ cerradura: 1





### **B.1.2 Sillon Giratoria para Consultorio**

#### **Descripción**

- Sillón de oficina para escritorio con apoyabrazos.
- Giratoria y regulable en altura.
- Asiento con relleno de alta densidad. Respaldo con tela mesh.
- Base estrella cromada con ruedas.

#### **Medidas**

- Asiento: Ancho 49 cms, Espesor 7 cms, Prof. 49 cms.
- Altura (del piso al asiento): Min. 39 cms, Max. 49 cms.
- Respaldo: Alto 73 cms, Ancho 46 cms
- Apoyabrazos: 35 cms.
- Peso: 13kgs.



### **B.1.3 Silla Público para Consultorio**

Silla Gala PVC 4 patas o similar de igual o mejor calidad.

Silla fija estructural Gala Plástica.

Apilables hasta 10 unidades.

Estructura íntegramente metálica con soldaduras reforzadas.

Asiento y respaldo en PVC de alta duración antideslizante.

---



#### **B.1.4 Camilla para Consultorio y Enfermería**

**Estructura:** está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos. Esta sólida construcción garantiza una adecuada rigidez y una larga vida útil. Pintada con pintura híbrida en polvo Epoxy-Polyester, con un espesor mayor a 100 micrones, tratadas en un horno especial a más de 200 °C.

**Lecho:** Está constituido por 1 plano acolchado con 5 cm de goma espuma y revestida con tela plástica lavable con base de jersey Atoxica.

**Medidas:** 1.8 x 0.6 x 0.6 M



#### **B.1.5 Mueble de Guardado para Consultorio**

**Marca:** SU-OFFICE o similar de igual o mejor calidad.

**Modelo:** ALBA 1.20

**Material del escritorio:** Melamina

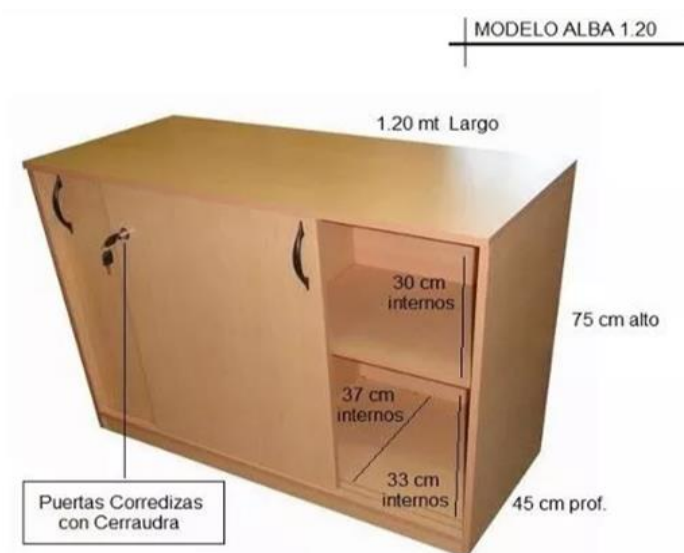
**Alto:** 75 cm

**Largo:** 120 cm

**Ancho:** 45 cm

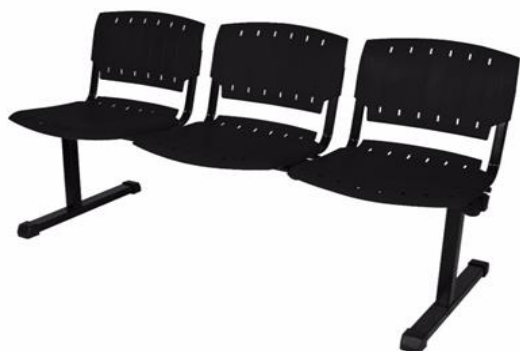
**Cantidad de cajones:** 0

Manijas plásticas negras.  
Puertas corredizas con cerradura.  
Trae un estante al medio regulable.  
Regatones plásticos para que no apoye directo al piso.



#### **B.1.6 Equipamiento de Sala de Espera**

Tándem sillas, sala de espera  
Modelo: PRIMA TANDEM 3 CUERPOS PATA T / Marca: Rolic o similar.  
Color: plástico negro  
Asiento y respaldo plástico PP inyectado.  
Tándem para "T" negra - 3 cuerpos (1,5 mt.)  
Caño cuadrado de 1,2mm de espesor  
Patines regulables al suelo



Se ejecutarán de acuerdo al pliego de bases y condiciones generales del M.O.S.P. y a indicación en Planos de Planta, especificaciones y las reglas del buen arte.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todos aquellos muebles que no tengan las dimensiones, formas y calidades que consten en Plano de Mobiliario y en el presente pliego.

#### **B.1.7 Placard en SUM**

Deberán tomarse en cuenta todas las consideraciones relativas a la madera hechas en el ítem Carpinterías, colocándose un mueble tipo Placard en el SUM.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas o tarugos, no se utilizarán clavos en las estructuras sino tornillos colocados con destornillador y nunca a golpes. Las maderas, ya sean placas, terciados o chapas decorativas, serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por la Inspección de Obra.

El conjunto deberá ser sólido, sin fallas de ninguna especie, debiendo las partes móviles girar o ser removidas sin tropiezos, pero perfectamente ajustadas.

La Contratista solicitará a la Inspección de Obra las inspecciones necesarias en taller, para poder controlar las características de todos los elementos, antes de su armado, y luego, antes de su posterior envío a la obra.

Para los herrajes, planos de taller, verificación de medidas y niveles, y colocación en obra, valen las mismas consideraciones que para carpintería metálica.

Las escuadrías y espesores que se indican serán los mínimos exigidos, pero si la Contratista considera necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo deberá preverlo en el precio e incluirlo en los planos de detalle correspondientes.

Queda claro por lo tanto que la Contratista no queda eximida de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a lo indicado.

Medidas generales del mueble: Largo: 2,50 mts. ancho: 0,50 altura: 2,05mts

#### **B.1.8 Estanterías de Farmacia**

##### **Módulos de estantería**

- Los módulos de estantería se realizarán según sistema prefabricado de chapa.

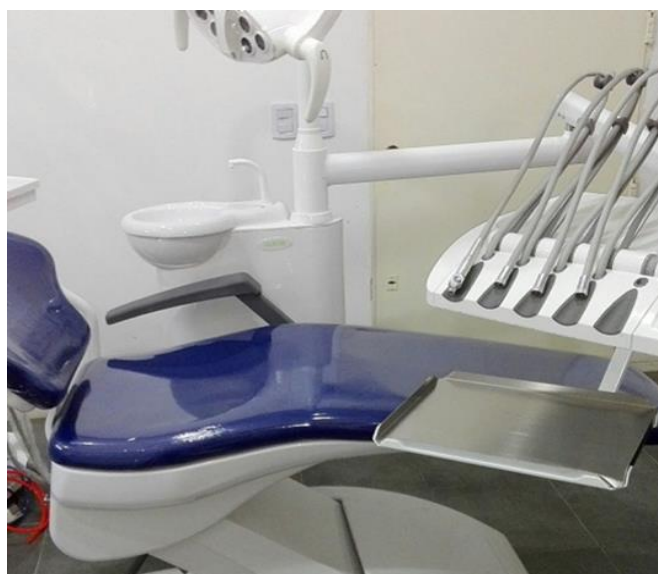
Los módulos serán de 305mm de profundidad por 914mm de largo con divisiones, con parantes de 2.413mm de altura de chapa N°16 y estantes cada 30cm de chapa N°22 con refuerzos. Cerrados costados y fondos con chapa N°24. Cada estante estará subdividido en 4 partes iguales con divisiones de estantes de chapa de 305mm de alto por 305mm de ancho.

#### **B.1.9 Camilla Ginecológica**

Estructura: La estructura de la camilla está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos.



#### **B.1.10 Sillón Odontológico Completo con compresor**



Se proveerá e instalara (en coordinación con el Inspector de Obra) un sillón odontológico con las siguientes características:

Sillón: Electromecánico con 2 moto reductores, muy silenciosos. 2 programas de trabajo, Vuelta a 0° automática, tapizado de tela poliuretánica sin costuras. Caja de piso externa. Cabezal articulado. Salivadera: Bacha cerámica, botellón de agua tratada, comandos de lavabacha y llenavaso automáticos

Foco led sensor con intensidad variable .

platina asistente, con jeringa triple y dos eyectores uno de aire y otro opcional agua o aire. Panel de control con 8 funciones. Platina operador: con tres salidas neumáticas más jeringa triple, una salida libre, negatoscopio, comandos con 8 funciones. Brazo con freno neumático.

Pedal multifunción

Banqueta estrella

El compresor será de primera marca con un motor de 1Hp, capacidad del tanque de 100 lts. Se deberá presentar marca y modelo a la DO para su aprobación.

## **C) ESTRUCTURAS**

### **Proyecto y cálculo de la estructura resistente.**

Los planos referidos a este ítem que integran la presente licitación son esquemas estructurales con un nivel de predimensionado de los componentes. Serán tomados como referencia para su verificación con el cálculo exhaustivo estructural y con el proyecto ejecutivo correspondiente, de acuerdo a los datos que arroje el ensayo de suelos, las cargas y sobrecargas correspondientes al proyecto obrante en este pliego.

#### **Proyecto Ejecutivo**

Rige para este punto todo lo consignado en el capítulo A1.c Documentación del presente Pliego, donde a los efectos de la cotización se deberán incluir los costos de las tareas específicas que lo complementan y que a continuación se indican.

El Contratista deberá confeccionar y presentar ante la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Memoria de Cálculo de la estructura
- Planos de Replanteo Estructural 1:50, donde se verifique la compatibilidad con la Arquitectura, las Instalaciones u otros Rubros.
- Planos de Replanteo de encofrado 1:50, donde se indicará la ubicación de las eventuales juntas de dilatación de la estructura, y los lugares en que se deberán dejar previstos "pelos" en correspondencia con los tabiques de albañilería.
- Planos de detalles complementarios
- Planos y planillas de doblados de armaduras
- Planos de pases en losa
- Detalles aclaratorios 1:20 que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Durante la ejecución de la obra, se llevará un registro de las modificaciones introducidas a los planos y planillas estructurales, que servirán de base para la confección de los planos según obra.

El Contratista, al finalizar los trabajos y previo a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales, a estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

La responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura y su comportamiento estático será plena y amplia. La concreción de una estructura que satisfaga ampliamente los requisitos estáticos, estéticos y funcionales para los que fue diseñada, es responsabilidad absoluta de la Empresa Contratista, quién arbitrará los medios para este fin, estando facultada la Inspección de Obra a exigir la demolición y posterior reconstrucción de uno o más sectores que a su juicio no cumplan alguno de aquellos requisitos, sin otorgar derecho a adicional alguno por este concepto.

El Contratista deberá revisar, completar, adecuar y calcular el Esquema estructural completo provisto por el Comitente (Proyecto de Licitación).

El Proyecto de Licitación, fija los criterios de mínima capacidad portante que deberá respetar la Estructura Resistente, el mismo deberá adecuarse a la metodología constructiva adoptada, deberán considerarse adicionalmente los diferentes estados de cargas, solicitaciones y tipologías estructurales, presentes en todas las etapas constructivas, y realizarse todas las verificaciones que correspondan de acuerdo a las normas y reglamentos.

Sobrecarga mínima útil a considerar, mínimo 250 Kg/m<sup>2</sup>

Se complementará el Proyecto, con los análisis necesarios de estados de carga de Variación de Temperatura.

Se verificarán desplazamientos y deformaciones, y las condiciones de confort ante vibraciones debidas a ráfagas de viento.

**Normas Generales**

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitaciones serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26

## **C.1 - ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**



## **EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA.**

Todo el Hormigón se preparará mecánicamente, preelaborado en planta, de dosaje constante, agregados de la misma procedencia. El uso de aditivos deberá ser objeto de aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Previo al hormigonado de la cimentación y de la estructura sobre planta baja deberán solicitarse las inspecciones respectivas por parte de la Inspección de Obra para ratificar la coincidencia de los planos y cálculos con lo ejecutado en obra. El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una suficiente anticipación, la fecha de hormigonado, no pudiendo comenzar hasta finalizada la Inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, etc.

En general la colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra. En caso de que sea necesario hormigonar en varias etapas, el Contratista propondrá la ubicación más conveniente de las eventuales juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada, todo lo cual deberá contar con la conformidad expresa de la Dirección de Obra.

El hormigón debe ser volcado en forma paulatina, desde una altura máxima de 2 m, compactado por vibración con manga de sección compatible con las dimensiones de las piezas que sean hormigonadas.

El recubrimiento de la armadura será el especificado por el proyecto, pero nunca inferior a 2,5 cm. El correcto posicionamiento de las armaduras se asegurará mediante el uso de pastillas o separadores de concreto de cemento y arena de la misma resistencia que el hormigón empleado en la estructura, y un factor agua/cemento no mayor que 0,5.

En el caso de haber muros en contacto con tierra serán fundados en vigas de fundación de hormigón armado asentadas sobre un hormigón pobre de 5cm de espesor. La sección de las vigas estará en función al ancho y la carga del muro.

### **ENSAYOS**

Se deberán realizar los siguientes ensayos y/o determinaciones, a cargo del Contratista

Dos probetas cilíndricas por cada camión de hormigón que se utilice en el llenado de las estructuras, para ser ensayadas a la compresión, una a los siete días de su extracción y la otra a los veintiocho días (normas IRAM 1534 y 1546)

Antes del inicio de la descarga de cada camión se realizará un ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS). El ensayo se repetirá en caso de agregarse agua a la mezcla (Norma IRAM 1536)

Certificado de calidad del acero (Normas IRAM –IAS U 500-502 Y 500-528)

Ensayo de tracción de las barras de acero que se utilicen.

Análisis químico de las aguas de las napas que se encuentren en contacto con la estructura.

Estudio de partículas magnéticas en por lo menos el 10% de las soldaduras, pudiendo la Inspección de Obra aumentar esta cantidad si los resultados obtenidos no fueran aceptables.

En caso de existir dudas sobre los materiales empleados o en el montaje de estos, la Inspección de Obra podrá solicitar los ensayos y/o estudios, destructivos o no, necesarios para obtener un pleno conocimiento de la estructura construida.

Los ensayos se realizarán en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería-UBA o INTI-CeCON.

#### Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitaciones serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26

#### VALORES DE ASENTAMIENTO EN CONO DE ABRAMS EN CENTIMETROS

	Mínimo	Máximo
Muros y bases armadas para cimientos	5	10
Pilotes y tabiques de submuración	10	15
Columnas, losas, vigas y tabiques armados de llenado no dificultoso	10	15
Ídem anterior de poco espesor o fuertemente armados	10	< 15
Hormigón bombeado	7.5	< 15
Pavimentos	7.5	< 15

#### Encofrados

Todas las estructuras de carácter temporario, como apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios y otras estructuras similares que sean requeridas por razones de orden constructivo, cumplirán las siguientes condiciones generales:

a) Se emplearán materiales de características adecuadas, que les permitan cumplir las funciones que le corresponden, con un grado de seguridad totalmente satisfactorio.

b) Las secciones y dimensiones se calcularán con la combinación de esfuerzos de cualquier naturaleza, que al superponerse produzcan las tensiones más desfavorables.

c) Se ejecutarán cuidadosamente y de manera tal que, hasta el momento de su remoción o sustitución por las estructuras permanentes, proporcionen el mismo grado de seguridad que estas.

El proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios puentes de servicio, serán realizados por un profesional especializado. Lo cual será constatado al momento de la ejecución de la obra.

Los cálculos y planos correspondientes formarán parte de los documentos de obra y se mantendrán a la vista, conjuntamente con el resto de la documentación técnica. El proyecto y construcción se ejecutarán teniendo en cuenta las reglas y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar.

En el caso de las estructuras de hormigón de más de 7,00 mts. De luz por tramo, con suficiente anticipación a la fecha de ejecución de la estructura, el CONTRATISTA someterá a la consideración de la Dirección los planos y memorias de cálculo de las estructuras temporarias que corresponda ejecutar.

Será obligación de EL CONTRATISTA verificar el dimensionado de la estructura en su localidad, debiendo dicha verificación estar aprobada por LA INSPECCION antes de comenzar los trabajos en la obra.

Las tareas de hormigonado no se iniciarán si previamente la Dirección no ha aprobado los trabajos ejecutados. La aprobación no exime al CONTRATISTA de la total responsabilidad que le incumbe.

Los elementos resistentes se construirán con madera, perfiles o tubos metálicos, o con otros materiales de características y condiciones igualmente satisfactorios.

Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigideces necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales, y con toda la seguridad necesaria, la combinación más desfavorable de los efectos derivados del peso propio, peso del hormigón y de las armaduras y sobrecargas y esfuerzos de cualquier naturaleza a que puedan verse sometidos en las condiciones de trabajo de obra, y hasta su remoción una vez finalizado el proceso constructivo. Se tendrán especialmente en cuenta los efectos ocasionados por la colocación, la compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia, la acción del viento, sobrecargas y otros esfuerzos dinámicos.

Las deformaciones que se produzcan durante el proceso constructivo no deben ser superiores que las que ocurran en las construcciones de carácter permanente ejecutadas con los mismos materiales.

Las máximas tensiones de solicitación de los materiales, en ningún momento deberán superar a las tensiones admisibles.

Lo expresado anteriormente para los materiales, tiene también validez para el terreno de fundación que soporte a las estructuras temporarias, y para las estructuras existentes que le sirvan de apoyo. En caso necesario se realizarán los ensayos que la Dirección estime corresponder, a los efectos de obtener la información que se requiera.

A los efectos de asegurar la más completa estabilidad y rigidez de las estructuras temporarias en las condiciones de servicio, se dispondrán arriostramientos longitudinales y transversales adecuados.

Las condiciones de ejecución serán cuidadosas y durante el periodo de su aprovechamiento en obra, tendrán las mismas condiciones de seguridad que las estructuras de carácter permanente.

Para la ejecución de estas estructuras no se permitirá el empleo de maderas mal estacionadas.

La remoción de los apuntalamientos, cimbras y encofrados deberá poder realizarse con facilidad y gradualmente, sin necesidad de aplicar golpes ni vibraciones. En caso necesario, la remoción debe poder realizarse por partes.

El comportamiento de estas estructuras temporarias no perjudicará en forma alguna a la resistencia, estabilidad y condiciones estéticas de la estructura de hormigón a ejecutar.

Sus características tendrán en cuenta asimismo la terminación superficial requerida para los elementos estructurales. Para ello se utilizará madera del tipo fenólico, tablas y puntales y soleras metálicas o de madera.

En caso de no lograrse el nivel de terminación requerido por la Inspección de Obra por fallas de encofrado, hormigonado o cualquier otra causa el CONTRATISTA deberá recurrir a su costo a todos los gremios que sean necesarios para lograr la terminación requerida.

Para corregir posibles asentamientos que puedan producirse antes o durante las tareas de hormigonado, los puntales y elementos de sostén estarán previstos de cuñas, gatos tornillos u otros dispositivos adecuados.

Los elementos de sostén transmitirán las cargas al terreno, o a la superficie de apoyo, en forma segura y uniforme. En caso que los puntales u otros elementos de sostén no puedan fundarse en horma segura, se emplearán pilotes, cuya separación entre ejes, hincas y remoción se dispondrán de modo tal que en todo momento satisfagan las condiciones de seguridad necesarias.

En ningún caso se aceptará la fundación directa sobre terreno erosionable, expuesto o no a periodos de crecientes o a la acción del agua en movimiento.

Los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles alineamientos necesarios para moldear las estructuras, de modo tal que ellas resulten de las dimensiones y formas indicadas en los planos y cumplan las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en los documentos de obra.

Serán resistentes, rígidos, indeformables y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de moldeo de las estructuras.

Los encofrados para su ejecución, se construirán con madera, chapa metálica u otro material, aprobado por la Inspección de Obra.

En el caso de encofrados de tablas, las mismas deberán ser planas, de madera cepillada y espesor y ancho uniforme. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deben ser perfectamente horizontales o verticales. La madera que ya ha sido empleada, se limpiará cuidadosamente y se le extraerán los clavos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Mientras que en la documentación de detalle no se establezca lo contrario, en todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares, de madera, cepillados, para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán 2.5 cm.

Al proyectar y construir los encofrados se dispondrán las contra flechas necesarias, a los efectos de compensar posibles hundimientos y deformaciones de los mismos, ocasionados por las cargas actuantes sobre ellos, y por el descenso de la estructura una vez terminada y expuesta a las condiciones de servicio, serán los que se indican en los planos.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados en el pie de columnas, pilares y muros, y también a distintas alturas, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario, también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilancia, colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes y a distancias horizontales máximas de 2.50 m. Entre centros de aberturas.

En lugares adecuados, fácilmente visibles desde el suelo, se colocarán testigos o dispositivos indicadores que permitan observar en todo momento los hundimientos que se produzcan, y medir su magnitud a medida que se realiza el moldeo de las estructuras.

Si durante las operaciones de moldeo de las estructuras se observasen hundimientos que superen en más de 1.0 cm. A los hundimientos previstos en los planos, y la Inspección de Obra estima que ello impedirá obtener una estructura que conforme los requisitos de estas especificaciones, se ordenará suspender la colocación del hormigón para que el CONTRATISA adopte las medidas correctivas necesarias que, a juicio de la Inspección de Obra resulten satisfactorias. En caso que las mencionadas medidas correctivas no hubiesen sido hechas efectivas antes que el hormigón alcance el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se suspenderán las tareas de hormigonado en el momento y lugar que indique la Inspección de Obra. Todo el hormigón colocado que, en razón de la circunstancia indicada resulte inaceptable, será eliminado y reconstruido sin cargo por el CONTRATISTA. Previamente se corregirán y reforzarán los encofrados y elementos de sostén, en la forma que resulte necesaria para evitar que se produzcan asentamientos excesivos.

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 colocación del hormigón.

Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

En todos los casos, y muy especialmente en el caso de las estructuras expuestas a acciones climáticas severas o a un medio ambiente agresivo, los bulones, pernos y otros elementos metálicos que se utilicen como uniones internas para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas, y que queden incluidos en el hormigón, se dispondrán en forma tal que una vez retirados los encofrados todo material metálico (incluso alambres) no queden a nivel de la superficie del elemento estructural y tengan los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican para las armaduras, en los planos correspondientes al elemento de que se trate. En ningún caso dicho recubrimiento será menor de dos (2) centímetros.

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.

El relleno de las mencionadas cavidades se realizará con mortero u hormigón de razón agua/cemento igual o menor que el de la estructura, sin perjudicar el aspecto ni la durabilidad de la misma y asegurando una perfecta adherencia con el hormigón endurecido.

### **APUNTALAMIENTO:**

Antes de ubicar los bloques, se dispondrán los tirantes de apoyo de las viguetas a una distancia no mayor de 2 m. con puntales de sostén a una separación máxima de 1,50 m.

El apuntalamiento se realizará de forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz. Debajo de los puntales, además de las cuñas, se colocarán tablas para obtener una mejor distribución de las cargas y evitar el hundimiento del terreno.

El desapuntalamiento se efectuará de acuerdo a las luces de las mismas: Para luces de hasta los 4 m, entre los 12 y 15 días; para las luces mayores entre 15 y 21 días.

### **Limpieza y Mojado**

Limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal u otras impurezas que obstaculicen la adherencia entre la vigueta y la capa de compresión. Mojar en forma abundante los bloques para obtener un buen hormigonado y una buena resistencia final. Cuando se vierte el hormigón, los bloques deberán encontrarse aun húmedos.

### **Hormigonado**

Preparar el Hormigón con una dosificación (1:3:3), correspondientes a: 1 balde de cemento, 3 baldes de arena y 3 baldes de agregado grueso (canto rodado, arcilla expandida, etc.) y agua en cantidad mínima para lograr una buena plasticidad, teniendo en cuenta que el exceso de agua empobrece el hormigón reduciendo su resistencia. Colar el hormigón cuidando que rellene muy bien los nervios y cubra un espesor de 5 cm sobre los bloques, según lo indicado en nuestras tablas. Tener en cuenta -especialmente en verano- que, si la losa está expuesta al sol, deberá cubrirse o mojarse a menudo durante los primeros días. Tampoco deberá hormigonarse y permitir el fraque con temperaturas inferiores a 5°C.

### **C.1.1 Bases y Troncos H°A°**

La estructura del proyecto se fundará en un sistema de cimentación en base a los resultados de los estudios de suelos. La cota y el sistema de fundaciones se determinará con el estudio de suelos correspondiente.

El Contratista deberá realizar el cálculo respectivo atendiendo al Ensayo de Suelos Aprobado y asumirá las responsabilidades emergentes como Proyectista, Calculista y Constructor.



Serán a su cargo la confección de los planos generales y de detalle, como asimismo el dimensionado de cada elemento, la solución de todos los detalles constructivos, la determinación de armaduras, etc., de los que se deberán presentar copias para obtener su aprobación. Esto será requerimiento previo e ineludible para dar comienzo a la ejecución de las estructuras en obra.

En todos los casos serán de aplicación las Normas del CIRSOC y/o del CE, según corresponda.

#### **C.1.2 Pilotines H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.3 Vigas de Fundación H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.4 Vigas de Encadenado**

**Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.**

El diseño de las juntas horizontales permite distribuir los esfuerzos a las losas adyacentes mediante el llenado de las mismas con mortero de cemento 1:3, que deberá fraguar sin producir movimientos o cargas sobre las losas.

Para la aplicación de cielorrasos debe considerarse el correcto llenado de juntas y biseles inferiores con concreto y tomar precauciones ante diferencias de temperatura. (Para un diseño específico, consulte a nuestro departamento técnico).

#### **C.1.5 Columnas H°A°**

**Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.**

Idem ítem C.1.5.

### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

#### **OBJETIVOS**

La obra comprende la provisión de materiales y la ejecución de todas las tareas necesarias para la realización de la nueva instalación eléctrica para el C.A.P.S.

Se respetarán cada uno de los lineamientos técnicos generales y particulares detallados en las presentes especificaciones técnicas.

#### **REGLAMENTACIONES**

La instalación estará en un todo de acuerdo con lo establecido en la Reglamentación 90364-7 para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) de manera de:

Proteger a los pacientes ante situaciones de Macroshock. (grupos 0, 1).

Proteger a los pacientes ante situaciones de Microshock. (grupo 2, en caso que hubiere).



Prevención de explosión e incendio en caso de generarse atmósferas explosivas.

Para garantizar la protección contra los riesgos eléctricos mencionados, el esquema de conexión a tierra que se adoptará para los circuitos de tomas de uso médico y no médico será el TT.

Para las salas de uso no médico agrupadas por sector se cumplirá con las secciones 771, 701 y 718 de la reglamentación AEA 90364-7 según corresponda al tipo de sala.

El contratista será, en consecuencia, material y moralmente responsable de las multas y/o atrasos que, por incumplimiento o error en estas obligaciones, sufra la obra.

#### LINEAMIENTOS TECNICOS GENERALES Y PARTICULARES A CUMPLIRSE EN EL TIPO DE SALA QUE CORRESPONDA

- Todos los trabajos deberán efectuarse con detalles de muy buena terminación.
- Cuando se lleven a cabo conexiones en el tablero general o seccionales que impliquen el corte del suministro eléctrico en dichos tableros, el contratista deberá garantizar la continuidad del servicio eléctrico de todas aquellas salas críticas del hospital. Por lo tanto, proveerá el o los equipos grupos electrógenos que fuesen necesarios, incluido todo soporte eléctrico que permita garantizar el objetivo.
- Aunque no estén explícitamente indicados, quedan incluidos todos los trabajos y provisión de materiales y componentes necesarios para lograr los objetivos del presente pliego.
- Todo material eléctrico a proveerse deberá ser nuevo, normalizado y de primera calidad.
- No se admitirán marcas de componentes que no se comercialicen en el país.
- No se admitirán materiales y componentes normalizados.
- No podrán quedar cañerías eléctricas o de señales débiles a la vista.
- La instalación eléctrica para iluminación se efectuará por falso techo.
- Se deberán restaurar todas aquellas paredes y cielos rasos en los cuales se debieran efectuar canalizaciones, reponiéndose todo tipo de azulejos, yesos, mampostería y pintura que resultasen dañados.
- Los balastos para la iluminación fluorescente no serán electrónicos. Sólo para los casos en los que se alimente a los artefactos con tensión de UPS podrá evaluarse la posibilidad de utilizar balastos electrónicos de marca reconocida.
- Las luminarias fluorescentes dispondrán de capacitor normalizado para corrección de factor de potencia.
- La iluminación general fluorescente de los locales involucrados se considerará como consumo esencial y no esencial según se indique.
- Salvo excepción, los circuitos destinados a tomas Tug (tomas uso general) se conectarán a barras de consumos no esenciales.
- La instalación eléctrica de baños y vestuarios estará en un todo de acuerdo con la sección 701 de la Reglamentación 90364 referida a la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).

- Todo equipo para fuerza motriz (como el aire acondicionado) no podrá quedar conectado a tableros que den suministro a tomas de uso médico.
- Todo tablero que disponga de buzzer para aviso de alarma, dispondrá de pulsador para silenciar la misma.
- Cada circuito que responda a un esquema de conexión a tierra TT deberá disponer disyuntor diferencial (corriente diferencial 30 mA) por ejemplo marca **Schneider Electric**, Merlin Gerin, Moeller o técnicamente similar o superior.
- Un disyuntor no podrá proteger más de un circuito.

#### Características constructivas de tableros y sus componentes.

- Todo ojo de buey a utilizarse será de marca reconocida en el mercado, por ejemplo, marca Schneider Electric, similar o superior. Dispondrán de acrílico frontal de forma convexa.
- La fijación de ojos de buey y zumbadores será a la contratapa del tablero respectivo.
- La tensión de operación de los ojos de buey y zumbadores será de 24 V.
- Todo ojo de buey se protegerá con fusible tabaquera con led incorporado (indicador de fusible quemado).
- En caso de más de un ojo de buey en estado intermitente el destello de los mismos será al unísono.
- Los cables de alimentación a los indicadores luminosos serán de color diferenciado de la instalación de 220 V y no podrán compartir la misma cañería destinada a los conductores activos de las redes IT o las cañerías destinadas a los conductores de protección o equipotenciales.
- Puerta: Frontal de vidrio templado con cerradura (solo para tableros de sistema aislado).
- Del lado interno se dispondrá un sobre de plástico para alojar esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Contratapa: De igual color del tablero.
- El gabinete a proveerse será marca tipo Genrod, Ristal, similar o superior.
- Todo calado que se realice en tablero será hecho a máquina con detalles de excelente terminación y alineación.
- Cartelería: Cada elemento de maniobra, protección, y señalización, deberá estar indicado en serigrafía.
- La contratapa del tablero dispondrá espacio para futuras bocas (reserva no equipada) con sus correspondientes tapas plásticas para orificios ciegos.
- Todas las partes del tablero, como puerta, contratapa y demás, deberán estar conectadas rígidamente a tierra.
- Cada tablero dispondrá una barra de protección de Cu estañado de dimensiones mínimas 20 mm de alto y 5 mm de espesor.
- Todo cable acometerá a un borne de conexión por medio de terminal.
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación.

- Los conexionados se efectuarán por medio de borneras componibles fijadas sobre riel din.
- Los tableros se proveerán en obra totalmente equipados, quedando como única tarea la de fijación y el conexionado de los mismos.
- Los tableros se dispondrán no embutido, no obstante, vendrá provisto de orejas para su fijación a pared.
- La disposición física de señalizaciones y dispositivos de comando y protección deberán respetar de arriba hacia abajo el orden eléctrico previsto del esquema unifilar del tablero.
- Todo interruptor termo magnético dispuesto aguas abajo deberá ser de marca con calidad reconocida en el mercado (por ejemplo, **Schneider Electric**, Moeller o técnicamente similar o superior).
- Todo interruptor automático deberá venir provisto de dos contactos auxiliares para señalización y alarma, uno para aviso de disparo por sobrecarga o cortocircuito (SD), y el otro para aviso de interruptor abierto (en/off).
- Todo interruptor automático dispuesto aguas abajo de un equipo UPS deberá guardar estricta selectividad con las protecciones internas de dicho equipo.
- Todo interruptor no automático deberá venir provisto de un contacto auxiliar (On/Off) para aviso de interruptor abierto.
- La capacidad de ruptura de todo interruptor, será compatible con la corriente de corto circuito presunta obtenida por calculo (el contratista presentará planillas de cálculo).
- El accionamiento de todo interruptor de la línea Din se podrá efectuar con la contratapa del tablero cerrada.
- En la contratapa de tableros, las señalizaciones luminosas asociadas a un interruptor deberán quedar debajo y alineadas con el mismo.
- En el tablero respectivo, los interruptores (que cumplan una misma prestación) deberán estar dispuestos en forma horizontal en un mismo nivel.

### Cañerías

- El tendido de conductores de protección y equipotenciales se efectuará por cañerías metálicas semipesadas de uso exclusivo e independiente de las cañerías para los conductores de alimentación.
- Queda prohibido el uso de cañería de material plástico corrugado en cualquier tramo de su recorrido.
- Toda cañería a utilizarse en la instalación no podrá tener un diámetro inferior a  $\frac{3}{4}$ ". Los conductores, en todos los casos no podrán ocupar más del 35% del diámetro interno del caño que los contenga.
- Las cañerías metálicas solo podrán curvarse solo con dispositivo doblador (No se admiten codos para tramos curvos).
- Las cañerías metálicas serán continuas entre cajas y gabinete, entre cajas de pase, y se fijarán a las cajas o al gabinete en todos los casos con boquillas y contratueras de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.
- A fin de evitar el ingreso de materiales extraños, durante el transcurso de la obra todos los extremos de cañerías deberán ser adecuadamente taponados.

- Para la fijación de los caños, quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre.
- La unión entre caños y entre caño con caja, se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla, no se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores.
- No se admitirá el pasaje de cañerías por piso.

### **Bandejas Porta Cables:**

- Para el tendido de cables de esquemas TT o TN-S por bandeja, se utilizarán bandejas por ejemplo marca SAMET, similar o superior. Quedan incluidos todos los accesorios necesarios para la fijación de las bandejas.
- Todo tramo de bandeja metálica dispondrá su correspondiente tapa.
- Para el pase de bandeja por muro, se practicará el correspondiente vano. Los lados de los vanos guardarán perfecta escuadra y se terminarán con el amurado de un marco de madera dura. La bandeja se pasará por el vano recién cuando el marco esté fijado al muro.
- Para los Servicios Normal y Emergencia, en caso que existan ambos se deberán montar Bandejas portacables independientes.
- Para corrientes débiles se deberá montar bandeja portacables independiente de las antes mencionadas.

### **Cables:**

- Todo tipo de cables a utilizarse para la instalación y tableros serán anti llama y anti humo bajo norma IRAM 62267 o IRAM 62266 según corresponda.
- La sección mínima de los cables alimentadores a las tomas de uso médico y no médico, no podrá ser inferior a los 2.5 mm<sup>2</sup>.
- No se admitirá empalme alguno de cables a través de cinta aisladora, debiéndose prever la longitud de rollos necesaria para tal fin.
- Código de colores para los cables:
- Protección y equipotenciales: bicolor verde y amarillo. Los conductores que no sean de protección o equipotencial no podrá tener aislación color verde o amarilla.
- Red IT (en caso que hubiere): Blancos.
- Red TT o TNS: Fases R (Marrón), S (Negro), T (Rojo), N (Celeste).
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación al cable.
- Los rollos de cable serán provistos en obra con su envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.
- Los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre haber sido mal tratada, o sometidos a excesiva tracción.
- Los conductores se pasarán por las cañerías, recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera quedar por condensación.

- El manipuleo y pase de cables en cañerías o bandejas se efectuará en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Dirección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o malos tratos, ya sea por roce con boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.
- La conexión de conductores en los tableros se efectuará mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse bajo servicio normal.

## **TRABAJOS A REALIZAR**

### **D.1 - TABLEROS**

#### **D.1.1 Conexión Y Adecuación Tableros Principal Y Seccional**

##### **TABLERO DE CORTE GENERAL**

Se deberán proveer y montar un de corte General del Edificio. En los esquemas unifilares se especifican las características de los mismos, las secciones de los conductores, y la posición tentativa en Planos de Tomacorrientes.

Tablero de Corte General.

Las secciones de dichos alimentadores se especifican en planos eléctricos.

Los interruptores de salida del Tablero de corte general poseerán un relé termomagnético tipo TMD con regulación térmica, para sobre cargas, y magnética para las corrientes de cortocircuito, de manera de garantizar un funcionamiento selectivo con los interruptores aguas arriba y abajo. El contratista deberá presentar los gráficos de selectividad cronométrica que verifiquen el cálculo.

Quedan incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para la conexión desde la Caja de Toma

##### **Tableros seccionales – banco de capacitores**

Se deberán instalar los siguientes tableros seccionales, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

##### **Provisión, Montaje y Conexión**

Tablero de Aire Acondicionado TS-A°A° (Posic. Tentativa en Sala de máquinas) según especificaciones tentativas de Esquema unifilar y de acuerdo a Proyecto Ejecutivo de Termomecánica.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-N-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-E-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero Seccional de Bombas de Agua TS-BBAS, según especificaciones técnicas del proyecto Sanitario, y calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Tablero Seccional de Compensación de Factor de Potencia TS-CAP, según especificaciones técnicas del proyecto de calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Se deberá llegar con canalización y cableado a los tableros seccionales antes mencionados, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

Cada uno de los tableros mencionados dispondrá de los elementos que se especifican en los esquemas unifilares de planos eléctricos. Los destinos se mencionan en el mismo plano.

Los interruptores de cabecera se deberán regular en tiempo de manera de lograr la selectividad con los interruptores aguas arriba y abajo.

Desde estos interruptores se dará alimentación a los ramales alimentadores por medio de interruptores compactos en caja moldeada, en caso que indique.

A continuación, se detallan las características mínimas de los mismos:

- Interruptores para alimentación de tableros seccionales (ver esquemas unifilares)
- Protector Tetrapolar para sobretensiones transitorias del tipo PF 8 de tipo Schneider Electric, similar o superior. El interruptor dispondrá su correspondiente interruptor termo magnético tetra polar vinculado.
- Analizador de red por ejemplo marca Circutor o equivalente (en caso que se indique en planos). El analizador dispondrá salida RS 232 y medirá tensión simple y compuesta, corrientes de línea, potencia activa, reactiva y aparente.
- Los interruptores y/o Seccionadores Bajo Carga deberán disponer de contactos auxiliares para señalización. Un ojo de buey por cada interruptor indicará:
  - Prendido permanente: Interruptor cerrado.
  - Apagado: Interruptor abierto.
  - Destello: Disparo por fallo (en el caso que el corte general sea con interruptor Automático). Se dispondrá para este objetivo una fuente de 24V. Al destello acompañará una señal sonora la que se podrá silenciar por medio de pulsador previsto para tal fin.

## **D.2 - BOCAS**

### **Iluminación interior y exterior**



Las columnas para luminarias serán tubulares en caños de acero, sin costura, según Norma IRAM 2619, de diámetros y espesores apropiados, según cálculo a la flexión.

Las acometidas serán subterráneas; tendrán a los 1.40 mts. De altura de nivel piso terminado una abertura con tapa metálica atornillada con tornillos imperdibles e inviolables, donde alojará la bornera de conexión, interruptor termomagnético y la protección de la luminaria.

Todas las columnas tendrán una protección de P a T, mediante jabalina tipo Cooperweld de 19 mm. De diámetro y mínimo 1500 mm. De longitud, simplemente hincada, con conector de bronce, conductor doble vaina de cobre, sección mínima 10 mm<sup>2</sup>, terminal a presión y bloque de bronce Ø12 mm. X 25 mm., arandelas planas y de presión.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica, Cálculos a la flexión con temperaturas entre menos 30 °C y más 50 °C y vientos entre 0 y 150 kph, Planos de Detalle, Verificación de fundaciones, tipo de hormigón simple a utilizar, Memoria de los trabajos y Esquemas eléctricos.

La terminación se realizará, previo tratamiento de las mismas, (desengrasado, desfofatisado), con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético, color a determinar por la D.P.A. La iluminación exterior existente deberá utilizar lámparas de sodio de 250W.

Se deberá garantizar una iluminación exterior media no inferior de 60 lux.

### **Detalle de todos los componentes de los mismos:**

#### **· Portalámparas.**

- Lámparas, indicando en cada caso características, temperaturas, potencia, color, etc.
- Equipos Auxiliares.
- Correctores de factor de potencia (individual por tubo).
- Conductores (mínimo normalizado).
- Grado de protección.
- Sistema de fijación.

Todo el material deberá ser aprobado, previo a su instalación, por la D.P.A.

Los portalámparas serán aprobados por la D.P.A. previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado.

### **Lámparas**

Deberán responder a la Norma DIN 5035 y se sugieren para el presente Proyecto:

- Fluorescentes lineales blanco universal o blanco cálido.
- Fluorescentes compactas: cálido.
- Vapor de sodio alta presión.
- Mezcladoras.
- Incandescentes halógenas.

Para su elección se deberá contemplar:



- Distribución de la intensidad luminosa.
- Efecto biológico de la radiación emitida.
- Color de la luz apropiada, para cada aplicación.
- Calidad de reproducción cromática.
- Rendimiento luminoso y constancia del flujo luminoso.
- Vida útil.

### **Equipos auxiliares - factor de potencia**

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia; se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen más de 4 destellos para el encendido del tubo.

Cumplirán con la norma IRAM, tendrán una temperatura máxima nominal de funcionamiento del arrollamiento de por lo menos 105°C y un calentamiento nominal máximo de 55°C. Podrán ser de alto factor de potencia.

El factor de potencia será de 0.95, individual por lámpara. Los capacitores responderán a la norma IRAM 2170.

En lámparas de mercurio color corregido, los balastos cumplirán con la norma IRAM 2312, con los siguientes requisitos adicionales.

Serán del tipo, de alto factor de potencia.

Contará con el resistor de descarga previsto en la norma IRAM 2111.

Para lámparas de vapor de mercurio con aditivos metálicos y de sodio de alta presión; el conjunto estará constituido por uno o más balastos, un capacitor y un ignitor adecuados para proveer las condiciones de arranque y de funcionamiento manual de cada tipo y potencia de lámpara.

Los interruptores fotoeléctricos deberán cumplir con las exigencias de la Norma IRAM AADL-J-20-24.

## **D.2.1 Boca de Iluminación**

### **Materiales para instalación eléctrica y tomacorrientes**

#### **Caños y accesorios**

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado M.I.V.S.P.).

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial  $\varnothing = \frac{3}{4}$ , diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuando deban cruzar juntas de dilatación deberá estar provisto de tramos especiales que permitan su movimiento.

En las instalaciones a la vista la cañería será de hierro galvanizado, con cajas y accesorios de aluminio fundido, estancas, aptas para la intemperie.

También se permitirá el uso de caños rígidos de PVC auto extingible de diámetros 20, 25, y 40mm, color gris RAL 7035 ó color azul, que se puedan doblar en frío, por medio de la introducción de un resorte de acero flexible, respondiendo a la norma IRAM 2206 ó IEC 1386-1. Sólo en salas de **uso médico** grupo de aplicación 2 red IT.

### **Conductores**

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- Instalaciones fijas interiores: IRAM 2183: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de alógenos y/o antillama (LSOH).
- IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:

Iluminación  $1.5\text{mm}^2$

Tomacorrientes  $2.5\text{mm}^2$ ; última toma.

Resto  $4\text{mm}^2$  ó s/cálculo de consumos.

Cableado de artefactos:  $1\text{mm}^2$ .

- Alimentadores generales, subgenerales seccionales o bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

### **Llaves de efecto (encendidos)**

Responderán a la norma IRAM 2007. Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada o PVC y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

### **Tomacorrientes**

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra  $2 \times 220\text{V} + \text{T}$ . Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).
- IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra  $3 \times 380\text{V} + \text{T}$ . tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

#### **D.2.2 Boca de Tomacorrientes Simples**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.3 Boca de Tomacorrientes Dobles**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.4 Boca de Tomacorrientes Uso Especial**

\*Idem D.2.1

### **D.3 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION**

El contratista deberá proveer e instalar todas las luminarias interiores y exteriores con sus correspondientes lámparas; se distribuirán de acuerdo al proyecto indicado en Planos. Los artefactos serán del tipo y calidad acorde a las Referencias de Planos y Planillas de Presupuesto.

En Planos de Iluminación se detallan la cantidad de Artefactos que irán equipados con equipos Autónomos de Superemergencia.

Iluminación localizada.

En aquellos locales de uso médico que dispongan de iluminación localizada, las luminarias tomarán alimentación de un circuito independiente para cada local el que tomará alimentación del tablero de consumos esenciales del correspondiente piso.

#### **Mediciones**

Se deberá realizar la medición de la resistencia de puesta a tierra en el lugar que señale la inspección de obra, y verificar la perfecta continuidad entre la barra colectora del nuevo tablero a instalarse y el sistema de jabalinas para puesta a tierra del Sector. La medición de la resistencia de puesta a tierra no deberá arrojar un valor superior al solicitado en ítem precedente.

Prueba de disyuntores diferenciales: Se deberá probar el normal funcionamiento de todos los disyuntores.

#### **Documentación a presentar**

Previo a la ejecución de los trabajos, el contratista deberá presentar en papel y en CD la Ingeniería del proyecto, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Dicha documentación deberá contener mínimamente:

- Planos con vistas y cortes longitudinal y transversal del tablero e indicación de ubicación y dimensiones de agujeros de anclaje, espacio para apertura de puertas, previsiones para mantenimiento, acceso de cables, ubicación de borneras, etc.
- Planos topográficos con indicación de cajas y tableros para cada sala.
- Esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Listas de aparatos para cada uno de los tableros, donde se indicarán todos los aparatos de maniobra, medición, señalización, comando, alarmas y demás accesorios de montaje que componen los tableros.
- Planillas de cálculo de cada uno de los alimentadores y ramales.

Finalizados los trabajos el contratista deberá elevar los planos conforme a obra

La presentación, de la siguiente documentación técnica es condición necesaria para poder realizar el acta de recepción provisoria, debiendo la misma estar aprobada por la Inspección de Obra.

Los mismos deberán reflejar con claridad y precisión todas las instalaciones realizadas. La escala de los planos deberá ser de 1:50 y mayores para el caso de detalles. Los planos mencionados anteriormente, deberán ser entregados de la siguiente manera: 3 juegos de copias color, encarpetados.

Todos los planos deberán confeccionarse en AutoCAD 2004 y junto con las copias se entregarán los correspondientes archivos en CD-ROM.

Además, deberán ser entregados los siguientes documentos básicos, cada uno en tres copias, ordenado en carpetas con índice:

- Descripciones de las instalaciones y sus funciones.
- Instrucciones de uso.
- Descripción del Sistema y Manuales de operación de la Instalación y Equipos.
- Toda la documentación relacionada con el Sistema de Control detallada en el ítem correspondiente.
- Planillas de todos los equipos con sus descripciones, componentes principales, prestaciones y demás datos característicos.
- Protocolos de todas las mediciones realizadas
- En cada tablero se deberá dejar una copia del esquema unifilar del mismo, ubicado en la solapa metálica que los tableros deberán tener previstos para tal fin.

#### **D.3.1 Artefacto Tipo A Panel led Diámetro 23 cm**

#### **D.3.2 Artefacto Tipo C Panel led 60 x 60 cm**

#### **D.3.3 Artefacto Tipo D Panel led 30 x 120 cm**

#### **D.3.4 Artefacto Tipo F Luz de Emergencia**

#### **D.3.5 Tipo G Tortuga para Exterior en aluminio con led**

#### **D.3.6 Reflector LED 150 watts**

### **SISTEMAS DE CORRIENTES DÉBILES.**

#### **D.4 - SISTEMA DE RED DE DATOS**

En lo que respecta a la instalación de Corrientes Débiles: La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones, cableado y pacheras conforme a normativa para la red de datos tipología cat. 6 coordinando las tareas y requerimientos de conexión de datos con las empresas proveedoras del DATACENTER o el sistema vigente en el Municipio.

El objetivo es incorporar una instalación de cableado estructurado de Datos para el edificio. Se deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones conforme a normativa para la red de datos estructurado tipologías cat. 6. Asimismo, se deberá proveer, instalar y certificar la totalidad de cableado estructurado y vincular cada puesto de trabajo o punto de conexión que lo requiera al rack. La configuración de RED que se detalla a continuación, puede ser mejorada y/o ampliada de acuerdo al requerimiento del Centro de Salud, previa conformidad con el Inspector de Obra, para lo cual se hará un relevamiento de las instalaciones existentes, y se presentará el plano ejecutivo del trabajo a realizar para su aprobación.

La Instalación comprende:

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

- WiFi. Access Point
- Rack Mural (5 unidades 52 CM PROF. - 33 CM ALTURA Y 57 CM ANCHO)
- Switch 24 puertos 10/100 CISCO SF200-24 (SLM224GT-AR)
- Patchera 24 puestos (MULTILAN 24 PUERTOS RJ45 CAT. 6 (inteligente)
- Juego de patchcords para cruzadas (Cat 6 Rj45)
- Térmica 16 amp (dependiendo la cantidad de puntos de acceso)

Los puestos de atención, son de dos tipo:

1.- Administrativos: Recepción, mostrador, empadronamiento, turnos, etc.

El equipamiento necesario para estos locales comprende:

- 5 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Cámara Web HD
- Impresora Multifunción
- Impresora de Tarjetas (a revisar)
- Lector de Tarjetas (a revisar)

2.-Sanitarios: consultorios, farmacia, rayos, laboratorio, odontología, etc., o sea, donde se atienden pacientes y se registra alguna acción en la historia clínica,

- 2 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Estabilizador

- Para el tendido de cables entre el rack hacia los puestos de trabajo, se deberá proveer e instalar, bandeja portacable microperforada galvanizada de 15 cm, con todos los accesorios necesarios para su sujeción desde el cielorraso y/o muro. Las bajadas a los puestos periscopios y/o puestos de trabajo laterales se ejecutarán con el mismo material, con tapa ciega galvanizada. En caso de no ser factible este tipo de tendido por razones constructivas preexistentes, se utilizarán zocaloductos de PVC de 3 vías, amurados inmediatamente arriba de los zócalos del local. Los mazos de cables serán agrupados por medio de precintos. Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en la salida del gabinete, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado. Ningún cable quedará a la vista. Se realizarán los pases de losas y mamposterías teniendo en cuenta las interferencias de instalaciones existentes, en un todo de acuerdo al plano, y sin interferir con las instalaciones existentes.

Los periscopios tendrán: 2 bocas de tomas 220V 2P+T de 10 A.

1 boca de datos categoría 6.

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Todos los links de conexión deberán ser etiquetados con indicación de número de link y función, en cada uno de sus extremos.

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, gabinete y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio digital. (Face Plate, Patch panel, cable UTP, puerto de bandeja, rack). Cada boca deberá ser rotulada con una boca autoadhesiva tipo indeleble. Todo el sistema de etiquetas estará reflejado en planillas e identificados en los planos, los que se entregarán como información de obra. (Plano según obra).

Certificación de performance en el cableado: Se presentará la documentación de los resultados de performance para cada canal instalado luego de haber terminado el proyecto, la entrega de la certificación se hará en forma impresa y digital (pdf).

#### **D.4.1 Provisión e instalación rack**

##### **-Rack:**

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los componentes de la red de datos en rack(s) modulares.

Características técnicas:

Metálico 19"

Frente vidriado

Capacidad de carga: 60kg

Grosor estructura principal: 1.5mm

Grosor (resto): 1.2mm

Puerta: Cristal templado

Espesor de la puerta: 5mm

Certificación: Norma ROHS, ANSI/EIARS-310-D, DIN41491; PARTE 1, IEC297-2, DIN41494

Color: Negro

#### **D.4.2 Provisión e instalación puesto de datos**

Cantidad: incluye rack de pie de 19" completo.

Ubicados según plano de planta de muy baja tensión del Edificio, con las siguientes características:

### **D.5 - VARIOS**

#### **D.5.1 Provisión Y Colocación De Bomba Centrífuga**

Se instalará el equipo para impulsar el agua cruda desde la cisterna hasta el tanque elevado.

Se incluye: • Provisión y colocación de cable de alimentación eléctrica desde la electrobomba hasta el tablero comando. • Ensayo de funcionamiento. • Sistema de arranque y stop de la bomba de acuerdo con el nivel de agua en el tanque elevado. • Provisión y colocación de todos los elementos necesarios para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

#### **D.5.2 Extractores**

Se colocarán extractores de aire para los baños según planos de 18x18cm.

#### **D.5.3 Anafe**

Se colorará anafe eléctricos de 2 hornallas de acero inoxidable y tendrán encendido automático.

#### **D.5.4 Sistema de puesta a tierra**

##### **1) Instalación de puesta a tierra.**

a) Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.

a) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.

a) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.

a) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.

a) El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).



a) Toma de tierra: Conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Deberá realizarse mediante electrodos dispersores, placas o jabalinas cuya configuración y materiales cumplan con las normas IRAM respectivas. Deberá ejecutarse próxima al Tab. Principal.

a) Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado “conductor de protección” de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2,5 mm<sup>2</sup>.

## **E) INSTALACIÓN SANITARIA**

### **INSTALACIÓN SANITARIA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de las Instalaciones Sanitarias de los **Centros de Atención Primaria para la Salud**.

En esta sección se especifican los trabajos de instalaciones sanitarias a cargo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

**a) Desagües Cloacales.**

**b) Desagües Pluviales**

**c) Provisión de Agua Fría y Caliente.**

**d) Artefactos y Broncería.**

Los trabajos se efectuarán teniendo en cuenta cumplimentar con las Normas y Reglamentaciones de la Empresa AYSA S.A., Municipalidad local, Normas IRAM y con los planos integrantes del proyecto, estas especificaciones y todas las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Esta responsabilidad es exclusiva del Contratista asignado.

Los trabajos comprenden la coordinación técnica, provisión de mano de obra especializada, materiales y equipos necesarios.

#### **a) Obligaciones del Contratista**

Se deberán incluir todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

Las Especificaciones Técnicas y los respectivos planos de proyecto que se acompañan son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos.

#### **a) Alcance de los Trabajos**

Los Oferentes incluirán en su cotización todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas, con los rubros principales que componen las obras.

Comprende la ejecución de todos los trabajos de canalizaciones y el equipamiento indicado en los planos, en estas especificaciones, como así también, aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de esas instalaciones y los reajustes que deban hacerse por observaciones reglamentarias de AYSA S.A., Municipalidad Local, de orden constructivo o las emanadas por la Inspección de Obra.

#### **a) Errores u Omisiones**

En todos los casos la Empresa Oferente deberá plantear las discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensiones, etc., con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

#### **a) Trámites y pago de Derechos**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan, la Empresa AYSA S.A., Municipalidad Local, o cualquier organismo interviniente, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable, cloacas, de ser solicitados permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las Autoridades Competentes.

#### **a) Conexiones**

Las conexiones de agua y cloacas, serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por empresas matriculadas especialmente para la realización de dichos trabajos ante los respectivos entes, bajo su costo e incorporadas a la presente licitación.

#### **a) Planos**

La documentación entregada conjuntamente a este pliego es indicativa, al sólo efecto de la cotización de las obras, siendo responsabilidad de las empresas interesadas estudiar el proyecto, presentar sin costo alguno las modificaciones, de acuerdo al lugar físico de ejecución.

De ninguna manera se aceptará la disminución de la calidad del proyecto, tanto en lo referente a materiales, como a economías de trazado, pudiéndose efectuar algunas variantes de recorrido si por problemas constructivos así lo requiriesen, y siempre con el consenso, autorización y aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales, los cuales, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo. Estos ajustes podrán ser exigidos debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

1) Ejecutivos de Obra: El Contratista efectuará los planos reglamentarios de replanteo de las obras en base a los planos de licitación, sometiéndolas a la aprobación de la Inspección de Obra, bajo la responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Esta aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que pudieran contener y será condición necesaria para poder iniciar los trabajos. Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación.

Todos los planos detallados a continuación deberán confeccionarse en AutoCAD versión 2007 y se entregarán en soporte digital conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas. Los planos suministrados por el Contratista deberán ser realizados con detalle tal, que el Inspector de Obra, pudiera distinguir sin lugar a dudas la ejecución prevista. Deberán contener todas las dimensiones de cañerías y equipos, con cotas de ubicación referidas al edificio (ejes de replanteo).

**Documentación técnica a presentar:**

- Plantas y Cortes en escala 1:50 de la distribución y ubicación del equipamiento de la instalación sanitaria de la obra a realizar (Instalación Cloacal, Pluvial, Agua Fría y Agua Caliente)
- Detalle 1:25 de Colectores de Tanques, Equipos de Bombas, Cámaras, Bocas de Acceso, Tapas de Inspección, Interceptores y Sala de Máquinas.
- Detalles 1:25 de plenos por piso con la ubicación real de las cañerías con su aislación y sujeción correspondiente.
- Detalle 1:25 de conexión de sillones odontológicos, indicando cañerías de alimentación de agua y descarga.
- Detalle de sujeciones, aislaciones y empalmes.
- Detalle canaletas
- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua fría con su correspondiente esquema de bajadas.
- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua caliente según norma ASHRAE (Cap 44 - Service Water Heating) con su correspondiente esquema de bajadas.
- Memoria de Cálculo de equipos de bombeo y presurización de agua sanitaria.

2) De Finalización de obra: Juntamente con la Recepción Definitiva, el Contratista deberá hacer entrega de los planos conforme a obra de la Obra y de las Instalaciones realizadas, de acuerdo a las normas y modos requeridos por la Municipalidad Local.

Los planos “conforme a obra” de las instalaciones realizadas serán ejecutados en AutoCAD Versión 2007 y se entregarán en soporte digital, conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas.

Además, deberán ser entregados conformando la carpeta técnica los siguientes documentos:

- Manuales técnicos e instalación de equipos de bombeo y presurización.

- Manuales técnicos e instalación de equipos de generación de agua caliente (Termotanque).
- Manuales técnicos e instalación de sillones odontológicos a colocar. (Conexiones de alimentación y descarga).

#### **a) Normas para materiales y mano de obra**

El presente pliego menciona los reglamentos y normas que regirán para cada componente de la obra. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica.

#### **Instalaciones Sanitarias**

Código de Edificación de la Municipalidad local.

Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias, Domiciliarias e Industriales.

#### **Calidad de los materiales**

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM), se encuentren o no citadas en los respectivos artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Todos los materiales serán “aprobados por OSN”, AYSA S.A.

Donde no se especifique norma o reglamento, debe considerarse que los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase. Se respetará la legislación de Seguridad del Trabajo y toda la normativa vigente a nivel nacional y local; así como la normativa de asociaciones y entes específicos que, aunque no sea específicamente mencionada, sea aplicable para el desarrollo de los trabajos.

#### **a) Muestras**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que deban incorporarse a la obra, tales como cañerías, griferías, grifos, mezcladoras, piletas de patio, bocas de desagüe, rejas y tapas de hierro o bronce, llaves esféricas, y todo otro ítem que a juicio de la Inspección de Obra se solicite, para su aprobación previa.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. Asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos ante los organismos estatales o privados estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo de la Empresa Contratista.

#### **a) Personal**

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo. El listado del personal será entregado a la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos y cada vez que surja una modificación en el plantel.

El Contratista debe proveer a su personal de las prendas de vestir y accesorios necesarios para el cumplimiento de sus tareas, con leyenda y/o tarjeta identificatoria de la empresa.

Todo el personal afectado al servicio estará bajo relación de dependencia del Contratista, estando a exclusiva cuenta de este último el pago de los salarios, seguros laborales, leyes sociales y previsionales, y cualquier otro gasto que este genere vinculado con la prestación del servicio, no teniendo dicho personal ningún tipo de relación con el Comitente.

Asimismo, el Comitente no tendrá responsabilidad alguna sobre cualquier conflicto o litigio que eventualmente se genere por cuestiones de índole laboral o cualquier otra, entre el Contratista y el personal que éste ocupare en cumplimiento del contrato.

#### **a) Pruebas y Ensayos**

El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de AYSA S.A. y la Municipalidad interviniente, tendrá a su cargo cualquier otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario, y en el caso que se hubiere realizado con anterioridad, serán sin costo adicional para el Comitente.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.

La responsabilidad del Contratista no se limitará en tales casos a lo concerniente a las reparaciones que la instalación demandare, sino también a las estructuras u obras que, como consecuencia de las deficiencias observadas o de su reparación, fuesen afectadas.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes entre cámara y cámara, a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez contrapisos o ciellorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen para verificar la bondad y eficiencia de la obra no eximirán a la empresa contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos en forma simultánea, antes de su Recepción Provisional, siendo por su exclusiva cuenta los gastos que ello demande, debiendo tener los elementos, obviar todos los inconvenientes, y facilitar el personal que sea requerido por la Inspección de Obra.

Al procederse a la prueba general de funcionamiento, los artefactos sanitarios, deberán ser prolijamente limpiados.

Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc. se removerán y engrasarán para impedir su adherencia.

La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos. En las cañerías horizontales se procederá a pasar el "tapón" en forma práctica.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de Órdenes de Servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

De existir anomalías en la instalación se suspenderá la recepción provisoria, hasta subsanarse las fallas.

Cumplimentados los requisitos exigidos para la finalización de los trabajos, la Inspección de Obra, labrará el acta correspondiente de Recepción Provisional.

### **TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

Además de los trabajos descriptos en planos y en estas especificaciones, se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

La ejecución de hormigón de bases y/o muros de bombas, incluso sus anclajes y proyecciones perimetrales, el contratista entregará a la Inspección de Obra planos para su revisión y su ejecución.



Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejas.

Provisión, descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su broncearía, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

Mantener el orden y la limpieza de la obra acumulando los desechos y escombros producidos por sus tareas durante cada jornada o turno de trabajo, en los lugares que indique el Inspección de Obra. Asimismo dispondrá sus materiales, herramientas, equipos, etc., de modo que no obstruya los lugares de trabajo y de paso.

Colocación de un tablero de protección y comando, instalación eléctrica, artefactos de iluminación y cualquier otra tarea de acondicionamiento interior del local destinado a depósito y vestuario. Todos los interiores de los obradores tendrán elementos de lucha contra incendio. Dentro de los obradores está prohibido el uso de elementos de llama.

La seguridad, guarda y cuidado de todos los elementos recibidos en obra y de todas las herramientas y enseres que quedarán a su exclusivo cargo responsabilizándose el mismo por las pérdidas, sustracciones y/o deterioros.

Proveer personal y equipos necesarios para la descarga, acondicionamiento, traslado y ubicación de los materiales y equipos en los lugares definitivos de colocación.

La provisión, armado y desarmado de andamios y el traslado de los mismos en horizontal y en vertical, debiendo estos cumplir con las condiciones de seguridad y con la legislación vigente en materia de higiene y seguridad laboral.

Disponer los elementos necesarios para el retiro de morteros, hormigones, ladrillos, hierros, clavos, alambres, maderas y demás materiales de albañilería a ser provistos por la misma.

Izaje y transporte de tanques, bombas, tanques hidroneumáticos y cualquier otro equipo hasta su posición definitiva.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y equipos que, aunque no están expresamente indicados o especificados en el presente pliego o en los planos, resulten necesarios para que las instalaciones sean de acuerdo con sus fines y realizadas según las reglas del arte.

### **Ejecución de trabajos de excavación**

Para la ejecución de las zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías enterradas, construcción de cámaras, etc., deberán preverse los trabajos de excavación necesarios ajustando los medios y sistemas de trabajo a emplear de acuerdo a las características del terreno en el lugar y las demás circunstancias locales, descargando el material sobrante en un lugar adecuado propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.



Las zanjas y excavaciones se realizarán con los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se completará con el suelo producto de la excavación en capas no mayores de 0,15m de espesor, bien humedecidas y compactadas, evitando colocar rocas cuya forma, tamaño y peso pudiera provocar la rotura de la cañería.

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección de Obra, el Contratista deberá profundizar la excavación, hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por suelos compactados en capas no mayores a 0,15 m.

El Contratista ejecutará revestimientos y anclajes de ramales y curvas, así como también capas de asiento de cañerías donde el terreno ofreciese resistencia insuficiente a juicio de la Inspección.

En terrenos inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón mezcla, con un espesor mínimo de 15 cm y sobre este un colchón de tierra apisonada de 5 cm de espesor mínimo.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto que sea ocasionado a personas, cosas, a las obras mismas o a edificaciones, instalaciones y obras próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

Si fuera necesario transportar material de un lugar a otro de las obras para efectuar rellenos, este transporte será también por cuenta del Contratista.

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será transportado a los lugares que indique la Inspección de Obra.

La carga, descarga y desparramo del material sobrante, será por cuenta del Contratista, como así también el transporte de los mismos dentro del predio de la obra.

Las excavaciones para la instalación de las cañerías, serán de acuerdo con el siguiente cuadro:

DIÁMETRO (m)	ANCHO DE ZANJA (m)
0,1	0,4
0,16	0,5
0,2	0,5
0,25	0,6
0,315	0,7
0,355	0,7
0,4	0,7
0,5	0,9

El Contratista rellenará con hormigón y por su propia cuenta toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, o en donde la acción atmosférica hubiera desintegrado la tierra.

El fondo de la excavación, donde deban colocarse cañerías de cualquier clase, se preparará con la pendiente establecida y en forma tal que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual, se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

Las cañerías de cualquier material, de diámetro 0.060m., o mayor, asentadas en el terreno natural, se calzarán sobre una banquina continua de hormigón pobre de 0.10m., de espesor y 0.30m., de ancho, con mezcla de una parte de cemento Portland, tres de arena gruesa y tres de canto rodado.

Las excavaciones para los trabajos de albañilería se harán de las dimensiones exactas que aquéllas deban tener. No se permitirá la apertura de zanjas, antes que el Contratista haya acopiado al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en ella.

Las excavaciones deben mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

**NOTA:** Antes de formular sus ofertas, los oferentes deberán efectuar las averiguaciones necesarias con el Comitente, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

#### **Ejecución de canaletas, pozos y provisión y colocación de grapas**

El Contratista deberá ocuparse de la provisión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en el hormigón previo consentimiento por escrito de la Inspección de Obra.

Los pozos de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería tendrán que ser provistos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda obra posterior necesaria.

Las cañerías a alojarse en el interior de canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales, de planchuela de hierro de 4 x 25mm., de sección, ajustadas con bulones y desarmables para permitir el retiro de los caños que sostiene, serán de tamaños tal que aseguren la correcta posición de las mismas.

Las grapas verticales, se colocarán a razón de una cada dos metros de cañerías y las horizontales se ubicarán una cada tres metros y en cada pieza intermedia, ambas en las posiciones que indique la Inspección de Obra.

Las grapas que vayan adosadas a columnas o tabiques a quedar vistos, serán colocadas con elementos especiales que no dañen el hormigón.

Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en todos los lugares necesarios, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmonte. Además, en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Las proyecciones metálicas para caños colocados bajo nivel de vigas expuestos, serán colocadas y provistas, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Las cañerías que quedan a la vista deberán instalarse con gran esmero y máxima prolijidad, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción y posterior fijación, en cuanto las mismas no presenten condiciones óptimas de instalación.

## **MATERIALES**

Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por AYSA S.A. (ex OSN), y las Normas IRAM. En caso de propuestas de mejoras o variantes, se elevarán con la suficiente anticipación, para su aprobación.

El Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación, antes de ser instalados. Si se instalaran elementos, artefactos fallados o rotos, serán repuestos o cambiados a costa del Contratista.

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la misma pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo y mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

A fin de prever con la debida antelación posibles conflictos, los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución se ajustarán a las normas IRAM respectivas, contenidas en su Catálogo, aprobación por parte de AYSA S.A. (ex OSN), siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en éste Capítulo, ni se condigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

## **CONSIDERACIONES**

Las cañerías de cualquier material que se coloquen bajo nivel de terreno, lo harán con un mínimo calce que consistirá en apoyos firmes de las cabezas.

Si la tensión admisible del terreno resultare insuficiente, se requerirá que las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón simple con una malla de repartición de 6mm cada 15 cm. Esta opción será evaluada por la Inspección de Obra quien determinará su colocación.

El Contratista será responsable del correcto alineamiento, nivelación y pendientes, anclando los puntos necesarios del recorrido de las cañerías con muertos de Hormigón con perfilería preparada para resistir las condiciones de humedad (prepintadas con antióxido y emulsión asfáltica. El Contratista deberá estudiar esta opción en su presupuesto.

Todas las cañerías que deban colocarse suspendidas de estructuras resistentes o en tramos verticales fuera de los muros, a la vista, deberán ser sujetadas con grapas especiales con bulones de bronce, pintadas con dos manos de antióxido sintético de cromato y esmalte epoxídico, cuyo detalle constructivo y muestra deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, respondiendo a las siguientes especificaciones:

- a) Para cañerías verticales en general: grapas con patas en planchuela de hierro de 25 x 25 mm., con bulones de bronce de 25 x 8 mm.
- b) Para cañerías suspendidas horizontales: ídem a).
- b) Las grapas que se utilicen para sostener cañerías de latón, acero o bronce roscado, deberán responder a las siguientes especificaciones:

<b>Ø Cañería</b>	<b>Rienda</b>	<b>Abrazadera</b>	<b>Bulones</b>
13 y 19 mm	10 x 3 mm	19 x 3 mm	6 mm
25 a 38 mm	25x 3 mm	25 x 3 mm	9 mm
51 a 76 mm	25x 6 mm	25 x 4 mm	13 mm
100 a 125 mm	32 x 6 mm	32 x 4 mm	15 mm
150 mm	38 x 10 mm	38 x 5 mm	19 mm
200 mm	50 x 10 mm	50 x 6 mm	19 mm

Para su ubicación se utilizará el siguiente criterio normativo: una grapa en cada desviación y en los tramos troncales, la distancia máxima entre una y otra no deberá exceder de:

- 2,4 m..... para cañerías de Ø 13 a 25 mm.
- 3,0 m..... para cañerías de Ø 32 y 38 mm.
- 3,5 m..... Para cañerías de Ø 51 a 76 mm.
- 4,0 m..... para cañerías de Ø 100 mm.
- 5,0 m..... Para cañerías de Ø mayores.

Todas las grapas que sujeten cañerías de impulsión, deberán llevar interpuestas entre el caño y la grapa, una banda de neopreno del ancho de la grapa y de 3 mm. De espesor, para evitar la transmisión de movimientos vibratorios.

Independientemente de lo indicado más arriba, se permitirá el uso de perfiles C y grapas desarmables tipo Olmar, o diseñados en perfilería apropiada, todo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y posterior colocación si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que los trabajos impliquen adicional alguno.

También se tomarán las precauciones debidas a fin de impedir el uso de los artefactos antes de la entrega de la obra, considerando que podrían transcurrir muchas semanas antes de habilitar el edificio.

### **DESAGÜES CLOACALES**

La instalación cloacal se hará con el sistema americano.

Esta instalación comprende:

Los desagües primarios y secundarios y las correspondientes ventilaciones desde los artefactos y hasta su empalme con la red pública.

#### **Unión a colectora principal**

El Contratista deberá ejecutar a su costa las cañerías de cloaca hasta la colectora suministrada por la Administración de AYSA S.A., de la cual deberán recabar oportunamente la ubicación de la misma, a los efectos de plantear la ejecución de los trabajos convenientemente en su recorrido como así también en su profundidad y teniendo las boletas de niveles otorgadas por la administración de AYSA S.A.

El Contratista deberá tener la precaución de descubrir las conexiones de cloacas (si éstas fueran existentes) para localizar su posición y profundidad previa al tendido de cañerías. El pago de éstas, si fueran nuevas, o su habilitación, si fueran existentes, correrá por cuenta del Contratista.

En los puntos donde sean necesarios colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo más rápida que la ordinaria.

#### **Materiales**

Para las distintas partes de la instalación (desagües primarios, secundarios, ventilaciones y accesorios) y según lo indicado en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

#### **Cañerías y accesorios de polipropileno sanitario:**

Para los desagües cloacales se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno Copolímero de Alta Resistencia con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea Negra o equivalente. El procedimiento de unión entre las mismas se realizará de la siguiente manera:

- Corte y biselado: Se deberá obtener un corte preciso a 90° mediante el empleo de una guía. La extremidad del tubo cortado debe ser rebabada y biselada de manera prolija con biselador para tubos plásticos de manera de facilitar el enchufe.
- Limpieza: Se procederá a la limpieza del enchufe y la espiga o extremo macho.
- Aplicación de solución lubricante: Sobre la guarnición elastomérica se deberá aplicar una solución lubricante en aerosol.
- Previsión de espacio para movimiento de cañerías: Una vez introducido el extremo de la cañería en el enchufe hasta hacer tope en el mismo, deberá retirarse 0,01 m., del mismo para favorecer los movimientos que puedan producirse en el conjunto.

**NOTA**: Queda prohibido la ejecución de cortes en los accesorios del sistema.

Ubicación de cañerías de polipropileno en zanjas: Las cañerías ubicadas en zanjas estarán ancladas en los desvíos y ramales y en los tramos rectos calzadas delante de las cabezas con mortero de cemento, de acuerdo a lo explicitado en las consideraciones del suelo.

Los fondos de las zanjas deberán ser firmes y estar libres de materiales o piedras que puedan dificultar la colocación de las cañerías o romperlas. Deberán seguir la pendiente prevista en el proyecto de instalaciones sanitarias y contener un lecho de arena de 0,10 m., de espesor para cañerías hasta 110 mm., y de 0,15 m., para diámetros mayores. En terrenos de relleno o inconsistentes se deberá realizar una capa de hormigón de 0,15 m., a 0,20 m., de espesor y de un ancho mínimo igual al doble del diámetro exterior de la cañería que recibe; y sobre esta la capa de arena mencionada en el párrafo anterior.

El ancho de zanjas deberá ajustarse a lo establecido en el ítem “Trabajos a Cargo del Contratista” del presente pliego. En el caso de instalaciones internas y en donde las características del terreno lo permitan podrán ampliarse dichos anchos a 0,60 m., para cañerías de 110 mm., y 0,65 m., a 0,70 m., para diámetros mayores, a fin de favorecer la comodidad del operario.

Las tapadas mínimas serán de 0,40 m., según Norma de OSN y en el caso de realizarse en zonas de alto tránsito deberán aumentarse a 1 m.

Una vez realizadas las pruebas hidráulicas correspondientes y aprobada la Instalación por la Inspección de Obra, se deberá rellenar la zanja con tierras apelmazables, firmes y exentas de piedras, formando una capa protectora de 0,20 m., a 0,30 m., apisonada en capas no mayores a 0,15 m. Deberá utilizarse para dicha etapa un pisón de 10 kg o similar. Una vez acuñada esta tierra, se continuará rellenando gradualmente la zanja con capas horizontales de 0,15 m., a 0,20m., de espesor compactadas con pisón mediano de 20 kg., o similar.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados en la norma correspondiente.

Cañerías de polipropileno adosadas a muros y estructuras: Para las cañerías suspendidas o en columnas, se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,025m., x 0,0040m., tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente.

Estos ajustes deberán respetar las pendientes establecidas en los tramos horizontales y la perfecta verticalidad en las columnas.

Las abrazaderas, serán previamente protegidas mediante dos manos de pintura antióxido y luego pintadas con otras dos manos de esmalte sintético. Los bulones que sirvan de cierre a las tapas de inspección de los caños cámaras, serán previamente lubricados con grasa grafitada a fin de facilitar su manejo en los casos necesarios.

Todas las tapas de caños, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.

Es de destacar que la Inspección de Obra estará facultada para solicitar sin cargo, la instalación de accesorios con tapas de acceso donde lo crea necesario, aunque no figuren en los planos.

Tapas de inspección: Las tapas de inspección se ejecutarán con caño de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea negra o equivalente, con acometida a 45 grados, con su correspondiente tapón, alojado en caja de mampostería de 0,15m., de espesor y revoque interior de cemento puro. Si no se instalaran sobre terreno natural, serán del mismo material que la cañería.

Inspecciones y pruebas: Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. **No podrá tapar ninguna cañería** hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.



Prueba hidráulica:

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de 2 (dos) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las provisiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

**Cañerías y accesorios de hierro fundido:**

Donde se indica Hierro Fundido, serán cañerías y piezas de hierro fundido, a espiga y enchufe, aprobado AYSA S.A. Por ejemplo marca ANAVI o similar con juntas ejecutadas mediante plomo fundido, debiendo centrarse las espigas en las cabezas con filástica rubia alquitranada y perfectamente calafateadas.

La cantidad mínima de plomo fundido a emplear por cada junta de caño o piezas será: diámetro 0.150m., 2,800kg., diámetro 0.100m., 1,500kg., y diámetro 0,060m., 0,700kg.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo de 6mm para diámetro 0.10m., y 0.060m y de 9mm para diámetros 0.150m.

Cañerías adosadas a muros y estructuras: Ídem cañería de polipropileno.

Inspecciones y pruebas: Ídem cañería de polipropileno.

**Caño rígido y roseta de bronce cromado:** Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento, tipo marca FV o superior.

**Piletas de patio y bocas de acceso:** Las piletas de piso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, como así también las bocas de acceso, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

**Cámaras de inspección:** se ejecutarán en mampostería de 0,30m., de espesor, asentadas sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m., para las de profundidades menores a 1,20m., y de 0,60 x 1,06m., para las de mayor profundidad.

Serán revocadas interiormente con mortero de cemento impermeable, (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

**Interceptores (hidrocarburos, gases, etc.) y pozos:** Se ejecutarán en Hormigón de 0,15m., de espesor, asentados sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas.

**Retiro de instalación existente:** Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmontes y retiro de elementos existentes. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sea necesario dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, reparando todos los sectores afectados.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN.

Las ventilaciones subsidiarias de caños de descarga serán de diámetro 0.060m, mientras que su remate se realizará en 0.100m., del mismo material de la cañería según lo indicado en los planos.

Rematarán en la azotea a la altura reglamentaria y además de cumplir con esta exigencia someterán a la Inspección de Obra el criterio de remate.

**NOTA:** Durante las obras deberán preverse tapas provisionarias, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

### **Provisión de agua fría y caliente**

Comprende la alimentación al edificio desde las conexiones de la red de AYSA S.A. (conexiones a cargo del Contratista) hasta los diferentes consumos de agua fría y caliente, pasando por los tanques de bombeo y reserva como así también los equipos de presurización.

Los diámetros de cañería de distribución serán:

Hasta dos artefactos comunes; 0.013m.

Hasta seis artefactos comunes; 0.019m.

Hasta diez artefactos comunes; 0.025m.

### **Los diámetros de cálculo indicados en los planos son interiores (nominales) y no comerciales.**

Los montantes, alimentación de artefactos especiales u otros diámetros y ubicación de llaves de paso, serán indicados en planos, o por defecto se deberá consultar a la Inspección de Obra.

### **Materiales**

Para las distintas partes de la instalación, según se indica en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

**Colectores:** Para colectores bajo tanques de reserva y bombeo y de los equipos de presurización y elevación, se utilizarán tubos de Acero Inoxidable. Se emplearán accesorios del mismo material y las uniones serán soldadas.

**Cañerías de distribución para agua fría y caliente:** Para la distribución de agua fría y caliente se utilizarán tubos de polipropileno para termofusionar tipo Acqua System PN 20 Magnum o equivalente del tipo especial con protección térmica. Las mismas deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por fabricante.

Será para la distribución de agua fría y caliente desde el colector y hasta los diferentes consumos, y la alimentación desde la red de AYSA S.A. Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termofusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes.

**Proceso de unión por termofusión:**

a) Se procederá a limpiar las boquillas ranuradas, una vez alcanzada la temperatura de trabajo, con trapo limpio embebido en alcohol etílico. Se deberá verificar que las boquillas se encuentren bien ajustadas a la plancha del termofusor.

a) Se deberán cortar los tubos de secciones 20 a 63 mm., con las tijeras que provee el sistema, para evitar la formación de rebabas. Para tubos de secciones mayores se procederá al corte de los mismos mediante el empleo de sierras y su posterior rebabado.

a) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusión de ambos.

a) Se procederá a introducir el tubo hasta el borde de la ranura más cercano a la entrada de su boquilla y al accesorio también en su respectiva boquilla, ambos de manera simultánea, sosteniéndolos derechos en forma perpendicular a la plancha del termofusor. El accesorio deberá llegar al tope de la boquilla macho.

a) Se retirarán el caño y el accesorio del termofusor cuando se hayan cumplido los tiempos mínimos de calentamiento, de acuerdo a lo especificado en el manual técnico del sistema.

a) Se procederá a la unión del tubo y accesorio, introduciendo la punta de este en el interior de la pieza hasta que los dos anillos o cordones se junten. La unión de los cordones dejará en evidencia que la penetración del tubo fue la adecuada y que la etapa previa de calentamiento fue llevada a cabo de manera satisfactoria.

a) Finalmente se deberá dejar reposar cada termofusión hasta que se encuentre totalmente fría.

**Colocación de cañerías:** El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielorraso, por lo tanto se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

**Complementos y accesorios:** Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

**Llaves de paso:** cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor.

Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

**Válvulas esféricas:** Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo, marca FV o superior.

**Juntas elásticas:** En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

**Flotante mecánico:** Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

**Flotante eléctrico:** Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

**Pulmones:** Para evitar golpes de ariete por el funcionamiento del equipo de presurización, en los lugares necesarios, se instalarán pulmones amortiguadores consistentes.

**Aislaciones:** La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

Canillas de servicio:

a) Bronce cromado de 19 mm., con campana para locales sanitarios y vestuarios, por ejemplo marca FV.

b) Bronce cromado de 19 mm., con conexión para manguera de 1/2 vuelta, con manija de aluminio, para nicho o cámara de mampostería.

Estarán previstas canillas de servicio para limpieza en áreas exteriores del edificio y salas de máquinas.

Nichos: En los lugares indicados, las llaves de paso y / o canillas de servicio se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, con cerradura a tambor o a cuadrado, tipo gas.

Sus dimensiones serán de 0,20 x 0,20m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

### **Tanques de reserva y bombeo**

Se instalarán tanques en sala de máquinas siendo su capacidad mínima la especificada en planos.

El Contratista deberá verificar y realizar el cálculo correspondiente para el dimensionado de la capacidad de los tanques y el colector, en base a los artefactos sanitarios proyectados, y lo establecido en Normas de O.S.N. y estas especificaciones.

Los tanques serán de PVC, y se ajustarán a lo descripto en especificaciones generales de este pliego.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación**: Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN. Deberá tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

### **Artefactos y Broncerías**

El contratista tiene a cargo en general la provisión de los artefactos. Tendrá además a su cargo la descarga, acopio, cuidado y colocación de todos los artefactos y broncerías previstos en los planos de proyectos y los indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones.

El Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas, conexiones y demás accesorios para colocar todos los artefactos.

## **Instalación Sanitaria – Especificaciones Técnicas Particulares**

### **Particularidades**



Comprende la ejecución de las instalaciones sanitarias de la obra de referencia. Para la cotización, la empresa oferente deberá estudiar el lugar de la obra y ofertar en consecuencia, según lo aquí solicitado y por lo detectado por el oferente en la obra. Queda bajo la estricta responsabilidad de la empresa, mencionar en la cotización los cambios sugeridos y con costos detallados.

## **E.1 - AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Provisión de mano de obra y materiales.

Desde las conexiones de la red pública se alimentarán los tanques, a partir de los cuales se abastecerá de agua fría a todos los locales sanitarios indicados en planos, incluyendo Termotanque y canillas de servicio. Se abastecerá de agua caliente a todos los locales sanitarios indicados en planos.

Las cañerías de distribución de agua fría y caliente se ejecutarán en cañería por termofusión para agua caliente, con accesorios y piezas de unión o derivación.

Toda la Instalación estará presurizada por con 1 (uno) equipo de bombas que se describen más adelante.

Será tarea del contratista asegurar la presión necesaria en todos los artefactos, debiendo proveer e instalar bombas recirculadoras en las líneas que lo requieran.

Cada local contará con llave de corte independiente. Las llaves de paso como las canillas de servicio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

### **E.1.1 Caño de PPL Diámetro 13**

### **E.1.2 Caño de PPL Diámetro 19**

### **E.1.3 Caño de PPL Diámetro 25**

### **E.1.4 Llaves de Paso Diámetro 13**

### **E.1.5 Llaves de Paso Diámetro 25**

### **E.1.6 Canilla de Servicio**

### **E.1.7 Colector TR Diámetro 50**

## **E.2 - DESAGÜES CLOCALES**

Provisión de mano de obra y materiales.



Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia tipo Duratop línea negra o equivalente para los desagües primarios y secundarios. En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias correspondientes, como así tampoco se admitirá el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazará todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla.

Los desagües estarán provistos de accesorios con tapa de acceso en todo cambio de dirección y a no más de 30m., de separación entre accesos de cámaras, de lo contrario se instalarán los caños cámara necesarios.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria

Las bocas de acceso y las piletas de patio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.2.1 Caño PVC Diámetro 110**

#### **E.2.2 Caño PVC Diámetro 63**

#### **E.2.3 Caño PVC Diámetro 50**

#### **E.2.4 Caño PVC Diámetro 38**

#### **E.2.5 Caño PVC Diámetro 25**

#### **E.2.6 C.I. 60 x 60**

#### **E.2.7 PPA Diámetro 63**

#### **E.2.8 PPT Diámetro 63**

#### **E.2.9 BA**

#### **E.2.10 Pozo Absorbente y Cámara Séptica**

### **E.3 - PROVISIÓN E instalación de ARTEFACTOS SANITARIOS**

Los artefactos sanitarios a proveer e instalar son los que constan en planos generales y de detalle, y en planillas de locales. Los mismos serán de primera calidad, sin fallas de forma ni de esmaltado. La Inspección de Obra podrá rechazar todo artefacto que en la etapa de Recepción Provisoria de la Obra, presente defectos que no sean solucionables con una simple limpieza. Los mismos serán los que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

#### **E.3.1 Inodoro para Discapacitados con tapa y mochila Tipo ferrum similar o superior**

#### **E.3.2 Lavatorio para Discapacitados**

#### **E.3.3 Inodoro Común con Mochila**

#### **E.3.4 Lavatorio Mediano para Colgar**

#### **E.3.5 Termotanque Eléctrico 125 Litros**

Para la provisión de agua caliente se proveerán e instalarán termotanques eléctricos, ubicados según se indica en planos de Instalación Sanitaria.

Serán de primera marca comercial tipo Rheem o equivalente, la cantidad está sujeta a verificación de capacidad y rendimiento según resulte del cálculo según Norma ASHRAE a realizar por la Empresa Adjudicataria.

Estará provisto de los elementos de seguridad y automatismo correspondientes para su correcto funcionamiento.

#### **E.3.6 Vanitory con Bacha Diámetro 30 cm**

#### **E.3.7 Bacha simple de Acero Inox 37 x 34**

### **E.4 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS**

Las griferías a proveer e instalar son las que constan en planos generales y de detalles, y en planillas de locales. Se utilizarán griferías de la línea FV o equivalente, construidas íntegramente con piezas de bronce extruido con roscas mecanizadas de mínima tolerancia. Las mismas serán las que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

Todas las instalaciones y colocación de griferías serán realizadas por mano de obra especializada y de probada competencia, debiendo proveerse los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para un ajuste y funcionamiento perfecto de acuerdo a su fin.

La conexión de los artefactos se realizará mediante caños semirrígidos, cromados y con roseta, a efectos de cubrir el corte del revestimiento. Todos los tornillos y bulones de fijación serán de bronce cromado.

#### **E.4.1 Grifería para Lavatorio Discapacitados**

#### **E.4.2 Grifería Monocomando para Lavatorios**

#### **E.4.3 Grifería Monocomando para Pileta cocina**

### **E.5 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS**

Por cada artefacto se proveerán y colocarán los siguientes accesorios según se indica en planilla de locales.

#### **Condiciones de Ejecución**

- Inspecciones y pruebas:

Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. No podrá tapar ninguna cañería hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:

Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someten a una prueba de presión de 1,5 veces la presión de trabajo, con utilización de equipos especiales munidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista. La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará las pruebas previo al recubrimiento de las mismas, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la instalación.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales, destinadas a desagües pluviales serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso. Se llenarán con agua, por tramos entre cámara y cámara, llevándose el nivel del líquido hasta la altura de los marcos de las mismas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obras todos los elementos y personal que se requiera.

- Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **E.5.1 Jabonera de Embutir**

#### **E.5.2 Portarrollo de Embutir**

#### **E.5.3 Barral corto y largo para Discapacitados**

#### **E.5.4 Espejo Basculante**

#### **E.5.5 Espejos sobre Bachas**

## **E.6 - DESAGÜES PLUVIALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia, tipo Duratop línea negra o equivalente.

Se recogerán a través de embudos las aguas provenientes de las azoteas y techos.

Para diámetros mayores de 150mm se empleará tubos de PVC con aros de Goma, por ejemplo marca VINILFORT (Tigre), equivalente o superior.

Las bocas de desagüe abiertas se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por plenos, contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielloraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

### **E.6.1 Caño PVC Reforzado Diámetro 110**

### **E.6.2 BDA 30 x 30**

### **E.6.3 Canaleta Zinc**

## **E.7 - VARIOS**

### **E.7.1 Tanques de Reserva 1000 Lts**

Se utilizarán tanques de PVC, vertical sin base marca tipo Affinity modelo Classic, similar o superior, cuya capacidad será calculada por la Empresa Contratista de acuerdo a los datos que surjan de la Norma de O.S.N., debiendo respetar un mínimo de 1.000 lts. cada tanque. Llevarán tapas de acceso superior de 0,50 m. de diámetro y ventilación con malla de bronce de 0,019 m.

### **E.7.2 Tanque Cisterna PPL capacidad 600 Lts**

### **E.7.3 Presurización**

### **Equipo de Presurización**

El Contratista deberá proveer, instalar, conectar y realizar la puesta en funcionamiento del equipo de presurización con sus elementos accesorios y tableros completos, incluidos los elementos de automatización, protección, señal de aviso y alarma.

El Equipo de presurización será marca tipo ROWA, similar o superior.

NOTA: Los cálculos de los equipos de presurización son estimativos para la licitación. Los caudales definitivos y las alturas manométricas se desprenderán de los cálculos definitivos efectuados por el Contratista. Asimismo, las eficiencias mecánicas variarán según la marca y modelo definitivo a instalar.

arios: Se incluyen válvulas esféricas y de retención, juntas elásticas, accesorios en general y todo otro elemento que complemente el equipo para el fin previsto.

El tablero de comando, con sus elementos constitutivos es parte del equipo.

## **E.7.4 Babetas chapa Galvanizada**

## **F) INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA**

### **F.1 - PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°**

Normativas a seguir durante la ejecución de las instalaciones:

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Las pautas dadas en el presente Pliego para esta Instalación.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- Las Normas del buen construir vigentes.

#### **Normas:**

a. Ley vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto 351/79 y la Resolución del Ministerio de Trabajo N° 1069/91 y toda norma que durante la ejecución de los trabajos se dictare.

a. Ley N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.

a. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.

a. Decreto 3280/90 – Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia de Bs As.

a. Norma IRAM 4.062

a. Memoria técnica y pliego de bases y condiciones generales del MOSP.

a. IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)

La Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como durante el transcurso de su ejecución.

**Equipos de A°A°**

De acuerdo al plano de planta, se ubicarán equipos de Aire acondicionado en: consultorios, enfermería, administración y farmacia, en SUM y Sala de espera, dimensionados de acuerdo con las dimensiones del local.

Los mismos serán de marca reconocida en el mercado, con control remoto, monofásico y sistema frío calor.

Se ubicarán las unidades condensadoras s/planos y se efectuarán los desagües correspondientes detallados en el plano de Instalaciones Sanitarias.

**Puesta en marcha y pruebas generales:**

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, la Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por un período de 30 días. Si para esta fecha la Obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días.

La contratista deberá aportar personal técnico capacitado y el instrumental necesario a los efectos de poder realizar las pruebas.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

**Garantías y mantenimiento:**

A partir de la fecha de Recepción Provisoria, será responsabilidad de la Contratista garantizar los equipos y la Obra y cada uno de sus elementos instalados por el término de 12 (doce) meses.

Queda expresamente establecido que, a los fines de la plena vigencia de las garantías de fabricación y montaje, la Contratista deberá tomar a su cargo la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo oportunamente aprobado por la Inspección de Obra y toda tarea que corresponda en concepto de reparaciones o mantenimiento correctivo sin costo adicional, durante el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva de la Obra.

**Entrega:**

Cumplimentados a satisfacción de la Inspección de Obra y la Dirección Provincial de Arquitectura, los artículos precedentes, se procederá a la Recepción Provisoria de las instalaciones ejecutadas.

**F.1.1 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 6000**

**F.1.2 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 4500**

**F.1.3 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 2500**

**F.2 - MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A° (No Aplica)**



## **G) SUMA PROVISIONAL**

### **G.1 - SUMA PROVISIONAL**

Al respecto del ítem “Suma Provisional” incluido en los presupuestos del proyecto AMBA-CAPS, se detalla:

1. La incorporación de dicho ítem responde a la necesidad de cubrir potenciales eventualidades y/o imprevistos.

1. Dicho monto es fijo e igual para todos los oferentes – no se podrá modificar de la planilla de lista de cantidades valoradas que se presentan en las ofertas y no se afectara a redeterminación alguna.

1. El monto establecido solo puede ser utilizado previa solicitud del contratista y autorizada por la inspección de obra en cuestión, formalizada a través de libro de obra. Las tareas realizadas bajo este ítem se certificarán según avance de obra. En caso de no utilizarse se procederá a su devolución certificando una economía de obra. Se establece adicionalmente que dicho monto – imputado por CAPS – puede trasladarse, con la justificación técnica pertinente, dentro de la zona a intervenir.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**

**C.A.P.S. PROVINCIAS UNIDAS**

**LOMAS DE ZAMORA - GRUPO 3.11**

## ÍNDICE

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### **A) OBRAS PRINCIPALES**

- A.1 TAREAS PRELIMINARES
- A.2 MOVIMIENTO DE SUELOS
- A.3 DEMOLICIONES
- A.4 MAMPOSTERIA Y TABIQUES
- A.5 AISLACIONES
- A.6 REVOQUES
- A.7 REVESTIMIENTOS
- A.8 CIELORRASOS
- A.9 CONTRAPISOS
- A.10 PISOS, UMBRALES Y SOLIAS
- A.11 ZÓCALOS
- A.12 CUBIERTAS
- A.13 CARPINTERÍAS DE MADERA
- A.14 CARPINTERÍAS DE ALUMINIO
- A.15 MESADAS
- A.16 MUEBLES
- A.17 VIDRIOS Y CRISTALES
- A.18 HERRAJES
- A.19 HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE
- A.20 PINTURAS.
- A.21 SEÑALÉTICA
- A.22 LIMPIEZA DE OBRA
- A.23 VARIOS
- A.24 FORESTACION Y PARQUIZACION

#### **B) MOBILIARIO**

- B.1 MOBILIARIO

#### **C) ESTRUCTURAS**

- C.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

#### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

- D.1 TABLEROS
- D.2 BOCAS
- D.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION
- D.4 SISTEMA DE RED DE DATOS
- D.5 VARIOS

#### **E) INSTALACIÓN SANITARIA**

- E.1 AGUA FRÍA Y CALIENTE
- E.2 DESAGÜES CLOACALES
- E.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS
- E.4 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS
- E.5 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS
- E.6 DESAGÜES PLUVIALES
- E.7 VARIOS

<b>F)</b>	<b>INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA</b>
-----------	----------------------------------

- F.1 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°
- F.2 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A°

<b>G)</b>	<b>SUMA PROVISIONAL</b>
-----------	-------------------------

- G.1 SUMA PROVISIONAL

## **A) OBRAS PRINCIPALES**

### **A.1 - TAREAS PRELIMINARES**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Se deberá prever un circuito de tareas cuyo movimiento no interfiera con el funcionamiento de posibles áreas funcionales dentro del predio o linderas a él. Por lo tanto se deberá extremar los siguientes recaudos:

Para minimizar el desprendimiento de polvo producto de los movimientos de tierra y de las tareas de construcción, se deberán emplear técnicas tales como llovizna artificial. Los ruidos se tratarán de evitar al máximo, amortiguándolos con barreras sonoras y mediante el uso de herramientas silenciosas.

#### **Seguridad Obrero y Cerco de Obra Cartel de Obra**

##### **Seguridad**

El Contratista tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes y ordenanzas contra accidentes, bajo su exclusiva responsabilidad. Estarán a su cargo todos los daños emergentes producidos por la falta de cumplimiento de las mismas.

El Contratista deberá proveer todos los elementos tendientes a evitar riesgos, molestias y/o trastornos derivados de la ejecución de la obra, adoptando como mínimo los siguientes recaudos:

- a) Bloqueo de todos los accesos al sector de obra que puedan permitir el paso del público o personas ajenas a la empresa o a la Inspección de Obra.
- a) Vallado y señalización del sector de ingreso y egreso de materiales.
- a) Vallado y señalización de áreas de riesgo, encajonamiento de tierras, protección de excavaciones abiertas, etc.
- a) Iluminación en todo el ámbito de la obra con alumbrado suficiente para permitir una vigilancia nocturna eficiente. Colocación de luces de peligro reglamentarias.
- a) Protección de todo el edificio de los riesgos y molestias derivados de la obra (restos de materiales, polvo, escombros, ruidos, etc.)
- a) Coordinación de las distintas etapas de ejecución con la Inspección de Obra a fin de no entorpecer el funcionamiento del Establecimiento.

#### **A.1.1 Obrero**

Previa conformidad de la Inspección, la Contratista emplazará tanto el obrador como los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, siguiendo las exigencias sanitarias vigentes en la materia y cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisionales sobre las líneas municipales y medianeras.

Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador, se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Se colocará un timbre, con campanilla, en el local del sereno.

El depósito de materiales no se permitirá a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia para aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo. Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Inspección de Obra.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el obrador, a la terminación de la obra y previa autorización de la Inspección de Obra, será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la recepción provisional de los trabajos. Estas tareas incluyen el sellado de conexiones correspondientes a cañerías, cegado de pozos negros y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

#### **A.1.2 Cartel de Obra**

Se colocará el cartel de obra según Especificaciones del Departamento Técnico Complementario.

##### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CARTEL DE OBRA:**

###### **A- Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel**

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG no 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

###### **B- Observaciones**

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.

### **A.1.3 Cerco de Obra**

El Contratista deberá realizar, la construcción de los vallados perimetrales a los efectos de delimitar la zona de obra. Dichos cercos deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes. La Empresa presentará a la Inspección de Obra planos de los cercos para su aprobación.

Se deberá prever un único acceso a la obra, tanto para el personal como los materiales, a cuyo efecto el Contratista deberá presentar un esquema de circulación para ser aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista dentro de los límites designados como superficie general de las mismas, procederá a la limpieza, retirando todos los residuos y malezas si los hubiera. Es responsabilidad de la Contratista verificar la presencia de objetos, equipos y/o instalaciones que pudieran ser afectados por las obras, los que deberán ser removidos y re instalados, o bien ser depositados en lugar a definir por la Inspección de Obra.

Estará a su cargo la provisión y gestión para uso de caballetes de estacionamiento, de los que presentará una muestra a la Inspección de Obra, para su aprobación. Estos serán contruidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a las obras contratadas.

Si fuera necesario el Contratista deberá efectuar ante quien corresponda, las tramitaciones para solicitar ocupación de aceras y/o calzadas con materiales, equipos y obradores, cuyo costo será a su cargo.

### **A.1.4 Replanteo y Nivelación**

El replanteo lo efectuará la Empresa y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras, serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el suelo. Esos alambres no serán retirados, hasta tanto las paredes alcancen aquella altura, la escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Es indispensable que al ubicar ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., haga siempre la Contratista verificaciones de contralor por vías diferentes, llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.



Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., o movimientos de marcos de puertas o ventanas, rellenos, etc., que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la obra, un pilar de albañilería de 0,30 x 0,30 metros en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería.

Al iniciarse la obra, se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado pilar, debidamente protegido; no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc.

La Contratista deberá tener en la obra permanentemente, un nivel con su trípode y mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias.

#### **A.1.5 Estudio de Suelos**

El Estudio de Suelos será efectuado por la empresa contratista, debiendo considerarse el mismo para la solución de fundaciones propuesta en la documentación contractual (proyecto ejecutivo).

El Contratista se responsabilizará de la alternativa propuesta, su verificación, modificación, o cambio, según su propio cálculo, el cual presentará oportunamente para la aprobación de la INSPECCION, no existiendo lugar a reajustes posibles.

#### **A.1.6 Documentación Ejecutiva Y Tramitaciones**

La Empresa deberá presentar con suficiente anticipación al inicio de la obra Plan de Trabajos Detallado para ser aprobado por la Inspección de Obra, requisito previo para autorizar el comienzo de los trabajos.

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, abriendo los rubros que componen el presupuesto tarea por tarea y asignando los tiempos previstos para cada una de ellas.

Se deberán incluir fechas para: relevamientos planialtimétricos, ensayos de suelos, presentación de planos para tramitaciones y documentación ejecutiva.

Se requerirá que este Plan de Trabajos posea condiciones para servir de útil herramienta de trabajo, y no una mera presentación formal.

Podrá graficarse en diagrama de Gantt, y para las tareas que así lo ameriten, se podrán anexar separadamente detalles accesorios.

Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado y establecido.

Si la DPA considerara que el Plan de Trabajos elaborado por el Contratista no proporciona un desarrollo confiable para la obra, o si durante el transcurso de los trabajos se evidenciara desajustes que pudieran comprometer el Plazo previsto, se exigirá al Contratista la inmediata presentación de un Plan de Trabajos elaborado por el método de Camino Crítico (Pert), sin derecho a reclamos de ningún tipo.

#### PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES:

##### **Calidad del proyecto ejecutivo:**

Se aclara muy especialmente que la DPA a través del Inspector de Obra. Exigirá que los planos, planillas, cálculos y demás documentos que integren el proyecto ejecutivo, posean tanto en su “**elaboración**”, como particularmente en sus “**contenidos**”, **un alto nivel técnico**, acordes con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa Contratista.

**La documentación gráfica que integra la documentación licitatoria, se deberá considerar como de “Anteproyecto”, razón por la cual es obligación del Contratista la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo documentación técnica tanto de obra civil como de instalaciones, respetando los lineamientos proporcionados en la totalidad de la documentación técnica obrante en la presente licitación y presentándola ante la Inspección de Obra durante la Primer Etapa de Obra en correspondencia con lo estipulado en PCP.**

Se deja aclarado que la aprobación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Inspección de Obra es a los efectos de verificar que la documentación presentada responda al anteproyecto licitatorio y permita por su contenido y definición garantizar la correcta ejecución y contralor de los trabajos a ejecutar. Esto no implica la aprobación de los cálculos específicos de estructuras e instalaciones.

En ese sentido no sustituye, ni reemplaza en forma alguna las aprobaciones que la Contratista debiera tramitar ante otros Organismos oficiales. y/o empresas prestatarias de servicio, en un todo conforme a las normativas vigentes.

**Si el Contratista reiteradamente incumpliera los requerimientos de calidad que se estipulan para la realización de la Documentación del Proyecto Ejecutivo y se excediera en un 20 % el plazo estipulado para la entrega de dicha documentación, la DPA presumirá incapacidad técnica de la Empresa y podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa. La demora que esta acción requiera no justificará un pedido de ampliación de Plazo de Obra por parte de la contratista.**

##### **Trámite y aprobación de los planos del Proyecto Ejecutivo:**

Será obligación del Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétricos del terreno y el ensayo de suelos.

Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, siempre constatadas por “Nota de Presentación”, fechada, ante la Inspección de Obra de la DPA., entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para la DPA.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia la Inspección de Obra podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando “Corregir y presentar nuevamente”; aprobar indicando “Aprobado con Correcciones”; o finalmente aprobarlo sin observaciones como: “Plano Aprobado”.

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de “Aprobado con Correcciones” (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de “Plano aprobado”.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por “Nota de Pedido”, antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado CD, si se tratara de planos en AutoCAD.

La Inspección se expedirá por “Nota de Revisión de Planos”, dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como presentación de la constancia de dicho trámite ante la DPA, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

La etapa de documentación se desarrollará en **TREINTA (30 DÍAS)** con una entrega parcial lo antes posible, de todo lo referente a los planos en escala 1:100 y una entrega final al cumplirse el primer mes de todos los planos de detalle que a continuación se detalla:

El mínimo de planos a presentar será:

- **Plano de Relevamiento y Plano de Obrador:** Cuando fuera solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista realizará el plano de Relevamiento Planialtimétricos del Terreno, atendiendo las disposiciones del presente pliego. En todos los casos que así corresponda o se solicite en el PETP, deberá presentar a aprobación de la Inspección un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisorias de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.
- **Fundaciones:** Estudio de suelos, justificación del tipo de fundación adoptada, esquema estructural y memoria de cálculo completa, planos generales de replanteo y de detalle, planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales que se han de utilizar.
- **Estructuras:** Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales 1:100, de replanteo (1:50) y de detalle, (1:10), planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, planos de “ingeniería de detalle” para estructuras metálicas, u otras estructuras especiales. En lo referido a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a **documentación técnica inicial**.
- **Arquitectura y Detalles:** Planos Generales de Replanteo (a escala 1:50, plantas de todos los niveles y techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Inspección de Obra. Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento Planialtimétricos previo:
  1. **Planta general 1:100**, con ubicación de los ejes de replanteo principal y auxiliar, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.
  1. **Plantas a escala 1:50 (Replanteos):** PB, Pisos Altos y Planta de Techos, según corresponda a la obra, perfectamente acotados. Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solias, umbrales y alféizares. Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc. Ver **NOTA (1)**.-En Techos o Azoteas se aclararán materiales, juntas de dilatación, pendientes, cotas de nivel de cargas, cumbreras, etc., medidas de desagües, canaletas, babetas, conductos de ventilación, Tanques de agua, etc.

1. **Cortes a escala 1:50:** Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados. Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de estructuras, espesores de entrepisos, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

1. **Principales, Vistas de fachadas internas, Contrafrentes, etc.:** Debidamente acotadas en escala 1:100, con indicación de materiales, terminaciones, detalles ornamentales, buñas, resaltos, etc., si los hubiere.

1. **Detalles de locales sanitarios:** Escala 1:20 o 1:25, planta y cuatro vistas de c/u, debidamente acotados, con indicación de los despieces de solados y revestimientos, con ubicación acotada de cajas de electricidad, artefactos, griferías, accesorios, rejillas de piso, etc.

1. **Detalles constructivos:** A escala 1:10, para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera la I.O., según su criterio. (Según la obra de que se trate, se requerirán Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Entrepisos, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techos especiales, canaletas, babetas, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Bases de Máquinas, Sumideros, Cámaras, Interceptores, Tanques, Gabinetes de medidores, Conductos de humos, Ventilaciones, etc.)

**NOTA (1): Para la correcta definición de los Niveles de Piso Terminado en el Replanteo de las Plantas Bajas, el Contratista deberá elaborar y adjuntar un Plano de Niveles donde consten los niveles de Cordones de Vereda hacia donde acudan los desagües pluviales, el proyecto particular de los mismos desde las áreas más alejadas, con dimensiones y pendientes de canales o cunetas, diámetros y acotaciones del intradós de cañerías, cotas de Bocas de Desagüe proyectadas, las cotas y pendientes previstas para pisos exteriores e interiores, cotas de terreno absorbente, etc. Para el proyecto y elaboración de los Planos de Detalle de las Capas Aisladoras y Fundaciones deberá contarse igualmente con este Plano de Niveles aprobado.**

- **Carpinterías en general de Aluminio, Metálicas, de Madera y Muebles:** Planos y/o Planillas de carpinterías a escala 1:20 (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos a escala 1:20, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

- **Instalaciones sanitarias e instalación de servicio contra incendio:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalaciones termomecánicas, calefacción / refrigeración:** Balance térmico, fundamentación de la propuesta, planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Planos consolidado de cruce de instalaciones sobre cielorrasos,** Planta y cortes 1:100. detalles en escala a establecer por I.O.

**NOTA:**

**Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado por la Inspección de Obra a su solo juicio a los efectos de hacer enteramente comprensible el proyecto y optimizar el proceso de construcción de la obra.**

**Carátulas:**

Las carátulas para planos se basarán en el tamaño de hoja A4, para su doblado (210 x 297 mm). Se ajustarán a los siguientes requerimientos:

En el ángulo inferior derecho del plano, se ubicará el rótulo de la Empresa Contratista con una medida no superior a los 175 x 120 mm. Contendrá:

- Nombre de la Empresa - Dirección y teléfonos – Mail. - Tel. Obr. (Teléfono del obrador)
- Designación del Plano --Nivel --Descripción -- Detalle -- etc.
- Escalas - Numero de Plano (Con Sigla y N°; fuentes de 25 mm de altura).
- Fecha-Dibujante-Visado (del Profesional responsable de la Empresa)-Archivo N°...

En el ángulo inferior izquierdo del rotulo se dejará un cuadro de 47 x 17 mm para uso de la DPA.

**Sobre el Rótulo se ubicará un Cuadro Descriptivo, de 175 x 22 mm en el cual se incluirán los siguientes datos:**

- Tipo de Obra: (Obra Nueva, Ampliación, etc.).
- Licitación N°: - Expediente N°: - N° de Obra: ... –
- Hospital : - Nombre - Dirección:
- Finalmente se ubicará el cuadro para Control de Revisiones del plano: Se indicará N° de Revisión, fecha, Objeto o Detalle, fechas de presentación y aprobación.



**En el plano se emplearán “nubes”, destacando los cambios y /o actualizaciones.**

**Los planos serán dibujados de acuerdo con las normas IRAM respetando en su generalidad, las siguientes escalas:**

- Planos generales: 1:100 - Planos de replanteo: 1:50 - Planos de detalles: 1:20 / 1:10
- Planillas de carpinterías: Esc: 1:25, detalles Esc: 1:20
- Planos y cálculos de todas las instalaciones Esc: 1:100, diagramas y detalles en escala a establecer por I.O. según se solicita para cada instalación.

**El contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones, trasladando esos datos a la documentación de manera de poder para elaborar los ajustes que sean necesarios.**

**Deberán realizar además, las memorias de cálculo y descriptivas correspondientes a estructura y a las distintas instalaciones de acuerdo a lo solicitado en cada uno de los rubros del presente Pliego.**

**Asimismo, y sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, antes o durante la obra deberá presentar todos aquellos planos que sin estar mencionados expresamente en este pliego, surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.**

**Cualquier dificultad originada por circunstancias que se presenten en obra o divergencias en la interpretación de la documentación técnica, será resuelta por la Inspección de Obra en la forma que más convenga a su solo juicio.**

Será por cuenta del Contratista la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en AutoCAD 2004 o superior, cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera y ante la DPA se entregarán dos copias en papel y una en soporte magnético con todos los planos en AutoCAD y en PDF.

Deberán ir firmados por el Profesional o Instalador matriculado que represente al Contratista, según lo exija cada Repartición o Empresa Prestataria de Servicios.

## **PLANOS Y DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIONES**

### **Planos de Edificación (Municipales):**

La confección de los Planos de Edificación, la presentación y gestión de todos los trámites, que en cumplimiento del artículo 2.1.2.7. Del Código de la Edificación sean solicitados, estarán a cargo del Contratista previa presentación para su visado por la DPA.

A tales efectos el contratista presentará a esta repartición todos los planos que confeccionare debidamente firmados, según las exigencias del Código de Edificación. (CE). Una vez realizado el visado del Comitente, el Contratista realizará las presentaciones que correspondieran ante los organismos competentes.



**Planos para solicitud de servicios:**

La empresa deberá presentar y tramitar ante las empresas proveedoras de servicios los planos que a tal efecto confeccione, debidamente firmados como responsable de las instalaciones.

**PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la DPA. Al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los **“Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado**, debidamente firmados por El Contratista, su Representante Técnico y/o matriculados responsables en las diferentes especialidades que hubiere designado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las reparticiones oficiales y/o prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales.

**Se exigirá un original en tela o el material que cada repartición exija y tres copias heliográficas, los que serán firmados por el representante técnico del Contratista. Además se deberán entregar los mismos planos en soporte magnético en versión AutoCAD 2007 o posteriores y en PDF memorias y relevamientos fotográficos.**

Esta documentación estará compuesta de los siguientes elementos gráficos y escritos:

- **Planos de Edificación (Municipales):** Original en tela o en el material que la repartición exija y tres copias. Contendrán Plantas, Cortes, Fachadas, Planillas de Iluminación y Ventilación, Estructura, etc., los que deberán ser firmados por el Representante Técnico del contratista.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos Generales, Esquemas Topográficos y Unifilar de Tableros, Planillas, Memoria de Cálculo, Planillas, etc.- Toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes y empresas prestatarias del servicio.
- **Instalación Termomecánica, Calefacción / Refrigeración:** balance térmico, planos genera-les y de detalle, planillas, esquemas de tableros; toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan las reparticiones y entes respectivos.
- **Instalaciones Sanitarias e Instalación de Servicio contra Incendio:** Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio.
- **Arquitectura (Proyecto Ejecutivo):** Planos generales y de Replanteo (plantas, cortes, cortes-vistas, fachadas, etc.), Planos de Detalles y Planillas de Locales, con los cambios o correcciones que pudieran haberse realizado con posterioridad a la aprobación de los planos aptos para construir.
- **Fundaciones:** Estudio de Suelos, Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales utilizados, resultados de ensayos y pruebas efectuadas si las hubiera, etc., firmadas por los profesionales responsables.

- **Estructuras:** Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas de Armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales utilizados, resultados de los ensayos y pruebas que pudieran haberse efectuado, etc., firmadas según lo exigido. En lo referido a las Estructuras, sea en Cimentaciones y/o en Elevación, la documentación se ha de corresponder íntegramente a las prescripciones que al respecto estipula el CIRSOC acerca de “**documentación técnica final**”.
- **Carpintería metálica / madera:** Planilla de Carpintería (indicando tipo, dimensión, cantidad, herrajes, etc.) y Planos de Detalles.

## **A.2 - MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **Limpieza y Desmonte Relleno y Compactación con Aporte De Tierra y Nivelación**

El Contratista ejecutará el terraplenamiento necesario para llegar a los niveles establecidos en los planos respectivos, debiendo extraer donde sea necesaria la capa de suelo vegetal, en un espesor no inferior a los 0,30 m. A continuación se procederá a consolidar el terreno incorporando tosca compactada en capas hasta alcanzar los niveles donde se asentara el contrapiso. No se procederá al tapado de ninguna cañería subterránea antes de efectuar las pruebas correspondientes.

El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá sobre todo el terreno afectado al proyecto, incluyendo las veredas perimetrales al edificio.

Se deberán rellenar y compactar las excavaciones de trincheras que alojen a las cañerías de las nuevas instalaciones.

Una vez ejecutada la excavación se compactará intensamente la subrasante y se comenzará a colocar la tosca, que será de alta calidad y compactada en 2 capas de 0.15 m de espesor, al 98% del Proctor Standard.

Las características de la tosca a utilizar serán las siguientes:

LL£40% (límite líquido)

IP£12% (índice plástico)

CBRss/15% (California Bearing Ratio-sin sumergir)

H/1% (Henchimiento)

El contratista deberá efectuar el control de calidad de la tosca a utilizar y también el control “in situ” de la compactación, trazando la curva de Proctor en laboratorio y determinando en el lugar la calidad del trabajo de compactación para responder a las exigencias del pliego.

A los efectos de evitar el deterioro que lluvias muy intensas puedan provocar en cada capa compactada se deberá adicionar cal en proporción de 8% en peso.

El contratista debe perfilar los exteriores según se detalla en planos. Se realizará un aporte de 0,30 cm compactada de tierra negra en los sectores indicados.

Estará a cargo del contratista el retiro de escombros. La cotización debe incluir el acarreo y transporte fuera de los límites del edificio, cumpliendo en todos los términos con la Normativa vigente.

### **A.2.1 Nivelación Relleno y Compactación con aporte de Tierra**

Relleno y compactación con suelo seleccionado en los sectores indicados en planos de demolición. (h.: aprox. 0,40 m s/N.P.Nat.) El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad óptima en su compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm.

Las capas se irán humedeciendo lentamente, asentándose con pisones mecánicos.

### **Excavaciones**

Se ejecutarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos, adoptándose las medidas de protección necesaria para que las mismas no afecten a las obras existentes y/o lindantes.

Las dimensiones surgirán del nuevo plano de estructura que tendrá que realizar la Contratista.

La profundidad de las fundaciones estará determinada luego de efectuado el estudio de suelos por parte de la Contratista. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

Las dimensiones que figuran en el plano de estructura de HºAº, deberán considerarse como un predimensionado; para el caso en que el nuevo dimensionado obtenga secciones mayores a las predimensionadas, las mismas no darán lugar a reajustes de ningún tipo y se incorporarán planos de estructura.

Cuando por error se excediera la profundidad que indican los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos y rellenos necesarios, a efectos de restablecer la cota firme de apoyo. En estos casos todos los trabajos son por cuenta de la Contratista.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir.

Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas partes que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

La Inspección podrá exigir a la Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondiente a la base de fundación, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc.).

Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavará hasta llegar a terreno seco.

Sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

El espacio entre el muro y el paramento de zanja, se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con pisón de 10 Kg.

La Contratista transportará fuera de la obra y a su costa el suelo extraído, salvo que, a juicio de la Inspección de Obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna arte de la obra.

La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio establecido en los análisis de precios para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

Correrán por cuenta de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como así también cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, apuntalamientos, etc. principalmente donde queden expuestas superficies verticales de terreno natural que puedan ser socavadas por lluvias, humedad, y/o desmoronamientos por motivos varios.

#### **A.2.2 Excavación para Vigas de Fundación**

Para las vigas de fundación se requerirá la excavación necesaria para una correcta ejecución del colado de hormigón debido considerarse los niveles de cara superior de las vigas y niveles de piso. A tal efecto la Contratista presentará luego de efectuado el estudio de suelos, los planos de detalle para su aprobación a la Inspección de Obra.

#### **A.2.3 Excavación de Bases**

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el ítem A2.b Excavaciones.

#### **A.2.4 Excavación para Pilotines**

Para pilotines se realizará la excavación con medios mecánicos adecuados hasta una profundidad suficiente que garantice el apoyo del pilotín en tierra firme.

### **A.3 - DEMOLICIONES**

Se ejecutarán de acuerdo al Art. 14 del Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

La demolición comprenderá todos los trabajos a realizar, demolición de paredes, extracción de los pisos y contrapisos del edificio existente, etc. Según Plano de Demolición, como así también las necesarias para realizar todos los trabajos previstos. Cuando se efectúen demoliciones serán a cargo del Contratista los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra.

Como complemento de las medidas de seguridad generales, la empresa adoptará todos los recaudos necesarios para preservar las construcciones linderas existentes de posibles deterioros derivados de la construcción a realizar.

En los sectores indicados a demoler, la Contratista efectuará la demolición correspondiente, cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Antes de comenzar las tareas, la Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, un plan de trabajos para la ejecución de las mismas, indicando tiempos y momentos de su realización, equipos, herramientas, y medios auxiliares a usar, y medios y rutas de retiro de los escombros producto de la demolición.

La Contratista tomará los recaudos necesarios de forma que dichas tareas no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra y las que transiten por la calle. De la misma manera deberá realizar las tareas minimizando el nivel de ruidos y aislar previo a la demolición los sectores que se intervendrán posteriormente, para evitar el paso de ruidos y polvillo en el aire.

Antes de realizar las tareas se deberá realizar también todas aquellas defensas que establezcan las Leyes u Ordenanzas vigentes en el lugar donde se construye la Obra.

El material producto de la demolición quedará a cargo del contratista. Dichos materiales no podrán emplearse en nuevas construcciones, salvo autorización de la inspección. El Comitente se reserva la propiedad de los materiales resultantes del desmonte. La Contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que indique la Inspección dentro del partido, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Si durante la excavación aparecieran cañerías subterráneas o cualquier otro elemento componente de las instalaciones del C.A.P.S. o del Barrio, la empresa deberá proceder a informar de inmediato a la Inspección de Obra, quien determinará los sondeos a realizar a fin de verificar la funcionalidad de dichas instalaciones. Quedan comprendidas entre las tareas del contratista la realización de las obras de derivación de estas instalaciones, a su exclusivo cargo y de acuerdo a lo que indique la Inspección de Obra.

Eventuales cámaras, pozos negros, cisternas y/o cañerías en desuso, deberán desagotarse, desinfectarse y posteriormente rellenarse con suelo tosca con cal hasta 1,20 m de la superficie, luego con cascote empastado y cerrarse con losa de hormigón armado, que deberá sobrepasar en un metro el diámetro del pozo. Dichos trabajos serán considerados como incluidos dentro de la oferta, y deberán ser notificados a la Inspección para su verificación.

Se demolerá todo lo indicado en el Plano de Antecedente y Demolición, teniendo especial cuidado de preservar los muros a conservar.

Se desmontarán y retirarán todos los elementos fijos y móviles como mostradores, mesadas, artefactos de iluminación, sanitarios, de gas, etc.

Se retirarán las rejas y carpinterías ubicadas en el sector a conservar.

Se removerán los cielorrasos existentes en su totalidad.

Se picarán en su totalidad los revoques existentes en los muros en los que se realicen caladuras para alojar nuevas carpinterías o que se vean afectados por el cierre de algún vano interno según se indica en Plano de Antecedente y Demolición y Plano de Planta Baja.

Se abrirán vanos en los muros exteriores para alojar nuevas carpinterías, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras que contienen los mismos.

Se retirarán todos los pisos y zócalos existentes.

Se desmontarán y retirarán todas las instalaciones existentes que no presten función en el proyecto.

Sólo se desmontarán en su totalidad los pisos, contrapisos y zócalos existentes indicados en el Plano de Antecedente y Demolición.

Se desmontarán en su totalidad los contrapisos de las veredas perimetrales.

Se desviarán o anularán las instalaciones existentes (eléctricas, sanitarias, incendio, etc.) al realizar la demolición, remplazando o reconectando las mismas para asegurar el normal funcionamiento del edificio.

**Cuando exista un edificio a demoler, sector de un edificio o restos de construcciones, la misma se ejecutará en dos etapas: primero se demolerá en su totalidad el sector que así indiquen los planos, y en segundo lugar se procederá a la demolición parcial del sector a conservar, a saber:**

#### **A.3.1 Extracción de Aberturas Puertas y Mesadas**

#### **A.3.2 Demolición de Muros**

#### **A.3.3 Demolición de Pisos**

#### **A.3.4 Demolición de Contrapisos**

#### **A.3.5 Picado de Revoques y Revestimientos**

#### **A.3.6 Retiro de Artefactos De Gas y Taponado de Cañerías**



### **A.3.7 Cegado de Pozo Absorbente**

### **A.3.8 Extracción de arboles**

## **A.4 - MAMPOSTERIA Y TABIQUES**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se realizarán de acuerdo a las reglas del buen construir.

### **Ejecución de mamposterías**

Las paredes de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que, aunque llegan no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario, de hormigón con un ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros del 8 mm de diámetro y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.



Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranado en caliente, con grampas. Se cuidará en la colocación de no dañar las capas aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será: 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana.

Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación del Partido en el que se implante el proyecto.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

### **Empalmes y anclajes de paredes y tabiques**

A fin de asegurar la perfecta trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techo y entrepiso, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximada de tres hiladas por debajo de esas estructuras hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados con ladrillos asentados a presión en un lecho de mortero constituido de una parte de cemento y tres de arena.

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, si corresponde deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

### **Fijación de ménsulas y muebles**

Para fijar alacenas, ménsulas, etc. se deberán emplear tarugos convencionales de plástico (para paredes de ladrillos macizas o huecas) con las recomendaciones del fabricante de los mismos.

Las mesadas se colocarán sobre ménsulas de hierro atornilladas a los tabiques según corresponda.

En el caso de tabique de roca de yeso serán atornilladas sobre refuerzos colocados especialmente, según indicaciones del fabricante.

Se admitirán anclajes químicos y tacos de expansión.

### **Pases y orificios**

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo este responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

### **Protecciones**

Tanto en el acopio de materiales en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

Contra la lluvia: Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.

Contra las heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

Contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

Condiciones generales de ejecución

Dinteles:

Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro  $d=6\text{ mm}$  en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3). En los vanos que superan 1,50m de luz entre apoyos los dinteles se realizarán con vigas de Hº Aº de 18 x 20 cm con 4 barras de hierro y estribos según cálculo.

**Amure de carpinterías:**

El Contratista tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda. Asimismo deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como barandas, pasamanos, tapas de inspección y todo elemento que forme parte de la obra completa.

**Canaletas y orificios:**

El Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta la ejecución y apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería.

Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

**Alineación:**

Se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

La erección de los muros se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

**Mezclas:**

Deberán ser de los tipos indicados en la "Planilla de mezclas" que se agrega al final de este punto. Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se fabricarán más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda la mezcla de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezcla se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

Planilla de mezclas para mampostería, contrapisos y capas aisladoras:

La dosificación de los morteros que se indica en el presente listado es indicativa, pudiendo la Contratista proponer otras o utilizar cemento de albañilería, bajo la aprobación de la Inspección de Obra.

1) Mampostería de elevación de ladrillos

1 parte de Cemento Portland.

2 partes de Cal hidráulica en pasta.

3 partes de arena.

2) Capas aisladoras de concreto hidrófugo:

1 parte de cemento.

3 partes de arena mediana.

1 kg. De hidrófugo batido por cada 10 litros de agua.

3) Concreto para amures y tapada de canaletas:

1 parte de cemento.

3 partes de arena mediana.

4) Para contrapisos sobre terrenos naturales:

1/4 cemento

1 cal hidráulica en polvo

3 partes arena gruesa

5 partes árido grueso.

5) Para contrapiso sobre losa:

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal hidráulica en polvo.

4 partes de arena gruesa.

8 partes de árido grueso.

6) Para pisos de concreto

1ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena mediana.

2ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena fina.

7) Para colocación de pisos de mosaicos graníticos y mortero de protección sobre carpeta hidrófuga.

1/8 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

4 partes de arena gruesa.

8) Para enlucido de concreto y tomado de juntas

1 parte de cemento.

2 partes de arena fina.

9) Para jaharro interior/exterior bajo enlucido a la cal

1/4 de cemento

1 parte de cal grasa hidratada

3 partes de arena mediana

10) Para enlucido interior a la cal

1/8 de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

11) Para enlucidos exteriores

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

3 partes de arena fina.

12) Para colocación de revestimientos interiores.

Mezcla adhesiva tipo Klaukol o equivalente.

13) Carpetas sobre membrana hidrófuga

1 parte de cemento.

1/4 parte de cal hidratada

3 partes de arena mediana

14) Pastina para revestimientos cerámicos

Mezcla hidrófuga con pigmento tipo Klaukol o equivalente.

15) Para fijación de revestimientos de granito o placas graníticas

1/4 parte de cemento Portland.

1 parte de cal aérea.

3 partes de arena mediana.

### **Mampostería de elevación de Ladrillos Cerámicos Huecos**

Todas las mamposterías así indicadas en planos se realizarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos de 0.8, 0.12 y 0.18mts. Conformando tabiques de medidas nominales de 0.10, 0.15 y 0.20mts respectivamente.

Estos ladrillos se usarán siempre que los mismos constituyan muros de relleno, es decir, no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería de ladrillos comunes. Se asentarán con el siguiente mortero:

½ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

4 partes de arena mediana

Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grampas con un mortero que tenga:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido, dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Todos los vanos adintelados llevarán dintel de HºAº apoyarán sus extremos en la albañilería en una longitud no inferior a 20 cm.

Se reforzarán con encadenados de hormigón todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso o que, aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

#### **A.4.1 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 18cm**

Sera en el perímetro exterior del edificio

#### **A.4.2 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 12cm**

Se utilizará para divisorios de locales interiores.

#### **A.4.3 Mampostería de Cargas de Ladrillos Cerámicos Comunes**

Todas las cargas deberán ejecutarse en mampostería de ladrillo común. Los ladrillos serán de primera selección, tendrán 24 cm. de largo, 12 cm. de ancho y 6 cm. de altura. En la construcción de las paredes de cargas deberán usarse mezclas reforzadas.

La altura es la indicada en planos de cortes.

### **A.5 - AISLACIONES**

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, horizontales y verticales dobles (cajón hidrófugo), verticales en muros, en las cargas de azotea, sobre contrapisos en tierra, aislación en cubiertas planas, bajo revestimientos en tabiques de mampostería, horizontales en locales húmedos, sellados y todos los trabajos necesarios para garantizar la aislación hidrófuga en toda la edificación.

#### **A.5.1 Capa Aisladora Tipo Cajon**

La capa aisladora será doble y se colocará sin excepción en todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales.

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento, tres partes de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

La capa aisladora se colocará con esmero con un planchado perfecto y sin interrupciones para evitar por completo las filtraciones y humedades.

Tendrá 15 mm de espesor y se ejecutará en forma de cajón, el cual estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor a 3 hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. La capa inferior se extenderá a la altura de contrapisos y correrá también por debajo de las puertas.

La superior, a 0,05 m por sobre el nivel del piso interior terminado. Ambas capas se unirán mediante una capa vertical de igual material.

La capa superior se pintará, antes de ejecutar la mampostería de elevación, con una mano de Asfasol o equivalente dado en caliente.

No se continuará la albañilería hasta transcurrida 24 hs. de aplicada.

#### **A.5.2 Capa Aisladora Horizontal Sobre Terrenos Naturales**

Sobre el terreno compactado, bajo contrapiso, se colocará un film de polietileno de 200 micrones. Previamente se ejecutará un hormigón de limpieza de 5cm de espesor. Este film deberá adherirse al cajón hidrófugo de los tabiques circundantes mediante una pintura asfáltica. Sobre este film se ejecutará el contrapiso



Sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una carpeta hidrofuga con los materiales especificados en el acápite anterior y de espesor mínimo 15 mm, la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles. En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

### **A.5.3 Hidrofugo Bajo Revestimientos**

En todos los paramentos de ladrillos a los que se apliquen revestimientos húmedos, recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/ arena/ hidrófugo 1:3, espesor 10 mm, extendido con cuchara y no azotado.

### **A.5.4 Aislación Vertical en Muros**

En todo muro exterior, tanto en fachadas como en cercos o gabinetes, se aplicará en su cara externa antes de proceder a la construcción de cualquier tipo de revoque, un tratamiento hidrófugo con mortero impermeable 1:3, de un espesor no inferior a 5mm, recubierto con dos manos de pintura asfáltica de marca reconocida y aplicado según indicaciones del fabricante.

Dicha capa aisladora deberá vincularse a la doble capa aisladora horizontal y vertical de cimientos (cajón hidrófugo). En las cargas de azoteas se deberá recubrir las caras externas, superiores e interiores, hasta la unión con la aislación horizontal de la terraza.

#### Membrana hidrófuga con geo textil externo:

Sobre la carpeta seca y limpia, previa aplicación de una emulsión asfáltica y posterior asfalto en caliente a razón de 1,5 Kgxm<sup>2</sup>, se colocará la membrana hidrófuga prefabricada. La misma será asfáltica estructurada con un manto de poliéster no tejido de filamento continuo agujado, estabilizado y termo fijado, de gran resistencia a la tracción, punzonado, rasgado e impacto de granizo. Con geotextil externo para aumentar la resistencia al tránsito, terminación color a definir por la Inspección de Obra.

Membrana hidrófuga preformada con geotextil, e= 4 mm de marca reconocida tipo ECB de Hey'di; Ormiflex, EG3 Geo 5/40, Emacober 400 GEO PP, FAMI o equivalentes.

Se aplicará sobre la carpeta de asiento lisa y libre de elementos punzantes. Sobre esta superficie se tenderán los paños que serán pegados al asfalto en su totalidad con soldador a llama, en un todo de acuerdo a las indicaciones del fabricante, pegada y unida entre sí. Para determinar el cumplimiento de tal estado, la Inspección de Obra podrá solicitar el recorte de muestras que permitan verificar tal situación. La membrana podrá quedar totalmente expuesta por ser monolítica.

#### Condiciones de ejecución

- Babetas y guarniciones:



Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas y guarniciones que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos base de equipos, etc.

Cuando se trate de cargas perimetrales de hormigón armado, las babetas del techado se levantarán hasta solaparse en la parte superior de las cargas, cubriéndose el conjunto con los elementos de zinc que integran la superфина o protección superior de las cargas, debidamente aseguradas con selladores adecuados a su fin.

Para el caso de las cargas de mampostería o zócalos de conductos, ventilaciones, o cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas, se preverá en las mismas una moldura perimetral, con saledizo mínimo de 5 cm. del paramento y a 20 cm. sobre el nivel del piso terminado, que hará de remate superior a las babetas.

Esta junta será sellada con el mortero del revoque y la cara superior del saledizo será terminada mediante baldosa calcárea con pendiente 1:10, empotrada en el paramento superior del muro o carga.

- Embudos de desagües:

Los embudos de desagüe se terminarán formando en planta un receptáculo de forma tronco-piramidal, con 30 cm. de altura mínima de los trapecios elementales que lo conforman.

Esta "extensión" del embudo se realizará en el plano de la carpeta base del techado sin solución de continuidad, con el mismo material de aquella y aumentando la pendiente a 5 (cinco) cm. por metro. Sobre los embudos convergerán las aislaciones y cubiertas arriba detalladas.

- Juntas de dilatación, contracción y trabajo:

En los contrapisos y carpetas de mortero se ejecutarán este tipo de juntas que deberán coincidir, conformando paños de 4,00 m. x 4,00 m. aproximadamente. Los labios de las juntas deberán estar perfectamente perfilados, libre de material ajeno a los mismos, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Las juntas en la carpeta de mortero, previa imprimación sobre todo el desarrollo de ambos labios, se sellarán con un sellador preformado a base de asfalto no oxidado ni soplado, conformado en tiras de 27 mm. de diámetro.

- Pruebas hidráulicas:

Se realizarán dos pruebas de estanqueidad hidráulica de acuerdo al siguiente procedimiento:

1ª prueba: cada uno de los paños estancos en que se dividirá la cubierta será probado hidráulicamente una vez ejecutada la membrana y antes de continuar las etapas sucesivas.

Para ello se obturarán los desagües pluviales del paño de ensayo y se inundará el mismo hasta la máxima altura de los elementos continentales, procurando que no sea inferior a 8 (ocho) cm.

El ensayo se prolongará 24 hs. y durante las mismas personal de guardia de la Contratista observará la eventual aparición de anomalías y procederá a destapar los desagües en caso de que sea necesario.

2ª prueba: superada a satisfacción la primera prueba y completadas a continuación las terminaciones o acabados faltantes.

En caso de fallas en cualesquiera de ellas, el Contratista procederá a su cargo a la remoción y reconstrucción del/los paño/s afectados debiendo efectuar nuevamente ambas pruebas a satisfacción. Bajo ninguna circunstancia se podrá soslayar la primera prueba, no autorizándose a tapar la membrana hasta su cumplimiento.

El Contratista comunicará a la Inspección de Obra con antelación suficiente cada prueba, procediendo a protocolizarla hora por hora. Se asentarán los resultados en el Libro de Obra.

- Muestra:

Los detalles constructivos aprobados por la Inspección de Obra se resolverán en un área como muestra, para su aprobación definitiva antes de ejecutar toda la terraza.

Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección de Obra ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

#### **A.5.5 Impermeabilización de Cubierta con Membrana líquida**

Para una correcta aplicación, la superficie a tratar deberá estar seca, limpia, uniforme y con una correcta pendiente de escurrimiento. Se procederá a la imprimación de la superficie, para mejorar la mordiente con el sustrato, se aplicará un producto que indique el fabricante. Se aplicará la imprimación de manera uniforme y se aguardará al secado de la misma. Sobre la misma, se pintará la superficie con una pintura de revestimiento impermeabilizante, según indicaciones del fabricante.

#### **A.6 - REVOQUES**

##### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los Planos y Planillas de Locales.

Los paramentos se limpiarán esmeradamente como así también las juntas, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm. Corresponderán al enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

Para cualquier tipo de revoque, la Contratista preparará las muestras que la inspección requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Las aristas salientes por encuentro de dos paramentos interiores, llevarán bajo el revoque un protector de aluminio, con una altura desde el zócalo hasta el cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se enrasen perfectamente con la superficie revocada.

#### **Revoques gruesos o jaharros.**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un solape de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8 mm. Durante el proceso de construcción.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón material aislante permitido debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. En todos aquellos locales especificados en las Planillas de Locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación se hará este tipo de revoque.

#### **Revoques finos o enlucidos.**

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, yeso, etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido a la cal, u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra

La arena será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratas de madera. Luego de efectuar el fratazado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En las paredes que sean afectadas por el canaleteo para el paso de las distintas instalaciones complementarias, por el cambio de carpinterías, o por cualquier otra rotura, se realizará el jaharro en el sector afectado, picándose el revoque fino o enlucido del sector aledaño a donde se encuentre la rotura y rehaciendo el enlucido correspondiente, tratando de evitar cambios de textura, igual criterio se adoptará en el caso de revoques fuera de nivel o plomo por reparaciones anteriores, que se repararán, lijarán o picarán según corresponda.

### **Terminación exterior prefabricado símil piedra peinado fino en muros y cargas a construir.**

Revestimiento cementicio con color incorporado de aplicación continua para muros Símil Piedra París de Tarquini o equivalente superior.

Se aplicará sobre las superficies firmes, previamente limpias y libres de moho, alquitrán, grasas o restos de pintura.

Controlar que las paredes estén totalmente niveladas a plomo y que no presenten fisuras o faltas de revoque.

Retirar todo tipo de material que se encuentre sobre la línea de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de base. Para nivelar la superficie se colocará una malla de fibra de vidrio.

En cuanto a las terminaciones las mismas serán del tipo peinado (Tradicional efecto de piedra natural): Esperar que el revestimiento pierda plasticidad después de haberlo extendido, amasado y nivelado, lo que puede durar un lapso de 40 minutos a 2 horas, de acuerdo con las condiciones climáticas y la absorción del sustrato; peinar con peine metálico (tipo frentista) en forma perpendicular a la superficie, en todas las direcciones y desgranando el material; quitar el material excedente que dejó el proceso de peinado con un cepillo de cerda o con escobillón.

En cuanto a la protección, aplicar siliconas base solvente Targosil S, o similar superior, como repelente hídrico, después de 10 días, como mínimo, de la Aplicación de Símil Piedra París.

Antes de la aplicación comprobar que el sustrato este totalmente seco.

### **Refuerzo de revoques**

En base de revoques y uniones de estructura con muros nuevos o existentes, se colocarán mallas de fibra de vidrio con tratamiento antialcalino. Se utilizará el tipo de malla adecuada según la necesidad y resistencia al impacto.

En los encuentros de materiales diferentes, como así también respetando las juntas de dilatación se aplicará, previo al revoque metal desplegado o malla de fibra de vidrio de 1 x 1 cm.

## **Mezclas**

### **A.6.1 Revoque Interior Completo**

Todos los revoques interiores y enlucidos a la cal fina deberán ser ejecutados hasta el nivel de piso. En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro. Sobre los mismos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, planchado con masilla plástica para interiores (enduido), etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con un planchado a base de masilla plástica para interiores u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

En esta obra, en general, sobre los locales de servicios, se realizará enlucido a la cal fina sobre “grueso peinado”.

Para la construcción de enlucido a la cal se usarán morteros con  $\frac{1}{4}$  parte de cemento, 1 de cal aérea y 4 partes de arena fina, la que será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con frataz de madera. Las rebarbas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro.

### **A.6.2 Jaharro bajo revestimiento**

Se dará previamente a la colocación de revestimientos un revoque con mortero constituido por:

Azotado de cemento

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

1 Kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

#### **Jaharro**

$\frac{1}{4}$  de cemento

1 de cal

3 de arena mediana

### **A.6.3 Revoque Grueso Exterior Previo Revoque Hidrófugo Terminación Fratasado al Fielto**

**Azotado hidrófugo**

1 parte de cemento  
3 partes de arena mediana  
1 kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

**Jaharro bajo enlucido a la cal**

½ parte de cemento  
1 parte de cal aérea  
3 partes de arena mediana

**Terminación exterior enlucido a la cal**

1 parte de cemento  
1 parte de cal aérea  
3 partes de arena fina

## **A.7 - REVESTIMIENTOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la Planilla de Locales.

Las superficies revestidas, deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación, deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado.

La Contratista entregará, antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable de 2 cm de ancho x 1 mm de espesor pegadas al revestimiento con cemento doble contacto.-

Antes de adquirir el material, la Contratista presentará a la inspección para aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al comitente piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento. La cantidad mínima será de 1 m<sup>2</sup>.

La Inspección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras, líneas defectuosas, o al golpearlos, suenen huecos.



### **A.7.1 Cerámicos Monococción 30 X 60**

#### **Especificaciones generales-alcances**

Serán del tipo, tamaño y color según se indique en Planilla de Locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. La contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La Planilla de Locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada ambiente.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero compuesto por un adhesivo en polvo a base cementicia, arenas de granulometría seleccionada, con un contenido de resinas sintéticas y aditivos especiales. Empastado con agua, se transforma en una pasta o mezcla de fácil trabajabilidad y tixotropía que permite colocaciones en vertical sin deslizar. Que fragüe sin experimentar contracciones importantes adhiriéndose correctamente a todos los materiales de uso normal en la construcción.

Preparación de la mezcla: Se prepara en balde de albañil, colocando primero el agua y luego el adhesivo. Usar 6,5 - 7,5 litros de agua para cada bolsa de 30 kg (2,2 - 2,4 litros por cada 10 kg de adhesivo), mezclando hasta conseguir una pasta o mezcla homogénea y sin grumos.

Aplicación de la mezcla: Preparada la pasta o mezcla, aplicarla con llana en la superficie soporte elegida, de modo que queden bastones de mezcla con un espesor igual a las medidas de los espacios existentes entre los dientes de la llana que se debe emplear. En la elección de llana el principio general es elegir una llana que permita lograr cubrir de adhesivo, previa presión del cerámico, el reverso del revestimiento en no menos de 65% de su superficie.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento color ídem revestimiento.

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados

#### **Cerámicos monococción en sanitarios.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados con zócalo desde el mismo hasta nivel de cielorraso.

#### **Cerámicos en Enfermería, Consultorios y Office.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados. Altura 2 hileras sobre mesada. Terminación superior: buña 1x0.5cm. Prof. plano colocación cerámicos enrasados c/revoque (solo sobre la mesada)

#### **Protección de aristas**



Las esquinas de paredes, se protegerán de posibles roturas y se dará una terminación al revestimiento con guardacantos de aluminio anodizado, de zócalo a cielorraso. Se utilizarán perfiles “L” de ala 1.5 cm, terminación curva.

## **A.8 - CIELORRASOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo y planos de obra necesarios para la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen, por lo tanto, todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc., que fueren necesarias para una correcta realización del Proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas; por lo tanto, se consideran incluidas en el precio de la Contratista.

Asimismo, se contempla la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

### **De Placas de Roca de Yeso.**

#### **A.8.1 Cielorraso Suspendido de Placas de Roca de Yeso Junta Tomada**

Se ejecutará un cielorraso con junta tomada, sin estructura vista, monolítico, con placas de roca de yeso Standard de 12 mm. de espesor, con estructura principal según normas del fabricante y cálculo, y bastidor metálico compuesto por soleras y montantes de chapa de hierro galvanizado nº 24. Para la realización de dicho bastidor, se fijarán las soleras perimetralmente a la estructura de los tabiques mediante tornillos T1. Perpendicularmente a las soleras, se dispondrán los montantes cada 40 cm. a eje. La fijación entre perfiles es con tornillos de acero T1. Por sobre estos para sujetar la estructura y reforzarla se colocarán montantes o soleras en sentido transversal, actuando como vigas maestras. Dichas vigas se dispondrán cada 1.20 m. de separación entre ejes como máximo.

Este emparrillamiento se suspenderá mediante velas rígidas distanciadas no más de 1 metro, según normas del fabricante y cálculo de los perfiles “C” s/cálculo y Depto. Técnico Complementario. Las velas rígidas serán siempre montantes o soleras de chapa galvanizada nº 24, no admitiéndose tensores, cantoneras, ángulos de ajuste o alambre.

Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes T2 cada 25 a 30 cm. como máximo.

El montaje de cielorraso se ejecutará preferentemente con una temperatura ambiente de más de 10°C, y en ningún caso cuando ésta sea inferior a los 5°C.

Las uniones entre placas se encintarán, recibiendo luego un masillado final, al igual que las improntas de los tornillos, debiéndose respetar el tiempo óptimo de secado entre cada capa de masilla aplicada. Las placas se dispondrán transversalmente al sentido de los montantes y las uniones entre si serán alternadas, produciéndose juntas trabadas. Las placas serán estibadas según indicaciones del manual técnico, y siempre en locales secos y estancos que no absorban humedad ambiente ni tampoco la humedad propia de la obra. En la etapa de emplacado y masillado, la obra debe encontrarse totalmente cerrada con vidrios colocados y en lo posible, ya finalizada la obra húmeda. Para el tomado de juntas, se usarán cintas, primera mano de masilla e impronta de tornillos, utilizar masilla de secado rápido (1º mano). Antes de colocar la cinta, se deben rellenar las oquedades que resulten entre placas, de esta forma se evita el rechupe de la cinta y facilita el masillado final.

La masilla se aplica sobre la superficie seca de cinta en dos o tres manos debiendo estar totalmente seca la superficie entre cada mano.

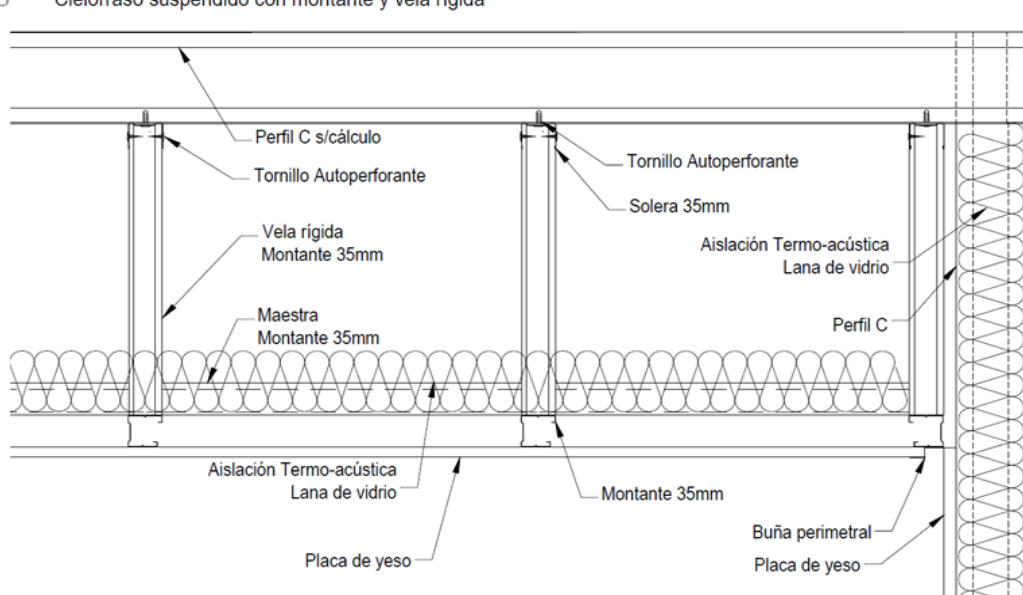
Las uniones tienen que quedar imperceptibles al tacto y a la vista quedando así lista la superficie para recibir la pintura.

Las aristas vivas se terminarán con cantoneras o ángulos de ajustes de chapa galvanizada N° 24 especialmente diseñados. El encuentro entre cielorraso y tabique se resolverá colocando una buña perimetral "Z" de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 85 mm, prepintada blanca.

Para el pintado se aplicará una mano de sellador y luego la pintura.

Las juntas de dilataciones se resolverán con perfiles de terminación prepintados, con forma de galera, de chapa galvanizada n° 24 de 20 x 10 mm.

- Cielorraso suspendido con montante y vela rígida



**Aclaración:** En locales sanitarios con cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso, se realizarán caladuras de 0.60 x 0.60 mts en proyección con las claraboyas de la cubierta (en el caso que estén especificadas en los planos de obra) Estas caladuras en el cielorraso se compone de un plafón de vidrio traslucido con marco de aluminio sujeto mediante grampas de sujeción.

**Placa de Roca de Yeso Resistente a la Humedad Placa Verde**

Sera utilizada en aleros exteriores o cerramientos que en ningún caso sean expuestos al agua de lluvia. Colocaciones ídem anteriores.

**A.8.2 Suspendido en Placas de Roca de Yeso Desmontable**

En sectores indicados según Planilla de Locales, se colocará un cielorraso suspendido y continuo, desmontable, de placas de roca de yeso con su cara expuesta revestida con una lámina de vinilo de alta densidad, color blanco. La medida de placas a utilizar será de 0.60 x 0.60 m., y apoyarán en una estructura bidireccional de perfiles de acero electrozincado de 38 x 25 mm., esmaltados en su cara vista, matrizados en largueros y travesaños formando trama.

El sistema suspenderá de la losa mediante tensores galvanizados de acero, con sistema de regulación para asegurar una perfecta nivelación. La terminación de los perfiles en la cara vista será de pintura horneada color blanco.

Se utilizarán piezas enteras, absorbiendo la diferencia en las dimensiones totales con una franja continua de placa de roca de yeso en la línea de contacto con los paramentos laterales, según planos.

**A.8.3 Cielorraso de Placa Cementicia**

Sera realizada en placas autoclavadas de 8mm. de espesor de 1200 x 2400mm., con bordes longitudinales rebajados que permiten materializar superficies continuas.

Lleva junta tomada con masilla Superboard y cinte tramada. En exterior requiere la aplicación de revoques plásticos texturados o pinturas elásticas como acabado final.

Serán fijadas a la estructura resistente de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se utilizarán solamente perfiles PGC y PGU con recubrimiento tipo Z 275

**A.9 - CONTRAPISOS****Especificaciones Generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

**Objeto de los trabajos**

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí especificados. Independientemente de ello, la Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

### **Realización de los trabajos**

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera. En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

Se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

#### **A.9.1 Contrapiso sobre Terreno Natural espesor 12cm**

En los exteriores de planta baja en áreas de solados en contacto con tierra donde se realicen nuevos contrapisos o se haya retirado el contrapiso existente por reparaciones y/o retiro de instalaciones en desuso, se ejecutarán contrapisos de hormigón armado H17, armados con malla Q188, como mínimo, salvo mayor requerimiento en función del estudio de suelos. El espesor mínimo será de 12 cm. Previamente, se retirará la tierra vegetal, se compactará el terreno y se rellenará con suelo seleccionado u hormigón de limpieza, además de perfilar y/o nivelar la sub-base a las cotas adecuadas. Previo a la ejecución de los mismos se ejecutará una capa aisladora horizontal (Ver "Aislaciones" 3.7.2).

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua.

#### **A.9.2 Contrapiso Armado sobre Terreno Natural**

Cumplimentado el ítem A5.b y nivelada toda la superficie, se procederá a la realización del contrapiso de 12 cm de espesor. Antes del vertido de la mezcla, debemos colocar unas mallas de acero anti fisuras de 15x15cm 4.2 o 6mm de espesor, separadas de la tierra con barras de hormigón. Colocada la malla, se vierte la mezcla de hormigón previamente elaborada y terminado el trabajo se debe nivelar también la superficie del hormigón.

#### **Variante de Contrapiso sobre terreno natural.**

Antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural se procederá de acuerdo con el ítem A5.b y con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y planillas.

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección quien comprobará los trabajos previos realizados, una vez cumplido a satisfacción de la inspección de Obra lo indicado en el ítem MOVIMIENTOS DE SUELOS.

Tendrán una altura de 12 cm. y estarán constituidos por:

½ parte de cemento  
1 parte de cal hidráulica  
3 partes de arena gruesa  
8 partes de cascote de ladrillos.

En coincidencia con los tabiques de mampostería de ladrillos huecos y donde no haya vigas de fundación, se ejecutará un refuerzo de 12 cm de ancho de hormigón armado con 4  $\phi$  8 (dos inferiores y dos superiores) y estribos  $\phi$  6 cada 20 cm.

### **A.9.3 Carpeta sobre Contrapisos**

#### **Carpetas de concreto:**

Se ejecutará la carpeta de cemento de 2 cm de espesor sobre el contrapiso que está indicado en un plazo no inferior a 8 días de ejecutado el contrapiso.

Se hará una primera capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y dotado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación. Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina e hidrófugo. Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie. cm de espesor será de iguales características y modo de ejecución que el anteriormente descrito.

Cuando fuera necesario, las labores se ejecutarán por sectores, divididos en paños según las crestas o superficies concurrentes a cada desagüe, de modo de evitar al máximo la cantidad de empalmes. Si las juntas de empalme o fajas hubieren fraguado, se utilizará un ligante de marca reconocida, y se fratasarán las uniones correctamente para evitar rebabas u otras imperfecciones, no debiendo los paños superar los 16m<sup>2</sup>.

Sobre el contrapiso, convenientemente mojado y preparado, se realizará una carpeta de alisado de cementicio, dejando en todos los casos las juntas coincidentes con las del contrapiso. Una vez fraguada la carpeta, se abrirán y sellarán las juntas con material elástico. La mencionada carpeta tendrá un espesor promedio mínimo de 2,5cm y se solapará 20cm con el cajón hidrofugo de los muros perimetrales.

Se terminará correctamente fratasado, cuidando que no queden depresiones ni rebabas. Se respetarán cuidadosamente los niveles necesarios, utilizando fajas de guía, preferentemente con caño de 5/8 “.

Para el curado de estas carpetas deberán hacerse no menos de dos riegos, los que servirán para verificar la inexistencia de depresiones.

## **A.10 - PISOS, UMBRALES Y SOLIAS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se construirán respondiendo a lo indicado en la Planilla de Locales, o en los Planos respectivos, debiendo la Empresa ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines, de su aprobación. La superficie de los mismos, será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.



La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetarán las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

### **Juntas De Trabajo**

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar, la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Llevará siempre juntas entre los pavimentos nuevos y existentes.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente Pliego y del Pliego General de Bases y Condiciones del M.O.S.P.

Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos polisulfurados, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta esté limpia y seca. En general, serán del sistema llamado de dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc. Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.



No obstante usar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protecciones para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellenada y antes que el sellador comience a fraguar.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizará poliestireno expandido o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

#### **A.10.1 Solado de Goma o Vinílico incluido Masa Niveladora**

Revestimiento vinílico para suelo en rollo, de 2mm de espesor, flexible, homogéneo **(no multi-layer)**, antiestático, calandrado y compactado, teñido de masa, con diseño no-direccional, con un tratamiento anti-manchas que lo hace totalmente resistente a manchas, productos químicos y ralladuras.

Con una resistencia a la **abrasión del grupo T y grado de indentación/punzonamiento 0,02 mm** según la norma EN 443.

Previo a la colocación se procederá al lijado de la superficie con disco de cobre abrasivo grano 24 para conferirle grip. Se aplicará látex de alto rendimiento para generar un puente adherente para luego nivelar con una masa alisadora de 2 a 5 mm de espesor.

Para la masa niveladora se utilizarán compuestos de cemento autonivelantes de grado de compresión C25 y de clase de Flexión F5 que cumple con la norma **EN 13 813 CT – C25 – F5**, y soporta el tráfico de ruedas pivotantes conforme a la norma **DIN EN 12529**. El compuesto alisador deberá tener bajo contenido de emisiones de VOC y cumplir con la norma **DIN EMICODE** con certificación **EC 1 R PLUS**.

La masa autonivelante cumple con la clasificación de fuego A1fl conforme a la norma DIN EN 13 501-1. Compuesta por cementos especiales, áridos minerales, copolímeros de acetato de polivinilo, licuefactores y aditivos, lo cual garantiza un sustrato duro, flexible y duradero capaz de soportar el tránsito intenso.

Luego de todas estas tareas, lo que obtenemos es un perfecto acabado (espejo) que posibilitará una óptima terminación y la mejor aptitud para recibir el revestimiento.

Para poder iniciar el pegado de los paños, se deben tener delimitados correctamente los zócalos. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones. Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de Polyblend (crash Wall) de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de y/o trato violento. La terminación “a cero” con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin.

El sellado de las juntas de los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual es fabricado bajo el mismo color del piso.

En el encuentro del piso vinílico con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable **AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm**, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo.

### **Acabado de terminación de pisos vinílicos**

Finalizada la colocación del piso vinílico se procederá un acabado de protección de un producto químico consistente en un Acabado Poliuretano compuesto por polímeros Uretánicos y Acrílicos. Especial para alto tránsito y para ser utilizado con máquinas de alta velocidad (con un paño blanco o natural/porco). Alta durabilidad, antideslizante y de transparencia característica, que mantenga el color original del piso. Formando una capa impermeabilizante resistente a abrasión, marcas y suciedades.

### **Modo de aplicación.**

Este proceso consiste en varias etapas, en la primera etapa se realiza el procedimiento de remoción de suciedad incrustada, en la segunda etapa se realiza la neutralización de la superficie con máquina automática de baja velocidad (con paño negro), luego aplicar limpiador neutral y dejar secar. De ser necesario aplicar antes sellador acrílico para obtener un mejor anclaje de acabado. La tercera etapa consiste en la aplicación de 4 a 5 capas finas del producto de Acabado Uretano de piso para dar el nivel de brillo y protección deseado, en la cuarta etapa el piso es pulido con equipo de alta velocidad y fibra.

Debiendo realizarse un mantenimiento según el estado del piso siguiendo los criterios de aplicación del producto.

Se realizará según especificación y recomendaciones del fabricante.

## **A.10.2 Pisos de Cemento Rodillado**

En el exterior se ejecutará piso de cemento rodillado (ver planos)..

Sobre el contrapiso limpio y nivelado, y antes de que se produzca el fragüe, se extenderá una primera capa de mortero tipo L de 2 cm de espesor y una segunda capa de enlucido con mortero tipo B de 5 mm de espesor.

El mortero se comprimirá, alisará y terminará rodillado, ofreciendo una superficie nivelada y uniforme. Se mantendrá humedecido durante 7 días.

La pendiente deberá ser de 1 % hacia bocas de desagüe o perímetro externo.

Deberá ejecutarse un cordón de borde.

Estos trabajos deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Juntas de dilatación: Los paños serán de 9 m<sup>2</sup> como máximo, separados por juntas de un espesor de 1.5 cm y una altura de 2 cm menor que la altura total de contrapiso, mortero y enlucido, con respaldo de espuma de poliuretano expandido con asfalto polimerizado.

### **A.10.3 Pisos de Porcelanato**

Se colocarán placas de gres fino porcelánico de 0.40 x 0.40 mts y s/Planilla de Locales). Distribución y color según Planos de Planta y Memoria.

Deberá cumplir con lo establecido en las normas IRAM para productos no esmaltados, cumpliendo las pruebas de resistencia a la flexión, resistencia al rayado, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la abrasión y resistencia al hielo. Serán de una masa compacta, de color uniforme y propiedades homogéneas en todo su espesor, gresificadas y con baja porosidad tanto en su modalidad final pulida o no.

Se colocarán con adhesivos según indicación del fabricante de adherencia mecánica o química según la superficie de asiento.

Es indispensable que la carpeta de base se encuentre perfectamente plana para evitar que se formen desniveles durante la operación de colocación de las placas.

Su forma de colocación será recta con junta cerrada, sellándose con pastina del mismo tono. La Inspección determinará las líneas de arranque y corte de los diferentes paños, debiendo asegurarse la continuidad de las líneas entre los distintos paramentos.

Antes de iniciar la colocación, el contratista deberá presentar muestras de los materiales que se emplearán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección, solicitando a la misma por escrito las instrucciones para la distribución dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas.

La limpieza final del solado se realizará refregando con una esponja de Nylon o un cepillo de cerdas, agua caliente y detergente neutro, dejándolo actuar unos minutos antes de removerlo y luego enjuagar con agua limpia

Si la suciedad o los residuos de obra no son eliminados se puede utilizar ácido muriático al 10 %. No debiendo utilizarse limpiadores a base de aceites, ácidos, jabón o productos abrasivos.

### **A.10.4 Solias de Granito**

Estos trabajos están previstos a modo de terminación y de protección de las piezas de pisos. Se deberá prestar esmerada atención a planos y "planillas de locales" para detectar su ubicación y correcta colocación, como así también el tipo de material a utilizar en cada caso.

En los encuentros entre pisos de cemento alisado y/o cemento rodillado con los pisos de Porcelanato, se colocarán solias con varillas de acero inoxidable de 1 cm x 1cm, ubicadas de forma tal que queden ocultas bajo las hojas de las puertas cuando estas estén cerradas.

Para las aristas de umbrales, desniveles y escalones correspondientes a pisos de Porcellanato, se colocarán también varillas de acero inoxidable de sección cuadrada de 1 x 1 cm en los bordes libres, esto significa que donde exista un desnivel los bordes de las piezas de Porcellanato estarán protegidos por la varilla de acero inoxidable. Deberá prestarse especial atención que las varillas queden exactamente al ras de la pieza de Porcellanato para evitar que se produzcan cachaduras, rajaduras y cualquier otro tipo de daño en estas piezas. En todos los casos, las piezas deberán cubrir el largo total del borde libre. Luego de su colocación se empastinarán con pastinas al tono ídem piso.

En todos los casos donde existan bordes libres como umbrales, desniveles, escalones, etc. de los pisos ferro-cementados, se colocarán perfiles de hierro ángulo de 1" x 1/8 para que el borde del perfil quede al ras del piso. Como en el caso anterior, tendrán largo igual al largo del borde libre a cubrir. Estos perfiles deberán tener grampas para fijación al piso y/o contrapiso, en caso contrario, deberá utilizarse perfil T del mismo predimensionado que el mencionado para utilizar una de sus alas como elemento de fijación colocándose esta debajo del piso.

Previo a la colocación de los perfiles, estos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético mate color ídem piso.

Las piezas para umbrales de granito serán también de granito natural pulido "Gris Mara" de 2 cm de espesor. Serán de una sola pieza y tendrán un largo igual al ancho de puerta y ancho igual al espesor de muro.

## **A.11 - ZÓCALOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso, se indica, en los Planos o Planilla de Locales.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alienaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

A excepción de los casos de zócalos sanitarios, los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

Todas las piezas de los zócalos se colocarán enteras y sin escolladuras o defecto alguno. A este fin la Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr este requisito, apelando incluso el embalado de las piezas si fuera necesario y posteriormente a su colocación protegiendo los zócalos colocados, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados hasta la entrega de la Obra.

#### **A.11.1 Zócalo Piso Vinílico**

Ver ítem A10.1 Solado De Goma O Vinílico

#### **A.11.2 Zócalo de Porcellanato h10 cm**

En locales a colocar Placas de Gres fino porcelánico, según Planilla de Locales, se dispondrán zócalos ídem placa original de 10 cm. de altura x 60 cm. de largo, en sanitarios, con terminación superior del tipo chaflán en el resto de los locales. La colocación se hará alineando juntas de zócalo con juntas del piso y sellándolas con pastina color acorde. Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos, del material que se indique en la Planilla de Locales.

Se colocarán con adhesivos ídem solado.

Al adquirir el material, la contratista tendrá en cuenta que debe entregar al Propietario piezas de repuesto en cantidad equivalente al 3%.

#### **A.11.3 Zócalo Rehundido de Cemento Exterior**

En exteriores, se ejecutarán zócalos rehundidos 1,5 cm. de espesor de concreto, alisado. Tendrán una altura de 10 cm, y serán terminados a cucharín, con mortero constituido por 1 parte de cemento y dos de arena fina y color incorporado ídem paramento adyacente.

### **A.12 - CUBIERTAS**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **Objeto de los trabajos**

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente. Las cubiertas de losa incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, tales como: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean Imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con parapetos, vigas invertidas, etc. El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas, ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas.

La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

### **Realización de los trabajos**

Antes de comenzar el trabajo de la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que de la Contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle. La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos

#### **A.12.1 Cubierta de Chapa de Acero Galvanizado Aluminizado sobre Estructura Metálica**

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista.

Se realizará en chapa aluminizada sostenida por perfiles PN con una separación según calculo D.T.C.

La fabricación de la estructura será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos. Deberá ser entregada en obra y montada, con tratamiento antióxido (con convertidor de óxido).

El Contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados. Las chapas a utilizar serán galvanizadas aluminizadas N° 25 y se colocarán a libre dilatación. Los ángulos y pliegues nunca serán a aristas vivas.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados.



En sectores según Planta de Techo, la cubierta llevará una babeta en chapa lisa DWG N° 27 de sección Z, a libre dilatación, amurada en concreto a las cargas, que deberán realizarse en ladrillos comunes. La terminación de todas las cargas será con carpeta de concreto reforzada con metal desplegado y membrana asfáltica, alisada con pendiente del 1% hacia el interior.

### **Aislación térmica en cubierta de chapa**

Entre la chapa y la estructura se colocará una aislación constituida por paños de membrana aluminizada de espuma termoplástica, material de celda cerrada y aislante de masa, de polietileno impermeable de 10 mm de espesor, densidad de 30 a 40 Kg /m<sup>3</sup>, con una cara con terminación de foil de aluminio, colocada según normas del fabricante con solape autoadhesivo. Deberán estar los paños perfectamente unidos y sus juntas selladas con material de terminación a tal efecto, a fin de asegurar la continuidad de la aislación en toda la superficie a intervenir. La totalidad de la misma estará sostenida por una malla de alambre de hierro galvanizado formando un tramado de cuadrícula de 40 x 40 cm. y colocada a 45° respecto a la ortogonalidad que determina la estructura de cubierta sujeta a la misma con tornillos autoperforantes con arandela, según indicaciones del fabricante.

## **A.13 - CARPINTERÍAS DE MADERA**

Las tareas especificadas comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra de todas las carpinterías de madera detalladas en planos y planillas.

Asimismo, incluye la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos o que fueran necesarios, aunque no estuvieran especificados ni dibujados, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las piezas.

**Materiales:**

Todas las maderas que se empleen serán sanas, carecerán de albura, grietas, nudos saltadizos, averías o cualquier otro defecto.

Cuando se especifiquen maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y respetarán las dimensiones de planos.

Se utilizarán placas melamínicas con base de mdf de 18mm para interiores, laterales, y puertas de muebles. Los melamínicos a utilizar serán de 1ª marca, textura y color según planillas.

## **PUERTAS PLACA**

Se proveerán y colocarán las siguientes carpinterías según las especificaciones detalladas en Planillas de Carpinterías y según la ubicación de las Plantas de Arquitectura.

A esta descripción pertenecen las puertas indicadas en planillas de carpinterías, cuyas medidas y cantidades finales serán verificadas en obra:

Especificaciones Generales de las puertas:



- Las placas estarán conformadas por bastidores de pino Paraná de 50x38mm con relleno nido de abeja con listones una cuadrícula de 5 x 5cm, con tapacanto perimetral de cedro machihembrado y encolado a presión de 2"x2", 15mm de espesor visto, con doble refuerzo para cerradura y aristas. Sobre la estructura se encolará un aglomerado enterizo de 6 mm de espesor.
- Terminación Laminado plástico textura B color a definir por la Inspección de Obra.

Los marcos de chapa serán del tipo "abrazamocheta", realizados según el espesor de la pared donde se deba colocar. Se ejecutarán en chapa de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G. Nº 16, según se indica en las planillas de carpinterías. Se deberá asegurar el completo relleno de los marcos con mortero de concreto, especialmente en el encuentro con el piso, a los fines de evitar picaduras por ahuecamiento de la chapa.

Los herrajes se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Salvo indicación en contrario, serán todos bronce platil laqueados con tornillería de bronce con la cabeza bañada en el mismo color.

En las puertas interiores según se indica en planillas de carpinterías, se agregarán los siguientes detalles:

- Guardapiés y guardacamillas: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y el nivel de camillas o carros, de 15cm. de altura cada uno en ambas caras, espesor de 1.5 mm. y ancho según hoja. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. como máximo.
- Guarda picaporte y bocallaves: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el contorno de los picaportes o manijones y bocallaves. De 15x20cm en ambas caras, espesor 1,5mm. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la I.O.
- Visores: ventanas de vidrio fijo, rectangulares verticales de medidas según se indica en planillas, con vidrio de seguridad 3+3mm incoloro, contravidrios de varillas de aluminio 10x10mm.

#### **A.13.1 Puerta Placa P2**

#### **A.13.2 Puerta Placa P3**

#### **A.13.3 Puerta Placa P4**

#### **A.14 - CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**

Los trabajos a realizar bajo este rubro comprenden toda labor, materiales, y accesorios necesarios para la fabricación, provisión y montaje de los cerramientos de aluminio que forman parte del proyecto según planos y planillas de carpinterías. Los mismos se proveerán completos, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado. El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento. La omisión de alguna indicación en las especificaciones no excluye al Contratista de la realización completa de acuerdo a su fin de las carpinterías.

Las carpinterías de aluminio en todos los casos serán de perfiles extruidos de Aluar o de calidad equivalente o superior. Toda la perfilería de aluminio será anodizada satinada natural. En todos los casos las ventanas, excepto las exteriores de habitaciones y sanitarios de habitaciones- se colocarán sobre premarcos de aluminio que tendrán las grampas de fijación correspondientes, serán atornilladas al premarco con burlete de respaldo y selladas en todo su perímetro para lograr una perfecta estanqueidad.

## **VENTANAS**

### **Ventanas exteriores**

Se proveerá y colocará ventanas exteriores de aluminio línea MODENA 2 o superior. Llevarán premarco en todos los casos, Vidrio laminado 3+3 mm incoloro o gris arquitectura, según se indica en planillas de carpinterías. Estarán compuestas por paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas.

### **Ventanas interiores**

Serán realizadas en perfiles extruidos de aluminio de serie tipo MODENA 2 o de calidad superior o equivalente. Llevarán en todos los casos Vidrio laminado 3+3 mm incoloro, según se indica en planillas de carpinterías. Estas serán de paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas de carpinterías.

## **Condiciones generales de ejecución**

### **Documentación:**

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño y son a nivel de anteproyecto. Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista tendrá a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, medidas máximas, elementos necesarios estructurales para las carpinterías integrales, accesorios de accionamiento, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente, con la correspondiente adecuación al proyecto general de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación y en el caso de encontrarse observaciones la contratista deberá comunicarlás a la Inspección de Obra, antes de la presentación de la documentación de detalle a fin de subsanarlos.

El Contratista deberá entregar para su verificación por la Inspección de Obra, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar.

No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

#### Muestras:

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra.

Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el Contratista responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare.

Asimismo, deberán presentarse para su aprobación muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos: manijones, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc. Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos descriptos en la Documentación Técnica.

También se adjuntarán para su aprobación por la Inspección de Obra, muestras de distintos acabados superficiales a aplicar en los cerramientos a entregar.

#### Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos exteriores:

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

Todo detalle suplementario, considerado necesario por el Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra.

Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes.

La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder  $1/375$  de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas.

La deflexión de cualquier elemento en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo, dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido.

Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

- Filtraciones de agua:

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos.

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

- Filtraciones de aire:

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02 m<sup>3</sup>/minuto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.) de acristalamiento fijo, más 0,027 m<sup>3</sup>/por metro lineal de ventana.

- Ensayos de verificación:

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiéndose variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería.

La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

- Tolerancia:

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

En el laminado, doblado y extruido de perfiles+ -0.2 mm.

En las dimensiones lineales de marcos + -1.0 mm.

En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles + -0.6 mm.

En las escuadras por cada metro de diagonal+ -0.5 mm.

Flecha de marcos + -0.5 mm.

- Protección de los cerramientos:

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare.

En ningún momento se pondrán en contacto una superficie de aluminio con una superficie de hierro, aunque ésta estuviere protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

- De la fabricación:

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ensamblados en obra. Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra. Toda variación de dimensión verificada entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

- Colocación de herrajes:

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería.

Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos.

La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastrés con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos.

Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando.

No se admitirán remaches del tipo POP.

- Juntas y sellados:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófilo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

- Burletes:

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B 13, C 12.

- Felpas de hermeticidad:

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

#### **A.14.1 PB1**

#### **A.14.2 V1**

#### **A.14.3 V2**

#### **A.14.4 V3**

### **A.15 - MESADAS**

#### **A.15.1 Mesada de granito gris mara**

##### **Granitos**

Se utilizará granito para las mesadas a proveer y colocar, las que, de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadiduras; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueros u otros defectos; tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

##### **Planos:**

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar los Detalles Constructivos que correspondieran. Una vez aprobados, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar, además, la forma en que las placas, piezas o zócalos serán sujetadas.



Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazadas las piezas que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

#### Granito gris mara

Se deberán proveer y colocar mesadas de granito gris mara de 2,5 cm. de espesor, pulidas en sus caras expuestas. Llevarán zócalo de 5 cm y frentín de 0.20 o regreuso de borde de 5cm, según se especifique.

Deberán incluir los trasforos necesarios para griferías, piletas y bachas, las cuales serán pegadas y selladas en todo su contorno antes de su colocación, de manera de imposibilitar reboses.

Según el caso, las mesadas se deberán sostener con ménsulas reforzadas de acero amuradas a las paredes, o bien se apoyarán sobre los muebles bajo mesada. En todos los casos se deberán sellar las juntas contra los revestimientos de pared con sellador de silicona transparente.

Importante: todas las medidas se verificarán en obra.

#### Condiciones generales de ejecución

Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiéndose ejecutar muestras de las mismas cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.

Los elementos de fijación y/o soporte serán los necesarios para cada caso, debidamente empotrados a juicio de la Inspección de Obra.

Cuando en cocinas deban unirse a mesadas o piletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 mm. Con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

Cuando se indiquen frentines, estos vendrán pegados de taller, con las correspondientes buñas en los encuentros de las piezas y perfectamente escuadradas.

Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm., para proporcionar un correcto apoyo y permitir el posterior sellado superior. Si se produjeran cruces con cañerías, se amolará el borde a embutir de la mesada, para evitar estrangulamientos o conflictos con ellas.

En costados y frentes deberán quedar apoyadas de modo continuo en los muebles o armazones de mesadas previstos.

Cuando se apoyen en tabiques de mampostería, se deberá rematar ajustadamente la superficie de contacto, para incluir un mínimo espesor de adhesivo cementicio elástico para mejorar el asiento y producir su adherencia. Aunque no se especifique en los detalles constructivos o en el PETP, el frente de la mesada siempre deberá apoyarse en un perfil ángulo corrido ("L" de hierro macizo, no tubo), pintado en su totalidad con antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco.



Las máximas luces que podrán tener estos perfiles ángulo entre apoyos, serán las indicadas en tabla siguiente, de acuerdo con su dimensión:

Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)	Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)
1.1/2 x 1/8 " (38 x 3,2)	0,85	2 x 3/16 " (51 x 4,8)	1,30
1.1/2 x 3/16 " (38 x 4,8)	0,95	2 x 1/4 " (51 x 6,4)	1,40
1.1/2 x 1/4 " (38 x 6,4)	1,05	2.1/4 x 3/16 " (57 x 4,8)	1,50
2 x 1/8 " (51 x 3,2)	1,15	2.1/4 x 1/4 " (57 x 6,4)	1,60

Las mesadas para lavamanos se deberán apoyar en ménsulas de hierro perfectamente empotradas a la pared, ubicadas cada 60 cm. entre sí y dimensionadas para soportar c/u, una carga de 85 Kg. en su extremo. Se pintarán igualmente con antióxido y dos manos de esmalte sintético color blanco.

Se completará la colocación de mesadas con los respaldos que se especifiquen y se cuidará su correcto sellado con pastinas cementicias al color del mármol o granito.

El Subcontratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas.

## **A.16 - MUEBLES**

Se proveerá al centro de muebles de melamina y estanterías metálicas a definir con la Inspección de Obra, según necesidades. Respetando las medidas indicadas en plano de Planta.

### **A.16.1 Mostrador administración de melamina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

### **A.16.2 Mueble bajo mesada de melanina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

## **A.17 - VIDRIOS Y CRISTALES**

### **A.17.1 Vidrio Laminado 3+3**

Laminado de seguridad (3+3) compuesto por dos hojas de vidrio float de 3mm y una lámina P.V.B, espesor total 6 mm. Transparente o traslúcido según Planillas de Carpinterías.

## **A.18 - HERRAJES**

### **A.18.1 Provisión y colocación de herrajes**

La Contratista proveerá en cantidad y tipo, todos los herrajes, indicados en los planos y/o planillas correspondientes, para cada tipo de abertura, como así también aquellos no consignados y que sean imprescindibles para el perfecto funcionamiento de las carpinterías a proveer y colocar los mismos deberán cumplir en cuanto a robustez y calidad con los fines de seguridad de este tipo de obra, caso contrario serán rechazados por la Inspección.

En todos los casos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los herrajes deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Los detalles constructivos específicos deberán ser especialmente diseñados por el oferente conforme recomendaciones del respectivo fabricante. Será decisión de la Inspección de Obra la elección definitiva del herraje a utilizar, sin que esto dé lugar a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.

## **Tipos de herrajes**

### **De puertas en general**

De acuerdo al peso de la hoja, se colocarán tres o cuatro bisagras a munición de dos o tres arandelas. Cerraduras de embutir comunes o de seguridad, reforzadas con pestillo partido, cerrojo de dos pernos giratorios y doble combinación, con terminación bronce niquelado.

Manijón exterior y cilindro de seguridad para puerta antipánico según corresponda.

### **De ventanas**

Ventana corrediza: Hojas con ruedas inferiores y cierre laterales. Doble contacto con felpa de poliprolipeno. Cierre lateral con indicador cerrado y abierto. Automático o dos posiciones con kit de enganche. Tirador con cerradura del lado exterior. Pestillo doble bloqueo y regulación automática. Cubetas de gatillo para corredizos rulemanes con ruedas simples automática, burletes de PVC o goma, felpas de polipropileno.

## **A.19 - HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE**

### **Carpintería de hierro**

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los Planos y Planillas de Carpintería.

**Chapas de hierro**

Se utilizará chapa de hierro laminada de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad. Se usará siempre calibre BWG 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor.

**Perfiles Laminares**

Deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad en forma compacta y prolija.

**Planos de Taller**

Los planos de taller indicarán las tolerancias de ejecución de los elementos de la carpintería, que serán los siguientes:

- 1) Tolerancia en el laminado, doblado y agujereado de los perfiles: 0,1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones lineales de cada elemento: 1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de escuadra (ortogonalidad) por cada metro diagonal de paños vidriados: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de flechas en jambas y dinteles de marcos en los paños vidriados: 1 mm

Los paños generales de taller se ejecutarán en escala 1:10 y en 1:1 (escala natural) los planos de detalle.

**Herrerías**

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

**Rejas Metálicas Fijas**

El total de las estructuras que constituyen la herrería se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones de detalles, planillas y estas especificaciones.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los Planos de Taller.

Estos Planos deberán mostrar en detalle, la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje. Acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Todas las soluciones presentadas, deberán coincidir al máximo con los Planos del proyecto de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento cuyo Plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra. Las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por el Contratista.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en los perfiles diseñados en la documentación original, siempre que los nuevos perfiles no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad, con los objetivos propuestos.

Todas las dimensiones de los cerramientos, serán el resultado del replanteo en obra de las mismas. La aprobación de los Planos no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Colocados todos los cerramientos en obra, se efectuará la inspección final de ellos, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

Todas las rejas serán entregadas a obra recubiertas con tres (3) manos de pintura antióxido poliuretánico para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc.

#### **A.19.1 P1**

#### **A.19.2 R1**

#### **A.19.3 R2**

#### **A.19.4 R4**

#### **A.19.5 Rejas Antivandálicas para Condensadoras**

Se utilizará para las rejas hierro Angulo 25.4 x 25.4mm para conformar el perímetro, y material desplegado 750-50-50 como elemento divisorio.

Se lo pintará con 1 manos de pintura antióxido y 3 manos de esmalte sintético color negro. Las rejas se confeccionarán una vez colocados los equipos de aire acondicionado y se relevarán las medidas de las mismas en obra.

### **A.20 - PINTURAS.**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto, en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura, con un manto completo de tela plástica impermeable, hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Dirección Técnica cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

### **Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

La Contratista deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto, se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases que someterá a aprobación de la Inspección y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra. Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

### **Aprobación de las pinturas**

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

**Pintabilidad:** Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

**Nivelación:** Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

**Poder cubriente:** Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

**Secado:** La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

**Estabilidad:** Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

**Muestras:** De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., la Contratista entregará muestras a la Inspección para su aprobación.

### **Preparación de muros previo a aplicación de pintura:**

Antes de proceder al pintado de las paredes con revoques nuevos a la cal, éstos deben estar perfectamente curados. Para disminuir la alcalinidad residual, se hará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10% en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar. y se les pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos de revoque. Posteriormente se aplicará una mano de imprimación acrílica transparente, según normas del fabricante. y se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores o exteriores según corresponda que fuere menester, con un mínimo de tres, para su correcto acabado. La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

#### **A.20.1 Látex Acrílico sobre Muros Exteriores**

Pintura a base de resina acrílica elastomérica en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados y fungicidas Color Pantone 436U.

#### **A.20.2 Látex Acrílico sobre Muros Interiores**

Pintura a base de resina acrílica estirenada en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados, carboxilados y fungicidas color blanco.

#### **A.20.3 Pintura al Látex sobre Cielorrasos**

Previo limpieza, se hará una aplicación de una mano de fijador según normas del fabricante. Posteriormente se aplicará enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 horas se lijará con lija fina en seco, quitando el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicarán tres manos de pintura al látex acrílico anti hongo especial para cielorrasos. La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

#### **A.20.4 Pintura al Esmalte Sintético para Carpinterías Metálicas**

##### **Esmalte convertidor color.**

Esmalte convertidor de óxido elaborado con resinas alquídicas modificadas, impermeables, pigmentos orgánicos e inorgánicos, inhibidor de óxido polimérico y aditivos convertidores y estabilizadores. Protege de los agentes agresivos como agua, nieblas salinas, rigurosa intemperie, lavados y abrasión.

##### **Preparación de la superficie.**

La superficie debe estar seca, limpia y libre de grasitudes, pinturas mal adheridas u óxido flojo o de laminación.

##### **Aplicación del producto.**

Se debe mezclar bien el producto antes de usar, y su colocación puede ser a pincel o rodillo o a soplete.

**NOTA: En todos los casos el color será según Memoria y aprobado por la Inspección de la Obra.**



### A.20.5 Pintura al Esmalte Sintético Satinado sobre Paredes Exteriores h1 m

Esmalte Sintético Brillante al agua.

Se aplicará sobre los muros indicados en la Planilla de Locales. El esmalte esta formulado a base de resinas acrílicas y pigmentos seleccionados para obtener una alta calidad, terminación, brillo y larga duración.

Al diluirse en agua, permite ser más rápida su aplicación, su rendimiento es de 11 a 24 m2 por litro y mano.

Su aplicación será sobre superficies limpias y secas libre de grasa, polvillos, hongos, superficies libres de alcalinidad, etc.

Se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez seco, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas, se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado. La primera, diluida al 50% con agua. La primera mano tarda en secar 30 minutos aplicando las manos siguientes entre 2 y 4 horas, obteniendo su dureza final en 20 días.

En muros existentes antes de lijar se debe preparar la superficie dejándola limpia y aplicando antes de su terminación fondo blanco o acondicionador.

## A.21 - SEÑALÉTICA

### A.21.1 Carteleria

Cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led. Frontlight.



**Características técnicas básicas:** cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led.

**RED Pública  
de Salud AMBA**  
Red de Salud de la Ciudad de Buenos Aires



Características técnicas básicas: **burbuja realizada en plástico traslúcido termoformado, bifaz, con luz led, soporte en chapa pintada amurable con encastre invisible.**



## A.22 - LIMPIEZA DE OBRA

### A.22.1 Limpieza Periódica y final de Obra

- a) Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- b) El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.
- c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.
- d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.
- e) El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.
- f) Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.
- g) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.
- h) En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en las mismas mallas metálicas o plásticas de protección.
- i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.
- j) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.
- k) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Las superficies libres que queden dentro de los límites totales del terreno donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de malezas, arbustos, residuos, etc., realizando el corte del césped si lo hubiera.

Asimismo deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y procediendo al acarreo de los sobrantes de la obra (tierras, escombros, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno. Al respecto, la Inspección determinará sobre la necesidad de remover o no, los elementos que se encuentren a una profundidad mayor de 50 cm.

- a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, incluyendo tanto los espacios interiores como exteriores y cualquier elemento que haya sido afectado.
- b) Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.
- c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.
- d) El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.
- e) Deberá efectuarse la limpieza de techos y la desobstrucción y limpieza de canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras.
- f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra., cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.
- g) Los vidrios, espejos, herrajes y broncearía se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.
- h) Los revestimientos interiores y exteriores, se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.
- i) Los artefactos sanitarios enlozados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (*lavandina*), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

## **A.23 - VARIOS**

### **Matafuegos**

Se proveerán y colocarán matafuegos del tipo y capacidad reglamentarios montados en su correspondiente base metálica, de acuerdo a normativa vigente, ubicados en planta según plano. En Plano de Extinción se indica una ubicación sugerida, la cual se deberá ajustar al proyecto ejecutivo.

Estarán a una altura entre 1.20 y 1.50 m., del nivel de piso, debiendo cumplir íntegramente con las Normas IRAM correspondientes y contar con el sello de aprobación de ésta. Los modelos provistos deberán cumplir con la Ordenanza de la Municipalidad de la Provincia de Bs. As. Nro. 40473 y el potencial extintor homologado por IRAM en campo de ensayo Anticipo.

La manga para descarga será de 1/2", con tobera metálica tipo Venturi e incluirá protector de manómetro en una sola pieza con la manija de sujeción.

Serán de los tipos: CO<sub>2</sub>, clase BC, de 2.5 kg de capacidad; a base de polvo químico seco multipropósito, clase ABC, de 10 Kg de capacidad. Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.

#### **A.23.1 Matafuego 10 kg ABC con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 10 Kg tipo ABC con soporte incluido.

#### **A.23.2 Matafuego 2.5 kg CO<sub>2</sub> con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 2,5 Kg tipo CO<sub>2</sub> con soporte incluido.

#### **A.23.3 Guardacamillas**

Sobre todos los paramentos indicados en el plano de arquitectura y de pisos: Circulación de camilla sala de enfermería.

Se proveerán y colocarán listones protectores para pared de PVC de alto impacto y alma de MDF de 150mm x 20 mm por ejemplo marca Di CICCIO o calidad equivalente o superior color a definir por la I.O.

Los ángulos salientes y entrantes serán resueltos con piezas accesorias que garanticen la continuidad de la superficie, sin filos ni partes huecas, y sin tornillos a la vista. Sus aristas serán redondeadas. Se colocarán en general a una altura de 70cm sobre el nivel del piso terminado, salvo indicación en contrario por parte de la I.O.

En tramos cuya longitud exceda el largo estándar de las tiras de guardacamillas, éstas se colocarán separadas, dejando un espacio de 10cm entre tramo y tramo, con las correspondientes piezas de terminación en cada extremo

#### **A.23.4 Alquiler de Modulo Oficina Modulo Oficina Premium Tipo Basani o Similar de Mayor Calidad**

Medidas:

- Largo: 6.05 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.33 mts

Peso: 1000 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de chapa galvanizada de 6.05 x 2.47 x 2.33 mts, con estructura de piso compuesta por un emparillado metálico de tubos estructurales de 1,60 m. o 2,00 m. de espesor. El piso es de multilaminado fenólico de 18mm (con goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de plástico reforzado blanco. Se entregará con un tabique divisorio interior a los efectos de armar dos consultorios.

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Una puerta de 0.80 x 2.10 mts.
- Cerradura antipánico
- Dos ventanas guillotinan de 1,00 x 1,00 mts con marco de aluminio y vidrio de 3mm.
- Dos persianas c/guía y taparrollos de aluminio
- Instalación eléctrica completa: iluminaria interna se completa con artefactos de doble tubo fluorescente de 36 W, tablero con una llave termo-magnética
- Bandeja para aire acondicionado con llave térmica
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido
- Terminación interior Lámina plástico alto impacto (PAI).
- Terminación exterior Plástico reforzado c/ fibra de vidrio (PRFV)
- Luz exterior
- Equipo de A<sup>a</sup>A<sup>a</sup> frio- calor de 3000 frig./cal

### **A.23.5 Alquiler de Modulo Sanitario**

**Objetivos generales**

El presente pliego tiene por objeto abastecer a la obra en consideración, por un período determinado de tiempo, con distintos tipos de módulos habitacionales de carácter provisorio (baños y oficinas) y los servicios de flete y limpieza complementarios.

**Descripción de los trabajos**

Se proveerá al CAPS durante el plazo que duren las obras a ejecutar de un módulo con la siguiente característica:

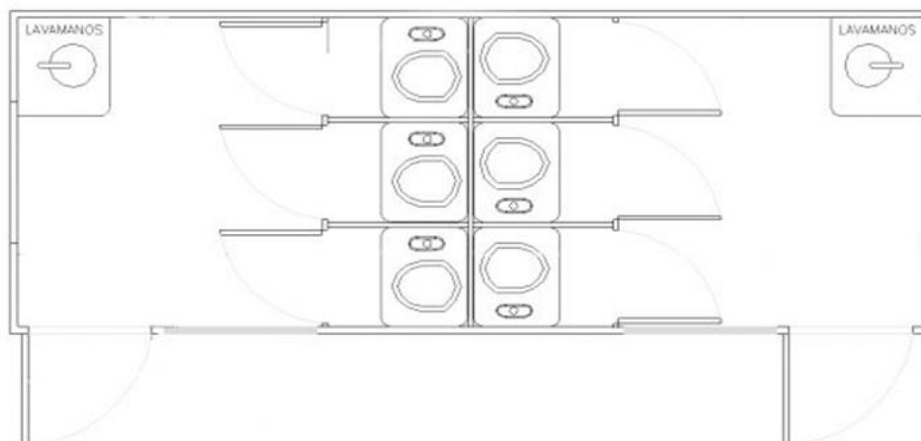
**Descripcion del modulo**

- **Modulo baño mixto premium** (tipo Basani o similar de mayor calidad)

**Medidas:**

- Largo: 6.00 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.30 mts

**Planta del módulo sanitario:**



**Peso:** 1400 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de 6.00 x 2.47 x 2.30 mts, con estructura de piso compuesta por un emparrillado metálico de perfil estructural de 2.0 mm de espesor. El piso de multilaminado fenólico de 18mm (Piso de goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de chapa prepintada blanca. División de Sector Dama y Caballero. Cuenta con 3 (tres) boxes y una bacha por sector (dama- caballero).

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Dos puertas individuales de 0.80 x 2.00 mts. (Sector DAMA – Sector CABALLERO)
- Iluminación embutida en cielorraso con lámparas Led.
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido.
- Aire acondicionado frío- calor de 3000 frig./ cal.
- Mesada de resina acrílica.
- Basurero bajo mesada.
- 1 Espejo (Sector Dama y Caballero).
- Dispenser de Jabón Líquido – Dispenser de papel (toalla).
- Dispenser para papel higiénico.
- Extractor de aire
- Luz exterior en las puertas.
- Cerradura con indicador de libre / ocupado en cada Box.
- Piso a nivel del suelo.

**SERVICIOS A SUMINISTRAR**

**Limpieza de módulos**



La limpieza de módulos sanitarios y sanitarios químicos deberá realizarse mínimamente dos veces por semana y, deberá contemplar además la reposición de elementos activos (papel higiénico, papel seca manos, jabón, etc.). Asimismo, el Proveedor deberá contar con un vehículo atmosférico a fin de realizar la limpieza de los respectivos baños que no tengan desagüe cloacal. Respecto a los módulos de oficina, se realizará una limpieza periódica semanal.

#### **Evacuación de pozos atmosféricos**

Cuando la dirección del CAPS lo solicite, se realizará la evacuación de los pozos atmosféricos, La empresa contratista será responsable de proveer todos los equipos, materiales y personal necesario a fin de realizar la limpieza de los mismos. Dicha limpieza deberá efectuarse en un plazo de 24 hs una vez hecha la solicitud.

#### **A.23.6 Rampa de Acceso**

Se procederá a construir una rampa de acceso con la pendiente indicada en el plano. Dicha rampa contara con piso de cemento rodillado.

### **A.24 - FORESTACION Y PARQUIZACION**

#### **Parquizado**

##### **Objeto de los trabajos**

Los trabajos de parquización tienen como objetivo regular los espacios libres de edificación en su uso, estableciendo los límites más apropiados para diferenciar las zonas donde estos usos pueden mezclarse.

Regular el clima y los vientos dominantes creando zonas de microclima que atenúen los efectos de los fenómenos meteorológicos.

Mejorar el terreno donde se construye el CAP, por medio de la siembra de césped y árboles que permita una mejor absorción del agua de lluvia, etc.

Evitar la erosión de los suelos por efecto de vientos y lluvias y controlar la adecuada evacuación de las aguas proveniente de las mismas.

En los planos de proyecto se prevén las condiciones a cumplir en lo referente a parquización. El Contratista deberá ajustar a la recepción provisoria de la obra estas condiciones a la realidad final de los trabajos, a satisfacción de la Inspección, solucionando cualquier punto de conflicto entre el terreno y la obra arquitectónica.

Cualquier situación de los bordes que pueda afectar al edificio, a saber: zonas de desmonte, desniveles muy bruscos, cauces aluvionales, etc., deberá ser comunicada de inmediato a la Inspección.

La Contratista responderá a los diseños previstos en los planos y se aplicarán todos los conceptos descriptos en las consideraciones generales, y se incluirá cualquier otro elemento que, aunque no estuviese detallado en los planos fuere imprescindible para que la obra quede acabada de acuerdo a su fin.

#### **Realización de los trabajos**

La plantación de árboles, arbustos y césped, se ejecutará en la forma detallada en la documentación adjunta, empleando las especies, cantidades, variedades y disposiciones indicadas en la misma, quedando los demás espacios verdes a ser sembrados con césped del tipo raygrass perenne y/o gramillón, todo de acuerdo con estas especificaciones, las órdenes que se impartan durante la ejecución del trabajo y con las reglas del arte del bien plantar.

**Limpieza del terreno:**

Corresponde la eliminación de la vegetación existente, limpieza de escombros y destrucción absoluta de hormigueros, procurando no alterar demasiado la estructura del horizonte.

**Replanteo y marcación de la zona:**

Consiste en los aportes de tierra necesaria para lograr el perfilado requerido, una vez compactado adecuadamente.

El aporte de tierra será de tierra agrícola, apta para jardinería de consistencia media. Será rechazada por la inspección, todo tipo de tierra que a su juicio no reúna las condiciones requeridas debiendo ser retirada del lugar dentro de las 24 horas.

Concluidos éstos se debe proceder a la fijación sobre el terreno mediante estacas de los lugares donde irá colocada cada planta. Las marcaciones serán de acuerdo con el proyecto y las indicaciones que aporte la inspección.

**A.24.1 Césped****a) Preparación del terreno:**

El fin del trabajo inicial consiste en preparar una zona nivelada con pendiente suave de tierra fértil, sin malas hierbas y con superficie desmenuzable.

Esto es igual de importante si se colocan panes de césped o si se siembran semillas. Si el terreno está anexo a obras recién construidas, primera tarea es quitar todos los cascotes o residuos que hayan quedado. Si hace falta un gran movimiento de tierra para nivelar, se retirará primero la capa superficial fértil, para volverla a colocar después de manera uniforme.

Si existieran muchas malezas difíciles de extirpar, tales como correhuelas, malvas, hierba rastrera, acedera y ortigas, se eliminarán con herbicidas antes de iniciar el cultivo del suelo: no deben usarse productos que dejen residuos, los mejores son los no selectivos que el mismo suelo incentiva y actúan sólo sobre las hojas.

La roturación del suelo se realizará con un mes de anticipación hasta 25 cm. de profundidad; en esta etapa se incorporarán 200 gr. de harina de huesos por metro cuadrado. Se cava, se ara o se desmenuza la tierra con un cultivador y se le agrega una capa de 8 cm. de estiércol, montillo, humus natural o resaca; en suelos arenosos se debe aumentar esta proporción un poco más.

Se deberá tomar todos los recaudos necesarios para que el drenaje debajo de la superficie sea bueno, ya sea con canalizaciones o eliminando las capas impermeables o reemplazándolas con mayor profundidad de humus rico en mantillo.

Se deberá remover la tierra a proveer en todos los sectores donde se sembrará césped eliminando los escombros de tierra dura y quitando el excedente si hiciera falta.

Se deberá rastrillar toda la superficie a fin de dejar la tierra mullida,

Colocar los panes de pasto uniéndolos bien unos con otros.

Rolar toda la superficie para que los panes tomen buen contacto con el suelo.

Colocar arena en las juntas.

Regar por períodos de 30 minutos durante las primeras 6hs y después cada 12hs los próximos días o hasta que entre en funcionamiento el riego por goteo

### **Especificaciones especiales para Césped**

El césped se colocará en panes cuya dimensión debe ser de 50cm x 50cm.

El color debe ser verde intenso y uniforme, sin tonalidades amarillas, que sus hojas estén sanas y libres de enfermedades también de raíces sanas y libres de enfermedades y que se haya extraído el día anterior de la presentación en Obra.

Al terreno se deberá aportar previamente abono, con el que se deberá mezclar la tierra seleccionada, para conseguir una mezcla de base rica y uniforme, y luego se efectúa el rastrillado y nivelado del terreno, operación a realizar uno o dos días antes de la instalación y esta superficie deberá ser regada para que quede relativamente húmeda para la siguiente fase.

En la que se procederá a extender una capa de materia orgánica de tierra de cultivo de 5 cm de espesor para mantener un nivel de humedad relativamente constante. Se recomienda un saco de 50 lt. por cada 20 mts<sup>2</sup>. Luego se procede a la instalación del césped, que una vez efectuado este paso el sector se deberá regar profusamente, con una cantidad mínima de 15lts por m<sup>2</sup>.

El primer corte de césped debe ser realizado 15 días después de la instalación en el terreno, asegurando que la cuchilla de la cortadora debe estar bien afilada y que no debe tener una posición muy baja. Es recomendable que la máquina tenga bolsa recolectora de hojas. -

## **B) MOBILIARIO**

### **B.1 - MOBILIARIO**

#### **OBJETO:**

El objeto del presente concurso es contratar la provisión de escritorios, archivos y la realización de todos los trabajos necesarios para dejarlos instalados y en correcto funcionamiento.

El CONTRATISTA proveerá todos los equipos y materiales, como así también la mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución de los trabajos. Todo ello deberá estar acorde al fin previsto y a la documentación técnica entregada.

#### **TRABAJOS:**

##### **Calidad de Materiales y Trabajos:**

Ante cualquier dualidad en la interpretación de los documentos del contrato, primará aquella especificación de mayor calidad, en caso de divergencia se adoptará el criterio que determine el representante de cada C.A.P.S

**Colocación de los muebles - Trabajos nocturnos y en días feriados:**

El plazo de entrega es inamovible; cuando la naturaleza de los trabajos impida realizarlos en horarios normales y días hábiles, por razones operativas o de otra índole, el CONTRATISTA estará obligado a compensarlo efectuando el trabajo encomendado, en horarios nocturnos, días sábados, domingos o feriados

Solo se contemplarán respecto a las posibles demoras en los plazos establecidos, aquellos motivos que por su naturaleza sean ajenos a su responsabilidad y no pudieron haber sido previstos por el CONTRATISTA al cotizar los trabajos.

A este respecto y para su consideración el CONTRATISTA deberá presentar un escrito debidamente fundado para su consideración.

Se deja debidamente establecido que la eventual realización de trabajos en días y horarios especiales no implicará el reconocimiento por parte del Estado de pagos adicionales, corriendo los mismos por exclusiva cuenta del CONTRATISTA.

**Precauciones y daños:**

Se tomarán todas las precauciones para evitar daños a personas y bienes, tanto de aquellos elementos afectados a la obra como de las áreas linderas. Así, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, se preverán cercos, (sobre zonas transitadas), pantallas (cuando haya posibilidad de caída de materiales) y/o cubierta de lona plástica o cartón (cuando haya que proteger muebles, máquinas, pisos, etc.).

**Limpieza de Obra:**

Diariamente al final de la jornada laboral, el CONTRATISTA deberá encargarse de que se realice la limpieza de la obra, retirando restos de materiales (maderas, aserrín, nylon, etc.) y otros residuos dejando los elementos de trabajo ordenados en debida forma.

**Detalles y muestras:**

El CONTRATISTA estará obligado a presentar muestras de todos los materiales a utilizar para su aprobación por parte del representante del C.A.P.S, como así también presentará, especificaciones, croquis y demás detalles cuando le sean exigido por la Dirección de la Obra.

**Seguridad del personal:**

El contratista de Obra está obligado a que, tanto su personal, o a quien eventualmente subcontrate, utilice permanentemente los implementos de seguridad ordenados por la legislación vigente, y acorde al tipo de trabajo que se desarrolla, durante toda la realización del mismo.

**EQUIPAMIENTO DE CONSULTORIOS:**

### **B.1.1 Escritorio Para Consultorios**

- Marca: Premium o similar de calidad superior
- Modelo: Escritorio base metálica
- Material del escritorio: Base Metálica y Melamina
- Alto del escritorio: 75 cm
- Largo del escritorio: 120 cm
- Ancho del escritorio: 60 cm
- Cantidad de cajones: 2
- Cantidad de cajones c/ cerradura: 1



### **B.1.2 Sillon Giratoria para Consultorio**

#### **Descripción**

- Sillón de oficina para escritorio con apoyabrazos.
- Giratoria y regulable en altura.
- Asiento con relleno de alta densidad. Respaldo con tela mesh.
- Base estrella cromada con ruedas.

#### **Medidas**

- Asiento: Ancho 49 cms, Espesor 7 cms, Prof. 49 cms.
- Altura (del piso al asiento): Min. 39 cms, Max. 49 cms.
- Respaldo: Alto 73 cms, Ancho 46 cms
- Apoyabrazos: 35 cms.
- Peso: 13kgs.



### **B.1.3 Silla Público para Consultorio**

Silla Gala PVC 4 patas o similar de igual o mejor calidad.  
Silla fija estructural Gala Plástica.  
Apilables hasta 10 unidades.  
Estructura íntegramente metálica con soldaduras reforzadas.  
Asiento y respaldo en PVC de alta duración antideslizante.



### **B.1.4 Camilla para Consultorio y Enfermería**

**Estructura:** está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos. Esta sólida construcción garantiza una adecuada rigidez y una larga vida útil. Pintada con pintura híbrida en polvo Epoxy-Polyester, con un espesor mayor a 100 micrones, tratadas en un horno especial a más de 200 °C.

**Lecho:** Está constituido por 1 plano acolchado con 5 cm de goma espuma y revestida con tela plástica lavable con base de jersey Atoxica.

**Medidas:** 1.8 x 0.6 x 0.6 M



### **B.1.5 Mueble de Guardado para Consultorio**

**Marca:** SU-OFFICE o similar de igual o mejor calidad.

**Modelo:** ALBA 1.20

**Material del escritorio:** Melamina

**Alto:** 75 cm

**Largo:** 120 cm

**Ancho:** 45 cm

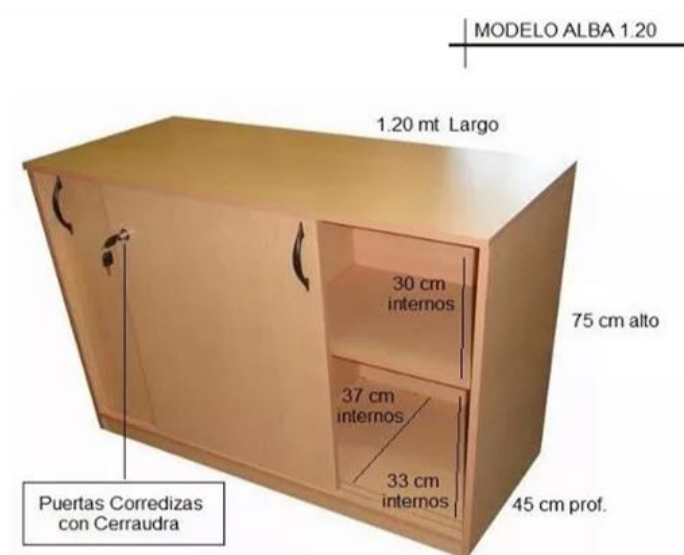
**Cantidad de cajones:** 0

Manijas plásticas negras.

Puertas corredizas con cerradura.

Trae un estante al medio regulable.

Regatones plásticos para que no apoye directo al piso.



### **B.1.6 Equipamiento de Sala de Espera**

Tándem sillas, sala de espera

Modelo: PRIMA TANDEM 3 CUERPOS PATA T / Marca: Rolic o similar.

Color: plástico negro

Asiento y respaldo plástico PP inyectado.

Tándem para "T" negra - 3 cuerpos (1,5 mt.)

Caño cuadrado de 1,2mm de espesor

Patines regulables al suelo





Se ejecutarán de acuerdo al pliego de bases y condiciones generales del M.O.S.P. y a indicación en Planos de Planta, especificaciones y las reglas del buen arte.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todos aquellos muebles que no tengan las dimensiones, formas y calidades que consten en Plano de Mobiliario y en el presente pliego.

#### **B.1.7 Placard en SUM**

Deberán tomarse en cuenta todas las consideraciones relativas a la madera hechas en el ítem Carpinterías, colocándose un mueble tipo Placard en el SUM.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas o tarugos, no se utilizarán clavos en las estructuras sino tornillos colocados con destornillador y nunca a golpes. Las maderas, ya sean placas, terciados o chapas decorativas, serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por la Inspección de Obra.

El conjunto deberá ser sólido, sin fallas de ninguna especie, debiendo las partes móviles girar o ser removidas sin tropiezos, pero perfectamente ajustadas.

La Contratista solicitará a la Inspección de Obra las inspecciones necesarias en taller, para poder controlar las características de todos los elementos, antes de su armado, y luego, antes de su posterior envío a la obra.

Para los herrajes, planos de taller, verificación de medidas y niveles, y colocación en obra, valen las mismas consideraciones que para carpintería metálica.

Las escuadrías y espesores que se indican serán los mínimos exigidos, pero si la Contratista considera necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo deberá preverlo en el precio e incluirlo en los planos de detalle correspondientes.

Queda claro por lo tanto que la Contratista no queda eximida de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a lo indicado.

Medidas generales del mueble: Largo: 2,50 mts. ancho: 0,50 altura: 2,05mts

#### **B.1.8 Estanterías de Farmacia**

##### **Módulos de estantería**

- Los módulos de estantería se realizarán según sistema prefabricado de chapa.

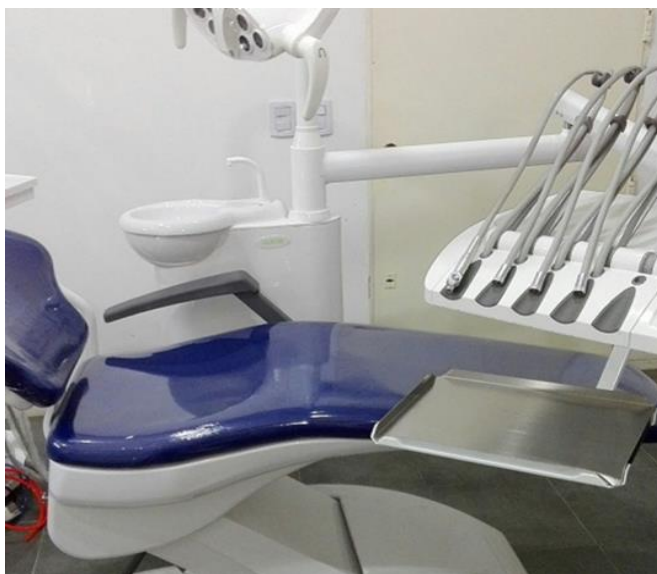
Los módulos serán de 305mm de profundidad por 914mm de largo con divisiones, con parantes de 2.413mm de altura de chapa N°16 y estantes cada 30cm de chapa N°22 con refuerzos. Cerrados costados y fondos con chapa N°24. Cada estante estará subdividido en 4 partes iguales con divisiones de estantes de chapa de 305mm de alto por 305mm de ancho.

#### **B.1.9 Camilla Ginecológica**

Estructura: La estructura de la camilla está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos.



#### **B.1.10 Sillón Odontológico Completo con compresor**



Se proveerá e instalara (en coordinación con el Inspector de Obra) un sillón odontológico con las siguientes características:

Sillón: Electromecánico con 2 moto reductores, muy silenciosos. 2 programas de trabajo, Vuelta a 0° automática, tapizado de tela poliuretánica sin costuras. Caja de piso externa. Cabezal articulado. Salivadera: Bacia cerámica, botellón de agua tratada, comandos de lavabacia y llenavaso automáticos

Foco led sensor con intensidad variable .

platina asistente, con jeringa triple y dos eyectores uno de aire y otro opcional agua o aire. Panel de control con 8 funciones. Platina operador: con tres salidas neumáticas más jeringa triple, una salida libre, negatoscopio, comandos con 8 funciones. Brazo con freno neumático.

Pedal multifunción

Banqueta estrella

El compresor será de primera marca con un motor de 1Hp, capacidad del tanque de 100 lts. Se deberá presentar marca y modelo a la DO para su aprobación.

## **C) ESTRUCTURAS**

### **Proyecto y cálculo de la estructura resistente.**

Los planos referidos a este ítem que integran la presente licitación son esquemas estructurales con un nivel de predimensionado de los componentes. Serán tomados como referencia para su verificación con el cálculo exhaustivo estructural y con el proyecto ejecutivo correspondiente, de acuerdo a los datos que arroje el ensayo de suelos, las cargas y sobrecargas correspondientes al proyecto obrante en este pliego.

Proyecto Ejecutivo

Rige para este punto todo lo consignado en el capítulo A1.c Documentación del presente Pliego, donde a los efectos de la cotización se deberán incluir los costos de las tareas específicas que lo complementan y que a continuación se indican.

El Contratista deberá confeccionar y presentar ante la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Memoria de Cálculo de la estructura
- Planos de Replanteo Estructural 1:50, donde se verifique la compatibilidad con la Arquitectura, las Instalaciones u otros Rubros.
- Planos de Replanteo de encofrado 1:50, donde se indicará la ubicación de las eventuales juntas de dilatación de la estructura, y los lugares en que se deberán dejar previstos "pelos" en correspondencia con los tabiques de albañilería.
- Planos de detalles complementarios
- Planos y planillas de doblados de armaduras
- Planos de pases en losa
- Detalles aclaratorios 1:20 que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Durante la ejecución de la obra, se llevará un registro de las modificaciones introducidas a los planos y planillas estructurales, que servirán de base para la confección de los planos según obra.

El Contratista, al finalizar los trabajos y previo a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales, a estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

La responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura y su comportamiento estático será plena y amplia. La concreción de una estructura que satisfaga ampliamente los requisitos estáticos, estéticos y funcionales para los que fue diseñada, es responsabilidad absoluta de la Empresa Contratista, quién arbitrará los medios para este fin, estando facultada la Inspección de Obra a exigir la demolición y posterior reconstrucción de uno o más sectores que a su juicio no cumplan alguno de aquellos requisitos, sin otorgar derecho a adicional alguno por este concepto.

El Contratista deberá revisar, completar, adecuar y calcular el Esquema estructural completo provisto por el Comitente (Proyecto de Licitación).

El Proyecto de Licitación, fija los criterios de mínima capacidad portante que deberá respetar la Estructura Resistente, el mismo deberá adecuarse a la metodología constructiva adoptada, deberán considerarse adicionalmente los diferentes estados de cargas, solicitaciones y tipologías estructurales, presentes en todas las etapas constructivas, y realizarse todas las verificaciones que correspondan de acuerdo a las normas y reglamentos.

Sobrecarga mínima útil a considerar, mínimo 250 Kg/m<sup>2</sup>

Se complementará el Proyecto, con los análisis necesarios de estados de carga de Variación de Temperatura.

Se verificarán desplazamientos y deformaciones, y las condiciones de confort ante vibraciones debidas a ráfagas de viento.

Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitudes serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26

## **C.1 - ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA.**

Todo el Hormigón se preparará mecánicamente, preelaborado en planta, de dosaje constante, agregados de la misma procedencia. El uso de aditivos deberá ser objeto de aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Previo al hormigonado de la cimentación y de la estructura sobre planta baja deberán solicitarse las inspecciones respectivas por parte de la Inspección de Obra para ratificar la coincidencia de los planos y cálculos con lo ejecutado en obra. El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una suficiente anticipación, la fecha de hormigonado, no pudiendo comenzar hasta finalizada la Inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, etc.

En general la colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra. En caso de que sea necesario hormigonar en varias etapas, el Contratista propondrá la ubicación más conveniente de las eventuales juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada, todo lo cual deberá contar con la conformidad expresa de la Dirección de Obra.

El hormigón debe ser volcado en forma paulatina, desde una altura máxima de 2 m, compactado por vibración con manga de sección compatible con las dimensiones de las piezas que sean hormigonadas.

El recubrimiento de la armadura será el especificado por el proyecto, pero nunca inferior a 2,5 cm. El correcto posicionamiento de las armaduras se asegurará mediante el uso de pastillas o separadores de concreto de cemento y arena de la misma resistencia que el hormigón empleado en la estructura, y un factor agua/cemento no mayor que 0,5.

En el caso de haber muros en contacto con tierra serán fundados en vigas de fundación de hormigón armado asentadas sobre un hormigón pobre de 5cm de espesor. La sección de las vigas estará en función al ancho y la carga del muro.

#### ENSAYOS

Se deberán realizar los siguientes ensayos y/o determinaciones, a cargo del Contratista

Dos probetas cilíndricas por cada camión de hormigón que se utilice en el llenado de las estructuras, para ser ensayadas a la compresión, una a los siete días de su extracción y la otra a los veintiocho días (normas IRAM 1534 y 1546)

Antes del inicio de la descarga de cada camión se realizará un ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS). El ensayo se repetirá en caso de agregarse agua a la mezcla (Norma IRAM 1536)

Certificado de calidad del acero (Normas IRAM –IAS U 500-502 Y 500-528)

Ensayo de tracción de las barras de acero que se utilicen.

Análisis químico de las aguas de las napas que se encuentren en contacto con la estructura.

Estudio de partículas magnéticas en por lo menos el 10% de las soldaduras, pudiendo la Inspección de Obra aumentar esta cantidad si los resultados obtenidos no fueran aceptables.

En caso de existir dudas sobre los materiales empleados o en el montaje de estos, la Inspección de Obra podrá solicitar los ensayos y/o estudios, destructivos o no, necesarios para obtener un pleno conocimiento de la estructura construida.

Los ensayos se realizarán en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería-UBA o INTI-CeCON.

#### Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitudes serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26



## VALORES DE ASENTAMIENTO EN CONO DE ABRAMS EN CENTIMETROS

	Mínimo	Máximo
Muros y bases armadas para cimientos	5	10
Pilotes y tabiques de submuración	10	15
Columnas, losas, vigas y tabiques armados de llenado no dificultoso	10	15
Ídem anterior de poco espesor o fuertemente armados	10	< 15
Hormigón bombeado	7.5	< 15
Pavimentos	7.5	< 15

### Encofrados

Todas las estructuras de carácter temporario, como apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios y otras estructuras similares que sean requeridas por razones de orden constructivo, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Se emplearán materiales de características adecuadas, que les permitan cumplir las funciones que le corresponden, con un grado de seguridad totalmente satisfactorio.
- Las secciones y dimensiones se calcularán con la combinación de esfuerzos de cualquier naturaleza, que al superponerse produzcan las tensiones más desfavorables.
- Se ejecutarán cuidadosamente y de manera tal que, hasta el momento de su remoción o sustitución por las estructuras permanentes, proporcionen el mismo grado de seguridad que estas.

El proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios puentes de servicio, serán realizados por un profesional especializado. Lo cual será constatado al momento de la ejecución de la obra.

Los cálculos y planos correspondientes formarán parte de los documentos de obra y se mantendrán a la vista, conjuntamente con el resto de la documentación técnica. El proyecto y construcción se ejecutarán teniendo en cuenta las reglas y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar.

En el caso de las estructuras de hormigón de más de 7,00 mts. De luz por tramo, con suficiente anticipación a la fecha de ejecución de la estructura, el CONTRATISTA someterá a la consideración de la Dirección los planos y memorias de cálculo de las estructuras temporarias que corresponda ejecutar.

Será obligación de EL CONTRATISTA verificar el dimensionado de la estructura en su localidad, debiendo dicha verificación estar aprobada por LA INSPECCION antes de comenzar los trabajos en la obra.

Las tareas de hormigonado no se iniciarán si previamente la Dirección no ha aprobado los trabajos ejecutados. La aprobación no exime al CONTRATISTA de la total responsabilidad que le incumbe.

Los elementos resistentes se construirán con madera, perfiles o tubos metálicos, o con otros materiales de características y condiciones igualmente satisfactorios.



Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigideces necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales, y con toda la seguridad necesaria, la combinación más desfavorable de los efectos derivados del peso propio, peso del hormigón y de las armaduras y sobrecargas y esfuerzos de cualquier naturaleza a que puedan verse sometidos en las condiciones de trabajo de obra, y hasta su remoción una vez finalizado el proceso constructivo. Se tendrán especialmente en cuenta los efectos ocasionados por la colocación, la compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia, la acción del viento, sobrecargas y otros esfuerzos dinámicos.

Las deformaciones que se produzcan durante el proceso constructivo no deben ser superiores que las que ocurran en las construcciones de carácter permanente ejecutadas con los mismos materiales.

Las máximas tensiones de sollicitación de los materiales, en ningún momento deberán superar a las tensiones admisibles.

Lo expresado anteriormente para los materiales, tiene también validez para el terreno de fundación que soporte a las estructuras temporarias, y para las estructuras existentes que le sirvan de apoyo. En caso necesario se realizarán los ensayos que la Dirección estime corresponder, a los efectos de obtener la información que se requiera.

A los efectos de asegurar la más completa estabilidad y rigidez de las estructuras temporarias en las condiciones de servicio, se dispondrán arriostramientos longitudinales y transversales adecuados.

Las condiciones de ejecución serán cuidadosas y durante el periodo de su aprovechamiento en obra, tendrán las mismas condiciones de seguridad que las estructuras de carácter permanente.

Para la ejecución de estas estructuras no se permitirá el empleo de maderas mal estacionadas.

La remoción de los apuntalamientos, cimbras y encofrados deberá poder realizarse con facilidad y gradualmente, sin necesidad de aplicar golpes ni vibraciones. En caso necesario, la remoción debe poder realizarse por partes.

El comportamiento de estas estructuras temporarias no perjudicará en forma alguna a la resistencia, estabilidad y condiciones estéticas de la estructura de hormigón a ejecutar.

Sus características tendrán en cuenta asimismo la terminación superficial requerida para los elementos estructurales. Para ello se utilizará madera del tipo fenólico, tablas y puntales y soleras metálicas o de madera.

En caso de no lograrse el nivel de terminación requerido por la Inspección de Obra por fallas de encofrado, hormigonado o cualquier otra causa el CONTRATISTA deberá recurrir a su costo a todos los gremios que sean necesarios para lograr la terminación requerida.

Para corregir posibles asentamientos que puedan producirse antes o durante las tareas de hormigonado, los puntales y elementos de sostén estarán previstos de cuñas, gatos tornillos u otros dispositivos adecuados.

Los elementos de sostén transmitirán las cargas al terreno, o a la superficie de apoyo, en forma segura y uniforme. En caso que los puntales u otros elementos de sostén no puedan fundarse en horma segura, se emplearán pilotes, cuya separación entre ejes, hincas y remoción se dispondrán de modo tal que en todo momento satisfagan las condiciones de seguridad necesarias.

En ningún caso se aceptará la fundación directa sobre terreno erosionable, expuesto o no a periodos de crecientes o a la acción del agua en movimiento.

Los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles alineamientos necesarios para moldear las estructuras, de modo tal que ellas resulten de las dimensiones y formas indicadas en los planos y cumplan las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en los documentos de obra.

Serán resistentes, rígidos, indeformables y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de moldeo de las estructuras.

Los encofrados para su ejecución, se construirán con madera, chapa metálica u otro material, aprobado por la Inspección de Obra.

En el caso de encofrados de tablas, las mismas deberán ser planas, de madera cepillada y espesor y ancho uniforme. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deben ser perfectamente horizontales o verticales. La madera que ya ha sido empleada, se limpiará cuidadosamente y se le extraerán los clavos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Mientras que en la documentación de detalle no se establezca lo contrario, en todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares, de madera, cepillados, para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán 2.5 cm.

Al proyectar y construir los encofrados se dispondrán las contra flechas necesarias, a los efectos de compensar posibles hundimientos y deformaciones de los mismos, ocasionados por las cargas actuantes sobre ellos, y por el descenso de la estructura una vez terminada y expuesta a las condiciones de servicio, serán los que se indican en los planos.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados en el pie de columnas, pilares y muros, y también a distintas alturas, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario, también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilancia, colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes y a distancias horizontales máximas de 2.50 m. Entre centros de aberturas.

En lugares adecuados, fácilmente visibles desde el suelo, se colocarán testigos o dispositivos indicadores que permitan observar en todo momento los hundimientos que se produzcan, y medir su magnitud a medida que se realiza el moldeo de las estructuras.

Si durante las operaciones de moldeo de las estructuras se observasen hundimientos que superen en más de 1.0 cm. A los hundimientos previstos en los planos, y la Inspección de Obra estima que ello impedirá obtener una estructura que conforme los requisitos de estas especificaciones, se ordenará suspender la colocación del hormigón para que el CONTRATISA adopte las medidas correctivas necesarias que, a juicio de la Inspección de Obra resulten satisfactorias. En caso que las mencionadas medidas correctivas no hubiesen sido hechas efectivas antes que el hormigón alcance el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se suspenderán las tareas de hormigonado en el momento y lugar que indique la Inspección de Obra. Todo el hormigón colocado que, en razón de la circunstancia indicada resulte inaceptable, será eliminado y reconstruido sin cargo por el CONTRATISTA. Previamente se corregirán y reforzarán los encofrados y elementos de sostén, en la forma que resulte necesaria para evitar que se produzcan asentamientos excesivos.

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 colocación del hormigón.

Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

En todos los casos, y muy especialmente en el caso de las estructuras expuestas a acciones climáticas severas o a un medio ambiente agresivo, los bulones, pernos y otros elementos metálicos que se utilicen como uniones internas para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas, y que queden incluidos en el hormigón, se dispondrán en forma tal que una vez retirados los encofrados todo material metálico (incluso alambres) no queden a nivel de la superficie del elemento estructural y tengan los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican para las armaduras, en los planos correspondientes al elemento de que se trate. En ningún caso dicho recubrimiento será menor de dos (2) centímetros.

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.

El relleno de las mencionadas cavidades se realizará con mortero u hormigón de razón agua/cemento igual o menor que el de la estructura, sin perjudicar el aspecto ni la durabilidad de la misma y asegurando una perfecta adherencia con el hormigón endurecido.

#### **APUNTALAMIENTO:**

Antes de ubicar los bloques, se dispondrán los tirantes de apoyo de las viguetas a una distancia no mayor de 2 m. con puntales de sostén a una separación máxima de 1,50 m.

El apuntalamiento se realizará de forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz. Debajo de los puntales, además de las cuñas, se colocarán tablas para obtener una mejor distribución de las cargas y evitar el hundimiento del terreno.

El desapuntalamiento se efectuará de acuerdo a las luces de las mismas: Para luces de hasta los 4 m, entre los 12 y 15 días; para las luces mayores entre 15 y 21 días.

### **Limpieza y Mojado**

Limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal u otras impurezas que obstaculicen la adherencia entre la vigueta y la capa de compresión. Mojar en forma abundante los bloques para obtener un buen hormigonado y una buena resistencia final. Cuando se vierte el hormigón, los bloques deberán encontrarse aun húmedos.

### **Hormigonado**

Preparar el Hormigón con una dosificación (1:3:3), correspondientes a: 1 balde de cemento, 3 baldes de arena y 3 baldes de agregado grueso (canto rodado, arcilla expandida, etc.) y agua en cantidad mínima para lograr una buena plasticidad, teniendo en cuenta que el exceso de agua empobrece el hormigón reduciendo su resistencia. Colar el hormigón cuidando que rellene muy bien los nervios y cubra un espesor de 5 cm sobre los bloques, según lo indicado en nuestras tablas. Tener en cuenta -especialmente en verano- que, si la losa está expuesta al sol, deberá cubrirse o mojarse a menudo durante los primeros días. Tampoco deberá hormigonarse y permitir el fraque con temperaturas inferiores a 5°C.

#### **C.1.1 Bases y Troncos H°A°**

La estructura del proyecto se fundará en un sistema de cimentación en base a los resultados de los estudios de suelos. La cota y el sistema de fundaciones se determinará con el estudio de suelos correspondiente.

El Contratista deberá realizar el cálculo respectivo atendiendo al Ensayo de Suelos Aprobado y asumirá las responsabilidades emergentes como Proyectista, Calculista y Constructor.

Serán a su cargo la confección de los planos generales y de detalle, como asimismo el dimensionado de cada elemento, la solución de todos los detalles constructivos, la determinación de armaduras, etc., de los que se deberán presentar copias para obtener su aprobación. Esto será requerimiento previo e ineludible para dar comienzo a la ejecución de las estructuras en obra.

En todos los casos serán de aplicación las Normas del CIRSOC y/o del CE, según corresponda.

#### **C.1.2 Pilotines H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.3 Vigas de Fundación H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.4 Vigas de Encadenado**

Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.

El diseño de las juntas horizontales permite distribuir los esfuerzos a las losas adyacentes mediante el llenado de las mismas con mortero de cemento 1:3, que deberá fraguar sin producir movimientos o cargas sobre las losas.

Para la aplicación de cielorrasos debe considerarse el correcto llenado de juntas y biseles inferiores con concreto y tomar precauciones ante diferencias de temperatura. (Para un diseño específico, consulte a nuestro departamento técnico).

#### **C.1.5 Columnas H°A°**

**Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.**

Idem ítem C.1.5.

#### **C.1.6 Losa Viguetas Pretensadas**

### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

#### **OBJETIVOS**

La obra comprende la provisión de materiales y la ejecución de todas las tareas necesarias para la realización de la nueva instalación eléctrica para el C.A.P.S.

Se respetarán cada uno de los lineamientos técnicos generales y particulares detallados en las presentes especificaciones técnicas.

#### **REGLAMENTACIONES**

La instalación estará en un todo de acuerdo con lo establecido en la Reglamentación 90364-7 para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) de manera de:

Proteger a los pacientes ante situaciones de Macroshock. (grupos 0, 1).

Proteger a los pacientes ante situaciones de Microshock. (grupo 2, en caso que hubiere).

Prevención de explosión e incendio en caso de generarse atmósferas explosivas.

Para garantizar la protección contra los riesgos eléctricos mencionados, el esquema de conexión a tierra que se adoptará para los circuitos de tomas de uso médico y no médico será el TT.

Para las salas de uso no médico agrupadas por sector se cumplirá con las secciones 771, 701 y 718 de la reglamentación AEA 90364-7 según corresponda al tipo de sala.

El contratista será, en consecuencia, material y moralmente responsable de las multas y/o atrasos que, por incumplimiento o error en estas obligaciones, sufra la obra.

**LINEAMIENTOS TECNICOS GENERALES Y PARTICULARES A CUMPLIRSE EN EL TIPO DE SALA QUE CORRESPONDA**

- Todos los trabajos deberán efectuarse con detalles de muy buena terminación.

- Cuando se lleven a cabo conexiones en el tablero general o seccionales que impliquen el corte del suministro eléctrico en dichos tableros, el contratista deberá garantizar la continuidad del servicio eléctrico de todas aquellas salas críticas del hospital. Por lo tanto, proveerá el o los equipos grupos electrógenos que fuesen necesarios, incluido todo soporte eléctrico que permita garantizar el objetivo.
- Aunque no estén explícitamente indicados, quedan incluidos todos los trabajos y provisión de materiales y componentes necesarios para lograr los objetivos del presente pliego.
- Todo material eléctrico a proveerse deberá ser nuevo, normalizado y de primera calidad.
- No se admitirán marcas de componentes que no se comercialicen en el país.
- No se admitirán materiales y componentes normalizados.
- No podrán quedar cañerías eléctricas o de señales débiles a la vista.
- La instalación eléctrica para iluminación se efectuará por falso techo.
- Se deberán restaurar todas aquellas paredes y cielos rasos en los cuales se debieran efectuar canalizaciones, reponiéndose todo tipo de azulejos, yesos, mampostería y pintura que resultasen dañados.
- Los balastos para la iluminación fluorescente no serán electrónicos. Sólo para los casos en los que se alimente a los artefactos con tensión de UPS podrá evaluarse la posibilidad de utilizar balastos electrónicos de marca reconocida.
- Las luminarias fluorescentes dispondrán de capacitor normalizado para corrección de factor de potencia.
- La iluminación general fluorescente de los locales involucrados se considerará como consumo esencial y no esencial según se indique.
- Salvo excepción, los circuitos destinados a tomas Tug (tomas uso general) se conectarán a barras de consumos no esenciales.
- La instalación eléctrica de baños y vestuarios estará en un todo de acuerdo con la sección 701 de la Reglamentación 90364 referida a la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Todo equipo para fuerza motriz (como el aire acondicionado) no podrá quedar conectado a tableros que den suministro a tomas de uso médico.
- Todo tablero que disponga de buzzer para aviso de alarma, dispondrá de pulsador para silenciar la misma.
- Cada circuito que responda a un esquema de conexión a tierra TT deberá disponer disyuntor diferencial (corriente diferencial 30 mA) por ejemplo marca **Schneider Electric**, Merlín Gerín, Moeller o técnicamente similar o superior.
- Un disyuntor no podrá proteger más de un circuito.

#### Características constructivas de tableros y sus componentes.

- Todo ojo de buey a utilizarse será de marca reconocida en el mercado, por ejemplo, marca Schneider Electric, similar o superior. Dispondrán de acrílico frontal de forma convexa.



- La fijación de ojos de buey y zumbadores será a la contratapa del tablero respectivo.
- La tensión de operación de los ojos de buey y zumbadores será de 24 V.
- Todo ojo de buey se protegerá con fusible tabaquera con led incorporado (indicador de fusible quemado).
- En caso de más de un ojo de buey en estado intermitente el destello de los mismos será al unísono.
- Los cables de alimentación a los indicadores luminosos serán de color diferenciado de la instalación de 220 V y no podrán compartir la misma cañería destinada a los conductores activos de las redes IT o las cañerías destinadas a los conductores de protección o equipotenciales.
- Puerta: Frontal de vidrio templado con cerradura (solo para tableros de sistema aislado).
- Del lado interno se dispondrá un sobre de plástico para alojar esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Contratapa: De igual color del tablero.
- El gabinete a proveerse será marca tipo Genrod, Ristal, similar o superior.
- Todo calado que se realice en tablero será hecho a máquina con detalles de excelente terminación y alineación.
- Cartelería: Cada elemento de maniobra, protección, y señalización, deberá estar indicado en serigrafía.
- La contratapa del tablero dispondrá espacio para futuras bocas (reserva no equipada) con sus correspondientes tapas plásticas para orificios ciegos.
- Todas las partes del tablero, como puerta, contratapa y demás, deberán estar conectadas rígidamente a tierra.
- Cada tablero dispondrá una barra de protección de Cu estañado de dimensiones mínimas 20 mm de alto y 5 mm de espesor.
- Todo cable acometerá a un borne de conexión por medio de terminal.
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación.
- Los conexiones se efectuarán por medio de borneras componibles fijadas sobre riel din.
- Los tableros se proveerán en obra totalmente equipados, quedando como única tarea la de fijación y el conexionado de los mismos.
- Los tableros se dispondrán no embutido, no obstante, vendrá provisto de orejas para su fijación a pared.
- La disposición física de señalizaciones y dispositivos de comando y protección deberán respetar de arriba hacia abajo el orden eléctrico previsto del esquema unifilar del tablero.
- Todo interruptor termo magnético dispuesto aguas abajo deberá ser de marca con calidad reconocida en el mercado (por ejemplo, **Schneider** Electric, Moeller o técnicamente similar o superior).
- Todo interruptor automático deberá venir provisto de dos contactos auxiliares para señalización y alarma, uno para aviso de disparo por sobrecarga o cortocircuito (SD), y el otro para aviso de interruptor abierto (en/off).



- Todo interruptor automático dispuesto aguas abajo de un equipo UPS deberá guardar estricta selectividad con las protecciones internas de dicho equipo.
- Todo interruptor no automático deberá venir provisto de un contacto auxiliar (On/Off) para aviso de interruptor abierto.
- La capacidad de ruptura de todo interruptor, será compatible con la corriente de corto circuito presunta obtenida por cálculo (el contratista presentará planillas de cálculo).
- El accionamiento de todo interruptor de la línea Din se podrá efectuar con la contratapa del tablero cerrada.
- En la contratapa de tableros, las señalizaciones luminosas asociadas a un interruptor deberán quedar debajo y alineadas con el mismo.
- En el tablero respectivo, los interruptores (que cumplan una misma prestación) deberán estar dispuestos en forma horizontal en un mismo nivel.

### **Cañerías**

- El tendido de conductores de protección y equipotenciales se efectuará por cañerías metálicas semipesadas de uso exclusivo e independiente de las cañerías para los conductores de alimentación.
- Queda prohibido el uso de cañería de material plástico corrugado en cualquier tramo de su recorrido.
- Toda cañería a utilizarse en la instalación no podrá tener un diámetro inferior a  $\frac{3}{4}$ ". Los conductores, en todos los casos no podrán ocupar más del 35% del diámetro interno del caño que los contenga.
- Las cañerías metálicas solo podrán curvarse solo con dispositivo doblador (No se admiten codos para tramos curvos).
- Las cañerías metálicas serán continuas entre cajas y gabinete, entre cajas de pase, y se fijarán a las cajas o al gabinete en todos los casos con boquillas y contratueras de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.
- A fin de evitar el ingreso de materiales extraños, durante el transcurso de la obra todos los extremos de cañerías deberán ser adecuadamente taponados.
- Para la fijación de los caños, quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre.
- La unión entre caños y entre caño con caja, se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla, no se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores.
- No se admitirá el pasaje de cañerías por piso.

### **Bandejas Porta Cables:**

- Para el tendido de cables de esquemas TT o TN-S por bandeja, se utilizarán bandejas por ejemplo marca SAMET, similar o superior. Quedan incluidos todos los accesorios necesarios para la fijación de las bandejas.
- Todo tramo de bandeja metálica dispondrá su correspondiente tapa.

- Para el pase de bandeja por muro, se practicará el correspondiente vano. Los lados de los vanos guardarán perfecta escuadra y se terminarán con el amurado de un marco de madera dura. La bandeja se pasará por el vano recién cuando el marco esté fijado al muro.
- Para los Servicios Normal y Emergencia, en caso que existan ambos se deberán montar Bandejas portacables independientes.
- Para corrientes débiles se deberá montar bandeja portacables independiente de las antes mencionadas.

### **Cables:**

- Todo tipo de cables a utilizarse para la instalación y tableros serán anti llama y anti humo bajo norma IRAM 62267 o IRAM 62266 según corresponda.
- La sección mínima de los cables alimentadores a las tomas de uso médico y no médico, no podrá ser inferior a los 2.5 mm<sup>2</sup>.
- No se admitirá empalme alguno de cables a través de cinta aisladora, debiéndose prever la longitud de rollos necesaria para tal fin.
- Código de colores para los cables:
- Protección y equipotenciales: bicolor verde y amarillo. Los conductores que no sean de protección o equipotencial no podrá tener aislación color verde o amarilla.
- Red IT (en caso que hubiere): Blancos.
- Red TT o TNS: Fases R (Marrón), S (Negro), T (Rojo), N (Celeste).
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación al cable.
- Los rollos de cable serán provistos en obra con su envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.
- Los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre haber sido mal tratada, o sometidos a excesiva tracción.
- Los conductores se pasarán por las cañerías, recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera quedar por condensación.
- El manipuleo y pase de cables en cañerías o bandejas se efectuará en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Dirección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o malos tratos, ya sea por roce con boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.
- La conexión de conductores en los tableros se efectuará mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse bajo servicio normal.

## **TRABAJOS A REALIZAR**

### **D.1 - TABLEROS**

### **D.1.1 Conexión Y Adecuación Tableros Principal Y Seccional**

#### **TABLERO DE CORTE GENERAL**

Se deberán proveer y montar un de corte General del Edificio. En los esquemas unifilares se especifican las características de los mismos, las secciones de los conductores, y la posición tentativa en Planos de Tomacorrientes.

Tablero de Corte General.

Las secciones de dichos alimentadores se especifican en planos eléctricos.

Los interruptores de salida del Tablero de corte general poseerán un relé termomagnético tipo TMD con regulación térmica, para sobre cargas, y magnética para las corrientes de cortocircuito, de manera de garantizar un funcionamiento selectivo con los interruptores aguas arriba y abajo. El contratista deberá presentar los gráficos de selectividad cronométrica que verifiquen el cálculo.

Quedan incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para la conexión desde la Caja de Toma

#### **Tableros seccionales – banco de capacitores**

Se deberán instalar los siguientes tableros seccionales, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

#### **Provisión, Montaje y Conexionado**

Tablero de Aire Acondicionado TS-A°A° (Posic. Tentativa en Sala de máquinas) según especificaciones tentativas de Esquema unifilar y de acuerdo a Proyecto Ejecutivo de Termomecánica.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-N-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-E-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero Seccional de Bombas de Agua TS-BBAS, según especificaciones técnicas del proyecto Sanitario, y calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Tablero Seccional de Compensación de Factor de Potencia TS-CAP, según especificaciones técnicas del proyecto de calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Se deberá llegar con canalización y cableado a los tableros seccionales antes mencionados, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

Cada uno de los tableros mencionados dispondrá de los elementos que se especifican en los esquemas unifilares de planos eléctricos. Los destinos se mencionan en el mismo plano.

Los interruptores de cabecera se deberán regular en tiempo de manera de lograr la selectividad con los interruptores aguas arriba y abajo.

Desde estos interruptores se dará alimentación a los ramales alimentadores por medio de interruptores compactos en caja moldeada, en caso que indique.

A continuación, se detallan las características mínimas de los mismos:

- Interruptores para alimentación de tableros seccionales (ver esquemas unifilares)
- Protector Tetrapolar para sobretensiones transitorias del tipo PF 8 de tipo Schneider Electric, similar o superior. El interruptor dispondrá su correspondiente interruptor termo magnético tetra polar vinculado.
- Analizador de red por ejemplo marca Circutor o equivalente (en caso que se indique en planos). El analizador dispondrá salida RS 232 y medirá tensión simple y compuesta, corrientes de línea, potencia activa, reactiva y aparente.
- Los interruptores y/o Seccionadores Bajo Carga deberán disponer de contactos auxiliares para señalización. Un ojo de buey por cada interruptor indicará:
  - Prendido permanente: Interruptor cerrado.
  - Apagado: Interruptor abierto.
  - Destello: Disparo por fallo (en el caso que el corte general sea con interruptor Automático). Se dispondrá para este objetivo una fuente de 24V. Al destello acompañará una señal sonora la que se podrá silenciar por medio de pulsador previsto para tal fin.

## **D.2 - BOCAS**

### **Iluminación interior y exterior**

Las columnas para luminarias serán tubulares en caños de acero, sin costura, según Norma IRAM 2619, de diámetros y espesores apropiados, según cálculo a la flexión.

Las acometidas serán subterráneas; tendrán a los 1.40 mts. De altura de nivel piso terminado una abertura con tapa metálica atornillada con tornillos imperdibles e inviolables, donde alojará la bornera de conexión, interruptor termomagnético y la protección de la luminaria.

Todas las columnas tendrán una protección de P a T, mediante jabalina tipo Cooperweld de 19 mm. De diámetro y mínimo 1500 mm. De longitud, simplemente hincada, con conector de bronce, conductor doble vaina de cobre, sección mínima 10 mm<sup>2</sup>, terminal a presión y bloquette de bronce Ø12 mm. X 25 mm., arandelas planas y de presión.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica, Cálculos a la flexión con temperaturas entre menos 30 °C y más 50 °C y vientos entre 0 y 150 kph, Planos de Detalle, Verificación de fundaciones, tipo de hormigón simple a utilizar, Memoria de los trabajos y Esquemas eléctricos.

La terminación se realizará, previo tratamiento de las mismas, (desengrasado, desfosfatizado), con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético, color a determinar por la D.P.A. La iluminación exterior existente deberá utilizar lámparas de sodio de 250W.

Se deberá garantizar una iluminación exterior media no inferior de 60 lux.

### **Detalle de todos los componentes de los mismos:**

#### **· Portalámparas.**

- Lámparas, indicando en cada caso características, temperaturas, potencia, color, etc.
- Equipos Auxiliares.
- Correctores de factor de potencia (individual por tubo).
- Conductores (mínimo normalizado).
- Grado de protección.
- Sistema de fijación.

Todo el material deberá ser aprobado, previo a su instalación, por la D.P.A.

Los portalámparas serán aprobados por la D.P.A. previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado.

### **Lámparas**

Deberán responder a la Norma DIN 5035 y se sugieren para el presente Proyecto:

- Fluorescentes lineales blanco universal o blanco cálido.
- Fluorescentes compactas: cálido.
- Vapor de sodio alta presión.
- Mezcladoras.
- Incandescentes halógenas.

Para su elección se deberá contemplar:

- Distribución de la intensidad luminosa.
- Efecto biológico de la radiación emitida.
- Color de la luz apropiada, para cada aplicación.
- Calidad de reproducción cromática.
- Rendimiento luminoso y constancia del flujo luminoso.
- Vida útil.

### **Equipos auxiliares - factor de potencia**

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia; se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen más de 4 destellos para el encendido del tubo.

Cumplirán con la norma IRAM, tendrán una temperatura máxima nominal de funcionamiento del arrollamiento de por lo menos 105°C y un calentamiento nominal máximo de 55°C. Podrán ser de alto factor de potencia.

El factor de potencia será de 0.95, individual por lámpara. Los capacitores responderán a la norma IRAM 2170.

En lámparas de mercurio color corregido, los balastos cumplirán con la norma IRAM 2312, con los siguientes requisitos adicionales.

Serán del tipo, de alto factor de potencia.

Contará con el resistor de descarga previsto en la norma IRAM 2111.

Para lámparas de vapor de mercurio con aditivos metálicos y de sodio de alta presión; el conjunto estará constituido por uno o más balastos, un capacitor y un ignitor adecuados para proveer las condiciones de arranque y de funcionamiento manual de cada tipo y potencia de lámpara.

Los interruptores fotoeléctricos deberán cumplir con las exigencias de la Norma IRAM AADL-J-20-24.

## **D.2.1 Boca de Iluminación**

### **Materiales para instalación eléctrica y tomacorrientes**

#### **Caños y accesorios**

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado M.I.V.S.P.).

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial  $\varnothing = \frac{3}{4}$ , diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuando deban cruzar juntas de dilatación deberá estar provisto de tramos especiales que permitan su movimiento.

En las instalaciones a la vista la cañería será de hierro galvanizado, con cajas y accesorios de aluminio fundido, estancas, aptas para la intemperie.

También se permitirá el uso de caños rígidos de PVC auto extingible de diámetros 20, 25, y 40mm, color gris RAL 7035 ó color azul, que se puedan doblar en frío, por medio de la introducción de un resorte de acero flexible, respondiendo a la norma IRAM 2206 ó IEC 1386-1. Sólo en salas de **uso médico** grupo de aplicación 2 red IT.

#### **Conductores**

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- Instalaciones fijas interiores: IRAM 2183: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de alógenos y/o antillama (LSOH).
- IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:

Iluminación 1.5mm<sup>2</sup>

Tomacorrientes 2.5mm<sup>2</sup>; última toma.

Resto  $4\text{mm}^2$  ó s/cálculo de consumos.

Cableado de artefactos:  $1\text{mm}^2$ .

- Alimentadores generales, subgenerales seccionales o bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

### **Llaves de efecto (encendidos)**

Responderán a la norma IRAM 2007. Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada o PVC y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

### **Tomacorrientes**

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra  $2 \times 220\text{V} + \text{T}$ . Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).
- IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra  $3 \times 380\text{V} + \text{T}$ . tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

#### **D.2.2 Boca de Tomacorrientes Simples**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.3 Boca de Tomacorrientes Dobles**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.4 Boca de Tomacorrientes Uso Especial**

\*Idem D.2.1

### **D.3 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION**

El contratista deberá proveer e instalar todas las luminarias interiores y exteriores con sus correspondientes lámparas; se distribuirán de acuerdo al proyecto indicado en Planos. Los artefactos serán del tipo y calidad acorde a las Referencias de Planos y Planillas de Presupuesto.

En Planos de Iluminación se detallan la cantidad de Artefactos que irán equipados con equipos Autónomos de Superemergencia.

Iluminación localizada.

En aquellos locales de uso médico que dispongan de iluminación localizada, las luminarias tomarán alimentación de un circuito independiente para cada local el que tomará alimentación del tablero de consumos esenciales del correspondiente piso.



## **Mediciones**

Se deberá realizar la medición de la resistencia de puesta a tierra en el lugar que señale la inspección de obra, y verificar la perfecta continuidad entre la barra colectora del nuevo tablero a instalarse y el sistema de jabalinas para puesta a tierra del Sector. La medición de la resistencia de puesta a tierra no deberá arrojar un valor superior al solicitado en ítem precedente.

Prueba de disyuntores diferenciales: Se deberá probar el normal funcionamiento de todos los disyuntores.

## **Documentación a presentar**

Previo a la ejecución de los trabajos, el contratista deberá presentar en papel y en CD la Ingeniería del proyecto, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Dicha documentación deberá contener mínimamente:

- Planos con vistas y cortes longitudinal y transversal del tablero e indicación de ubicación y dimensiones de agujeros de anclaje, espacio para apertura de puertas, previsiones para mantenimiento, acceso de cables, ubicación de borneras, etc.
- Planos topográficos con indicación de cajas y tableros para cada sala.
- Esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Listas de aparatos para cada uno de los tableros, donde se indicarán todos los aparatos de maniobra, medición, señalización, comando, alarmas y demás accesorios de montaje que componen los tableros.
- Planillas de cálculo de cada uno de los alimentadores y ramales.

Finalizados los trabajos el contratista deberá elevar los planos conforme a obra

La presentación, de la siguiente documentación técnica es condición necesaria para poder realizar el acta de recepción provisoria, debiendo la misma estar aprobada por la Inspección de Obra.

Los mismos deberán reflejar con claridad y precisión todas las instalaciones realizadas. La escala de los planos deberá ser de 1:50 y mayores para el caso de detalles. Los planos mencionados anteriormente, deberán ser entregados de la siguiente manera: 3 juegos de copias color, encarpetados.

Todos los planos deberán confeccionarse en AutoCAD 2004 y junto con las copias se entregarán los correspondientes archivos en CD-ROM.

Además, deberán ser entregados los siguientes documentos básicos, cada uno en tres copias, ordenado en carpetas con índice:

- Descripciones de las instalaciones y sus funciones.
- Instrucciones de uso.
- Descripción del Sistema y Manuales de operación de la Instalación y Equipos.
- Toda la documentación relacionada con el Sistema de Control detallada en el ítem correspondiente.
- Planillas de todos los equipos con sus descripciones, componentes principales, prestaciones y demás datos característicos.
- Protocolos de todas las mediciones realizadas

- En cada tablero se deberá dejar una copia del esquema unifilar del mismo, ubicado en la solapa metálica que los tableros deberán tener previstos para tal fin.

#### **D.3.1 Artefacto Tipo A Panel led Diámetro 23 cm**

#### **D.3.2 Artefacto Tipo C Panel led 60 x 60 cm**

#### **D.3.3 Artefacto Tipo D Panel led 30 x 120 cm**

#### **D.3.4 Artefacto Tipo F Luz de Emergencia**

#### **D.3.5 Tipo G Tortuga para Exterior en aluminio con led**

#### **D.3.6 Reflector LED 150 watts**

### **SISTEMAS DE CORRIENTES DÉBILES.**

#### **D.4 - SISTEMA DE RED DE DATOS**

En lo que respecta a la instalación de Corrientes Débiles: La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones, cableado y patcheras conforme a normativa para la red de datos tipología cat. 6 coordinando las tareas y requerimientos de conexión de datos con las empresas proveedoras del DATACENTER o el sistema vigente en el Municipio.

El objetivo es incorporar una instalación de cableado estructurado de Datos para el edificio. Se deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones conforme a normativa para la red de datos estructurado tipologías cat. 6. Asimismo, se deberá proveer, instalar y certificar la totalidad de cableado estructurado y vincular cada puesto de trabajo o punto de conexión que lo requiera al rack. La configuración de RED que se detalla a continuación, puede ser mejorada y/o ampliada de acuerdo al requerimiento del Centro de Salud, previa conformidad con el Inspector de Obra, para lo cual se hará un relevamiento de las instalaciones existentes, y se presentará el plano ejecutivo del trabajo a realizar para su aprobación.

La Instalación comprende:

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

- WiFi. Access Point
- Rack Mural (5 unidades 52 CM PROF. - 33 CM ALTURA Y 57 CM ANCHO)
- Switch 24 puertos 10/100 CISCO SF200-24 (SLM224GT-AR)
- Patchera 24 puestos (MULTILAN 24 PUERTOS RJ45 CAT. 6 (inteligente)
- Juego de patchcords para cruzadas (Cat 6 Rj45)
- Térmica 16 amp (dependiendo la cantidad de puntos de acceso)

Los puestos de atención, son de dos tipo:

1.- Administrativos: Recepción, mostrador, empadronamiento, turnos, etc.

El equipamiento necesario para estos locales comprende:

- 5 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Cámara Web HD
- Impresora Multifunción
- Impresora de Tarjetas (a revisar)
- Lector de Tarjetas (a revisar)

2.-Sanitarios: consultorios, farmacia, rayos, laboratorio, odontología, etc., o sea, donde se atienden pacientes y se registra alguna acción en la historia clínica,

- 2 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Estabilizador
- Para el tendido de cables entre el rack hacia los puestos de trabajo, se deberá proveer e instalar, bandeja portacable microperforada galvanizada de 15 cm, con todos los accesorios necesarios para su sujeción desde el cielorraso y/o muro. Las bajadas a los puestos periscopios y/o puestos de trabajo laterales se ejecutarán con el mismo material, con tapa ciega galvanizada. En caso de no ser factible este tipo de tendido por razones constructivas preexistentes, se utilizarán zocaloductos de PVC de 3 vías, amurados inmediatamente arriba de los zócalos del local. Los mazos de cables serán agrupados por medio de precintos. Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en la salida del gabinete, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado. Ningún cable quedará a la vista. Se realizarán los pases de losas y mamposterías teniendo en cuenta las interferencias de instalaciones existentes, en un todo de acuerdo al plano, y sin interferir con las instalaciones existentes.

Los periscopios tendrán: 2 bocas de tomas 220V 2P+T de 10 A.

1 boca de datos categoría 6.

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Todos los links de conexión deberán ser etiquetados con indicación de número de link y función, en cada uno de sus extremos.

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, gabinete y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio digital. (Face Plate, Patch panel, cable UTP, puerto de bandeja, rack). Cada boca deberá ser rotulada con una boca autoadhesiva tipo indeleble. Todo el sistema de etiquetas estará reflejado en planillas e identificados en los planos, los que se entregarán como información de obra. (Plano según obra).

Certificación de performance en el cableado: Se presentará la documentación de los resultados de performance para cada canal instalado luego de haber terminado el proyecto, la entrega de la certificación se hará en forma impresa y digital (pdf).

#### **D.4.1 Provisión e instalación rack**

##### **-Rack:**

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los componentes de la red de datos en rack(s) modulares.

Características técnicas:

Metálico 19"

Frente vidriado

Capacidad de carga: 60kg

Grosor estructura principal: 1.5mm

Grosor (resto): 1.2mm

Puerta: Cristal templado

Espesor de la puerta: 5mm

Certificación: Norma ROHS, ANSI/EIARS-310-D, DIN41491; PARTE 1, IEC297-2, DIN41494

Color: Negro

#### **D.4.2 Provisión e instalación puesto de datos**

Cantidad: incluye rack de pie de 19" completo.

Ubicados según plano de planta de muy baja tensión del Edificio, con las siguientes características:

### **D.5 - VARIOS**

#### **D.5.1 Provisión Y Colocación De Bomba Centrífuga**

Se instalará el equipo para impulsar el agua cruda desde la cisterna hasta el tanque elevado.

Se incluye: • Provisión y colocación de cable de alimentación eléctrica desde la electrobomba hasta el tablero comando. • Ensayo de funcionamiento. • Sistema de arranque y stop de la bomba de acuerdo con el nivel de agua en el tanque elevado. • Provisión y colocación de todos los elementos necesarios para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

#### **D.5.2 Extractores**

Se colocarán extractores de aire para los baños según planos de 18x18cm.

#### **D.5.3 Anafe**

Se colorará anafe eléctricos de 2 hornallas de acero inoxidable y tendrán encendido automático.

#### **D.5.4 Sistema de puesta a tierra**

##### **1) Instalación de puesta a tierra.**

- a) Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
- a) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- a) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.
- a) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.
- a) El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).
- a) Toma de tierra: Conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Deberá realizarse mediante electrodos dispersores, placas o jabalinas cuya configuración y materiales cumplan con las normas IRAM respectivas. Deberá ejecutarse próxima al Tab. Principal.
- a) Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado “conductor de protección” de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **E) INSTALACIÓN SANITARIA**

##### **INSTALACIÓN SANITARIA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de las Instalaciones Sanitarias de los **Centros de Atención Primaria para la Salud**.

En esta sección se especifican los trabajos de instalaciones sanitarias a cargo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

**a) Desagües Cloacales.**

**b) Desagües Pluviales**

**c) Provisión de Agua Fría y Caliente.**

**d) Artefactos y Broncería.**

Los trabajos se efectuarán teniendo en cuenta cumplimentar con las Normas y Reglamentaciones de la Empresa AYSA S.A., Municipalidad local, Normas IRAM y con los planos integrantes del proyecto, estas especificaciones y todas las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Esta responsabilidad es exclusiva del Contratista asignado.

Los trabajos comprenden la coordinación técnica, provisión de mano de obra especializada, materiales y equipos necesarios.

**a) Obligaciones del Contratista**

Se deberán incluir todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

Las Especificaciones Técnicas y los respectivos planos de proyecto que se acompañan son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos.

**a) Alcance de los Trabajos**

Los Oferentes incluirán en su cotización todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas, con los rubros principales que componen las obras.

Comprende la ejecución de todos los trabajos de canalizaciones y el equipamiento indicado en los planos, en estas especificaciones, como así también, aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de esas instalaciones y los reajustes que deban hacerse por observaciones reglamentarias de AYSA S.A., Municipalidad Local, de orden constructivo o las emanadas por la Inspección de Obra.

**a) Errores u Omisiones**

En todos los casos la Empresa Oferente deberá plantear las discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensiones, etc., con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

**a) Trámites y pago de Derechos**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan, la Empresa AYSA S.A., Municipalidad Local, o cualquier organismo interviniente, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable, cloacas, de ser solicitados permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las Autoridades Competentes.

**a) Conexiones**

Las conexiones de agua y cloacas, serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por empresas matriculadas especialmente para la realización de dichos trabajos ante los respectivos entes, bajo su costo e incorporadas a la presente licitación.

**a) Planos**



La documentación entregada conjuntamente a este pliego es indicativa, al sólo efecto de la cotización de las obras, siendo responsabilidad de las empresas interesadas estudiar el proyecto, presentar sin costo alguno las modificaciones, de acuerdo al lugar físico de ejecución.

De ninguna manera se aceptará la disminución de la calidad del proyecto, tanto en lo referente a materiales, como a economías de trazado, pudiéndose efectuar algunas variantes de recorrido si por problemas constructivos así lo requiriesen, y siempre con el consenso, autorización y aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales, los cuales, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo. Estos ajustes podrán ser exigidos debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

1) Ejecutivos de Obra: El Contratista efectuará los planos reglamentarios de replanteo de las obras en base a los planos de licitación, sometiéndolas a la aprobación de la Inspección de Obra, bajo la responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Esta aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que pudieran contener y será condición necesaria para poder iniciar los trabajos. Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación.

Todos los planos detallados a continuación deberán confeccionarse en AutoCAD versión 2007 y se entregarán en soporte digital conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas. Los planos suministrados por el Contratista deberán ser realizados con detalle tal, que el Inspector de Obra, pudiera distinguir sin lugar a dudas la ejecución prevista. Deberán contener todas las dimensiones de cañerías y equipos, con cotas de ubicación referidas al edificio (ejes de replanteo).

#### **Documentación técnica a presentar:**

- Plantas y Cortes en escala 1:50 de la distribución y ubicación del equipamiento de la instalación sanitaria de la obra a realizar (Instalación Cloacal, Pluvial, Agua Fría y Agua Caliente)
- Detalle 1:25 de Colectores de Tanques, Equipos de Bombas, Cámaras, Bocas de Acceso, Tapas de Inspección, Interceptores y Sala de Máquinas.
- Detalles 1:25 de plenos por piso con la ubicación real de las cañerías con su aislación y sujeción correspondiente.
- Detalle 1:25 de conexión de sillones odontológicos, indicando cañerías de alimentación de agua y descarga.
- Detalle de sujeciones, aislaciones y empalmes.
- Detalle canaletas
- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua fría con su correspondiente esquema de bajadas.



- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua caliente según norma ASHRAE (Cap 44 - Service Water Heating) con su correspondiente esquema de bajadas.
- Memoria de Cálculo de equipos de bombeo y presurización de agua sanitaria.

2) De Finalización de obra: Juntamente con la Recepción Definitiva, el Contratista deberá hacer entrega de los planos conforme a obra de la Obra y de las Instalaciones realizadas, de acuerdo a las normas y modos requeridos por la Municipalidad Local.

Los planos “conforme a obra” de las instalaciones realizadas serán ejecutados en AutoCAD Versión 2007 y se entregarán en soporte digital, conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas.

Además, deberán ser entregados conformando la carpeta técnica los siguientes documentos:

- Manuales técnicos e instalación de equipos de bombeo y presurización.
- Manuales técnicos e instalación de equipos de generación de agua caliente (Termotanque).
- Manuales técnicos e instalación de sillones odontológicos a colocar. (Conexiones de alimentación y descarga).

#### **a) Normas para materiales y mano de obra**

El presente pliego menciona los reglamentos y normas que regirán para cada componente de la obra. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica.

#### **Instalaciones Sanitarias**

Código de Edificación de la Municipalidad local.

Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias, Domiciliarias e Industriales.

#### **Calidad de los materiales**

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM), se encuentren o no citadas en los respectivos artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Todos los materiales serán “aprobados por OSN”, AYSA S.A.

Donde no se especifique norma o reglamento, debe considerarse que los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase. Se respetará la legislación de Seguridad del Trabajo y toda la normativa vigente a nivel nacional y local; así como la normativa de asociaciones y entes específicos que, aunque no sea específicamente mencionada, sea aplicable para el desarrollo de los trabajos.

#### **a) Muestras**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que deban incorporarse a la obra, tales como cañerías, griferías, grifos, mezcladoras, piletas de patio, bocas de desagüe, rejas y tapas de hierro o bronce, llaves esféricas, y todo otro ítem que a juicio de la Inspección de Obra se solicite, para su aprobación previa.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. Asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos ante los organismos estatales o privados estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo de la Empresa Contratista.

#### **a) Personal**

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo. El listado del personal será entregado a la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos y cada vez que surja una modificación en el plantel.

El Contratista debe proveer a su personal de las prendas de vestir y accesorios necesarios para el cumplimiento de sus tareas, con leyenda y/o tarjeta identificatoria de la empresa.

Todo el personal afectado al servicio estará bajo relación de dependencia del Contratista, estando a exclusiva cuenta de este último el pago de los salarios, seguros laborales, leyes sociales y previsionales, y cualquier otro gasto que este genere vinculado con la prestación del servicio, no teniendo dicho personal ningún tipo de relación con el Comitente.

Asimismo, el Comitente no tendrá responsabilidad alguna sobre cualquier conflicto o litigio que eventualmente se genere por cuestiones de índole laboral o cualquier otra, entre el Contratista y el personal que éste ocupare en cumplimiento del contrato.

#### **a) Pruebas y Ensayos**

El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de AYSA S.A. y la Municipalidad interviniente, tendrá a su cargo cualquier otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario, y en el caso que se hubiere realizado con anterioridad, serán sin costo adicional para el Comitente.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.

La responsabilidad del Contratista no se limitará en tales casos a lo concerniente a las reparaciones que la instalación demandare, sino también a las estructuras u obras que, como consecuencia de las deficiencias observadas o de su reparación, fuesen afectadas.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes entre cámara y cámara, a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez contrapisos o ciellorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen para verificar la bondad y eficiencia de la obra no eximirán a la empresa contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos en forma simultánea, antes de su Recepción Provisional, siendo por su exclusiva cuenta los gastos que ello demande, debiendo tener los elementos, obviar todos los inconvenientes, y facilitar el personal que sea requerido por la Inspección de Obra.

Al procederse a la prueba general de funcionamiento, los artefactos sanitarios, deberán ser prolijamente limpiados.

Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc. se removerán y engrasarán para impedir su adherencia.

La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos. En las cañerías horizontales se procederá a pasar el "tapón" en forma práctica.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de Órdenes de Servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

De existir anomalías en la instalación se suspenderá la recepción provisoria, hasta subsanarse las fallas.

Cumplimentados los requisitos exigidos para la finalización de los trabajos, la Inspección de Obra, labrará el acta correspondiente de Recepción Provisional.

### **TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

Además de los trabajos descriptos en planos y en estas especificaciones, se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

La ejecución de hormigón de bases y/o muros de bombas, incluso sus anclajes y proyecciones perimetrales, el contratista entregará a la Inspección de Obra planos para su revisión y su ejecución.

Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejillas.

Provisión, descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su broncearía, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

Mantener el orden y la limpieza de la obra acumulando los desechos y escombros producidos por sus tareas durante cada jornada o turno de trabajo, en los lugares que indique el Inspección de Obra. Asimismo dispondrá sus materiales, herramientas, equipos, etc., de modo que no obstruya los lugares de trabajo y de paso.

Colocación de un tablero de protección y comando, instalación eléctrica, artefactos de iluminación y cualquier otra tarea de acondicionamiento interior del local destinado a depósito y vestuario. Todos los interiores de los obradores tendrán elementos de lucha contra incendio. Dentro de los obradores está prohibido el uso de elementos de llama.

La seguridad, guarda y cuidado de todos los elementos recibidos en obra y de todas las herramientas y enseres que quedarán a su exclusivo cargo responsabilizándose el mismo por las pérdidas, sustracciones y/o deterioros.

Proveer personal y equipos necesarios para la descarga, acondicionamiento, traslado y ubicación de los materiales y equipos en los lugares definitivos de colocación.

La provisión, armado y desarmado de andamios y el traslado de los mismos en horizontal y en vertical, debiendo estos cumplir con las condiciones de seguridad y con la legislación vigente en materia de higiene y seguridad laboral.

Disponer los elementos necesarios para el retiro de morteros, hormigones, ladrillos, hierros, clavos, alambres, maderas y demás materiales de albañilería a ser provistos por la misma.

Izaje y transporte de tanques, bombas, tanques hidroneumáticos y cualquier otro equipo hasta su posición definitiva.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y equipos que, aunque no están expresamente indicados o especificados en el presente pliego o en los planos, resulten necesarios para que las instalaciones sean de acuerdo con sus fines y realizadas según las reglas del arte.

### **Ejecución de trabajos de excavación**

Para la ejecución de las zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías enterradas, construcción de cámaras, etc., deberán preverse los trabajos de excavación necesarios ajustando los medios y sistemas de trabajo a emplear de acuerdo a las características del terreno en el lugar y las demás circunstancias locales, descargando el material sobrante en un lugar adecuado propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

Las zanjas y excavaciones se realizarán con los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se completará con el suelo producto de la excavación en capas no mayores de 0,15m de espesor, bien humedecidas y compactadas, evitando colocar rocas cuya forma, tamaño y peso pudiera provocar la rotura de la cañería.

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección de Obra, el Contratista deberá profundizar la excavación, hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por suelos compactados en capas no mayores a 0,15 m.

El Contratista ejecutará revestimientos y anclajes de ramales y curvas, así como también capas de asiento de cañerías donde el terreno ofreciese resistencia insuficiente a juicio de la Inspección.

En terrenos inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón mezcla, con un espesor mínimo de 15 cm y sobre este un colchón de tierra apisonada de 5 cm de espesor mínimo.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto que sea ocasionado a personas, cosas, a las obras mismas o a edificaciones, instalaciones y obras próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

Si fuera necesario transportar material de un lugar a otro de las obras para efectuar rellenos, este transporte será también por cuenta del Contratista.

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será transportado a los lugares que indique la Inspección de Obra.

La carga, descarga y desparramo del material sobrante, será por cuenta del Contratista, como así también el transporte de los mismos dentro del predio de la obra.

Las excavaciones para la instalación de las cañerías, serán de acuerdo con el siguiente cuadro:

DIÁMETRO (m)	ANCHO DE ZANJA (m)
0,1	0,4
0,16	0,5
0,2	0,5
0,25	0,6
0,315	0,7
0,355	0,7
0,4	0,7
0,5	0,9

El Contratista rellenará con hormigón y por su propia cuenta toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, o en donde la acción atmosférica hubiera desintegrado la tierra.

El fondo de la excavación, donde deban colocarse cañerías de cualquier clase, se preparará con la pendiente establecida y en forma tal que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual, se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

Las cañerías de cualquier material, de diámetro 0.060m., o mayor, asentadas en el terreno natural, se calzarán sobre una banquina continua de hormigón pobre de 0.10m., de espesor y 0.30m., de ancho, con mezcla de una parte de cemento Portland, tres de arena gruesa y tres de canto rodado.

Las excavaciones para los trabajos de albañilería se harán de las dimensiones exactas que aquéllas deban tener. No se permitirá la apertura de zanjas, antes que el Contratista haya acopiado al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en ella.

Las excavaciones deben mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

**NOTA:** Antes de formular sus ofertas, los oferentes deberán efectuar las averiguaciones necesarias con el Comitente, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

#### **Ejecución de canaletas, pozos y provisión y colocación de grapas**

El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en el hormigón previo consentimiento por escrito de la Inspección de Obra.



Los pozos de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería tendrán que ser provistos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda obra posterior necesaria.

Las cañerías a alojarse en el interior de canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales, de planchuela de hierro de 4 x 25mm., de sección, ajustadas con bulones y desarmables para permitir el retiro de los caños que sostiene, serán de tamaños tal que aseguren la correcta posición de las mismas.

Las grapas verticales, se colocarán a razón de una cada dos metros de cañerías y las horizontales se ubicarán una cada tres metros y en cada pieza intermedia, ambas en las posiciones que indique la Inspección de Obra.

Las grapas que vayan adosadas a columnas o tabiques a quedar vistos, serán colocadas con elementos especiales que no dañen el hormigón.

Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en todos los lugares necesarios, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmonte. Además, en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Las proyecciones metálicas para caños colocados bajo nivel de vigas expuestos, serán colocadas y provistas, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Las cañerías que quedan a la vista deberán instalarse con gran esmero y máxima prolijidad, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción y posterior fijación, en cuanto las mismas no presenten condiciones óptimas de instalación.

## **MATERIALES**

Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por AYSA S.A. (ex OSN), y las Normas IRAM. En caso de propuestas de mejoras o variantes, se elevarán con la suficiente anticipación, para su aprobación.

El Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse.



Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación, antes de ser instalados. Si se instalaran elementos, artefactos fallados o rotos, serán repuestos o cambiados a costa del Contratista.

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la misma pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo y mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

A fin de prever con la debida antelación posibles conflictos, los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución se ajustarán a las normas IRAM respectivas, contenidas en su Catálogo, aprobación por parte de AYSA S.A. (ex OSN), siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en éste Capítulo, ni se condigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

### **CONSIDERACIONES**

Las cañerías de cualquier material que se coloquen bajo nivel de terreno, lo harán con un mínimo calce que consistirá en apoyos firmes de las cabezas.

Si la tensión admisible del terreno resultare insuficiente, se requerirá que las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón simple con una malla de repartición de 6mm cada 15 cm. Esta opción será evaluada por la Inspección de Obra quien determinará su colocación.

El Contratista será responsable del correcto alineamiento, nivelación y pendientes, anclando los puntos necesarios del recorrido de las cañerías con muertos de Hormigón con perfilería preparada para resistir las condiciones de humedad (prepintadas con antióxido y emulsión asfáltica. El Contratista deberá estudiar esta opción en su presupuesto.

Todas las cañerías que deban colocarse suspendidas de estructuras resistentes o en tramos verticales fuera de los muros, a la vista, deberán ser sujetadas con grapas especiales con bulones de bronce, pintadas con dos manos de antióxido sintético de cromato y esmalte epoxídico, cuyo detalle constructivo y muestra deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, respondiendo a las siguientes especificaciones:

- a) Para cañerías verticales en general: grapas con patas en planchuela de hierro de 25 x 25 mm., con bulones de bronce de 25 x 8 mm.
- b) Para cañerías suspendidas horizontales: ídem a).
- b) Las grapas que se utilicen para sostener cañerías de latón, acero o bronce roscado, deberán responder a las siguientes especificaciones:

<b>Ø Cañería</b>	<b>Rienda</b>	<b>Abrazadera</b>	<b>Bulones</b>
------------------	---------------	-------------------	----------------

13 y 19 mm	10 x 3 mm	19 x 3 mm	6 mm
25 a 38 mm	25x 3 mm	25 x 3 mm	9 mm
51 a 76 mm	25x 6 mm	25 x 4 mm	13 mm
100 a 125 mm	32 x 6 mm	32 x 4 mm	15 mm
150 mm	38 x 10 mm	38 x 5 mm	19 mm
200 mm	50 x 10 mm	50 x 6 mm	19 mm

Para su ubicación se utilizará el siguiente criterio normativo: una grapa en cada desviación y en los tramos troncales, la distancia máxima entre una y otra no deberá exceder de:

2,4 m..... para cañerías de  $\varnothing$  13 a 25 mm.  
 3,0 m..... para cañerías de  $\varnothing$  32 y 38 mm.  
 3,5 m..... Para cañerías de  $\varnothing$  51 a 76 mm.  
 4,0 m..... para cañerías de  $\varnothing$  100 mm.  
 5,0 m..... Para cañerías de  $\varnothing$  mayores.

Todas las grapas que sujeten cañerías de impulsión, deberán llevar interpuestas entre el caño y la grapa, una banda de neopreno del ancho de la grapa y de 3 mm. De espesor, para evitar la transmisión de movimientos vibratorios.

Independientemente de lo indicado más arriba, se permitirá el uso de perfiles C y grapas desarmables tipo Olmar, o diseñados en perfilería apropiada, todo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y posterior colocación si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que los trabajos impliquen adicional alguno.

También se tomarán las precauciones debidas a fin de impedir el uso de los artefactos antes de la entrega de la obra, considerando que podrían transcurrir muchas semanas antes de habilitar el edificio.

## **DESAGÜES CLOCALES**

La instalación cloacal se hará con el sistema americano.

Esta instalación comprende:

Los desagües primarios y secundarios y las correspondientes ventilaciones desde los artefactos y hasta su empalme con la red pública.

### **Unión a colectora principal**

El Contratista deberá ejecutar a su costa las cañerías de cloaca hasta la colectora suministrada por la Administración de AYSA S.A., de la cual deberán recabar oportunamente la ubicación de la misma, a los efectos de plantear la ejecución de los trabajos convenientemente en su recorrido como así también en su profundidad y teniendo las boletas de niveles otorgadas por la administración de AYSA S.A.

El Contratista deberá tener la precaución de descubrir las conexiones de cloacas (si éstas fueran existentes) para localizar su posición y profundidad previa al tendido de cañerías. El pago de éstas, si fueran nuevas, o su habilitación, si fueran existentes, correrá por cuenta del Contratista.

En los puntos donde sean necesarios colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo más rápida que la ordinaria.

### **Materiales**

Para las distintas partes de la instalación (desagües primarios, secundarios, ventilaciones y accesorios) y según lo indicado en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

### **Cañerías y accesorios de polipropileno sanitario:**

Para los desagües cloacales se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno Copolímero de Alta Resistencia con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea Negra o equivalente. El procedimiento de unión entre las mismas se realizará de la siguiente manera:

- Corte y biselado: Se deberá obtener un corte preciso a 90° mediante el empleo de una guía. La extremidad del tubo cortado debe ser rebabada y biselada de manera prolija con biselador para tubos plásticos de manera de facilitar el enchufe.
- Limpieza: Se procederá a la limpieza del enchufe y la espiga o extremo macho.
- Aplicación de solución lubricante: Sobre la guarnición elastomérica se deberá aplicar una solución lubricante en aerosol.
- Previsión de espacio para movimiento de cañerías: Una vez introducido el extremo de la cañería en el enchufe hasta hacer tope en el mismo, deberá retirarse 0,01 m., del mismo para favorecer los movimientos que puedan producirse en el conjunto.

**NOTA:** Queda prohibido la ejecución de cortes en los accesorios del sistema.

Ubicación de cañerías de polipropileno en zanjas: Las cañerías ubicadas en zanjas estarán ancladas en los desvíos y ramales y en los tramos rectos calzadas delante de las cabezas con mortero de cemento, de acuerdo a lo explicitado en las consideraciones del suelo.

Los fondos de las zanjas deberán ser firmes y estar libres de materiales o piedras que puedan dificultar la colocación de las cañerías o romperlas. Deberán seguir la pendiente prevista en el proyecto de instalaciones sanitarias y contener un lecho de arena de 0,10 m., de espesor para cañerías hasta 110 mm., y de 0,15 m., para diámetros mayores. En terrenos de relleno o inconsistentes se deberá realizar una capa de hormigón de 0,15 m., a 0,20 m., de espesor y de un ancho mínimo igual al doble del diámetro exterior de la cañería que recibe; y sobre esta la capa de arena mencionada en el párrafo anterior.

El ancho de zanjas deberá ajustarse a lo establecido en el ítem “Trabajos a Cargo del Contratista” del presente pliego. En el caso de instalaciones internas y en donde las características del terreno lo permitan podrán ampliarse dichos anchos a 0,60 m., para cañerías de 110 mm., y 0,65 m., a 0,70 m., para diámetros mayores, a fin de favorecer la comodidad del operario.

Las tapadas mínimas serán de 0,40 m., según Norma de OSN y en el caso de realizarse en zonas de alto tránsito deberán aumentarse a 1 m.

Una vez realizadas las pruebas hidráulicas correspondientes y aprobada la Instalación por la Inspección de Obra, se deberá rellenar la zanja con tierras apelmazables, firmes y exentas de piedras, formando una capa protectora de 0,20 m., a 0,30 m., apisonada en capas no mayores a 0,15 m. Deberá utilizarse para dicha etapa un pisón de 10 kg o similar. Una vez acuñada esta tierra, se continuará rellenando gradualmente la zanja con capas horizontales de 0,15 m., a 0,20m., de espesor compactadas con pisón mediano de 20 kg., o similar.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados en la norma correspondiente.

Cañerías de polipropileno adosadas a muros y estructuras: Para las cañerías suspendidas o en columnas, se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,025m., x 0,0040m., tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente.

Estos ajustes deberán respetar las pendientes establecidas en los tramos horizontales y la perfecta verticalidad en las columnas.

Las abrazaderas, serán previamente protegidas mediante dos manos de pintura antióxido y luego pintadas con otras dos manos de esmalte sintético.

Los bulones que sirvan de cierre a las tapas de inspección de los caños cámaras, serán previamente lubricados con grasa grafitada a fin de facilitar su manejo en los casos necesarios.

Todas las tapas de caños, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.

Es de destacar que la Inspección de Obra estará facultada para solicitar sin cargo, la instalación de accesorios con tapas de acceso donde lo crea necesario, aunque no figuren en los planos.

Tapas de inspección: Las tapas de inspección se ejecutarán con caño de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea negra o equivalente, con acometida a 45 grados, con su correspondiente tapón, alojado en caja de mampostería de 0,15m., de espesor y revoque interior de cemento puro. Si no se instalaran sobre terreno natural, serán del mismo material que la cañería.

Inspecciones y pruebas: Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. **No podrá tapar ninguna cañería** hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de 2 (dos) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las provisiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **Cañerías y accesorios de hierro fundido:**

Donde se indica Hierro Fundido, serán cañerías y piezas de hierro fundido, a espiga y enchufe, aprobado AYSA S.A. Por ejemplo marca ANAVI o similar con juntas ejecutadas mediante plomo fundido, debiendo centrarse las espigas en las cabezas con filástica rubia alquitranada y perfectamente calafateadas.

La cantidad mínima de plomo fundido a emplear por cada junta de caño o piezas será: diámetro 0.150m., 2,800kg., diámetro 0.100m., 1,500kg., y diámetro 0,060m., 0,700kg.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo de 6mm para diámetro 0.10m., y 0.060m y de 9mm para diámetros 0.150m.

Cañerías adosadas a muros y estructuras: Ídem cañería de polipropileno.

Inspecciones y pruebas: Ídem cañería de polipropileno.

**Caño rígido y roseta de bronce cromado:** Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento, tipo marca FV o superior.



**Piletas de patio y bocas de acceso:** Las piletas de piso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, como así también las bocas de acceso, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

**Cámaras de inspección:** se ejecutarán en mampostería de 0,30m., de espesor, asentadas sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m., para las de profundidades menores a 1,20m., y de 0,60 x 1,06m., para las de mayor profundidad.

Serán revocadas interiormente con mortero de cemento impermeable, (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

**Interceptores (hidrocarburos, gasas, etc.) y pozos:** Se ejecutarán en Hormigón de 0,15m., de espesor, asentados sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas.

**Retiro de instalación existente:** Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmontes y retiro de elementos existentes. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sea necesario dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, reparando todos los sectores afectados.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN.

Las ventilaciones subsidiarias de caños de descarga serán de diámetro 0.060m, mientras que su remate se realizará en 0.100m., del mismo material de la cañería según lo indicado en los planos.

Rematarán en la azotea a la altura reglamentaria y además de cumplir con esta exigencia someterán a la Inspección de Obra el criterio de remate.

**NOTA:** Durante las obras deberán preverse tapas provisionales, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

**Provisión de agua fría y caliente**



Comprende la alimentación al edificio desde las conexiones de la red de AYSA S.A. (conexiones a cargo del Contratista) hasta los diferentes consumos de agua fría y caliente, pasando por los tanques de bombeo y reserva como así también los equipos de presurización.

Los diámetros de cañería de distribución serán:

Hasta dos artefactos comunes; 0.013m.

Hasta seis artefactos comunes; 0.019m.

Hasta diez artefactos comunes; 0.025m.

**Los diámetros de cálculo indicados en los planos son interiores (nominales) y no comerciales.**

Los montantes, alimentación de artefactos especiales u otros diámetros y ubicación de llaves de paso, serán indicados en planos, o por defecto se deberá consultar a la Inspección de Obra.

**Materiales**

Para las distintas partes de la instalación, según se indica en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

**Colectores:** Para colectores bajo tanques de reserva y bombeo y de los equipos de presurización y elevación, se utilizarán tubos de Acero Inoxidable. Se emplearán accesorios del mismo material y las uniones serán soldadas.

**Cañerías de distribución para agua fría y caliente:** Para la distribución de agua fría y caliente se utilizarán tubos de polipropileno para termofusionar tipo Acqua System PN 20 Magnum o equivalente del tipo especial con protección térmica. Las mismas deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por fabricante.

Será para la distribución de agua fría y caliente desde el colector y hasta los diferentes consumos, y la alimentación desde la red de AYSA S.A. Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termofusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes.

**Proceso de unión por termofusión:**

a) Se procederá a limpiar las boquillas ranuradas, una vez alcanzada la temperatura de trabajo, con trapo limpio embebido en alcohol etílico. Se deberá verificar que las boquillas se encuentren bien ajustadas a la plancha del termofusor.

a) Se deberán cortar los tubos de secciones 20 a 63 mm., con las tijeras que provee el sistema, para evitar la formación de rebabas. Para tubos de secciones mayores se procederá al corte de los mismos mediante el empleo de sierras y su posterior rebabado.

a) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusiónado de ambos.

- a) Se procederá a introducir el tubo hasta el borde de la ranura más cercano a la entrada de su boquilla y al accesorio también en su respectiva boquilla, ambos de manera simultánea, sosteniéndolos derechos en forma perpendicular a la plancha del termofusor. El accesorio deberá llegar al tope de la boquilla macho.
- a) Se retirarán el caño y el accesorio del termofusor cuando se hayan cumplido los tiempos mínimos de calentamiento, de acuerdo a lo especificado en el manual técnico del sistema.
- a) Se procederá a la unión del tubo y accesorio, introduciendo la punta de este en el interior de la pieza hasta que los dos anillos o cordones se junten. La unión de los cordones dejará en evidencia que la penetración del tubo fue la adecuada y que la etapa previa de calentamiento fue llevada a cabo de manera satisfactoria.
- a) Finalmente se deberá dejar reposar cada termofusión hasta que se encuentre totalmente fría.

**Colocación de cañerías:** El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielloraso, por lo tanto se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

**Complementos y accesorios:** Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

**Llaves de paso:** cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor.

Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

**Válvulas esféricas:** Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo, marca FV o superior.

Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

Pulmones: Para evitar golpes de ariete por el funcionamiento del equipo de presurización, en los lugares necesarios, se instalarán pulmones amortiguadores consistentes.

Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

Canillas de servicio:

a) Bronce cromado de 19 mm., con campana para locales sanitarios y vestuarios, por ejemplo marca FV.

b) Bronce cromado de 19 mm., con conexión para manguera de 1/2 vuelta, con manija de aluminio, para nicho o cámara de mampostería.

Estarán previstas canillas de servicio para limpieza en áreas exteriores del edificio y salas de máquinas.

Nichos: En los lugares indicados, las llaves de paso y / o canillas de servicio se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, con cerradura a tambor o a cuadrado, tipo gas.

Sus dimensiones serán de 0,20 x 0,20m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

### **Tanques de reserva y bombeo**

Se instalarán tanques en sala de máquinas siendo su capacidad mínima la especificada en planos.

El Contratista deberá verificar y realizar el cálculo correspondiente para el dimensionado de la capacidad de los tanques y el colector, en base a los artefactos sanitarios proyectados, y lo establecido en Normas de O.S.N. y estas especificaciones.

Los tanques serán de PVC, y se ajustarán a lo descripto en especificaciones generales de este pliego.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN. Deberá tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

### **Artefactos y Broncerías**

El contratista tiene a cargo en general la provisión de los artefactos. Tendrá además a su cargo la descarga, acopio, cuidado y colocación de todos los artefactos y bronceías previstos en los planos de proyectos y los indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones.

El Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas, conexiones y demás accesorios para colocar todos los artefactos.

### **Instalación Sanitaria – Especificaciones Técnicas Particulares Particularidades**

Comprende la ejecución de las instalaciones sanitarias de la obra de referencia.

Para la cotización, la empresa oferente deberá estudiar el lugar de la obra y ofertar en consecuencia, según lo aquí solicitado y por lo detectado por el oferente en la obra. Queda bajo la estricta responsabilidad de la empresa, mencionar en la cotización los cambios sugeridos y con costos detallados.

## **E.1 - AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Provisión de mano de obra y materiales.

Desde las conexiones de la red pública se alimentarán los tanques, a partir de los cuales se abastecerá de agua fría a todos los locales sanitarios indicados en planos, incluyendo Termotanque y canillas de servicio. Se abastecerá de agua caliente a todos los locales sanitarios indicados en planos.

Las cañerías de distribución de agua fría y caliente se ejecutarán en cañería por termofusión para agua caliente, con accesorios y piezas de unión o derivación.

Toda la Instalación estará presurizada por con 1 (uno) equipo de bombas que se describen más adelante.

Será tarea del contratista asegurar la presión necesaria en todos los artefactos, debiendo proveer e instalar bombas recirculadoras en las líneas que lo requieran.

Cada local contará con llave de corte independiente. Las llaves de paso como las canillas de servicio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

#### **E.1.1 Caño de PPL Diámetro 13**

#### **E.1.2 Caño de PPL Diámetro 19**

#### **E.1.3 Caño de PPL Diámetro 25**

#### **E.1.4 Llaves de Paso Diámetro 13**

#### **E.1.5 Llaves de Paso Diámetro 25**

#### **E.1.6 Canilla de Servicio**

#### **E.1.7 Colector TR Diámetro 50**

### **E.2 - DESAGÜES CLOCALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia tipo Duratop línea negra o equivalente para los desagües primarios y secundarios. En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias correspondientes, como así tampoco se admitirá el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazará todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla.

Los desagües estarán provistos de accesorios con tapa de acceso en todo cambio de dirección y a no más de 30m., de separación entre accesos de cámaras, de lo contrario se instalarán los caños cámara necesarios.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria

Las bocas de acceso y las piletas de patio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.2.1 Caño PVC Diámetro 110**

**E.2.2 Caño PVC Diámetro 63**

**E.2.3 Caño PVC Diámetro 50**

**E.2.4 Caño PVC Diámetro 38**

**E.2.5 Caño PVC Diámetro 25**

**E.2.6 C.I. 60 x 60**

**E.2.7 PPA Diámetro 63**

**E.2.8 PPT Diámetro 63**

**E.2.9 BA**

**E.2.10 Pozo Absorbente y Cámara Séptica**

### **E.3 - PROVISIÓN E instalación de ARTEFACTOS SANITARIOS**

Los artefactos sanitarios a proveer e instalar son los que constan en planos generales y de detalle, y en planillas de locales. Los mismos serán de primera calidad, sin fallas de forma ni de esmaltado. La Inspección de Obra podrá rechazar todo artefacto que en la etapa de Recepción Provisoria de la Obra, presente defectos que no sean solucionables con una simple limpieza. Los mismos serán los que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

**E.3.1 Inodoro para Discapacitados con tapa y mochila Tipo ferrum similar o superior**

**E.3.2 Lavatorio para Discapacitados**

**E.3.3 Inodoro Común con Mochila**

**E.3.4 Lavatorio Mediano para Colgar**

**E.3.5 Termotanque Eléctrico 125 Litros**

Para la provisión de agua caliente se proveerán e instalarán termotanques eléctricos, ubicados según se indica en planos de Instalación Sanitaria.

Serán de primera marca comercial tipo Rheem o equivalente, la cantidad está sujeta a verificación de capacidad y rendimiento según resulte del cálculo según Norma ASHRAE a realizar por la Empresa Adjudicataria.

Estará provisto de los elementos de seguridad y automatismo correspondientes para su correcto funcionamiento.

### **E.3.6 Vanitory con Bacha Diámetro 30 cm**

### **E.3.7 Bacha simple de Acero Inox 37 x 34**

## **E.4 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS**

Las griferías a proveer e instalar son las que constan en planos generales y de detalles, y en planillas de locales. Se utilizarán griferías de la línea FV o equivalente, construidas íntegramente con piezas de bronce extruido con roscas mecanizadas de mínima tolerancia. Las mismas serán las que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

Todas las instalaciones y colocación de griferías serán realizadas por mano de obra especializada y de probada competencia, debiendo proveerse los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para un ajuste y funcionamiento perfecto de acuerdo a su fin.

La conexión de los artefactos se realizará mediante caños semirrígidos, cromados y con roseta, a efectos de cubrir el corte del revestimiento. Todos los tornillos y bulones de fijación serán de bronce cromado.

### **E.4.1 Grifería para Lavatorio Discapacitados**

### **E.4.2 Grifería Monocomando para Lavatorios**

### **E.4.3 Grifería Monocomando para Pileta cocina**

## **E.5 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS**

Por cada artefacto se proveerán y colocarán los siguientes accesorios según se indica en planilla de locales.

### **Condiciones de Ejecución**

- Inspecciones y pruebas:

Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. No podrá tapar ninguna cañería hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:



Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someten a una prueba de presión de 1,5 veces la presión de trabajo, con utilización de equipos especiales muñidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista. La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará las pruebas previo al recubrimiento de las mismas, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la instalación.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales, destinadas a desagües pluviales serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso. Se llenarán con agua, por tramos entre cámara y cámara, llevándose el nivel del líquido hasta la altura de los marcos de las mismas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obras todos los elementos y personal que se requiera.

- Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las provisiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **E.5.1 Jabonera de Embutir**

#### **E.5.2 Portarrollo de Embutir**

#### **E.5.3 Barral corto y largo para Discapacitados**

#### **E.5.4 Espejo Basculante**

#### **E.5.5 Espejos sobre Bachas**

### **E.6 - DESAGÜES PLUVIALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia, tipo Duratop línea negra o equivalente.

Se recogerán a través de embudos las aguas provenientes de las azoteas y techos.

Para diámetros mayores de 150mm se empleará tubos de PVC con aros de Goma, por ejemplo marca VINILFORT (Tigre), equivalente o superior.

Las bocas de desagüe abiertas se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por plenos, contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.6.1 Caño PVC Reforzado Diámetro 110**

#### **E.6.2 BDA 30 x 30**

#### **E.6.3 Canaleta Zinc**

### **E.7 - VARIOS**

#### **E.7.1 Tanques de Reserva 1000 Lts**

Se utilizarán tanques de PVC, vertical sin base marca tipo Affinity modelo Classic, similar o superior, cuya capacidad será calculada por la Empresa Contratista de acuerdo a los datos que surjan de la Norma de O.S.N., debiendo respetar un mínimo de 1.000 lts. cada tanque. Llevarán tapas de acceso superior de 0,50 m. de diámetro y ventilación con malla de bronce de 0,019 m.

#### **E.7.2 Tanque Cisterna PPL capacidad 600 Lts**

#### **E.7.3 Presurización**

##### **Equipo de Presurización**

El Contratista deberá proveer, instalar, conectar y realizar la puesta en funcionamiento del equipo de presurización con sus elementos accesorios y tableros completos, incluidos los elementos de automatización, protección, señal de aviso y alarma.

El Equipo de presurización será marca tipo ROWA, similar o superior.

NOTA: Los cálculos de los equipos de presurización son estimativos para la licitación. Los caudales definitivos y las alturas manométricas se desprenderán de los cálculos definitivos efectuados por el Contratista. Asimismo, las eficiencias mecánicas variarán según la marca y modelo definitivo a instalar.

arios: Se incluyen válvulas esféricas y de retención, juntas elásticas, accesorios en general y todo otro elemento que complemente el equipo para el fin previsto.

El tablero de comando, con sus elementos constitutivos es parte del equipo.

#### **E.7.4 Babetas chapa Galvanizada**

## **F) INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA**

### **F.1 - PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°**

Normativas a seguir durante la ejecución de las instalaciones:

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Las pautas dadas en el presente Pliego para esta Instalación.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- Las Normas del buen construir vigentes.

**Normas:**

- a. Ley vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto 351/79 y la Resolución del Ministerio de Trabajo N° 1069/91 y toda norma que durante la ejecución de los trabajos se dictare.
- a. Ley N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.
- a. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.
- a. Decreto 3280/90 – Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia de Bs As.
- a. Norma IRAM 4.062
- a. Memoria técnica y pliego de bases y condiciones generales del MOSP.
- a. IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)

La Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como durante el transcurso de su ejecución.

**Equipos de A°A°**

De acuerdo al plano de planta, se ubicarán equipos de Aire acondicionado en: consultorios, enfermería, administración y farmacia, en SUM y Sala de espera, dimensionados de acuerdo con las dimensiones del local.

Los mismos serán de marca reconocida en el mercado, con control remoto, monofásico y sistema frío calor.

Se ubicarán las unidades condensadoras s/planos y se efectuarán los desagües correspondientes detallados en el plano de Instalaciones Sanitarias.

**Puesta en marcha y pruebas generales:**

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, la Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por un período de 30 días. Si para esta fecha la Obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días.

La contratista deberá aportar personal técnico capacitado y el instrumental necesario a los efectos de poder realizar las pruebas.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

**Garantías y mantenimiento:**

A partir de la fecha de Recepción Provisoria, será responsabilidad de la Contratista garantizar los equipos y la Obra y cada uno de sus elementos instalados por el término de 12 (doce) meses.

Queda expresamente establecido que, a los fines de la plena vigencia de las garantías de fabricación y montaje, la Contratista deberá tomar a su cargo la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo oportunamente aprobado por la Inspección de Obra y toda tarea que corresponda en concepto de reparaciones o mantenimiento correctivo sin costo adicional, durante el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva de la Obra.

**Entrega:**

Cumplimentados a satisfacción de la Inspección de Obra y la Dirección Provincial de Arquitectura, los artículos precedentes, se procederá a la Recepción Provisoria de las instalaciones ejecutadas.

**F.1.1 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 6000**

**F.1.2 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 2500**

**F.2 - MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A° (No Aplica)**

**G) SUMA PROVISIONAL**

**G.1 - SUMA PROVISIONAL**

Al respecto del ítem “Suma Provisional” incluido en los presupuestos del proyecto AMBA-CAPS, se detalla:

1. La incorporación de dicho ítem responde a la necesidad de cubrir potenciales eventualidades y/o imprevistos.

1. Dicho monto es fijo e igual para todos los oferentes – no se podrá modificar de la planilla de lista de cantidades valoradas que se presentan en las ofertas y no se afectara a redeterminación alguna.

1. El monto establecido solo puede ser utilizado previa solicitud del contratista y autorizada por la inspección de obra en cuestión, formalizada a través de libro de obra. Las tareas realizadas bajo este ítem se certificarán según avance de obra. En caso de no utilizarse se procederá a su devolución certificando una economía de obra. Se establece adicionalmente que dicho monto – imputado por CAPS – puede trasladarse, con la justificación técnica pertinente, dentro de la zona a intervenir.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**

**C.A.P.S. VILLA URBANA**

**LOMAS DE ZAMORA - GRUPO 3.11**

## ÍNDICE

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### **A) OBRAS PRINCIPALES**

- A.1 TAREAS PRELIMINARES
- A.2 MOVIMIENTO DE SUELOS
- A.3 DEMOLICIONES
- A.4 MAMPOSTERIA Y TABIQUES
- A.5 AISLACIONES
- A.6 REVOQUES
- A.7 REVESTIMIENTOS
- A.8 CIELORRASOS
- A.9 CONTRAPISOS
- A.10 PISOS, UMBRALES Y SOLIAS
- A.11 ZÓCALOS
- A.12 CUBIERTAS
- A.13 CARPINTERÍAS DE MADERA
- A.14 CARPINTERÍAS DE ALUMINIO
- A.15 MESADAS
- A.16 MUEBLES
- A.17 VIDRIOS Y CRISTALES
- A.18 HERRAJES
- A.19 HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE
- A.20 PINTURAS.
- A.21 SEÑALÉTICA
- A.22 LIMPIEZA DE OBRA
- A.23 VARIOS
- A.24 FORESTACION Y PARQUIZACION

#### **B) MOBILIARIO**

- B.1 MOBILIARIO

#### **C) ESTRUCTURAS**

- C.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

#### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

- D.1 TABLEROS
- D.2 BOCAS
- D.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION
- D.4 SISTEMA DE RED DE DATOS
- D.5 VARIOS

#### **E) INSTALACIÓN SANITARIA**



- E.1 AGUA FRÍA Y CALIENTE
- E.2 DESAGÜES CLOACALES
- E.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS
- E.4 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS
- E.5 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS
- E.6 DESAGÜES PLUVIALES
- E.7 VARIOS

<b>F)</b>	<b>INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA</b>
-----------	----------------------------------

- F.1 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°
- F.2 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A°

<b>G)</b>	<b>SUMA PROVISIONAL</b>
-----------	-------------------------

- G.1 SUMA PROVISIONAL

## **A) OBRAS PRINCIPALES**

### **A.1 - TAREAS PRELIMINARES**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

#### **ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Se deberá prever un circuito de tareas cuyo movimiento no interfiera con el funcionamiento de posibles áreas funcionales dentro del predio o linderas a él. Por lo tanto se deberá extremar los siguientes recaudos:

Para minimizar el desprendimiento de polvo producto de los movimientos de tierra y de las tareas de construcción, se deberán emplear técnicas tales como llovizna artificial. Los ruidos se tratarán de evitar al máximo, amortiguándolos con barreras sonoras y mediante el uso de herramientas silenciosas.

#### **Seguridad Obrador y Cerco de Obra Cartel de Obra**

##### **Seguridad**

El Contratista tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes y ordenanzas contra accidentes, bajo su exclusiva responsabilidad. Estarán a su cargo todos los daños emergentes producidos por la falta de cumplimiento de las mismas.

El Contratista deberá proveer todos los elementos tendientes a evitar riesgos, molestias y/o trastornos derivados de la ejecución de la obra, adoptando como mínimo los siguientes recaudos:

- a) Bloqueo de todos los accesos al sector de obra que puedan permitir el paso del público o personas ajenas a la empresa o a la Inspección de Obra.
- a) Vallado y señalización del sector de ingreso y egreso de materiales.
- a) Vallado y señalización de áreas de riesgo, encajonamiento de tierras, protección de excavaciones abiertas, etc.
- a) Iluminación en todo el ámbito de la obra con alumbrado suficiente para permitir una vigilancia nocturna eficiente. Colocación de luces de peligro reglamentarias.
- a) Protección de todo el edificio de los riesgos y molestias derivados de la obra (restos de materiales, polvo, escombros, ruidos, etc.)
- a) Coordinación de las distintas etapas de ejecución con la Inspección de Obra a fin de no entorpecer el funcionamiento del Establecimiento.

#### **A.1.1 Obrador**

Previa conformidad de la Inspección, la Contratista emplazará tanto el obrador como los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, siguiendo las exigencias sanitarias vigentes en la materia y cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisorias sobre las líneas municipales y medianeras.

Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador, se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Se colocará un timbre, con campanilla, en el local del sereno.

El depósito de materiales no se permitirá a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia para aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo. Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Inspección de Obra.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el obrador, a la terminación de la obra y previa autorización de la Inspección de Obra, será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la recepción provisional de los trabajos. Estas tareas incluyen el sellado de conexiones correspondientes a cañerías, cegado de pozos negros y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

#### **A.1.2 Cartel de Obra**

Se colocará el cartel de obra según Especificaciones del Departamento Técnico Complementario.

##### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CARTEL DE OBRA:**

###### **A- Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel**

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG no 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

###### **B- Observaciones**

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.

### **A.1.3 Cerco de Obra**

El Contratista deberá realizar, la construcción de los vallados perimetrales a los efectos de delimitar la zona de obra. Dichos cercos deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes. La Empresa presentará a la Inspección de Obra planos de los cercos para su aprobación.

Se deberá prever un único acceso a la obra, tanto para el personal como los materiales, a cuyo efecto el Contratista deberá presentar un esquema de circulación para ser aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista dentro de los límites designados como superficie general de las mismas, procederá a la limpieza, retirando todos los residuos y malezas si los hubiera. Es responsabilidad de la Contratista verificar la presencia de objetos, equipos y/o instalaciones que pudieran ser afectados por las obras, los que deberán ser removidos y re instalados, o bien ser depositados en lugar a definir por la Inspección de Obra.

Estará a su cargo la provisión y gestión para uso de caballetes de estacionamiento, de los que presentará una muestra a la Inspección de Obra, para su aprobación. Estos serán contruidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a las obras contratadas.

Si fuera necesario el Contratista deberá efectuar ante quien corresponda, las tramitaciones para solicitar ocupación de aceras y/o calzadas con materiales, equipos y obradores, cuyo costo será a su cargo.

### **A.1.4 Replanteo y Nivelación**

El replanteo lo efectuará la Empresa y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras, serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el suelo. Esos alambres no serán retirados, hasta tanto las paredes alcancen aquella altura, la escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Es indispensable que al ubicar ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., haga siempre la Contratista verificaciones de contralor por vías diferentes, llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., o movimientos de marcos de puertas o ventanas, rellenos, etc., que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la obra, un pilar de albañilería de 0,30 x 0,30 metros en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería.

Al iniciarse la obra, se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado pilar, debidamente protegido; no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc.

La Contratista deberá tener en la obra permanentemente, un nivel con su trípode y mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias.

#### **A.1.5 Estudio de Suelos**

El Estudio de Suelos será efectuado por la empresa contratista, debiendo considerarse el mismo para la solución de fundaciones propuesta en la documentación contractual (proyecto ejecutivo).

El Contratista se responsabilizará de la alternativa propuesta, su verificación, modificación, o cambio, según su propio cálculo, el cual presentará oportunamente para la aprobación de la INSPECCION, no existiendo lugar a reajustes posibles.

#### **A.1.6 Documentación Ejecutiva Y Tramitaciones**

La Empresa deberá presentar con suficiente anticipación al inicio de la obra Plan de Trabajos Detallado para ser aprobado por la Inspección de Obra, requisito previo para autorizar el comienzo de los trabajos.

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, abriendo los rubros que componen el presupuesto tarea por tarea y asignando los tiempos previstos para cada una de ellas.

Se deberán incluir fechas para: relevamientos planialtimétricos, ensayos de suelos, presentación de planos para tramitaciones y documentación ejecutiva.

Se requerirá que este Plan de Trabajos posea condiciones para servir de útil herramienta de trabajo, y no una mera presentación formal.

Podrá graficarse en diagrama de Gantt, y para las tareas que así lo ameriten, se podrán anexar separadamente detalles accesorios.

Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado y establecido.

Si la DPA considerara que el Plan de Trabajos elaborado por el Contratista no proporciona un desarrollo confiable para la obra, o si durante el transcurso de los trabajos se evidenciara desajustes que pudieran comprometer el Plazo previsto, se exigirá al Contratista la inmediata presentación de un Plan de Trabajos elaborado por el método de Camino Crítico (Pert), sin derecho a reclamos de ningún tipo.

#### PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES:

##### **Calidad del proyecto ejecutivo:**

Se aclara muy especialmente que la DPA a través del Inspector de Obra. Exigirá que los planos, planillas, cálculos y demás documentos que integren el proyecto ejecutivo, posean tanto en su “**elaboración**”, como particularmente en sus “**contenidos**”, **un alto nivel técnico**, acordes con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa Contratista.

**La documentación gráfica que integra la documentación licitatoria, se deberá considerar como de “Anteproyecto”, razón por la cual es obligación del Contratista la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo documentación técnica tanto de obra civil como de instalaciones, respetando los lineamientos proporcionados en la totalidad de la documentación técnica obrante en la presente licitación y presentándola ante la Inspección de Obra durante la Primer Etapa de Obra en correspondencia con lo estipulado en PCP.**

Se deja aclarado que la aprobación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Inspección de Obra es a los efectos de verificar que la documentación presentada responda al anteproyecto licitatorio y permita por su contenido y definición garantizar la correcta ejecución y contralor de los trabajos a ejecutar. Esto no implica la aprobación de los cálculos específicos de estructuras e instalaciones.

En ese sentido no sustituye, ni reemplaza en forma alguna las aprobaciones que la Contratista debiera tramitar ante otros Organismos oficiales. y/o empresas prestatarias de servicio, en un todo conforme a las normativas vigentes.

**Si el Contratista reiteradamente incumpliera los requerimientos de calidad que se estipulan para la realización de la Documentación del Proyecto Ejecutivo y se excediera en un 20 % el plazo estipulado para la entrega de dicha documentación, la DPA presumirá incapacidad técnica de la Empresa y podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa. La demora que esta acción requiera no justificará un pedido de ampliación de Plazo de Obra por parte de la contratista.**

##### **Trámite y aprobación de los planos del Proyecto Ejecutivo:**

Será obligación del Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétricos del terreno y el ensayo de suelos.

Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, siempre constatadas por “Nota de Presentación”, fechada, ante la Inspección de Obra de la DPA., entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para la DPA.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia la Inspección de Obra podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando “Corregir y presentar nuevamente”; aprobar indicando “Aprobado con Correcciones”; o finalmente aprobarlo sin observaciones como: “Plano Aprobado”.

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de “Aprobado con Correcciones” (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de “Plano aprobado”.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por “Nota de Pedido”, antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado CD, si se tratara de planos en AutoCAD.

La Inspección se expedirá por “Nota de Revisión de Planos”, dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como presentación de la constancia de dicho trámite ante la DPA, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

La etapa de documentación se desarrollará en **TREINTA (30 DÍAS)** con una entrega parcial lo antes posible, de todo lo referente a los planos en escala 1:100 y una entrega final al cumplirse el primer mes de todos los planos de detalle que a continuación se detalla:

El mínimo de planos a presentar será:



- **Plano de Relevamiento y Plano de Obrador:** Cuando fuera solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista realizará el plano de Relevamiento Planialtimétricos del Terreno, atendiendo las disposiciones del presente pliego. En todos los casos que así corresponda o se solicite en el PETP, deberá presentar a aprobación de la Inspección un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisorias de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.
- **Fundaciones:** Estudio de suelos, justificación del tipo de fundación adoptada, esquema estructural y memoria de cálculo completa, planos generales de replanteo y de detalle, planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales que se han de utilizar.
- **Estructuras:** Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales 1:100, de replanteo (1:50) y de detalle, (1:10), planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, planos de “ingeniería de detalle” para estructuras metálicas, u otras estructuras especiales. En lo referido a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a **documentación técnica inicial**.
- **Arquitectura y Detalles:** Planos Generales de Replanteo (a escala 1:50, plantas de todos los niveles y techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Inspección de Obra. Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento Planialtimétricos previo:
  1. **Planta general 1:100**, con ubicación de los ejes de replanteo principal y auxiliar, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.
  1. **Plantas a escala 1:50 (Replanteos):** PB, Pisos Altos y Planta de Techos, según corresponda a la obra, perfectamente acotados. Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solias, umbrales y alféizares. Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc. Ver **NOTA (1)**.-En Techos o Azoteas se aclararán materiales, juntas de dilatación, pendientes, cotas de nivel de cargas, cumbreras, etc., medidas de desagües, canaletas, babetas, conductos de ventilación, Tanques de agua, etc.

1. **Cortes a escala 1:50:** Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados. Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de estructuras, espesores de entrepisos, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

1. **Principales, Vistas de fachadas internas, Contrafrentes, etc.:** Debidamente acotadas en escala 1:100, con indicación de materiales, terminaciones, detalles ornamentales, buñas, resaltos, etc., si los hubiere.

1. **Detalles de locales sanitarios:** Escala 1:20 o 1:25, planta y cuatro vistas de c/u, debidamente acotados, con indicación de los despieces de solados y revestimientos, con ubicación acotada de cajas de electricidad, artefactos, griferías, accesorios, rejillas de piso, etc.

1. **Detalles constructivos:** A escala 1:10, para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera la I.O., según su criterio. (Según la obra de que se trate, se requerirán Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Entrepisos, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techos especiales, canaletas, babetas, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Bases de Máquinas, Sumideros, Cámaras, Interceptores, Tanques, Gabinetes de medidores, Conductos de humos, Ventilaciones, etc.)

**NOTA (1):** Para la correcta definición de los Niveles de Piso Terminado en el Replanteo de las Plantas Bajas, el Contratista deberá elaborar y adjuntar un Plano de Niveles donde consten los niveles de Cordones de Vereda hacia donde acudan los desagües pluviales, el proyecto particular de los mismos desde las áreas más alejadas, con dimensiones y pendientes de canales o cunetas, diámetros y acotaciones del intradós de cañerías, cotas de Bocas de Desagüe proyectadas, las cotas y pendientes previstas para pisos exteriores e interiores, cotas de terreno absorbente, etc. Para el proyecto y elaboración de los Planos de Detalle de las Capas Aisladoras y Fundaciones deberá contarse igualmente con este Plano de Niveles aprobado.

- **Carpinterías en general de Aluminio, Metálicas, de Madera y Muebles:** Planos y/o Planillas de carpinterías a escala 1:20 (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos a escala 1:20, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

- **Instalaciones sanitarias e instalación de servicio contra incendio:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Instalaciones termomecánicas, calefacción / refrigeración:** Balance térmico, fundamentación de la propuesta, planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.
- **Planos consolidado de cruce de instalaciones sobre cielorrasos,** Planta y cortes 1:100. detalles en escala a establecer por I.O.

**NOTA:**

**Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado por la Inspección de Obra a su solo juicio a los efectos de hacer enteramente comprensible el proyecto y optimizar el proceso de construcción de la obra.**

**Carátulas:**

Las carátulas para planos se basarán en el tamaño de hoja A4, para su doblado (210 x 297 mm). Se ajustarán a los siguientes requerimientos:

En el ángulo inferior derecho del plano, se ubicará el rótulo de la Empresa Contratista con una medida no superior a los 175 x 120 mm. Contendrá:

- Nombre de la Empresa - Dirección y teléfonos – Mail. - Tel. Obr. (Teléfono del obrador)
- Designación del Plano --Nivel --Descripción -- Detalle -- etc.
- Escalas - Numero de Plano (Con Sigla y N°; fuentes de 25 mm de altura).
- Fecha-Dibujante-Visado (del Profesional responsable de la Empresa)-Archivo N°...

En el ángulo inferior izquierdo del rotulo se dejará un cuadro de 47 x 17 mm para uso de la DPA.

**Sobre el Rótulo se ubicará un Cuadro Descriptivo, de 175 x 22 mm en el cual se incluirán los siguientes datos:**

- Tipo de Obra: (Obra Nueva, Ampliación, etc.).
- Licitación N°: - Expediente N°: - N° de Obra: ... –
- Hospital : - Nombre - Dirección:
- Finalmente se ubicará el cuadro para Control de Revisiones del plano: Se indicará N° de Revisión, fecha, Objeto o Detalle, fechas de presentación y aprobación.

**En el plano se emplearán “nubes”, destacando los cambios y /o actualizaciones.**

**Los planos serán dibujados de acuerdo con las normas IRAM respetando en su generalidad, las siguientes escalas:**

- Planos generales: 1:100 - Planos de replanteo: 1:50 - Planos de detalles: 1:20 / 1:10
- Planillas de carpinterías: Esc: 1:25, detalles Esc: 1:20
- Planos y cálculos de todas las instalaciones Esc: 1:100, diagramas y detalles en escala a establecer por I.O. según se solicita para cada instalación.

**El contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones, trasladando esos datos a la documentación de manera de poder para elaborar los ajustes que sean necesarios.**

**Deberán realizar además, las memorias de cálculo y descriptivas correspondientes a estructura y a las distintas instalaciones de acuerdo a lo solicitado en cada uno de los rubros del presente Pliego.**

**Asimismo, y sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, antes o durante la obra deberá presentar todos aquellos planos que sin estar mencionados expresamente en este pliego, surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.**

**Cualquier dificultad originada por circunstancias que se presenten en obra o divergencias en la interpretación de la documentación técnica, será resuelta por la Inspección de Obra en la forma que más convenga a su solo juicio.**

Será por cuenta del Contratista la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en AutoCAD 2004 o superior, cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera y ante la DPA se entregarán dos copias en papel y una en soporte magnético con todos los planos en AutoCAD y en PDF.

Deberán ir firmados por el Profesional o Instalador matriculado que represente al Contratista, según lo exija cada Repartición o Empresa Prestataria de Servicios.

## **PLANOS Y DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIONES**

### **Planos de Edificación (Municipales):**

La confección de los Planos de Edificación, la presentación y gestión de todos los trámites, que en cumplimiento del artículo 2.1.2.7. Del Código de la Edificación sean solicitados, estarán a cargo del Contratista previa presentación para su visado por la DPA.

A tales efectos el contratista presentará a esta repartición todos los planos que confeccionare debidamente firmados, según las exigencias del Código de Edificación. (CE). Una vez realizado el visado del Comitente, el Contratista realizará las presentaciones que correspondieran ante los organismos competentes.

**Planos para solicitud de servicios:**

La empresa deberá presentar y tramitar ante las empresas proveedoras de servicios los planos que a tal efecto confeccione, debidamente firmados como responsable de las instalaciones.

**PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la DPA. Al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los **“Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado**, debidamente firmados por El Contratista, su Representante Técnico y/o matriculados responsables en las diferentes especialidades que hubiere designado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las reparticiones oficiales y/o prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales.

**Se exigirá un original en tela o el material que cada repartición exija y tres copias heliográficas, los que serán firmados por el representante técnico del Contratista. Además se deberán entregar los mismos planos en soporte magnético en versión AutoCAD 2007 o posteriores y en PDF memorias y relevamientos fotográficos.**

Esta documentación estará compuesta de los siguientes elementos gráficos y escritos:

- **Planos de Edificación (Municipales):** Original en tela o en el material que la repartición exija y tres copias. Contendrán Plantas, Cortes, Fachadas, Planillas de Iluminación y Ventilación, Estructura, etc., los que deberán ser firmados por el Representante Técnico del contratista.
- **Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, cableado estructurado:** Planos Generales, Esquemas Topográficos y Unifilar de Tableros, Planillas, Memoria de Cálculo, Planillas, etc.- Toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes y empresas prestatarias del servicio.
- **Instalación Termomecánica, Calefacción / Refrigeración:** balance térmico, planos genera-les y de detalle, planillas, esquemas de tableros; toda esta docu-men-ta-ción deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan las reparticiones y entes respectivos.
- **Instalaciones Sanitarias e Instalación de Servicio contra Incendio:** Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio.
- **Arquitectura (Proyecto Ejecutivo):** Planos generales y de Replanteo (plantas, cortes, cortes-vistas, fachadas, etc.), Planos de Detalles y Planillas de Locales, con los cambios o correcciones que pudieran haberse realizado con posterioridad a la aprobación de los planos aptos para construir.
- **Fundaciones:** Estudio de Suelos, Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales utilizados, resultados de ensayos y pruebas efectuadas si las hubiera, etc., firmadas por los profesionales responsables.

- **Estructuras:** Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas de Armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales utilizados, resultados de los ensayos y pruebas que pudieran haberse efectuado, etc., firmadas según lo exigido. En lo referido a las Estructuras, sea en Cimentaciones y/o en Elevación, la documentación se ha de corresponder íntegramente a las prescripciones que al respecto estipula el CIRSOC acerca de “**documentación técnica final**”.
- **Carpintería metálica / madera:** Planilla de Carpintería (indicando tipo, dimensión, cantidad, herrajes, etc.) y Planos de Detalles.

## **A.2 - MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **Limpieza y Desmonte Relleno y Compactación con Aporte De Tierra y Nivelación**

El Contratista ejecutará el terraplenamiento necesario para llegar a los niveles establecidos en los planos respectivos, debiendo extraer donde sea necesaria la capa de suelo vegetal, en un espesor no inferior a los 0,30 m. A continuación se procederá a consolidar el terreno incorporando tosca compactada en capas hasta alcanzar los niveles donde se asentara el contrapiso. No se procederá al tapado de ninguna cañería subterránea antes de efectuar las pruebas correspondientes.

El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá sobre todo el terreno afectado al proyecto, incluyendo las veredas perimetrales al edificio.

Se deberán rellenar y compactar las excavaciones de trincheras que alojen a las cañerías de las nuevas instalaciones.

Una vez ejecutada la excavación se compactará intensamente la subrasante y se comenzará a colocar la tosca, que será de alta calidad y compactada en 2 capas de 0.15 m de espesor, al 98% del Proctor Standard.

Las características de la tosca a utilizar serán las siguientes:

LL£40% (límite líquido)

IP£12% (índice plástico)

CBRss/15% (California Bearing Ratio-sin sumergir)

H/1% (Henchimiento)

El contratista deberá efectuar el control de calidad de la tosca a utilizar y también el control “in situ” de la compactación, trazando la curva de Proctor en laboratorio y determinando en el lugar la calidad del trabajo de compactación para responder a las exigencias del pliego.

A los efectos de evitar el deterioro que lluvias muy intensas puedan provocar en cada capa compactada se deberá adicionar cal en proporción de 8% en peso.

El contratista debe perfilar los exteriores según se detalla en planos. Se realizará un aporte de 0,30 cm compactada de tierra negra en los sectores indicados.



Estará a cargo del contratista el retiro de escombros. La cotización debe incluir el acarreo y transporte fuera de los límites del edificio, cumpliendo en todos los términos con la Normativa vigente.

### **A.2.1 Nivelación Relleno y Compactación con aporte de Tierra**

Relleno y compactación con suelo seleccionado en los sectores indicados en planos de demolición. (h.: aprox. 0,40 m s/N.P.Nat.) El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad óptima en su compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm.

Las capas se irán humedeciendo lentamente, asentándose con pisones mecánicos.

### **Excavaciones**

Se ejecutarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos, adoptándose las medidas de protección necesaria para que las mismas no afecten a las obras existentes y/o lindantes.

Las dimensiones surgirán del nuevo plano de estructura que tendrá que realizar la Contratista.

La profundidad de las fundaciones estará determinada luego de efectuado el estudio de suelos por parte de la Contratista. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

Las dimensiones que figuran en el plano de estructura de HºAº, deberán considerarse como un predimensionado; para el caso en que el nuevo dimensionado obtenga secciones mayores a las predimensionadas, las mismas no darán lugar a reajustes de ningún tipo y se incorporarán planos de estructura.

Cuando por error se excediera la profundidad que indican los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos y rellenos necesarios, a efectos de restablecer la cota firme de apoyo. En estos casos todos los trabajos son por cuenta de la Contratista.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir.

Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas partes que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

La Inspección podrá exigir a la Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondiente a la base de fundación, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc.).



Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavará hasta llegar a terreno seco.

Sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

El espacio entre el muro y el paramento de zanja, se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con pisón de 10 Kg.

La Contratista transportará fuera de la obra y a su costa el suelo extraído, salvo que, a juicio de la Inspección de Obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna arte de la obra.

La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio establecido en los análisis de precios para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

Correrán por cuenta de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como así también cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, apuntalamientos, etc. principalmente donde queden expuestas superficies verticales de terreno natural que puedan ser socavadas por lluvias, humedad, y/o desmoronamientos por motivos varios.

#### **A.2.2 Excavación para Vigas de Fundación**

Para las vigas de fundación se requerirá la excavación necesaria para una correcta ejecución del colado de hormigón debido considerarse los niveles de cara superior de las vigas y niveles de piso. A tal efecto la Contratista presentará luego de efectuado el estudio de suelos, los planos de detalle para su aprobación a la Inspección de Obra.

#### **A.2.3 Excavación de Bases**

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el ítem A2.b Excavaciones.

#### **A.2.4 Excavación para Pilotines**

Para pilotines se realizará la excavación con medios mecánicos adecuados hasta una profundidad suficiente que garantice el apoyo del pilotín en tierra firme.

### **A.3 - DEMOLICIONES**

Se ejecutarán de acuerdo al Art. 14 del Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

La demolición comprenderá todos los trabajos a realizar, demolición de paredes, extracción de los pisos y contrapisos del edificio existente, etc. Según Plano de Demolición, como así también las necesarias para realizar todos los trabajos previstos. Cuando se efectúen demoliciones serán a cargo del Contratista los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra.

Como complemento de las medidas de seguridad generales, la empresa adoptará todos los recaudos necesarios para preservar las construcciones linderas existentes de posibles deterioros derivados de la construcción a realizar.

En los sectores indicados a demoler, la Contratista efectuará la demolición correspondiente, cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Antes de comenzar las tareas, la Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, un plan de trabajos para la ejecución de las mismas, indicando tiempos y momentos de su realización, equipos, herramientas, y medios auxiliares a usar, y medios y rutas de retiro de los escombros producto de la demolición.

La Contratista tomará los recaudos necesarios de forma que dichas tareas no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra y las que transiten por la calle. De la misma manera deberá realizar las tareas minimizando el nivel de ruidos y aislar previo a la demolición los sectores que se intervendrán posteriormente, para evitar el paso de ruidos y polvillo en el aire.

Antes de realizar las tareas se deberá realizar también todas aquellas defensas que establezcan las Leyes u Ordenanzas vigentes en el lugar donde se construye la Obra.

El material producto de la demolición quedará a cargo del contratista. Dichos materiales no podrán emplearse en nuevas construcciones, salvo autorización de la inspección. El Comitente se reserva la propiedad de los materiales resultantes del desmonte. La Contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que indique la Inspección dentro del partido, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

Si durante la excavación aparecieran cañerías subterráneas o cualquier otro elemento componente de las instalaciones del C.A.P.S. o del Barrio, la empresa deberá proceder a informar de inmediato a la Inspección de Obra, quien determinará los sondeos a realizar a fin de verificar la funcionalidad de dichas instalaciones. Quedan comprendidas entre las tareas del contratista la realización de las obras de derivación de estas instalaciones, a su exclusivo cargo y de acuerdo a lo que indique la Inspección de Obra.

Eventuales cámaras, pozos negros, cisternas y/o cañerías en desuso, deberán desagotarse, desinfectarse y posteriormente rellenarse con suelo tosca con cal hasta 1,20 m de la superficie, luego con cascote empastado y cerrarse con losa de hormigón armado, que deberá sobrepasar en un metro el diámetro del pozo. Dichos trabajos serán considerados como incluidos dentro de la oferta, y deberán ser notificados a la Inspección para su verificación.

Se demolerá todo lo indicado en el Plano de Antecedente y Demolición, teniendo especial cuidado de preservar los muros a conservar.

Se desmontarán y retirarán todos los elementos fijos y móviles como mostradores, mesadas, artefactos de iluminación, sanitarios, de gas, etc.

Se retirarán las rejas y carpinterías ubicadas en el sector a conservar.

Se removerán los cielorrasos existentes en su totalidad.

Se picarán en su totalidad los revoques existentes en los muros en los que se realicen caladuras para alojar nuevas carpinterías o que se vean afectados por el cierre de algún vano interno según se indica en Plano de Antecedente y Demolición y Plano de Planta Baja.

Se abrirán vanos en los muros exteriores para alojar nuevas carpinterías, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras que contienen los mismos.

Se retirarán todos los pisos y zócalos existentes.

Se desmontarán y retirarán todas las instalaciones existentes que no presten función en el proyecto.

Sólo se desmontarán en su totalidad los pisos, contrapisos y zócalos existentes indicados en el Plano de Antecedente y Demolición.

Se desmontarán en su totalidad los contrapisos de las veredas perimetrales.

Se desviarán o anularán las instalaciones existentes (eléctricas, sanitarias, incendio, etc.) al realizar la demolición, remplazando o reconectando las mismas para asegurar el normal funcionamiento del edificio.

**Cuando exista un edificio a demoler, sector de un edificio o restos de construcciones, la misma se ejecutará en dos etapas: primero se demolerá en su totalidad el sector que así indiquen los planos, y en segundo lugar se procederá a la demolición parcial del sector a conservar, a saber:**

#### **A.3.1 Extracción de Aberturas Puertas y Mesadas**

#### **A.3.2 Demolición de Muros**

#### **A.3.3 Demolición de Pisos**

#### **A.3.4 Retiro de Artefactos De Gas y Taponado de Cañerías**

### **A.4 - MAMPOSTERIA Y TABIQUES**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se realizarán de acuerdo a las reglas del buen construir.

### **Ejecución de mamposterías**

Las paredes de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que, aunque llegan no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario, de hormigón con un ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros del 8 mm de diámetro y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranado en caliente, con grampas. Se cuidará en la colocación de no dañar las capas aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será: 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana.

Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación del Partido en el que se implante el proyecto.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

### **Empalmes y anclajes de paredes y tabiques**

A fin de asegurar la perfecta trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techo y entrepiso, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximada de tres hiladas por debajo de esas estructuras hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados con ladrillos asentados a presión en un lecho de mortero constituido de una parte de cemento y tres de arena.

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, si corresponde deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

### **Fijación de ménsulas y muebles**

Para fijar alacenas, ménsulas, etc. se deberán emplear tarugos convencionales de plástico (para paredes de ladrillos macizas o huecas) con las recomendaciones del fabricante de los mismos.

Las mesadas se colocarán sobre ménsulas de hierro atornilladas a los tabiques según corresponda.

En el caso de tabique de roca de yeso serán atornilladas sobre refuerzos colocados especialmente, según indicaciones del fabricante.

Se admitirán anclajes químicos y tacos de expansión.

### **Pases y orificios**

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo este responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

### **Protecciones**

Tanto en el acopio de materiales en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

Contra la lluvia: Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.

Contra las heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

Contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

### **Condiciones generales de ejecución**

#### **Dinteles:**

Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro  $d=6\text{ mm}$  en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3). En los vanos que superan 1,50m de luz entre apoyos los dinteles se realizarán con vigas de Hº Aº de 18 x 20 cm con 4 barras de hierro y estribos según cálculo.

#### **Amure de carpinterías:**

El Contratista tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda. Asimismo deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como barandas, pasamanos, tapas de inspección y todo elemento que forme parte de la obra completa.



#### Canaletas y orificios:

El Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta la ejecución y apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería.

Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

#### Alineación:

Se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

La erección de los muros se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

#### Mezclas:

Deberán ser de los tipos indicados en la "Planilla de mezclas" que se agrega al final de este punto. Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se fabricarán más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda la mezcla de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezcla se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

Planilla de mezclas para mampostería, contrapisos y capas aisladoras:

La dosificación de los morteros que se indica en el presente listado es indicativa, pudiendo la Contratista proponer otras o utilizar cemento de albañilería, bajo la aprobación de la Inspección de Obra.

##### 1) Mampostería de elevación de ladrillos

1 parte de Cemento Portland.

2 partes de Cal hidráulica en pasta.

3 partes de arena.

##### 2) Capas aisladoras de concreto hidrófugo:

1 parte de cemento.

3 partes de arena mediana.

1 kg. De hidrófugo batido por cada 10 litros de agua.

##### 3) Concreto para amures y tapada de canaletas:

1 parte de cemento.



3 partes de arena mediana.

4) Para contrapisos sobre terrenos naturales:

1/4 cemento

1 cal hidráulica en polvo

3 partes arena gruesa

5 partes árido grueso.

5) Para contrapiso sobre losa:

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal hidráulica en polvo.

4 partes de arena gruesa.

8 partes de árido grueso.

6) Para pisos de concreto

1ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena mediana.

2ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena fina.

7) Para colocación de pisos de mosaicos graníticos y mortero de protección sobre carpeta hidrófuga.

1/8 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

4 partes de arena gruesa.

8) Para enlucido de concreto y tomado de juntas

1 parte de cemento.

2 partes de arena fina.

9) Para jaharro interior/exterior bajo enlucido a la cal

¼ de cemento

1 parte de cal grasa hidratada

3 partes de arena mediana

10) Para enlucido interior a la cal

1/8 de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

11) Para enlucidos exteriores

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal grasa hidratada.

3 partes de arena fina.

12) Para colocación de revestimientos interiores.

Mezcla adhesiva tipo Klaukol o equivalente.

13) Carpetas sobre membrana hidrófuga

1 parte de cemento.

1/4 parte de cal hidratada

3 partes de arena mediana

14) Pastina para revestimientos cerámicos

Mezcla hidrófuga con pigmento tipo Klaukol o equivalente.

15) Para fijación de revestimientos de granito o placas graníticas

1/4 parte de cemento Portland.

1 parte de cal aérea.

3 partes de arena mediana.

### **Mampostería de elevación de Ladrillos Cerámicos Huecos**

Todas las mamposterías así indicadas en planos se realizarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos de 0.8, 0.12 y 0.18mts. Conformando tabiques de medidas nominales de 0.10, 0.15 y 0.20mts respectivamente.

Estos ladrillos se usarán siempre que los mismos constituyan muros de relleno, es decir, no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería de ladrillos comunes. Se asentarán con el siguiente mortero:

½ parte de cemento  
1 parte de cal hidráulica  
4 partes de arena mediana

Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grampas con un mortero que tenga:

1 parte de cemento  
3 partes de arena mediana

Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido, dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Todos los vanos adintelados llevarán dintel de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> apoyarán sus extremos en la albañilería en una longitud no inferior a 20 cm.

Se reforzarán con encadenados de hormigón todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso o que, aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

#### **A.4.1 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 18cm**

Sera en el perímetro exterior del edificio

#### **A.4.2 Mampostería de Ladrillo Cerámico Hueco de 12cm**

Se utilizará para divisorios de locales interiores.

#### **A.4.3 Mampostería de Cargas de Ladrillos Cerámicos Comunes**

Todas las cargas deberán ejecutarse en mampostería de ladrillo común. Los ladrillos serán de primera selección, tendrán 24 cm. de largo, 12 cm. de ancho y 6 cm. de altura. En la construcción de las paredes de cargas deberán usarse mezclas reforzadas.

La altura es la indicada en planos de cortes.

### **A.5 - AISLACIONES**

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, horizontales y verticales dobles (cajón hidrófugo), verticales en muros, en las cargas de azotea, sobre contrapisos en tierra, aislación en cubiertas planas, bajo revestimientos en tabiques de mampostería, horizontales en locales húmedos, sellados y todos los trabajos necesarios para garantizar la aislación hidrófuga en toda la edificación.

#### **A.5.1 Capa Aisladora Tipo Cajon**

La capa aisladora será doble y se colocará sin excepción en todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales.

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento, tres partes de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

La capa aisladora se colocará con esmero con un planchado perfecto y sin interrupciones para evitar por completo las filtraciones y humedades.

Tendrá 15 mm de espesor y se ejecutará en forma de cajón, el cual estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor a 3 hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. La capa inferior se extenderá a la altura de contrapisos y correrá también por debajo de las puertas.

La superior, a 0,05 m por sobre el nivel del piso interior terminado. Ambas capas se unirán mediante una capa vertical de igual material.

La capa superior se pintará, antes de ejecutar la mampostería de elevación, con una mano de Asfasol o equivalente dado en caliente.

No se continuará la albañilería hasta transcurrida 24 hs. de aplicada.

#### **A.5.2 Capa Aisladora Horizontal Sobre Terrenos Naturales**

Sobre el terreno compactado, bajo contrapiso, se colocará un film de polietileno de 200 micrones. Previamente se ejecutará un hormigón de limpieza de 5cm de espesor. Este film deberá adherirse al cajón hidrófugo de los tabiques circundantes mediante una pintura asfáltica. Sobre este film se ejecutará el contrapiso

Sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una carpeta hidrofuga con los materiales especificados en el acápite anterior y de espesor mínimo 15 mm, la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles. En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

#### **A.5.3 Hidrofugo Bajo Revestimientos**

En todos los paramentos de ladrillos a los que se apliquen revestimientos húmedos, recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/ arena/ hidrófugo 1:3, espesor 10 mm, extendido con cuchara y no azotado.

#### **A.5.4 Aislación Vertical en Muros**

En todo muro exterior, tanto en fachadas como en cercos o gabinetes, se aplicará en su cara externa antes de proceder a la construcción de cualquier tipo de revoque, un tratamiento hidrófugo con mortero impermeable 1:3, de un espesor no inferior a 5mm, recubierto con dos manos de pintura asfáltica de marca reconocida y aplicado según indicaciones del fabricante.

Dicha capa aisladora deberá vincularse a la doble capa aisladora horizontal y vertical de cimientos (cajón hidrófugo). En las cargas de azoteas se deberá recubrir las caras externas, superiores e interiores, hasta la unión con la aislación horizontal de la terraza.

##### Membrana hidrófuga con geo textil externo:

Sobre la carpeta seca y limpia, previa aplicación de una emulsión asfáltica y posterior asfalto en caliente a razón de 1,5 Kgxm<sup>2</sup>, se colocará la membrana hidrófuga prefabricada. La misma será asfáltica estructurada con un manto de poliéster no tejido de filamento continuo agujado, estabilizado y termo fijado, de gran resistencia a la tracción, punzonado, rasgado e impacto de granizo. Con geotextil externo para aumentar la resistencia al tránsito, terminación color a definir por la Inspección de Obra.

Membrana hidrófuga preformada con geotextil, e= 4 mm de marca reconocida tipo ECB de Hey'di; Ormiflex, EG3 Geo 5/40, Emacober 400 GEO PP, FAMI o equivalentes.

Se aplicará sobre la carpeta de asiento lisa y libre de elementos punzantes. Sobre esta superficie se tenderán los paños que serán pegados al asfalto en su totalidad con soldador a llama, en un todo de acuerdo a las indicaciones del fabricante, pegada y unida entre sí. Para determinar el cumplimiento de tal estado, la Inspección de Obra podrá solicitar el recorte de muestras que permitan verificar tal situación. La membrana podrá quedar totalmente expuesta por ser monolítica.

##### Condiciones de ejecución

- Babetas y guarniciones:

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas y guarniciones que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos base de equipos, etc.

Cuando se trate de cargas perimetrales de hormigón armado, las babetas del techado se levantarán hasta solaparse en la parte superior de las cargas, cubriéndose el conjunto con los elementos de zinc que integran la superfina o protección superior de las cargas, debidamente aseguradas con selladores adecuados a su fin.

Para el caso de las cargas de mampostería o zócalos de conductos, ventilaciones, o cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas, se preverá en las mismas una moldura perimetral, con saledizo mínimo de 5 cm. del paramento y a 20 cm. sobre el nivel del piso terminado, que hará de remate superior a las babetas.

Esta junta será sellada con el mortero del revoque y la cara superior del saledizo será terminada mediante baldosa calcárea con pendiente 1:10, empotrada en el paramento superior del muro o carga.

- Embudos de desagües:

Los embudos de desagüe se terminarán formando en planta un receptáculo de forma tronco-piramidal, con 30 cm. de altura mínima de los trapecios elementales que lo conforman.

Esta "extensión" del embudo se realizará en el plano de la carpeta base del techado sin solución de continuidad, con el mismo material de aquella y aumentando la pendiente a 5 (cinco) cm. por metro. Sobre los embudos convergerán las aislaciones y cubiertas arriba detalladas.

- Juntas de dilatación, contracción y trabajo:

En los contrapisos y carpetas de mortero se ejecutarán este tipo de juntas que deberán coincidir, conformando paños de 4,00 m. x 4,00 m. aproximadamente. Los labios de las juntas deberán estar perfectamente perfilados, libre de material ajeno a los mismos, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Las juntas en la carpeta de mortero, previa imprimación sobre todo el desarrollo de ambos labios, se sellarán con un sellador preformado a base de asfalto no oxidado ni soplado, conformado en tiras de 27 mm. de diámetro.

- Pruebas hidráulicas:

Se realizarán dos pruebas de estanqueidad hidráulica de acuerdo al siguiente procedimiento:

1ª prueba: cada uno de los paños estancos en que se dividirá la cubierta será probado hidráulicamente una vez ejecutada la membrana y antes de continuar las etapas sucesivas.

Para ello se obturarán los desagües pluviales del paño de ensayo y se inundará el mismo hasta la máxima altura de los elementos continentes, procurando que no sea inferior a 8 (ocho) cm.

El ensayo se prolongará 24 hs. y durante las mismas personal de guardia de la Contratista observará la eventual aparición de anomalías y procederá a destapar los desagües en caso de que sea necesario.

2ª prueba: superada a satisfacción la primera prueba y completadas a continuación las terminaciones o acabados faltantes.

En caso de fallas en cualesquiera de ellas, el Contratista procederá a su cargo a la remoción y reconstrucción del/los paño/s afectados debiendo efectuar nuevamente ambas pruebas a satisfacción. Bajo ninguna circunstancia se podrá soslayar la primera prueba, no autorizándose a tapar la membrana hasta su cumplimiento.

El Contratista comunicará a la Inspección de Obra con antelación suficiente cada prueba, procediendo a protocolizarla hora por hora. Se asentarán los resultados en el Libro de Obra.

- **Muestra:**

Los detalles constructivos aprobados por la Inspección de Obra se resolverán en un área como muestra, para su aprobación definitiva antes de ejecutar toda la terraza.

Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección de Obra ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

## **A.6 - REVOQUES**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los Planos y Planillas de Locales.

Los paramentos se limpiarán esmeradamente como así también las juntas, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm. Corresponderán al enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

Para cualquier tipo de revoque, la Contratista preparará las muestras que la inspección requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las moquetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Las aristas salientes por encuentro de dos paramentos interiores, llevarán bajo el revoque un protector de aluminio, con una altura desde el zócalo hasta el cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se enrasen perfectamente con la superficie revocada.

### **Revoques gruesos o jaharros.**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un solape de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8 mm. Durante el proceso de construcción.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón material aislante permitido debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. En todos aquellos locales especificados en las Planillas de Locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación se hará este tipo de revoque.

### **Revoques finos o enlucidos.**

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, yeso, etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido a la cal, u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra

La arena será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratas de madera. Luego de efectuar el fratazado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En las paredes que sean afectadas por el canaleteo para el paso de las distintas instalaciones complementarias, por el cambio de carpinterías, o por cualquier otra rotura, se realizará el jaharro en el sector afectado, picándose el revoque fino o enlucido del sector aledaño a donde se encuentre la rotura y rehaciendo el enlucido correspondiente, tratando de evitar cambios de textura, igual criterio se adoptará en el caso de revoques fuera de nivel o plomo por reparaciones anteriores, que se repararán, lijrán o picarán según corresponda.



### **Terminación exterior prefabricado símil piedra peinado fino en muros y cargas a construir.**

Revestimiento cementicio con color incorporado de aplicación continua para muros Símil Piedra París de Tarquini o equivalente superior.

Se aplicará sobre las superficies firmes, previamente limpias y libres de moho, alquitrán, grasas o restos de pintura.

Controlar que las paredes estén totalmente niveladas a plomo y que no presenten fisuras o faltas de revoque.

Retirar todo tipo de material que se encuentre sobre la línea de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de base. Para nivelar la superficie se colocará una malla de fibra de vidrio.

En cuanto a las terminaciones las mismas serán del tipo peinado (Tradicional efecto de piedra natural): Esperar que el revestimiento pierda plasticidad después de haberlo extendido, amasado y nivelado, lo que puede durar un lapso de 40 minutos a 2 horas, de acuerdo con las condiciones climáticas y la absorción del sustrato; peinar con peine metálico (tipo frentista) en forma perpendicular a la superficie, en todas las direcciones y desgranando el material; quitar el material excedente que dejó el proceso de peinado con un cepillo de cerda o con escobillón.

En cuanto a la protección, aplicar siliconas base solvente Targosil S, o similar superior, como repelente hídrico, después de 10 días, como mínimo, de la Aplicación de Símil Piedra París.

Antes de la aplicación comprobar que el sustrato este totalmente seco.

### **Refuerzo de revoques**

En base de revoques y uniones de estructura con muros nuevos o existentes, se colocarán mallas de fibra de vidrio con tratamiento antialcalino. Se utilizará el tipo de malla adecuada según la necesidad y resistencia al impacto.

En los encuentros de materiales diferentes, como así también respetando las juntas de dilatación se aplicará, previo al revoque metal desplegado o malla de fibra de vidrio de 1 x 1 cm.

## **Mezclas**

### **A.6.1 Revoque Interior Completo**

Todos los revoques interiores y enlucidos a la cal fina deberán ser ejecutados hasta el nivel de piso. En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro. Sobre los mismos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, planchado con masilla plástica para interiores (enduido), etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con un planchado a base de masilla plástica para interiores u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

En esta obra, en general, sobre los locales de servicios, se realizará enlucido a la cal fina sobre “grueso peinado”.

Para la construcción de enlucido a la cal se usarán morteros con  $\frac{1}{4}$  parte de cemento, 1 de cal aérea y 4 partes de arena fina, la que será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con frataz de madera. Las rebarbas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En todos los casos en que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratazado será efectuado al fieltro.

#### **A.6.2 Jaharro bajo revestimiento**

Se dará previamente a la colocación de revestimientos un revoque con mortero constituido por:

Azotado de cemento

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

1 Kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

##### **Jaharro**

$\frac{1}{4}$  de cemento

1 de cal

3 de arena mediana

#### **A.6.3 Revoque Grueso Exterior Previo Revoque Hidrófugo Terminación Fratasado al Fieltro**

##### **Azotado hidrófugo**

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

1 kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

##### **Jaharro bajo enlucido a la cal**

$\frac{1}{2}$  parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena mediana

##### **Terminación exterior enlucido a la cal**

1 parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

#### **A.7 - REVESTIMIENTOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la Planilla de Locales.

Las superficies revestidas, deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación, deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado.

La Contratista entregará, antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable de 2 cm de ancho x 1 mm de espesor pegadas al revestimiento con cemento doble contacto.-

Antes de adquirir el material, la Contratista presentará a la inspección para aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al comitente piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento. La cantidad mínima será de 1 m<sup>2</sup>.

La Inspección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras, líneas defectuosas, o al golpearlos, suenen huecos.

#### **A.7.1 Cerámicos Monococción 30 X 60**

##### **Especificaciones generales-alcances**

Serán del tipo, tamaño y color según se indique en Planilla de Locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. La contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La Planilla de Locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada ambiente.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero compuesto por un adhesivo en polvo a base cementicia, arenas de granulometría seleccionada, con un contenido de resinas sintéticas y aditivos especiales. Empastado con agua, se transforma en una pasta o mezcla de fácil trabajabilidad y tixotropía que permite colocaciones en vertical sin deslizar. Que fragüe sin experimentar contracciones importantes adhiriéndose correctamente a todos los materiales de uso normal en la construcción.

Preparación de la mezcla: Se prepara en balde de albañil, colocando primero el agua y luego el adhesivo. Usar 6,5 - 7,5 litros de agua para cada bolsa de 30 kg (2,2 - 2,4 litros por cada 10 kg de adhesivo), mezclando hasta conseguir una pasta o mezcla homogénea y sin grumos.

Aplicación de la mezcla: Preparada la pasta o mezcla, aplicarla con llana en la superficie soporte elegida, de modo que queden bastones de mezcla con un espesor igual a las medidas de los espacios existentes entre los dientes de la llana que se debe emplear. En la elección de llana el principio general es elegir una llana que permita lograr cubrir de adhesivo, previa presión del cerámico, el reverso del revestimiento en no menos de 65% de su superficie.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento color ídem revestimiento.

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados

#### **Cerámicos monococción en sanitarios.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados con zócalo desde el mismo hasta nivel de cielorraso.

#### **Cerámicos en Enfermería, Consultorios y Office.**

Los cerámicos serán colocados en forma recta y enrasados. Altura 2 hileras sobre mesada. Terminación superior: buña 1x0.5cm. Prof. plano colocación cerámicos enrasados c/revoque (solo sobre la mesada)

#### **Protección de aristas**

Las esquinas de paredes, se protegerán de posibles roturas y se dará una terminación al revestimiento con guardacantos de aluminio anodizado, de zócalo a cielorraso. Se utilizarán perfiles "L" de ala 1.5 cm, terminación curva.

### **A.8 - CIELORRASOS**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo y planos de obra necesarios para la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen, por lo tanto, todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc., que fueren necesarias para una correcta realización del Proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas; por lo tanto, se consideran incluidas en el precio de la Contratista.

Asimismo, se contempla la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

### **De Placas de Roca de Yeso.**

#### **A.8.1 Cielorraso Suspendido de Placas de Roca de Yeso Junta Tomada**

Se ejecutará un cielorraso con junta tomada, sin estructura vista, monolítico, con placas de roca de yeso Standard de 12 mm. de espesor, con estructura principal según normas del fabricante y cálculo, y bastidor metálico compuesto por soleras y montantes de chapa de hierro galvanizado nº 24. Para la realización de dicho bastidor, se fijarán las soleras perimetralmente a la estructura de los tabiques mediante tornillos T1. Perpendicularmente a las soleras, se dispondrán los montantes cada 40 cm. a eje. La fijación entre perfiles es con tornillos de acero T1. Por sobre estos para sujetar la estructura y reforzarla se colocarán montantes o soleras en sentido transversal, actuando como vigas maestras. Dichas vigas se dispondrán cada 1.20 m. de separación entre ejes como máximo.

Este emparrillamiento se suspenderá mediante velas rígidas distanciadas no más de 1 metro, según normas del fabricante y cálculo de los perfiles "C" s/cálculo y Depto. Técnico Complementario. Las velas rígidas serán siempre montantes o soleras de chapa galvanizada nº 24, no admitiéndose tensores, cantoneras, ángulos de ajuste o alambre.

Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes T2 cada 25 a 30 cm. como máximo.

El montaje de cielorraso se ejecutará preferentemente con una temperatura ambiente de más de 10°C, y en ningún caso cuando ésta sea inferior a los 5°C.

Las uniones entre placas se encintarán, recibiendo luego un masillado final, al igual que las improntas de los tornillos, debiéndose respetar el tiempo óptimo de secado entre cada capa de masilla aplicada. Las placas se dispondrán transversalmente al sentido de los montantes y las uniones entre si serán alternadas, produciéndose juntas trabadas. Las placas serán estibadas según indicaciones del manual técnico, y siempre en locales secos y estancos que no absorban humedad ambiente ni tampoco la humedad propia de la obra. En la etapa de emplacado y masillado, la obra debe encontrarse totalmente cerrada con vidrios colocados y en lo posible, ya finalizada la obra húmeda. Para el tomado de juntas, se usarán cintas, primera mano de masilla e impronta de tornillos, utilizar masilla de secado rápido (1º mano). Antes de colocar la cinta, se deben rellenar las oquedades que resulten entre placas, de esta forma se evita el rechupe de la cinta y facilita el masillado final.

La masilla se aplica sobre la superficie seca de cinta en dos o tres manos debiendo estar totalmente seca la superficie entre cada mano.

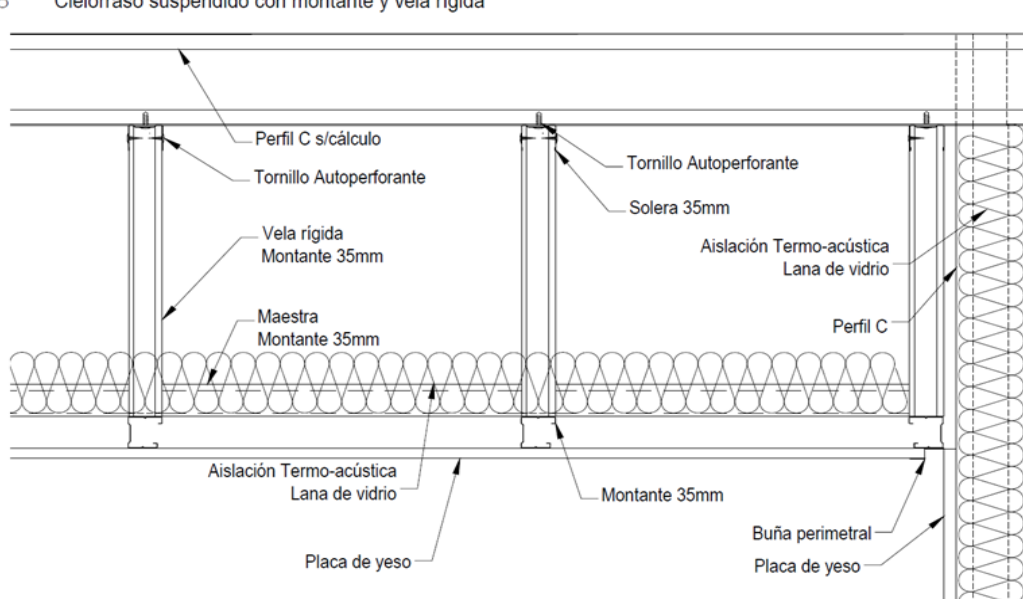
Las uniones tienen que quedar imperceptibles al tacto y a la vista quedando así lista la superficie para recibir la pintura.

Las aristas vivas se terminarán con cantoneras o ángulos de ajustes de chapa galvanizada N° 24 especialmente diseñados. El encuentro entre cielorraso y tabique se resolverá colocando una buña perimetral "Z" de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 85 mm, prepintada blanca.

Para el pintado se aplicará una mano de sellador y luego la pintura.

Las juntas de dilataciones se resolverán con perfiles de terminación prepintados, con forma de galera, de chapa galvanizada n° 24 de 20 x 10 mm.

- Cielorraso suspendido con montante y vela rígida



**Aclaración:** En locales sanitarios con cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso, se realizarán caladuras de 0.60 x 0.60 mts en proyección con las claraboyas de la cubierta (en el caso que estén especificadas en los planos de obra) Estas caladuras en el cielorraso se compone de un plafón de vidrio traslucido con marco de aluminio sujeto mediante grampas de sujeción.

### **Placa de Roca de Yeso Resistente a la Humedad Placa Verde**

Sera utilizada en aleros exteriores o cerramientos que en ningún caso sean expuestos al agua de lluvia. Colocaciones ídem anteriores.

#### **A.8.2 Suspendido en Placas de Roca de Yeso Desmontable**

En sectores indicados según Planilla de Locales, se colocará un cielorraso suspendido y continuo, desmontable, de placas de roca de yeso con su cara expuesta revestida con una lámina de vinilo de alta densidad, color blanco. La medida de placas a utilizar será de 0.60 x 0.60 m., y apoyarán en una estructura bidireccional de perfiles de acero electrozincado de 38 x 25 mm., esmaltados en su cara vista, matrizados en largueros y travesaños formando trama.



El sistema suspenderá de la losa mediante tensores galvanizados de acero, con sistema de regulación para asegurar una perfecta nivelación. La terminación de los perfiles en la cara vista será de pintura horneada color blanco.

Se utilizarán piezas enteras, absorbiendo la diferencia en las dimensiones totales con una franja continua de placa de roca de yeso en la línea de contacto con los paramentos laterales, según planos.

### **A.8.3 Cielorraso de Placa Cementicia**

Sera realizada en placas autoclavadas de 8mm. de espesor de 1200 x 2400mm., con bordes longitudinales rebajados que permiten materializar superficies continuas.

Lleva junta tomada con masilla Superboard y cinte tramada. En exterior requiere la aplicación de revoques plásticos texturados o pinturas elásticas como acabado final.

Serán fijadas a la estructura resistente de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se utilizarán solamente perfiles PGC y PGU con recubrimiento tipo Z 275

## **A.9 - CONTRAPISOS**

### **Especificaciones Generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

### **Objeto de los trabajos**

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí especificados. Independientemente de ello, la Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

### **Realización de los trabajos**

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera. En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.



Se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

#### **A.9.1 Contrapiso sobre Terreno Natural espesor 12cm**

En los exteriores de planta baja en áreas de solados en contacto con tierra donde se realicen nuevos contrapisos o se haya retirado el contrapiso existente por reparaciones y/o retiro de instalaciones en desuso, se ejecutarán contrapisos de hormigón armado H17, armados con malla Q188, como mínimo, salvo mayor requerimiento en función del estudio de suelos. El espesor mínimo será de 12 cm. Previamente, se retirará la tierra vegetal, se compactará el terreno y se rellenará con suelo seleccionado u hormigón de limpieza, además de perfilar y/o nivelar la sub-base a las cotas adecuadas. Previo a la ejecución de los mismos se ejecutará una capa aisladora horizontal (Ver "Aislaciones" 3.7.2).

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua.

#### **A.9.2 Contrapiso Armado sobre Terreno Natural**

Cumplimentado el ítem A5.b y nivelada toda la superficie, se procederá a la realización del contrapiso de 12 cm de espesor. Antes del vertido de la mezcla, debemos colocar unas mallas de acero anti fisuras de 15x15cm 4.2 o 6mm de espesor, separadas de la tierra con barras de hormigón. Colocada la malla, se vierte la mezcla de hormigón previamente elaborada y terminado el trabajo se debe nivelar también la superficie del hormigón.

##### **Variante de Contrapiso sobre terreno natural.**

Antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural se procederá de acuerdo con el ítem A5.b y con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y planillas.

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección quien comprobará los trabajos previos realizados, una vez cumplido a satisfacción de la inspección de Obra lo indicado en el ítem MOVIMIENTOS DE SUELOS.

Tendrán una altura de 12 cm. y estarán constituidos por:

½ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

3 partes de arena gruesa  
8 partes de cascote de ladrillos.

En coincidencia con los tabiques de mampostería de ladrillos huecos y donde no haya vigas de fundación, se ejecutará un refuerzo de 12 cm de ancho de hormigón armado con 4  $\phi$  8 (dos inferiores y dos superiores) y estribos  $\phi$  6 cada 20 cm.

### **A.9.3 Carpeta sobre Contrapisos**

#### **Carpetas de concreto:**

Se ejecutará la carpeta de cemento de 2 cm de espesor sobre el contrapiso que está indicado en un plazo no inferior a 8 días de ejecutado el contrapiso.

Se hará una primera capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y dotado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación. Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina e hidrófugo. Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie. cm de espesor será de iguales características y modo de ejecución que el anteriormente descrito.

Cuando fuera necesario, las labores se ejecutarán por sectores, divididos en paños según las crestas o superficies concurrentes a cada desagüe, de modo de evitar al máximo la cantidad de empalmes. Si las juntas de empalme o fajas hubieren fraguado, se utilizará un ligante de marca reconocida, y se fratasarán las uniones correctamente para evitar rebabas u otras imperfecciones, no debiendo los paños superar los 16m<sup>2</sup>.

Sobre el contrapiso, convenientemente mojado y preparado, se realizará una carpeta de alisado de cementicio, dejando en todos los casos las juntas coincidentes con las del contrapiso, Una vez fraguada la carpeta, se abrirán y sellarán las juntas con material elástico. La mencionada carpeta tendrá un espesor promedio mínimo de 2,5cm y se solapará 20cm con el cajón hidrofugo de los muros perimetrales.

Se terminará correctamente fratasado, cuidando que no queden depresiones ni rebabas. Se respetarán cuidadosamente los niveles necesarios, utilizando fajas de guía, preferentemente con caño de 5/8 “.

Para el curado de estas carpetas deberán hacerse no menos de dos riegos, los que servirán para verificar la inexistencia de depresiones.

## **A.10 - PISOS, UMBRALES Y SOLIAS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Se construirán respondiendo a lo indicado en la Planilla de Locales, o en los Planos respectivos, debiendo la Empresa ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines, de su aprobación. La superficie de los mismos, será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetarán las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

### **Juntas De Trabajo**

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar, la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Llevará siempre juntas entre los pavimentos nuevos y existentes.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente Pliego y del Pliego General de Bases y Condiciones del M.O.S.P.

Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos polisulfurados, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta esté limpia y seca. En general, serán del sistema llamado de dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclas mecánicas. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc. Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.

No obstante usar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protecciones para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellenada y antes que el sellador comience a fraguar.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizará poliestireno expandido o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

#### **A.10.1 Solado de Goma o Vinílico incluido Masa Niveladora**

Revestimiento vinílico para suelo en rollo, de 2mm de espesor, flexible, homogéneo **(no multi-layer)**, antiestático, calandrado y compactado, teñido de masa, con diseño no-direccional, con un tratamiento anti-manchas que lo hace totalmente resistente a manchas, productos químicos y ralladuras.

Con una resistencia a la **abrasión del grupo T** y **grado de indentación/punzonamiento 0,02 mm** según la norma EN 443.

Previo a la colocación se procederá al lijado de la superficie con disco de cobre abrasivo grano 24 para conferirle grip. Se aplicará látex de alto rendimiento para generar un puente adherente para luego nivelar con una masa alisadora de 2 a 5 mm de espesor.

Para la masa niveladora se utilizarán compuestos de cemento autonivelantes de grado de compresión C25 y de clase de Flexión F5 que cumple con la norma **EN 13 813 CT – C25 – F5**, y soporta el tráfico de ruedas pivotantes conforme a la norma **DIN EN 12529**. El compuesto alisador deberá tener bajo contenido de emisiones de VOC y cumplir con la norma **DIN EMICODE** con certificación **EC 1 R PLUS**.

La masa autonivelante cumple con la clasificación de fuego A1fl conforme a la norma DIN EN 13 501-1. Compuesta por cementos especiales, áridos minerales, copolímeros de acetato de polivinilo, licuefactores y aditivos, lo cual garantiza un sustrato duro, flexible y duradero capaz de soportar el tránsito intenso.

Luego de todas estas tareas, lo que obtenemos es un perfecto acabado (espejo) que posibilitará una óptima terminación y la mejor aptitud para recibir el revestimiento.

Para poder iniciar el pegado de los paños, se deben tener delimitados correctamente los zócalos. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones. Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de Polyblend (crash Wall) de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de y/o trato violento. La terminación “a cero” con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin.

El sellado de las juntas de los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual es fabricado bajo el mismo color del piso.

En el encuentro del piso vinílico con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable **AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm**, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo.

### **Acabado de terminación de pisos vinílicos**

Finalizada la colocación del piso vinílico se procederá un acabado de protección de un producto químico consistente en un Acabado Poliuretano compuesto por polímeros Uretánicos y Acrílicos. Especial para alto tránsito y para ser utilizado con máquinas de alta velocidad (con un paño blanco o natural/porco). Alta durabilidad, antideslizante y de transparencia característica, que mantenga el color original del piso. Formando una capa impermeabilizante resistente a abrasión, marcas y suciedades.

### **Modo de aplicación.**

Este proceso consiste en varias etapas, en la primera etapa se realiza el procedimiento de remoción de suciedad incrustada, en la segunda etapa se realiza la neutralización de la superficie con máquina automática de baja velocidad (con paño negro), luego aplicar limpiador neutral y dejar secar. De ser necesario aplicar antes sellador acrílico para obtener un mejor anclaje de acabado. La tercera etapa consiste en la aplicación de 4 a 5 capas finas del producto de Acabado Uretano de piso para dar el nivel de brillo y protección deseado, en la cuarta etapa el piso es pulido con equipo de alta velocidad y fibra.

Debiendo realizarse un mantenimiento según el estado del piso siguiendo los criterios de aplicación del producto.

Se realizará según especificación y recomendaciones del fabricante.

#### **A.10.2 Pisos de Cemento Rodillado**

En el exterior se ejecutará piso de cemento rodillado (ver planos)..

Sobre el contrapiso limpio y nivelado, y antes de que se produzca el fragüe, se extenderá una primera capa de mortero tipo L de 2 cm de espesor y una segunda capa de enlucido con mortero tipo B de 5 mm de espesor.

El mortero se comprimirá, alisará y terminará rodillado, ofreciendo una superficie nivelada y uniforme. Se mantendrá humedecido durante 7 días.

La pendiente deberá ser de 1 % hacia bocas de desagüe o perímetro externo.

Deberá ejecutarse un cordón de borde.

Estos trabajos deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Juntas de dilatación: Los paños serán de 9 m<sup>2</sup> como máximo, separados por juntas de un espesor de 1.5 cm y una altura de 2 cm menor que la altura total de contrapiso, mortero y enlucido, con respaldo de espuma de poliuretano expandido con asfalto polimerizado.

#### **A.10.3 Pisos de Porcellanato**

Se colocarán placas de gres fino porcelánico de 0.40 x 0.40 mts y s/Planilla de Locales). Distribución y color según Planos de Planta y Memoria.

Deberá cumplir con lo establecido en las normas IRAM para productos no esmaltados, cumpliendo las pruebas de resistencia a la flexión, resistencia al rayado, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la abrasión y resistencia al hielo. Serán de una masa compacta, de color uniforme y propiedades homogéneas en todo su espesor, gresificadas y con baja porosidad tanto en su modalidad final pulida o no.

Se colocarán con adhesivos según indicación del fabricante de adherencia mecánica o química según la superficie de asiento.

Es indispensable que la carpeta de base se encuentre perfectamente plana para evitar que se formen desniveles durante la operación de colocación de las placas.

Su forma de colocación será recta con junta cerrada, sellándose con pastina del mismo tono. La Inspección determinará las líneas de arranque y corte de los diferentes paños, debiendo asegurarse la continuidad de las líneas entre los distintos paramentos.



Antes de iniciar la colocación, el contratista deberá presentar muestras de los materiales que se emplearán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección, solicitando a la misma por escrito las instrucciones para la distribución dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas.

La limpieza final del solado se realizará refregando con una esponja de Nylon o un cepillo de cerdas, agua caliente y detergente neutro, dejándolo actuar unos minutos antes de removerlo y luego enjuagar con agua limpia

Si la suciedad o los residuos de obra no son eliminados se puede utilizar ácido muriático al 10 %. No debiendo utilizarse limpiadores a base de aceites, ácidos, jabón o productos abrasivos.

#### **A.10.4 Solias de Granito**

Estos trabajos están previstos a modo de terminación y de protección de las piezas de pisos. Se deberá prestar esmerada atención a planos y “planillas de locales” para detectar su ubicación y correcta colocación, como así también el tipo de material a utilizar en cada caso.

En los encuentros entre pisos de cemento alisado y/o cemento rodillado con los pisos de Porcellanato, se colocarán solias con varillas de acero inoxidable de 1 cm x 1cm, ubicadas de forma tal que queden ocultas bajo las hojas de las puertas cuando estas estén cerradas.

Para las aristas de umbrales, desniveles y escalones correspondientes a pisos de Porcellanato, se colocarán también varillas de acero inoxidable de sección cuadrada de 1 x 1 cm en los bordes libres, esto significa que donde exista un desnivel los bordes de las piezas de Porcellanato estarán protegidos por la varilla de acero inoxidable. Deberá prestarse especial atención que las varillas queden exactamente al ras de la pieza de Porcellanato para evitar que se produzcan cachaduras, rajaduras y cualquier otro tipo de daño en estas piezas. En todos los casos, las piezas deberán cubrir el largo total del borde libre. Luego de su colocación se empastinarán con pastinas al tono ídem piso.

En todos los casos donde existan bordes libres como umbrales, desniveles, escalones, etc. de los pisos ferro-cementados, se colocarán perfiles de hierro ángulo de 1” x 1/8 para que el borde del perfil quede al ras del piso. Como en el caso anterior, tendrán largo igual al largo del borde libre a cubrir. Estos perfiles deberán tener grampas para fijación al piso y/o contrapiso, en caso contrario, deberá utilizarse perfil T del mismo predimensionado que el mencionado para utilizar una de sus alas como elemento de fijación colocándose esta debajo del piso.

Previo a la colocación de los perfiles, estos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético mate color ídem piso.

Las piezas para umbrales de granito serán también de granito natural pulido “Gris Mara” de 2 cm de espesor. Serán de una sola pieza y tendrán un largo igual al ancho de puerta y ancho igual al espesor de muro.



## **A.11 - ZÓCALOS**

### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso, se indica, en los Planos o Planilla de Locales.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

A excepción de los casos de zócalos sanitarios, los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

Todas las piezas de los zócalos se colocarán enteras y sin escolladuras o defecto alguno. A este fin la Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr este requisito, apelando incluso el embalado de las piezas si fuera necesario y posteriormente a su colocación protegiendo los zócalos colocados, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados hasta la entrega de la Obra.

#### **A.11.1 Zócalo Piso Vinílico**

Ver ítem A10.1 Solado De Goma O Vinílico

#### **A.11.2 Zócalo de Porcellanato h10 cm**

En locales a colocar Placas de Gres fino porcelánico, según Planilla de Locales, se dispondrán zócalos ídem placa original de 10 cm. de altura x 60 cm. de largo, en sanitarios, con terminación superior del tipo chaflán en el resto de los locales. La colocación se hará alineando juntas de zócalo con juntas del piso y sellándolas con pastina color acorde. Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos, del material que se indique en la Planilla de Locales.

Se colocarán con adhesivos ídem solado.

Al adquirir el material, la contratista tendrá en cuenta que debe entregar al Propietario piezas de repuesto en cantidad equivalente al 3%.

#### **A.11.3 Zócalo Rehundido de Cemento Exterior**

En exteriores, se ejecutarán zócalos rehundidos 1,5 cm. de espesor de concreto, alisado. Tendrán una altura de 10 cm, y serán terminados a cucharín, con mortero constituido por 1 parte de cemento y dos de arena fina y color incorporado ídem paramento adyacente.

## **A.12 - CUBIERTAS**

## **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

### **Objeto de los trabajos**

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente. Las cubiertas de losa incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, tales como: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean Imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con parapetos, vigas invertidas, etc. El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas, ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas.

La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

### **Realización de los trabajos**

Antes de comenzar el trabajo de la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que de la Contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle. La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos

#### **A.12.1 Cubierta de Chapa de Acero Galvanizado Aluminizado sobre Estructura Metálica**

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura que presentará la Contratista.

Se realizará en chapa aluminizada sostenida por perfiles PN con una separación según calculo D.T.C.

La fabricación de la estructura será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos. Deberá ser entregada en obra y montada, con tratamiento antióxido (con convertidor de óxido).

El Contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados. Las chapas a utilizar serán galvanizadas aluminizadas N° 25 y se colocarán a libre dilatación. Los ángulos y pliegues nunca serán a aristas vivas.

Su montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados.

En sectores según Planta de Techo, la cubierta llevará una babeta en chapa lisa DWG N° 27 de sección Z, a libre dilatación, amurada en concreto a las cargas, que deberán realizarse en ladrillos comunes. La terminación de todas las cargas será con carpeta de concreto reforzada con metal desplegado y membrana asfáltica, alisada con pendiente del 1% hacia el interior.

#### **Aislación térmica en cubierta de chapa**

Entre la chapa y la estructura se colocará una aislación constituida por paños de membrana aluminizada de espuma termoplástica, material de celda cerrada y aislante de masa, de polietileno impermeable de 10 mm de espesor, densidad de 30 a 40 Kg /m<sup>3</sup>, con una cara con terminación de foil de aluminio, colocada según normas del fabricante con solape autoadhesivo. Deberán estar los paños perfectamente unidos y sus juntas selladas con material de terminación a tal efecto, a fin de asegurar la continuidad de la aislación en toda la superficie a intervenir. La totalidad de la misma estará sostenida por una malla de alambre de hierro galvanizado formando un tramado de cuadrícula de 40 x 40 cm. y colocada a 45° respecto a la ortogonalidad que determina la estructura de cubierta sujeta a la misma con tornillos autoperforantes con arandela, según indicaciones del fabricante.

Las tareas especificadas comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra de todas las carpinterías de madera detalladas en planos y planillas.

Asimismo, incluye la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos o que fueran necesarios, aunque no estuvieran especificados ni dibujados, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las piezas.

**Materiales:**

Todas las maderas que se empleen serán sanas, carecerán de albura, grietas, nudos saltadizos, averías o cualquier otro defecto.

Cuando se especifiquen maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y respetarán las dimensiones de planos.

Se utilizarán placas melamínicas con base de mdf de 18mm para interiores, laterales, y puertas de muebles. Los melamínicos a utilizar serán de 1ª marca, textura y color según planillas.

## PUERTAS PLACA

Se proveerán y colocarán las siguientes carpinterías según las especificaciones detalladas en Planillas de Carpinterías y según la ubicación de las Plantas de Arquitectura.

A esta descripción pertenecen las puertas indicadas en planillas de carpinterías, cuyas medidas y cantidades finales serán verificadas en obra:

**Especificaciones Generales de las puertas:**

- Las placas estarán conformadas por bastidores de pino Paraná de 50x38mm con relleno nido de abeja con listones una cuadrícula de 5 x 5cm, con tapacanto perimetral de cedro machihembrado y encolado a presión de 2"x2", 15mm de espesor visto, con doble refuerzo para cerradura y aristas. Sobre la estructura se encolará un aglomerado enterizo de 6 mm de espesor.
- Terminación Laminado plástico textura B color a definir por la Inspección de Obra.

Los marcos de chapa serán del tipo "abrazamocheta", realizados según el espesor de la pared donde se deba colocar. Se ejecutarán en chapa de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G. N° 16, según se indica en las planillas de carpinterías. Se deberá asegurar el completo relleno de los marcos con mortero de concreto, especialmente en el encuentro con el piso, a los fines de evitar picaduras por ahuecamiento de la chapa.

Los herrajes se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Salvo indicación en contrario, serán todos bronce platil laqueados con tornillería de bronce con la cabeza bañada en el mismo color.

En las puertas interiores según se indica en planillas de carpinterías, se agregarán los siguientes detalles:

- Guardapiés y guardacamillas: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y el nivel de camillas o carros, de 15cm. de altura cada uno en ambas caras, espesor de 1.5 mm. y ancho según hoja. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. como máximo.
- Guarda picaporte y bocallaves: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el contorno de los picaportes o manijones y bocallaves. De 15x20cm en ambas caras, espesor 1,5mm. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la I.O.
- Visores: ventanas de vidrio fijo, rectangulares verticales de medidas según se indica en planillas, con vidrio de seguridad 3+3mm incoloro, contravidrios de varillas de aluminio 10x10mm.

#### **A.13.1 Puerta Placa P2**

#### **A.13.2 Puerta Placa P3**

#### **A.13.3 Puerta Placa P4**

#### **A.13.4 Puerta Placa P5**

#### **A.13.5 Puerta Placa P7**

#### **A.14 - CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**

Los trabajos a realizar bajo este rubro comprenden toda labor, materiales, y accesorios necesarios para la fabricación, provisión y montaje de los cerramientos de aluminio que forman parte del proyecto según planos y planillas de carpinterías. Los mismos se proveerán completos, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado. El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento. La omisión de alguna indicación en las especificaciones no excluye al Contratista de la realización completa de acuerdo a su fin de las carpinterías.

Las carpinterías de aluminio en todos los casos serán de perfiles extruidos de Aluar o de calidad equivalente o superior. Toda la perfilería de aluminio será anodizada satinada natural. En todos los casos las ventanas, excepto las exteriores de habitaciones y sanitarios de habitaciones- se colocarán sobre premarcos de aluminio que tendrán las grampas de fijación correspondientes, serán atornilladas al premarco con burlete de respaldo y selladas en todo su perímetro para lograr una perfecta estanqueidad.

### **VENTANAS**

#### **Ventanas exteriores**

Se proveerá y colocará ventanas exteriores de aluminio línea MODENA 2 o superior. Llevarán premarco en todos los casos, Vidrio laminado 3+3 mm incoloro o gris arquitectura, según se indica en planillas de carpinterías.

Estarán compuestas por paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas.

#### Ventanas interiores

Serán realizadas en perfiles extruidos de aluminio de serie tipo MODENA 2 o de calidad superior o equivalente. Llevarán en todos los casos Vidrio laminado 3+3 mm incoloro, según se indica en planillas de carpinterías.

Estas serán de paños fijos o de abrir, según se especifica en las respectivas planillas de carpinterías.

### **Condiciones generales de ejecución**

#### Documentación:

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño y son a nivel de anteproyecto.

Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista tendrá a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, medidas máximas, elementos necesarios estructurales para las carpinterías integrales, accesorios de accionamiento, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente, con la correspondiente adecuación al proyecto general de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación y en el caso de encontrarse observaciones la contratista deberá comunicaras a la Inspección de Obra, antes de la presentación de la documentación de detalle a fin de subsanarlos.

El Contratista deberá entregar para su verificación por la Inspección de Obra, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar.

No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

#### Muestras:

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra.

Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el Contratista responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare.

Asimismo, deberán presentarse para su aprobación muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos: manijones, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc. Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos descriptos en la Documentación Técnica.



También se adjuntarán para su aprobación por la Inspección de Obra, muestras de distintos acabados superficiales a aplicar en los cerramientos a entregar.

Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos exteriores:

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

Todo detalle suplementario, considerado necesario por el Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra.

Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes.

La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder  $1/375$  de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas.

La deflexión de cualquier elemento en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo, dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido.

Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

- Filtraciones de agua:

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos.

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

- Filtraciones de aire:

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de  $0,02 \text{ m}^3/\text{minuto}$  por metro cuadrado ( $\text{m}^2$ .) de acristalamiento fijo, más  $0,027 \text{ m}^3/\text{por metro lineal}$  de ventana.

- Ensayos de verificación:

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiéndose variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería.



La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

- Tolerancia:

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

En el laminado, doblado y extruido de perfiles+ -0.2 mm.

En las dimensiones lineales de marcos + -1.0 mm.

En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles + -0.6 mm.

En las escuadras por cada metro de diagonal+ -0.5 mm.

Flecha de marcos + -0.5 mm.

- Protección de los cerramientos:

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare.

En ningún momento se pondrán en contacto una superficie de aluminio con una superficie de hierro, aunque ésta estuviere protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

- De la fabricación:

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ensamblados en obra. Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra. Toda variación de dimensión verificada entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

- Colocación de herrajes:

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería.

Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos.

La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastrés con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos.

Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando.

No se admitirán remaches del tipo POP.

- Juntas y sellados:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófilo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

- Burletes:

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B 13, C 12.

- Felpas de hermeticidad:

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

#### **A.14.1 PB1**

#### **A.14.2 V1**

#### **A.14.3 V2**

### **A.15 - MESADAS**

#### **A.15.1 Mesada de granito gris mara**

Granitos

Se utilizará granito para las mesadas a proveer y colocar, las que, de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadiduras; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueros u otros defectos; tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

### **Planos:**

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar los Detalles Constructivos que correspondieran. Una vez aprobados, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar, además, la forma en que las placas, piezas o zócalos serán sujetadas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazadas las piezas que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

### **Granito gris mara**

Se deberán proveer y colocar mesadas de granito gris mara de 2,5 cm. de espesor, pulidas en sus caras expuestas. Llevarán zócalo de 5 cm y frentín de 0.20 o regreoso de borde de 5cm, según se especifique.

Deberán incluir los trasforos necesarios para griferías, piletas y bachas, las cuales serán pegadas y selladas en todo su contorno antes de su colocación, de manera de imposibilitar reboses.

Según el caso, las mesadas se deberán sostener con ménsulas reforzadas de acero amuradas a las paredes, o bien se apoyarán sobre los muebles bajo mesada. En todos los casos se deberán sellar las juntas contra los revestimientos de pared con sellador de silicona transparente.

Importante: todas las medidas se verificarán en obra.

### **Condiciones generales de ejecución**

Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiéndose ejecutar muestras de las mismas cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.

Los elementos de fijación y/o soporte serán los necesarios para cada caso, debidamente empotrados a juicio de la Inspección de Obra.

Cuando en cocinas deban unirse a mesadas o piletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 mm. Con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

Cuando se indiquen frentines, estos vendrán pegados de taller, con las correspondientes buñas en los encuentros de las piezas y perfectamente escuadradas.

Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm., para proporcionar un correcto apoyo y permitir el posterior sellado superior. Si se produjeran cruces con cañerías, se amolará el borde a embutir de la mesada, para evitar estrangulamientos o conflictos con ellas.

En costados y frentes deberán quedar apoyadas de modo continuo en los muebles o armazones de mesadas previstos.

Cuando se apoyen en tabiques de mampostería, se deberá rematar ajustadamente la superficie de contacto, para incluir un mínimo espesor de adhesivo cementicio elástico para mejorar el asiento y producir su adherencia. Aunque no se especifique en los detalles constructivos o en el PETP, el frente de la mesada siempre deberá apoyarse en un perfil ángulo corrido ("L" de hierro macizo, no tubo), pintado en su totalidad con antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco.

Las máximas luces que podrán tener estos perfiles ángulo entre apoyos, serán las indicadas en tabla siguiente, de acuerdo con su dimensión:

Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)	Medidas del Perfil ángulo	Luz máx. (m.)
1.1/2 x 1/8 " (38 x 3,2)	0,85	2 x 3/16 " (51 x 4,8)	1,30
1.1/2 x 3/16 " (38 x 4,8)	0,95	2 x 1/4 " (51 x 6,4)	1,40
1.1/2 x 1/4 " (38 x 6,4)	1,05	2.1/4 x 3/16 " (57 x 4,8)	1,50
2 x 1/8 " (51 x 3,2)	1,15	2.1/4 x 1/4 " (57 x 6,4)	1,60

Las mesadas para lavamanos se deberán apoyar en ménsulas de hierro perfectamente empotradas a la pared, ubicadas cada 60 cm. entre sí y dimensionadas para soportar c/u, una carga de 85 Kg. en su extremo. Se pintarán igualmente con antióxido y dos manos de esmalte sintético color blanco.

Se completará la colocación de mesadas con los respaldos que se especifiquen y se cuidará su correcto sellado con pastinas cementicias al color del mármol o granito.

El Subcontratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas.

## **A.16 - MUEBLES**

Se proveerá al centro de muebles de melamina y estanterías metálicas a definir con la Inspección de Obra, según necesidades. Respetando las medidas indicadas en plano de Planta.

#### **A.16.1 Mostrador administración de melamina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

#### **A.16.2 Mueble bajo mesada de melamina**

Conformado en placa de MDF de 19 mm de espesor, enchapado laminado melaminico 3 mm en ambas caras color y terminación según Memoria. Cantos color y textura según Memoria.

### **A.17 - VIDRIOS Y CRISTALES**

#### **A.17.1 Vidrio Laminado 3+3**

Laminado de seguridad (3+3) compuesto por dos hojas de vidrio float de 3mm y una lámina P.V.B, espesor total 6 mm. Transparente o traslúcido según Planillas de Carpinterías.

### **A.18 - HERRAJES**

#### **A.18.1 Provisión y colocación de herrajes**

La Contratista proveerá en cantidad y tipo, todos los herrajes, indicados en los planos y/o planillas correspondientes, para cada tipo de abertura, como así también aquellos no consignados y que sean imprescindibles para el perfecto funcionamiento de las carpinterías a proveer y colocar los mismos deberán cumplir en cuanto a robustez y calidad con los fines de seguridad de este tipo de obra, caso contrario serán rechazados por la Inspección.

En todos los casos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los herrajes deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Los detalles constructivos específicos deberán ser especialmente diseñados por el oferente conforme recomendaciones del respectivo fabricante. Será decisión de la Inspección de Obra la elección definitiva del herraje a utilizar, sin que esto dé lugar a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.

#### **Tipos de herrajes**

##### **De puertas en general**

De acuerdo al peso de la hoja, se colocarán tres o cuatro bisagras a munición de dos o tres arandelas. Cerraduras de embutir comunes o de seguridad, reforzadas con pestillo partido, cerrojo de dos pernos giratorios y doble combinación, con terminación bronce niquelado.

Manijón exterior y cilindro de seguridad para puerta antipánico según corresponda.

### **De ventanas**

Ventana corrediza: Hojas con ruedas inferiores y cierre laterales. Doble contacto con felpa de polipropileno. Cierre lateral con indicador cerrado y abierto. Automático o dos posiciones con kit de enganche. Tirador con cerradura del lado exterior. Pestillo doble bloqueo y regulación automática. Cubetas de gatillo para corredizos rulemanes con ruedas simples automática, burletes de PVC o goma, felpas de polipropileno.

## **A.19 - HERRERIA Y ACERO INOXIDABLE**

### **Carpintería de hierro**

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los Planos y Planillas de Carpintería.

### **Chapas de hierro**

Se utilizará chapa de hierro laminada de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad. Se usará siempre calibre BWG 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor.

### **Perfiles Laminados**

Deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad en forma compacta y prolija.

### **Planos de Taller**

Los planos de taller indicarán las tolerancias de ejecución de los elementos de la carpintería, que serán los siguientes:

- 1) Tolerancia en el laminado, doblado y agujereado de los perfiles: 0,1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones lineales de cada elemento: 1mm.
- 1) Tolerancia en las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de escuadra (ortogonalidad) por cada metro diagonal de paños vidriados: 0,5 mm.
- 1) Tolerancia de flechas en jambas y dinteles de marcos en los paños vidriados: 1 mm



Los paños generales de taller se ejecutarán en escala 1:10 y en 1:1 (escala natural) los planos de detalle.

### **Herrerías**

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

### **Rejas Metálicas Fijas**

El total de las estructuras que constituyen la herrería se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones de detalles, planillas y estas especificaciones.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los Planos de Taller.

Estos Planos deberán mostrar en detalle, la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje. Acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Todas las soluciones presentadas, deberán coincidir al máximo con los Planos del proyecto de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento cuyo Plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra. Las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por el Contratista.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en los perfiles diseñados en la documentación original, siempre que los nuevos perfiles no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad, con los objetivos propuestos.

Todas las dimensiones de los cerramientos, serán el resultado del replanteo en obra de las mismas. La aprobación de los Planos no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Colocados todos los cerramientos en obra, se efectuará la inspección final de ellos, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

Todas las rejas serán entregadas a obra recubiertas con tres (3) manos de pintura antióxido poliuretánico para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc.

**A.19.1 P1**

**A.19.2 P6**

**A.19.3 R1**

**A.19.4 R2**



### **A.19.5 R3**

#### **A.19.6 Rejas Antivandálicas para Condensadoras**

Se utilizará para las rejas hierro Angulo 25.4 x 25.4mm para conformar el perímetro, y material desplegado 750-50-50 como elemento divisorio.

Se lo pintara con 1 manos de pintura antióxido y 3 manos de esmalte sintético color negro. Las rejas se confeccionarán una vez colocados los equipos de aire acondicionado y se relevaran las medidas de las mismas en obra.

### **A.20 - PINTURAS.**

#### **Especificaciones generales**

Se ejecutarán de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto, en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura, con un manto completo de tela plástica impermeable, hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Dirección Técnica cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

#### **Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

La Contratista deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto, se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases que someterá a aprobación de la Inspección y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra. Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

### **Aprobación de las pinturas**

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

**Pintabilidad:** Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

**Nivelación:** Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

**Poder cubriente:** Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

**Secado:** La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

**Estabilidad:** Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

**Muestras:** De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., la Contratista entregará muestras a la Inspección para su aprobación.

**Preparación de muros previo a aplicación de pintura:**

Antes de proceder al pintado de las paredes con revoques nuevos a la cal, éstos deben estar perfectamente curados. Para disminuir la alcalinidad residual, se hará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10% en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar. y se les pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos de revoque. Posteriormente se aplicará una mano de imprimación acrílica transparente, según normas del fabricante. y se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores o exteriores según corresponda que fuere menester, con un mínimo de tres, para su correcto acabado. La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

**A.20.1 Látex Acrílico sobre Muros Exteriores**

Pintura a base de resina acrílica elastomérica en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados y fungicidas Color Pantone 436U.

**A.20.2 Látex Acrílico sobre Muros Interiores**

Pintura a base de resina acrílica estirenada en dispersión acuosa, pigmentos y cargas libres de metales pesados, alcoholes, tensoactivos etoxilados, carboxilados y fungicidas color blanco.

**A.20.3 Pintura al Látex sobre Cielorrasos**

Previo limpieza, se hará una aplicación de una mano de fijador según normas del fabricante. Posteriormente se aplicará enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 horas se lijará con lija fina en seco, quitando el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicarán tres manos de pintura al látex acrílico anti hongo especial para cielorrasos. La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

**A.20.4 Pintura al Esmalte Sintético para Carpinterías Metálicas****Esmalte convertidor color.**

Esmalte convertidor de óxido elaborado con resinas alquídicas modificadas, impermeables, pigmentos orgánicos e inorgánicos, inhibidor de óxido polimérico y aditivos convertidores y estabilizadores. Protege de los agentes agresivos como agua, nieblas salinas, rigurosa intemperie, lavados y abrasión.

**Preparación de la superficie.**

La superficie debe estar seca, limpia y libre de grasitudes, pinturas mal adheridas u óxido flojo o de laminación.

**Aplicación del producto.**

Se debe mezclar bien el producto antes de usar, y su colocación puede ser a pincel o rodillo o a soplete.

**NOTA: En todos los casos el color será según Memoria y aprobado por la Inspección de la Obra.**

#### **A.20.5 Pintura al Esmalte Sintético Satinado sobre Paredes Exteriores h1 m**

Esmalte Sintético Brillante al agua.

Se aplicará sobre los muros indicados en la Planilla de Locales. El esmalte esta formulado a base de resinas acrílicas y pigmentos seleccionados para obtener una alta calidad, terminación, brillo y larga duración.

Al diluirse en agua, permite ser más rápida su aplicación, su rendimiento es de 11 a 24 m2 por litro y mano.

Su aplicación será sobre superficies limpias y secas libre de grasa, polvillos, hongos, superficies libres de alcalinidad, etc.

Se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez seco, se lijara con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas, se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado. La primera, diluida al 50% con agua. La primera mano tarda en secar 30 minutos aplicando las manos siguientes entre 2 y 4 horas, obteniendo su dureza final en 20 días.

En muros existentes antes de lijar se debe preparar la superficie dejándola limpia y aplicando antes de su terminación fondo blanco o acondicionador.

### **A.21 - SEÑALÉTICA**

#### **A.21.1 Carteleria**

Cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led. Frontlight.



Características técnicas básicas: cartel marquesina realizado en chapa pintada con pintura UV, con terminación antióxido, y bordes curvados, con encastre posterior para colgado en pared. Brazos con iluminación led.

RED Pública  
de Salud AMBA



Características técnicas básicas: **burbuja realizada en plástico traslúcido termoformado, bifaz, con luz led, soporte en chapa pintada amurable con encastre invisible.**



## A.22 - LIMPIEZA DE OBRA

### A.22.1 Limpieza Periódica y final de Obra

- a) Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- b) El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.
- c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.
- d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.
- e) El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.
- f) Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.
- g) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.
- h) En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en las mismas mallas metálicas o plásticas de protección.
- i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.
- j) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.
- k) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Las superficies libres que queden dentro de los límites totales del terreno donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de malezas, arbustos, residuos, etc., realizando el corte del césped si lo hubiera.

Asimismo deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y procediendo al acarreo de los sobrantes de la obra (tierras, escombros, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno. Al respecto, la Inspección determinará sobre la necesidad de remover o no, los elementos que se encuentren a una profundidad mayor de 50 cm.



- a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, incluyendo tanto los espacios interiores como exteriores y cualquier elemento que haya sido afectado.
- b) Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.
- c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.
- d) El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.
- e) Deberá efectuarse la limpieza de techos y la desobstrucción y limpieza de canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras.
- f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra., cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.
- g) Los vidrios, espejos, herrajes y broncearía se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.
- h) Los revestimientos interiores y exteriores, se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.
- i) Los artefactos sanitarios enlozados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (*lavandina*), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

## **A.23 - VARIOS**

### **Matafuegos**

Se proveerán y colocarán matafuegos del tipo y capacidad reglamentarios montados en su correspondiente base metálica, de acuerdo a normativa vigente, ubicados en planta según plano. En Plano de Extinción se indica una ubicación sugerida, la cual se deberá ajustar al proyecto ejecutivo.



Estarán a una altura entre 1.20 y 1.50 m., del nivel de piso, debiendo cumplir íntegramente con las Normas IRAM correspondientes y contar con el sello de aprobación de ésta. Los modelos provistos deberán cumplir con la Ordenanza de la Municipalidad de la Provincia de Bs. As. Nro. 40473 y el potencial extintor homologado por IRAM en campo de ensayo Anticipo.

La manga para descarga será de 1/2", con tobera metálica tipo Venturi e incluirá protector de manómetro en una sola pieza con la manija de sujeción.

Serán de los tipos: CO2, clase BC, de 2.5 kg de capacidad; a base de polvo químico seco multipropósito, clase ABC, de 10 Kg de capacidad. Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.

#### **A.23.1 Matafuego 10 kg ABC con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 10 Kg tipo ABC con soporte incluido.

#### **A.23.2 Matafuego 2.5 kg CO2 con Soporte**

Provisión y colocación de matafuegos de 2,5 Kg tipo CO2 con soporte incluido.

#### **A.23.3 Guardacamillas**

Sobre todos los paramentos indicados en el plano de arquitectura y de pisos: Circulación de camilla sala de enfermería.

Se proveerán y colocarán listones protectores para pared de PVC de alto impacto y alma de MDF de 150mm x 20 mm por ejemplo marca Di CICCIO o calidad equivalente o superior color a definir por la I.O.

Los ángulos salientes y entrantes serán resueltos con piezas accesorias que garanticen la continuidad de la superficie, sin filos ni partes huecas, y sin tornillos a la vista. Sus aristas serán redondeadas. Se colocarán en general a una altura de 70cm sobre el nivel del piso terminado, salvo indicación en contrario por parte de la I.O.

En tramos cuya longitud exceda el largo estándar de las tiras de guardacamillas, éstas se colocarán separadas, dejando un espacio de 10cm entre tramo y tramo, con las correspondientes piezas de terminación en cada extremo

#### **A.23.4 Alquiler de Modulo Oficina Modulo Oficina Premium Tipo Basani o Similar de Mayor Calidad**

Medidas:

- Largo: 6.05 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.33 mts

Peso: 1000 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de chapa galvanizada de 6.05 x 2.47 x 2.33 mts, con estructura de piso compuesta por un emparillado metálico de tubos estructurales de 1,60 m. o 2,00 m. de espesor. El piso es de multilaminado fenólico de 18mm (con goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de plástico reforzado blanco. Se entregará con un tabique divisorio interior a los efectos de armar dos consultorios.

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Una puerta de 0.80 x 2.10 mts.
- Cerradura antipánico
- Dos ventanas guillotinan de 1,00 x 1,00 mts con marco de aluminio y vidrio de 3mm.
- Dos persianas c/guía y taparrollos de aluminio
- Instalación eléctrica completa: iluminaria interna se completa con artefactos de doble tubo fluorescente de 36 W, tablero con una llave termo-magnética
- Bandeja para aire acondicionado con llave térmica
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido
- Terminación interior Lámina plástico alto impacto (PAI).
- Terminación exterior Plástico reforzado c/ fibra de vidrio (PRFV)
- Luz exterior
- Equipo de A<sup>a</sup>A<sup>a</sup> frio- calor de 3000 frig./cal

### **A.23.5 Alquiler de Modulo Sanitario**

**Objetivos generales**

El presente pliego tiene por objeto abastecer a la obra en consideración, por un período determinado de tiempo, con distintos tipos de módulos habitacionales de carácter provisorio (baños y oficinas) y los servicios de flete y limpieza complementarios.

**Descripción de los trabajos**

Se proveerá al CAPS durante el plazo que duren las obras a ejecutar de un módulo con la siguiente característica:

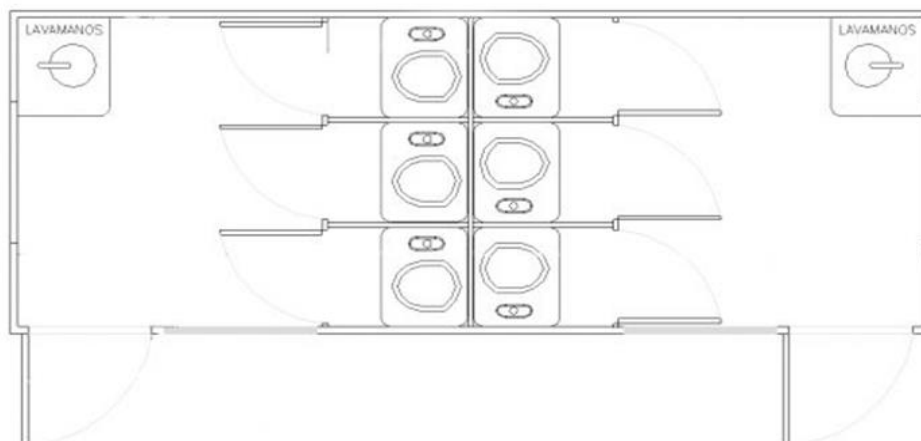
**Descripcion del modulo**

- **Modulo baño mixto premium** (tipo Basani o similar de mayor calidad)

**Medidas:**

- Largo: 6.00 mts
- Ancho: 2.47 mts
- Alto: 2.30 mts

**Planta del módulo sanitario:**



**Peso:** 1400 kg

**Especificaciones:**

Módulo metálico portátil de 6.00 x 2.47 x 2.30 mts, con estructura de piso compuesta por un emparrillado metálico de perfil estructural de 2.0 mm de espesor. El piso de multilaminado fenólico de 18mm (Piso de goma de alto tránsito). Revestimiento exterior en paneles de chapa prepintada blanca. División de Sector Dama y Caballero. Cuenta con 3 (tres) boxes y una bacha por sector (dama- caballero).

**Cuenta con el siguiente equipamiento:**

- Dos puertas individuales de 0.80 x 2.00 mts. (Sector DAMA – Sector CABALLERO)
- Iluminación embutida en cielorraso con lámparas Led.
- Aislación térmica- acústica en cielorraso y paredes laterales con polietileno expandido.
- Aire acondicionado frío- calor de 3000 frig./ cal.
- Mesada de resina acrílica.
- Basurero bajo mesada.
- 1 Espejo (Sector Dama y Caballero).
- Dispenser de Jabón Líquido – Dispenser de papel (toalla).
- Dispenser para papel higiénico.
- Extractor de aire
- Luz exterior en las puertas.
- Cerradura con indicador de libre / ocupado en cada Box.
- Piso a nivel del suelo.

**SERVICIOS A SUMINISTRAR**

**Limpieza de módulos**

La limpieza de módulos sanitarios y sanitarios químicos deberá realizarse mínimamente dos veces por semana y, deberá contemplar además la reposición de elementos activos (papel higiénico, papel seca manos, jabón, etc.). Asimismo, el Proveedor deberá contar con un vehículo atmosférico a fin de realizar la limpieza de los respectivos baños que no tengan desagüe cloacal. Respecto a los módulos de oficina, se realizará una limpieza periódica semanal.

#### **Evacuación de pozos atmosféricos**

Cuando la dirección del CAPS lo solicite, se realizará la evacuación de los pozos atmosféricos, La empresa contratista será responsable de proveer todos los equipos, materiales y personal necesario a fin de realizar la limpieza de los mismos. Dicha limpieza deberá efectuarse en un plazo de 24 hs una vez hecha la solicitud.

### **A.24 - FORESTACION Y PARQUIZACION (No Aplica)**

#### **B) MOBILIARIO**

##### **B.1 - MOBILIARIO**

#### **OBJETO:**

El objeto del presente concurso es contratar la provisión de escritorios, archivos y la realización de todos los trabajos necesarios para dejarlos instalados y en correcto funcionamiento.

El CONTRATISTA proveerá todos los equipos y materiales, como así también la mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución de los trabajos. Todo ello deberá estar acorde al fin previsto y a la documentación técnica entregada.

#### **TRABAJOS:**

##### **Calidad de Materiales y Trabajos:**

Ante cualquier dualidad en la interpretación de los documentos del contrato, primará aquella especificación de mayor calidad, en caso de divergencia se adoptará el criterio que determine el representante de cada C.A.P.S

##### **Colocación de los muebles - Trabajos nocturnos y en días feriados:**

El plazo de entrega es inamovible; cuando la naturaleza de los trabajos impida realizarlos en horarios normales y días hábiles, por razones operativas o de otra índole, el CONTRATISTA estará obligado a compensarlo efectuando el trabajo encomendado, en horarios nocturnos, días sábados, domingos o feriados

Solo se contemplarán respecto a las posibles demoras en los plazos establecidos, aquellos motivos que por su naturaleza sean ajenos a su responsabilidad y no pudieron haber sido previstos por el CONTRATISTA al cotizar los trabajos.

A este respecto y para su consideración el CONTRATISTA deberá presentar un escrito debidamente fundado para su consideración.

Se deja debidamente establecido que la eventual realización de trabajos en días y horarios especiales no implicará el reconocimiento por parte del Estado de pagos adicionales, corriendo los mismos por exclusiva cuenta del CONTRATISTA.

**Precauciones y daños:**

Se tomarán todas las precauciones para evitar daños a personas y bienes, tanto de aquellos elementos afectados a la obra como de las áreas linderas. Así, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, se preverán cercos, (sobre zonas transitadas), pantallas (cuando haya posibilidad de caída de materiales) y/o cubierta de lona plástica o cartón (cuando haya que proteger muebles, máquinas, pisos, etc.).

**Limpieza de Obra:**

Diariamente al final de la jornada laboral, el CONTRATISTA deberá encargarse de que se realice la limpieza de la obra, retirando restos de materiales (maderas, aserrín, nylon, etc.) y otros residuos dejando los elementos de trabajo ordenados en debida forma.

**Detalles y muestras:**

El CONTRATISTA estará obligado a presentar muestras de todos los materiales a utilizar para su aprobación por parte del representante del C.A.P.S, como así también presentará, especificaciones, croquis y demás detalles cuando le sean exigido por la Dirección de la Obra.

**Seguridad del personal:**

El contratista de Obra está obligado a que, tanto su personal, o a quien eventualmente subcontrate, utilice permanentemente los implementos de seguridad ordenados por la legislación vigente, y acorde al tipo de trabajo que se desarrolla, durante toda la realización del mismo.

**EQUIPAMIENTO DE CONSULTORIOS:****B.1.1 Escritorio Para Consultorios**

- Marca: Premium o similar de calidad superior
- Modelo: Escritorio base metálica
- Material del escritorio: Base Metálica y Melamina
- Alto del escritorio: 75 cm
- Largo del escritorio: 120 cm
- Ancho del escritorio: 60 cm
- Cantidad de cajones: 2
- Cantidad de cajones c/ cerradura: 1



### **B.1.2 Sillon Giratoria para Consultorio**

#### **Descripción**

- Sillón de oficina para escritorio con apoyabrazos.
- Giratoria y regulable en altura.
- Asiento con relleno de alta densidad. Respaldo con tela mesh.
- Base estrella cromada con ruedas.

#### **Medidas**

- Asiento: Ancho 49 cms, Espesor 7 cms, Prof. 49 cms.
- Altura (del piso al asiento): Min. 39 cms, Max. 49 cms.
- Respaldo: Alto 73 cms, Ancho 46 cms
- Apoyabrazos: 35 cms.
- Peso: 13kgs.



### **B.1.3 Silla Público para Consultorio**

Silla Gala PVC 4 patas o similar de igual o mejor calidad.

Silla fija estructural Gala Plástica.

Apilables hasta 10 unidades.

Estructura íntegramente metálica con soldaduras reforzadas.

Asiento y respaldo en PVC de alta duración antideslizante.

---





#### **B.1.4 Camilla para Consultorio y Enfermería**

**Estructura:** está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos. Esta sólida construcción garantiza una adecuada rigidez y una larga vida útil. Pintada con pintura híbrida en polvo Epoxy-Polyester, con un espesor mayor a 100 micrones, tratadas en un horno especial a más de 200 °C.

**Lecho:** Está constituido por 1 plano acolchado con 5 cm de goma espuma y revestida con tela plástica lavable con base de jersey Atoxica.

**Medidas:** 1.8 x 0.6 x 0.6 M



#### **B.1.5 Mueble de Guardado para Consultorio**

**Marca:** SU-OFFICE o similar de igual o mejor calidad.

**Modelo:** ALBA 1.20

**Material del escritorio:** Melamina

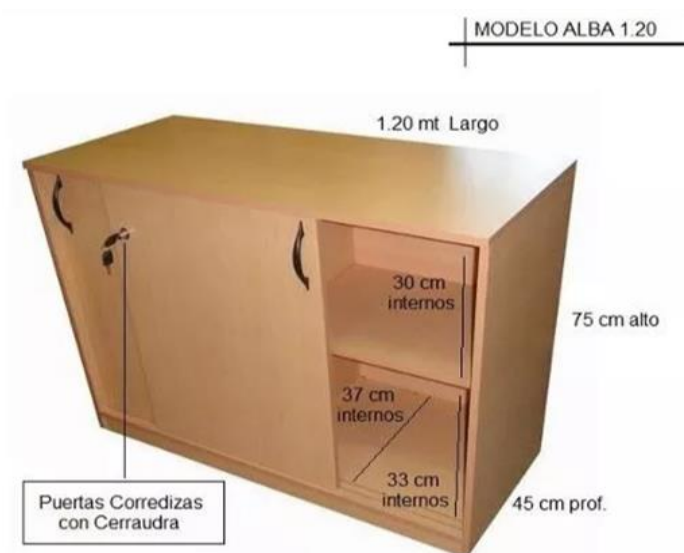
**Alto:** 75 cm

**Largo:** 120 cm

**Ancho:** 45 cm

**Cantidad de cajones:** 0

Manijas plásticas negras.  
Puertas corredizas con cerradura.  
Trae un estante al medio regulable.  
Regatones plásticos para que no apoye directo al piso.



#### **B.1.6 Equipamiento de Sala de Espera**

Tándem sillas, sala de espera  
Modelo: PRIMA TANDEM 3 CUERPOS PATA T / Marca: Rolic o similar.  
Color: plástico negro  
Asiento y respaldo plástico PP inyectado.  
Tándem para "T" negra - 3 cuerpos (1,5 mt.)  
Caño cuadrado de 1,2mm de espesor  
Patines regulables al suelo



Se ejecutarán de acuerdo al pliego de bases y condiciones generales del M.O.S.P. y a indicación en Planos de Planta, especificaciones y las reglas del buen arte.

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todos aquellos muebles que no tengan las dimensiones, formas y calidades que consten en Plano de Mobiliario y en el presente pliego.

### **B.1.7 Estanterías de Farmacia**

#### **Módulos de estantería**

- Los módulos de estantería se realizarán según sistema prefabricado de chapa.

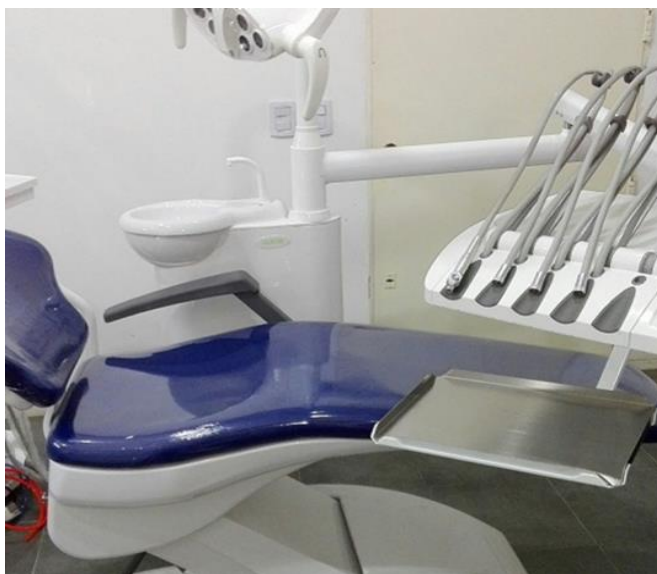
Los módulos serán de 305mm de profundidad por 914mm de largo con divisiones, con parantes de 2.413mm de altura de chapa N°16 y estantes cada 30cm de chapa N°22 con refuerzos. Cerrados costados y fondos con chapa N°24. Cada estante estará subdividido en 4 partes iguales con divisiones de estantes de chapa de 305mm de alto por 305mm de ancho.

### **B.1.8 Camilla Ginecológica**

Estructura: La estructura de la camilla está construida en perfiles de acero con secciones y espesores que soportan con absoluta comodidad los esfuerzos a los que habitualmente están sometidos.



### **B.1.9 Sillón Odontológico Completo con compresor**



Se proveerá e instalara (en coordinación con el Inspector de Obra) un sillón odontológico con las siguientes características:

Sillón: Electromecánico con 2 moto reductores, muy silenciosos. 2 programas de trabajo, Vuelta a 0° automática, tapizado de tela poliuretánica sin costuras. Caja de piso externa. Cabezal articulado. Salivadera: Bacha cerámica, botellón de agua tratada, comandos de lavabacha y llenavaso automáticos

Foco led sensor con intensidad variable .

platina asistente, con jeringa triple y dos eyectores uno de aire y otro opcional agua o aire. Panel de control con 8 funciones. Platina operador: con tres salidas neumáticas más jeringa triple, una salida libre, negatoscopio, comandos con 8 funciones. Brazo con freno neumático.

Pedal multifunción

Banqueta estrella

El compresor será de primera marca con un motor de 1Hp, capacidad del tanque de 100 lts. Se deberá presentar marca y modelo a la DO para su aprobación.

## **C) ESTRUCTURAS**

### **Proyecto y cálculo de la estructura resistente.**

Los planos referidos a este ítem que integran la presente licitación son esquemas estructurales con un nivel de predimensionado de los componentes. Serán tomados como referencia para su verificación con el cálculo exhaustivo estructural y con el proyecto ejecutivo correspondiente, de acuerdo a los datos que arroje el ensayo de suelos, las cargas y sobrecargas correspondientes al proyecto obrante en este pliego.

Proyecto Ejecutivo

Rige para este punto todo lo consignado en el capítulo A1.c Documentación del presente Pliego, donde a los efectos de la cotización se deberán incluir los costos de las tareas específicas que lo complementan y que a continuación se indican.

El Contratista deberá confeccionar y presentar ante la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Memoria de Cálculo de la estructura
- Planos de Replanteo Estructural 1:50, donde se verifique la compatibilidad con la Arquitectura, las Instalaciones u otros Rubros.
- Planos de Replanteo de encofrado 1:50, donde se indicará la ubicación de las eventuales juntas de dilatación de la estructura, y los lugares en que se deberán dejar previstos "pelos" en correspondencia con los tabiques de albañilería.
- Planos de detalles complementarios
- Planos y planillas de doblados de armaduras
- Planos de pases en losa
- Detalles aclaratorios 1:20 que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Durante la ejecución de la obra, se llevará un registro de las modificaciones introducidas a los planos y planillas estructurales, que servirán de base para la confección de los planos según obra.

El Contratista, al finalizar los trabajos y previo a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales, a estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

La responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura y su comportamiento estático será plena y amplia. La concreción de una estructura que satisfaga ampliamente los requisitos estáticos, estéticos y funcionales para los que fue diseñada, es responsabilidad absoluta de la Empresa Contratista, quién arbitrará los medios para este fin, estando facultada la Inspección de Obra a exigir la demolición y posterior reconstrucción de uno o más sectores que a su juicio no cumplan alguno de aquellos requisitos, sin otorgar derecho a adicional alguno por este concepto.

El Contratista deberá revisar, completar, adecuar y calcular el Esquema estructural completo provisto por el Comitente (Proyecto de Licitación).

El Proyecto de Licitación, fija los criterios de mínima capacidad portante que deberá respetar la Estructura Resistente, el mismo deberá adecuarse a la metodología constructiva adoptada, deberán considerarse adicionalmente los diferentes estados de cargas, solicitaciones y tipologías estructurales, presentes en todas las etapas constructivas, y realizarse todas las verificaciones que correspondan de acuerdo a las normas y reglamentos.

Sobrecarga mínima útil a considerar, mínimo 250 Kg/m<sup>2</sup>

Se complementará el Proyecto, con los análisis necesarios de estados de carga de Variación de Temperatura.

Se verificarán desplazamientos y deformaciones, y las condiciones de confort ante vibraciones debidas a ráfagas de viento.

Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitaciones serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26

## **C.1 - ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA.**

Todo el Hormigón se preparará mecánicamente, preelaborado en planta, de dosaje constante, agregados de la misma procedencia. El uso de aditivos deberá ser objeto de aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Previo al hormigonado de la cimentación y de la estructura sobre planta baja deberán solicitarse las inspecciones respectivas por parte de la Inspección de Obra para ratificar la coincidencia de los planos y cálculos con lo ejecutado en obra. El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una suficiente anticipación, la fecha de hormigonado, no pudiendo comenzar hasta finalizada la Inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, etc.

En general la colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra. En caso de que sea necesario hormigonar en varias etapas, el Contratista propondrá la ubicación más conveniente de las eventuales juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada, todo lo cual deberá contar con la conformidad expresa de la Dirección de Obra.

El hormigón debe ser volcado en forma paulatina, desde una altura máxima de 2 m, compactado por vibración con manga de sección compatible con las dimensiones de las piezas que sean hormigonadas.



El recubrimiento de la armadura será el especificado por el proyecto, pero nunca inferior a 2,5 cm. El correcto posicionamiento de las armaduras se asegurará mediante el uso de pastillas o separadores de concreto de cemento y arena de la misma resistencia que el hormigón empleado en la estructura, y un factor agua/cemento no mayor que 0,5.

En el caso de haber muros en contacto con tierra serán fundados en vigas de fundación de hormigón armado asentadas sobre un hormigón pobre de 5cm de espesor. La sección de las vigas estará en función al ancho y la carga del muro.

#### ENSAYOS

Se deberán realizar los siguientes ensayos y/o determinaciones, a cargo del Contratista

Dos probetas cilíndricas por cada camión de hormigón que se utilice en el llenado de las estructuras, para ser ensayadas a la compresión, una a los siete días de su extracción y la otra a los veintiocho días (normas IRAM 1534 y 1546)

Antes del inicio de la descarga de cada camión se realizará un ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS). El ensayo se repetirá en caso de agregarse agua a la mezcla (Norma IRAM 1536)

Certificado de calidad del acero (Normas IRAM –IAS U 500-502 Y 500-528)

Ensayo de tracción de las barras de acero que se utilicen.

Análisis químico de las aguas de las napas que se encuentren en contacto con la estructura.

Estudio de partículas magnéticas en por lo menos el 10% de las soldaduras, pudiendo la Inspección de Obra aumentar esta cantidad si los resultados obtenidos no fueran aceptables.

En caso de existir dudas sobre los materiales empleados o en el montaje de estos, la Inspección de Obra podrá solicitar los ensayos y/o estudios, destructivos o no, necesarios para obtener un pleno conocimiento de la estructura construida.

Los ensayos se realizarán en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería-UBA o INTI-CeCON.

#### Normas Generales

Toda la construcción de estructuras estará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, CIRSOC 301, Anexos y Reglamento IMPRES CIRSOC 103.

Las solicitudes serán determinadas en base a las respectivas prescripciones CIRSOC, en particular:

CIRSOC 101 para cargas gravitatorias permanentes y de uso

CIRSCO 102 para la acción del viento

CIRSOC 107 acción térmico climática sobre las construcciones

Estas Normas serán utilizadas en todo lo referente a materiales pétreos, dosificación, hierros, encofrados, procedimientos de mezclado y llenado, desencofrado, aditivos, curado, toma de muestras, ensayos, etc. El uso corriente de vibradores mecánicos es obligatorio.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo)  $\beta_r = 210 \text{ kg/cm}^2$  (H-21)

Acero:  $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F26

## VALORES DE ASENTAMIENTO EN CONO DE ABRAMS EN CENTIMETROS

	Mínimo	Máximo
Muros y bases armadas para cimientos	5	10
Pilotes y tabiques de submuración	10	15
Columnas, losas, vigas y tabiques armados de llenado no dificultoso	10	15
Ídem anterior de poco espesor o fuertemente armados	10	< 15
Hormigón bombeado	7.5	< 15
Pavimentos	7.5	< 15

### Encofrados

Todas las estructuras de carácter temporario, como apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios y otras estructuras similares que sean requeridas por razones de orden constructivo, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- a) Se emplearán materiales de características adecuadas, que les permitan cumplir las funciones que le corresponden, con un grado de seguridad totalmente satisfactorio.
- b) Las secciones y dimensiones se calcularán con la combinación de esfuerzos de cualquier naturaleza, que al superponerse produzcan las tensiones más desfavorables.
- c) Se ejecutarán cuidadosamente y de manera tal que, hasta el momento de su remoción o sustitución por las estructuras permanentes, proporcionen el mismo grado de seguridad que estas.

El proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios puentes de servicio, serán realizados por un profesional especializado. Lo cual será constatado al momento de la ejecución de la obra.

Los cálculos y planos correspondientes formarán parte de los documentos de obra y se mantendrán a la vista, conjuntamente con el resto de la documentación técnica. El proyecto y construcción se ejecutarán teniendo en cuenta las reglas y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar.

En el caso de las estructuras de hormigón de más de 7,00 mts. De luz por tramo, con suficiente anticipación a la fecha de ejecución de la estructura, el CONTRATISTA someterá a la consideración de la Dirección los planos y memorias de cálculo de las estructuras temporarias que corresponda ejecutar.

Será obligación de EL CONTRATISTA verificar el dimensionado de la estructura en su localidad, debiendo dicha verificación estar aprobada por LA INSPECCION antes de comenzar los trabajos en la obra.

Las tareas de hormigonado no se iniciarán si previamente la Dirección no ha aprobado los trabajos ejecutados. La aprobación no exime al CONTRATISTA de la total responsabilidad que le incumbe.

Los elementos resistentes se construirán con madera, perfiles o tubos metálicos, o con otros materiales de características y condiciones igualmente satisfactorios.

Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigideces necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales, y con toda la seguridad necesaria, la combinación más desfavorable de los efectos derivados del peso propio, peso del hormigón y de las armaduras y sobrecargas y esfuerzos de cualquier naturaleza a que puedan verse sometidos en las condiciones de trabajo de obra, y hasta su remoción una vez finalizado el proceso constructivo. Se tendrán especialmente en cuenta los efectos ocasionados por la colocación, la compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia, la acción del viento, sobrecargas y otros esfuerzos dinámicos.

Las deformaciones que se produzcan durante el proceso constructivo no deben ser superiores que las que ocurran en las construcciones de carácter permanente ejecutadas con los mismos materiales.

Las máximas tensiones de sollicitación de los materiales, en ningún momento deberán superar a las tensiones admisibles.

Lo expresado anteriormente para los materiales, tiene también validez para el terreno de fundación que soporte a las estructuras temporarias, y para las estructuras existentes que le sirvan de apoyo. En caso necesario se realizarán los ensayos que la Dirección estime corresponder, a los efectos de obtener la información que se requiera.

A los efectos de asegurar la más completa estabilidad y rigidez de las estructuras temporarias en las condiciones de servicio, se dispondrán arriostramientos longitudinales y transversales adecuados.

Las condiciones de ejecución serán cuidadosas y durante el periodo de su aprovechamiento en obra, tendrán las mismas condiciones de seguridad que las estructuras de carácter permanente.

Para la ejecución de estas estructuras no se permitirá el empleo de maderas mal estacionadas.

La remoción de los apuntalamientos, cimbras y encofrados deberá poder realizarse con facilidad y gradualmente, sin necesidad de aplicar golpes ni vibraciones. En caso necesario, la remoción debe poder realizarse por partes.

El comportamiento de estas estructuras temporarias no perjudicará en forma alguna a la resistencia, estabilidad y condiciones estéticas de la estructura de hormigón a ejecutar.

Sus características tendrán en cuenta asimismo la terminación superficial requerida para los elementos estructurales. Para ello se utilizará madera del tipo fenólico, tablas y puntales y soleras metálicas o de madera.

En caso de no lograrse el nivel de terminación requerido por la Inspección de Obra por fallas de encofrado, hormigonado o cualquier otra causa el CONTRATISTA deberá recurrir a su costo a todos los gremios que sean necesarios para lograr la terminación requerida.

Para corregir posibles asentamientos que puedan producirse antes o durante las tareas de hormigonado, los puntales y elementos de sostén estarán previstos de cuñas, gatos tornillos u otros dispositivos adecuados.

Los elementos de sostén transmitirán las cargas al terreno, o a la superficie de apoyo, en forma segura y uniforme. En caso que los puntales u otros elementos de sostén no puedan fundarse en horma segura, se emplearán pilotes, cuya separación entre ejes, hincas y remoción se dispondrán de modo tal que en todo momento satisfagan las condiciones de seguridad necesarias.

En ningún caso se aceptará la fundación directa sobre terreno erosionable, expuesto o no a periodos de crecientes o a la acción del agua en movimiento.

Los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles alineamientos necesarios para moldear las estructuras, de modo tal que ellas resulten de las dimensiones y formas indicadas en los planos y cumplan las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en los documentos de obra.

Serán resistentes, rígidos, indeformables y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de moldeo de las estructuras.

Los encofrados para su ejecución, se construirán con madera, chapa metálica u otro material, aprobado por la Inspección de Obra.

En el caso de encofrados de tablas, las mismas deberán ser planas, de madera cepillada y espesor y ancho uniforme. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deben ser perfectamente horizontales o verticales. La madera que ya ha sido empleada, se limpiará cuidadosamente y se le extraerán los clavos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Mientras que en la documentación de detalle no se establezca lo contrario, en todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares, de madera, cepillados, para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán 2.5 cm.

Al proyectar y construir los encofrados se dispondrán las contra flechas necesarias, a los efectos de compensar posibles hundimientos y deformaciones de los mismos, ocasionados por las cargas actuantes sobre ellos, y por el descenso de la estructura una vez terminada y expuesta a las condiciones de servicio, serán los que se indican en los planos.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados en el pie de columnas, pilares y muros, y también a distintas alturas, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario, también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilancia, colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes y a distancias horizontales máximas de 2.50 m. Entre centros de aberturas.

En lugares adecuados, fácilmente visibles desde el suelo, se colocarán testigos o dispositivos indicadores que permitan observar en todo momento los hundimientos que se produzcan, y medir su magnitud a medida que se realiza el moldeo de las estructuras.

Si durante las operaciones de moldeo de las estructuras se observasen hundimientos que superen en más de 1.0 cm. A los hundimientos previstos en los planos, y la Inspección de Obra estima que ello impedirá obtener una estructura que conforme los requisitos de estas especificaciones, se ordenará suspender la colocación del hormigón para que el CONTRATISA adopte las medidas correctivas necesarias que, a juicio de la Inspección de Obra resulten satisfactorias. En caso que las mencionadas medidas correctivas no hubiesen sido hechas efectivas antes que el hormigón alcance el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se suspenderán las tareas de hormigonado en el momento y lugar que indique la Inspección de Obra. Todo el hormigón colocado que, en razón de la circunstancia indicada resulte inaceptable, será eliminado y reconstruido sin cargo por el CONTRATISTA. Previamente se corregirán y reforzarán los encofrados y elementos de sostén, en la forma que resulte necesaria para evitar que se produzcan asentamientos excesivos.

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 colocación del hormigón. Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

En todos los casos, y muy especialmente en el caso de las estructuras expuestas a acciones climáticas severas o a un medio ambiente agresivo, los bulones, pernos y otros elementos metálicos que se utilicen como uniones internas para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas, y que queden incluidos en el hormigón, se dispondrán en forma tal que una vez retirados los encofrados todo material metálico (incluso alambres) no queden a nivel de la superficie del elemento estructural y tengan los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican para las armaduras, en los planos correspondientes al elemento de que se trate. En ningún caso dicho recubrimiento será menor de dos (2) centímetros.

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.

El relleno de las mencionadas cavidades se realizará con mortero u hormigón de razón agua/cemento igual o menor que el de la estructura, sin perjudicar el aspecto ni la durabilidad de la misma y asegurando una perfecta adherencia con el hormigón endurecido.

#### **APUNTALAMIENTO:**

Antes de ubicar los bloques, se dispondrán los tirantes de apoyo de las viguetas a una distancia no mayor de 2 m. con puntales de sostén a una separación máxima de 1,50 m.

El apuntalamiento se realizará de forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz. Debajo de los puntales, además de las cuñas, se colocarán tablas para obtener una mejor distribución de las cargas y evitar el hundimiento del terreno.

El desapuntalamiento se efectuará de acuerdo a las luces de las mismas: Para luces de hasta los 4 m, entre los 12 y 15 días; para las luces mayores entre 15 y 21 días.

### **Limpieza y Mojado**

Limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal u otras impurezas que obstaculicen la adherencia entre la vigueta y la capa de compresión. Mojar en forma abundante los bloques para obtener un buen hormigonado y una buena resistencia final. Cuando se vierte el hormigón, los bloques deberán encontrarse aun húmedos.

### **Hormigonado**

Preparar el Hormigón con una dosificación (1:3:3), correspondientes a: 1 balde de cemento, 3 baldes de arena y 3 baldes de agregado grueso (canto rodado, arcilla expandida, etc.) y agua en cantidad mínima para lograr una buena plasticidad, teniendo en cuenta que el exceso de agua empobrece el hormigón reduciendo su resistencia. Colar el hormigón cuidando que rellene muy bien los nervios y cubra un espesor de 5 cm sobre los bloques, según lo indicado en nuestras tablas. Tener en cuenta -especialmente en verano- que, si la losa está expuesta al sol, deberá cubrirse o mojarse a menudo durante los primeros días. Tampoco deberá hormigonarse y permitir el fraque con temperaturas inferiores a 5°C.

#### **C.1.1 Bases y Troncos H°A°**

La estructura del proyecto se fundará en un sistema de cimentación en base a los resultados de los estudios de suelos. La cota y el sistema de fundaciones se determinará con el estudio de suelos correspondiente.

El Contratista deberá realizar el cálculo respectivo atendiendo al Ensayo de Suelos Aprobado y asumirá las responsabilidades emergentes como Proyectista, Calculista y Constructor.

Serán a su cargo la confección de los planos generales y de detalle, como asimismo el dimensionado de cada elemento, la solución de todos los detalles constructivos, la determinación de armaduras, etc., de los que se deberán presentar copias para obtener su aprobación. Esto será requerimiento previo e ineludible para dar comienzo a la ejecución de las estructuras en obra.

En todos los casos serán de aplicación las Normas del CIRSOC y/o del CE, según corresponda.

#### **C.1.2 Pilotines H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.3 Vigas de Fundación H°A°**

\*Idem C.1.1

#### **C.1.4 Vigas de Encadenado**

Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.



El diseño de las juntas horizontales permite distribuir los esfuerzos a las losas adyacentes mediante el llenado de las mismas con mortero de cemento 1:3, que deberá fraguar sin producir movimientos o cargas sobre las losas.

Para la aplicación de cielorrasos debe considerarse el correcto llenado de juntas y biseles inferiores con concreto y tomar precauciones ante diferencias de temperatura. (Para un diseño específico, consulte a nuestro departamento técnico).

#### **C.1.5 Columnas H°A°**

**Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.1.**

Idem ítem C.1.5.

#### **C.1.6 Losa Viguetas Pretensadas**

### **D) INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

#### **OBJETIVOS**

La obra comprende la provisión de materiales y la ejecución de todas las tareas necesarias para la realización de la nueva instalación eléctrica para el C.A.P.S.

Se respetarán cada uno de los lineamientos técnicos generales y particulares detallados en las presentes especificaciones técnicas.

#### **REGLAMENTACIONES**

La instalación estará en un todo de acuerdo con lo establecido en la Reglamentación 90364-7 para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) de manera de:

Proteger a los pacientes ante situaciones de Macroshock. (grupos 0, 1).

Proteger a los pacientes ante situaciones de Microshock. (grupo 2, en caso que hubiere).

Prevención de explosión e incendio en caso de generarse atmósferas explosivas.

Para garantizar la protección contra los riesgos eléctricos mencionados, el esquema de conexión a tierra que se adoptará para los circuitos de tomas de uso médico y no médico será el TT.

Para las salas de uso no médico agrupadas por sector se cumplirá con las secciones 771, 701 y 718 de la reglamentación AEA 90364-7 según corresponda al tipo de sala.

El contratista será, en consecuencia, material y moralmente responsable de las multas y/o atrasos que, por incumplimiento o error en estas obligaciones, sufra la obra.

**LINEAMIENTOS TECNICOS GENERALES Y PARTICULARES A CUMPLIRSE EN EL TIPO DE SALA QUE CORRESPONDA**

- Todos los trabajos deberán efectuarse con detalles de muy buena terminación.

- Cuando se lleven a cabo conexiones en el tablero general o seccionales que impliquen el corte del suministro eléctrico en dichos tableros, el contratista deberá garantizar la continuidad del servicio eléctrico de todas aquellas salas críticas del hospital. Por lo tanto, proveerá el o los equipos grupos electrógenos que fuesen necesarios, incluido todo soporte eléctrico que permita garantizar el objetivo.
- Aunque no estén explícitamente indicados, quedan incluidos todos los trabajos y provisión de materiales y componentes necesarios para lograr los objetivos del presente pliego.
- Todo material eléctrico a proveerse deberá ser nuevo, normalizado y de primera calidad.
- No se admitirán marcas de componentes que no se comercialicen en el país.
- No se admitirán materiales y componentes normalizados.
- No podrán quedar cañerías eléctricas o de señales débiles a la vista.
- La instalación eléctrica para iluminación se efectuará por falso techo.
- Se deberán restaurar todas aquellas paredes y cielos rasos en los cuales se debieran efectuar canalizaciones, reponiéndose todo tipo de azulejos, yesos, mampostería y pintura que resultasen dañados.
- Los balastos para la iluminación fluorescente no serán electrónicos. Sólo para los casos en los que se alimente a los artefactos con tensión de UPS podrá evaluarse la posibilidad de utilizar balastos electrónicos de marca reconocida.
- Las luminarias fluorescentes dispondrán de capacitor normalizado para corrección de factor de potencia.
- La iluminación general fluorescente de los locales involucrados se considerará como consumo esencial y no esencial según se indique.
- Salvo excepción, los circuitos destinados a tomas Tug (tomas uso general) se conectarán a barras de consumos no esenciales.
- La instalación eléctrica de baños y vestuarios estará en un todo de acuerdo con la sección 701 de la Reglamentación 90364 referida a la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Todo equipo para fuerza motriz (como el aire acondicionado) no podrá quedar conectado a tableros que den suministro a tomas de uso médico.
- Todo tablero que disponga de buzzer para aviso de alarma, dispondrá de pulsador para silenciar la misma.
- Cada circuito que responda a un esquema de conexión a tierra TT deberá disponer disyuntor diferencial (corriente diferencial 30 mA) por ejemplo marca **Schneider Electric**, Merlín Gerín, Moeller o técnicamente similar o superior.
- Un disyuntor no podrá proteger más de un circuito.

#### Características constructivas de tableros y sus componentes.

- Todo ojo de buey a utilizarse será de marca reconocida en el mercado, por ejemplo, marca Schneider Electric, similar o superior. Dispondrán de acrílico frontal de forma convexa.

- La fijación de ojos de buey y zumbadores será a la contratapa del tablero respectivo.
- La tensión de operación de los ojos de buey y zumbadores será de 24 V.
- Todo ojo de buey se protegerá con fusible tabaquera con led incorporado (indicador de fusible quemado).
- En caso de más de un ojo de buey en estado intermitente el destello de los mismos será al unísono.
- Los cables de alimentación a los indicadores luminosos serán de color diferenciado de la instalación de 220 V y no podrán compartir la misma cañería destinada a los conductores activos de las redes IT o las cañerías destinadas a los conductores de protección o equipotenciales.
- Puerta: Frontal de vidrio templado con cerradura (solo para tableros de sistema aislado).
- Del lado interno se dispondrá un sobre de plástico para alojar esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Contratapa: De igual color del tablero.
- El gabinete a proveerse será marca tipo Genrod, Ristal, similar o superior.
- Todo calado que se realice en tablero será hecho a máquina con detalles de excelente terminación y alineación.
- Cartelería: Cada elemento de maniobra, protección, y señalización, deberá estar indicado en serigrafía.
- La contratapa del tablero dispondrá espacio para futuras bocas (reserva no equipada) con sus correspondientes tapas plásticas para orificios ciegos.
- Todas las partes del tablero, como puerta, contratapa y demás, deberán estar conectadas rígidamente a tierra.
- Cada tablero dispondrá una barra de protección de Cu estañado de dimensiones mínimas 20 mm de alto y 5 mm de espesor.
- Todo cable acometerá a un borne de conexión por medio de terminal.
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación.
- Los conexiones se efectuarán por medio de borneras componibles fijadas sobre riel din.
- Los tableros se proveerán en obra totalmente equipados, quedando como única tarea la de fijación y el conexionado de los mismos.
- Los tableros se dispondrán no embutido, no obstante, vendrá provisto de orejas para su fijación a pared.
- La disposición física de señalizaciones y dispositivos de comando y protección deberán respetar de arriba hacia abajo el orden eléctrico previsto del esquema unifilar del tablero.
- Todo interruptor termo magnético dispuesto aguas abajo deberá ser de marca con calidad reconocida en el mercado (por ejemplo, **Schneider** Electric, Moeller o técnicamente similar o superior).
- Todo interruptor automático deberá venir provisto de dos contactos auxiliares para señalización y alarma, uno para aviso de disparo por sobrecarga o cortocircuito (SD), y el otro para aviso de interruptor abierto (en/off).

- Todo interruptor automático dispuesto aguas abajo de un equipo UPS deberá guardar estricta selectividad con las protecciones internas de dicho equipo.
- Todo interruptor no automático deberá venir provisto de un contacto auxiliar (On/Off) para aviso de interruptor abierto.
- La capacidad de ruptura de todo interruptor, será compatible con la corriente de corto circuito presunta obtenida por calculo (el contratista presentará planillas de cálculo).
- El accionamiento de todo interruptor de la línea Din se podrá efectuar con la contratapa del tablero cerrada.
- En la contratapa de tableros, las señalizaciones luminosas asociadas a un interruptor deberán quedar debajo y alineadas con el mismo.
- En el tablero respectivo, los interruptores (que cumplan una misma prestación) deberán estar dispuestos en forma horizontal en un mismo nivel.

### **Cañerías**

- El tendido de conductores de protección y equipotenciales se efectuará por cañerías metálicas semipesadas de uso exclusivo e independiente de las cañerías para los conductores de alimentación.
- Queda prohibido el uso de cañería de material plástico corrugado en cualquier tramo de su recorrido.
- Toda cañería a utilizarse en la instalación no podrá tener un diámetro inferior a  $\frac{3}{4}$ ". Los conductores, en todos los casos no podrán ocupar más del 35% del diámetro interno del caño que los contenga.
- Las cañerías metálicas solo podrán curvarse solo con dispositivo doblador (No se admiten codos para tramos curvos).
- Las cañerías metálicas serán continuas entre cajas y gabinete, entre cajas de pase, y se fijarán a las cajas o al gabinete en todos los casos con boquillas y contratueras de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.
- A fin de evitar el ingreso de materiales extraños, durante el transcurso de la obra todos los extremos de cañerías deberán ser adecuadamente taponados.
- Para la fijación de los caños, quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre.
- La unión entre caños y entre caño con caja, se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla, no se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores.
- No se admitirá el pasaje de cañerías por piso.

### **Bandejas Porta Cables:**

- Para el tendido de cables de esquemas TT o TN-S por bandeja, se utilizarán bandejas por ejemplo marca SAMET, similar o superior. Quedan incluidos todos los accesorios necesarios para la fijación de las bandejas.
- Todo tramo de bandeja metálica dispondrá su correspondiente tapa.

- Para el pase de bandeja por muro, se practicará el correspondiente vano. Los lados de los vanos guardarán perfecta escuadra y se terminarán con el amurado de un marco de madera dura. La bandeja se pasará por el vano recién cuando el marco esté fijado al muro.
- Para los Servicios Normal y Emergencia, en caso que existan ambos se deberán montar Bandejas portacables independientes.
- Para corrientes débiles se deberá montar bandeja portacables independiente de las antes mencionadas.

### **Cables:**

- Todo tipo de cables a utilizarse para la instalación y tableros serán anti llama y anti humo bajo norma IRAM 62267 o IRAM 62266 según corresponda.
- La sección mínima de los cables alimentadores a las tomas de uso médico y no médico, no podrá ser inferior a los 2.5 mm<sup>2</sup>.
- No se admitirá empalme alguno de cables a través de cinta aisladora, debiéndose prever la longitud de rollos necesaria para tal fin.
- Código de colores para los cables:
- Protección y equipotenciales: bicolor verde y amarillo. Los conductores que no sean de protección o equipotencial no podrá tener aislación color verde o amarilla.
- Red IT (en caso que hubiere): Blancos.
- Red TT o TNS: Fases R (Marrón), S (Negro), T (Rojo), N (Celeste).
- Todos los terminales de cables deberán estar codificados y serán de excelente fijación al cable.
- Los rollos de cable serán provistos en obra con su envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.
- Los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre haber sido mal tratada, o sometidos a excesiva tracción.
- Los conductores se pasarán por las cañerías, recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera quedar por condensación.
- El manipuleo y pase de cables en cañerías o bandejas se efectuará en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Dirección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o malos tratos, ya sea por roce con boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.
- La conexión de conductores en los tableros se efectuará mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse bajo servicio normal.

## **TRABAJOS A REALIZAR**

### **D.1 - TABLEROS**

### **D.1.1 Conexión Y Adecuación Tableros Principal Y Seccional**

#### **TABLERO DE CORTE GENERAL**

Se deberán proveer y montar un de corte General del Edificio. En los esquemas unifilares se especifican las características de los mismos, las secciones de los conductores, y la posición tentativa en Planos de Tomacorrientes.

Tablero de Corte General.

Las secciones de dichos alimentadores se especifican en planos eléctricos.

Los interruptores de salida del Tablero de corte general poseerán un relé termomagnético tipo TMD con regulación térmica, para sobre cargas, y magnética para las corrientes de cortocircuito, de manera de garantizar un funcionamiento selectivo con los interruptores aguas arriba y abajo. El contratista deberá presentar los gráficos de selectividad cronométrica que verifiquen el cálculo.

Quedan incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para la conexión desde la Caja de Toma

#### **Tableros seccionales – banco de capacitores**

Se deberán instalar los siguientes tableros seccionales, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

#### **Provisión, Montaje y Conexionado**

Tablero de Aire Acondicionado TS-A°A° (Posic. Tentativa en Sala de máquinas) según especificaciones tentativas de Esquema unifilar y de acuerdo a Proyecto Ejecutivo de Termomecánica.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-N-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero de Iluminación y Tomas TS-E-PB, según esquemas Unifilares.

Tablero Seccional de Bombas de Agua TS-BBAS, según especificaciones técnicas del proyecto Sanitario, y calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Tablero Seccional de Compensación de Factor de Potencia TS-CAP, según especificaciones técnicas del proyecto de calidad y capacidades no inferiores a las especificadas en esquemas unifilares.

Se deberá llegar con canalización y cableado a los tableros seccionales antes mencionados, cuya ubicación tentativa se especifica en planos eléctricos. La alimentación de los mismos responde a esquemas unifilares, de acuerdo a lo especificado en los diversos planos eléctricos según corresponda:

Cada uno de los tableros mencionados dispondrá de los elementos que se especifican en los esquemas unifilares de planos eléctricos. Los destinos se mencionan en el mismo plano.



Los interruptores de cabecera se deberán regular en tiempo de manera de lograr la selectividad con los interruptores aguas arriba y abajo.

Desde estos interruptores se dará alimentación a los ramales alimentadores por medio de interruptores compactos en caja moldeada, en caso que indique.

A continuación, se detallan las características mínimas de los mismos:

- Interruptores para alimentación de tableros seccionales (ver esquemas unifilares)
- Protector Tetrapolar para sobretensiones transitorias del tipo PF 8 de tipo Schneider Electric, similar o superior. El interruptor dispondrá su correspondiente interruptor termo magnético tetra polar vinculado.
- Analizador de red por ejemplo marca Circutor o equivalente (en caso que se indique en planos). El analizador dispondrá salida RS 232 y medirá tensión simple y compuesta, corrientes de línea, potencia activa, reactiva y aparente.
- Los interruptores y/o Seccionadores Bajo Carga deberán disponer de contactos auxiliares para señalización. Un ojo de buey por cada interruptor indicará:
  - Prendido permanente: Interruptor cerrado.
  - Apagado: Interruptor abierto.
  - Destello: Disparo por fallo (en el caso que el corte general sea con interruptor Automático). Se dispondrá para este objetivo una fuente de 24V. Al destello acompañará una señal sonora la que se podrá silenciar por medio de pulsador previsto para tal fin.

## **D.2 - BOCAS**

### **Iluminación interior y exterior**

Las columnas para luminarias serán tubulares en caños de acero, sin costura, según Norma IRAM 2619, de diámetros y espesores apropiados, según cálculo a la flexión.

Las acometidas serán subterráneas; tendrán a los 1.40 mts. De altura de nivel piso terminado una abertura con tapa metálica atornillada con tornillos imperdibles e inviolables, donde alojará la bornera de conexión, interruptor termomagnético y la protección de la luminaria.

Todas las columnas tendrán una protección de P a T, mediante jabalina tipo Cooperweld de 19 mm. De diámetro y mínimo 1500 mm. De longitud, simplemente hincada, con conector de bronce, conductor doble vaina de cobre, sección mínima 10 mm<sup>2</sup>, terminal a presión y bloquette de bronce Ø12 mm. X 25 mm., arandelas planas y de presión.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica, Cálculos a la flexión con temperaturas entre menos 30 °C y más 50 °C y vientos entre 0 y 150 kph, Planos de Detalle, Verificación de fundaciones, tipo de hormigón simple a utilizar, Memoria de los trabajos y Esquemas eléctricos.

La terminación se realizará, previo tratamiento de las mismas, (desengrasado, desfosfatizado), con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético, color a determinar por la D.P.A. La iluminación exterior existente deberá utilizar lámparas de sodio de 250W.

Se deberá garantizar una iluminación exterior media no inferior de 60 lux.

### **Detalle de todos los componentes de los mismos:**

#### **· Portalámparas.**

- Lámparas, indicando en cada caso características, temperaturas, potencia, color, etc.
- Equipos Auxiliares.
- Correctores de factor de potencia (individual por tubo).
- Conductores (mínimo normalizado).
- Grado de protección.
- Sistema de fijación.

Todo el material deberá ser aprobado, previo a su instalación, por la D.P.A.

Los portalámparas serán aprobados por la D.P.A. previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado.

### **Lámparas**

Deberán responder a la Norma DIN 5035 y se sugieren para el presente Proyecto:

- Fluorescentes lineales blanco universal o blanco cálido.
- Fluorescentes compactas: cálido.
- Vapor de sodio alta presión.
- Mezcladoras.
- Incandescentes halógenas.

Para su elección se deberá contemplar:

- Distribución de la intensidad luminosa.
- Efecto biológico de la radiación emitida.
- Color de la luz apropiada, para cada aplicación.
- Calidad de reproducción cromática.
- Rendimiento luminoso y constancia del flujo luminoso.
- Vida útil.

### **Equipos auxiliares - factor de potencia**

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia; se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen más de 4 destellos para el encendido del tubo.

Cumplirán con la norma IRAM, tendrán una temperatura máxima nominal de funcionamiento del arrollamiento de por lo menos 105°C y un calentamiento nominal máximo de 55°C. Podrán ser de alto factor de potencia.

El factor de potencia será de 0.95, individual por lámpara. Los capacitores responderán a la norma IRAM 2170.

En lámparas de mercurio color corregido, los balastos cumplirán con la norma IRAM 2312, con los siguientes requisitos adicionales.

Serán del tipo, de alto factor de potencia.

Contará con el resistor de descarga previsto en la norma IRAM 2111.

Para lámparas de vapor de mercurio con aditivos metálicos y de sodio de alta presión; el conjunto estará constituido por uno o más balastos, un capacitor y un ignitor adecuados para proveer las condiciones de arranque y de funcionamiento manual de cada tipo y potencia de lámpara.

Los interruptores fotoeléctricos deberán cumplir con las exigencias de la Norma IRAM AADL-J-20-24.

## **D.2.1 Boca de Iluminación**

### **Materiales para instalación eléctrica y tomacorrientes**

#### **Caños y accesorios**

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado M.I.V.S.P.).

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial  $\varnothing = \frac{3}{4}$ , diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuando deban cruzar juntas de dilatación deberá estar provisto de tramos especiales que permitan su movimiento.

En las instalaciones a la vista la cañería será de hierro galvanizado, con cajas y accesorios de aluminio fundido, estancas, aptas para la intemperie.

También se permitirá el uso de caños rígidos de PVC auto extingible de diámetros 20, 25, y 40mm, color gris RAL 7035 ó color azul, que se puedan doblar en frío, por medio de la introducción de un resorte de acero flexible, respondiendo a la norma IRAM 2206 ó IEC 1386-1. Sólo en salas de **uso médico** grupo de aplicación 2 red IT.

#### **Conductores**

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- Instalaciones fijas interiores: IRAM 2183: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de alógenos y/o antillama (LSOH).
- IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:

Iluminación 1.5mm<sup>2</sup>

Tomacorrientes 2.5mm<sup>2</sup>; última toma.

Resto  $4\text{mm}^2$  ó s/cálculo de consumos.

Cableado de artefactos:  $1\text{mm}^2$ .

- Alimentadores generales, subgenerales seccionales o bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

### **Llaves de efecto (encendidos)**

Responderán a la norma IRAM 2007. Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada o PVC y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

### **Tomacorrientes**

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra  $2 \times 220\text{V} + \text{T}$ . Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).
- IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra  $3 \times 380\text{V} + \text{T}$ . tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

#### **D.2.2 Boca de Tomacorrientes Simples**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.3 Boca de Tomacorrientes Dobles**

\*Idem D.2.1

#### **D.2.4 Boca de Tomacorrientes Uso Especial**

\*Idem D.2.1

### **D.3 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION**

El contratista deberá proveer e instalar todas las luminarias interiores y exteriores con sus correspondientes lámparas; se distribuirán de acuerdo al proyecto indicado en Planos. Los artefactos serán del tipo y calidad acorde a las Referencias de Planos y Planillas de Presupuesto.

En Planos de Iluminación se detallan la cantidad de Artefactos que irán equipados con equipos Autónomos de Superemergencia.

Iluminación localizada.

En aquellos locales de uso médico que dispongan de iluminación localizada, las luminarias tomarán alimentación de un circuito independiente para cada local el que tomará alimentación del tablero de consumos esenciales del correspondiente piso.

## **Mediciones**

Se deberá realizar la medición de la resistencia de puesta a tierra en el lugar que señale la inspección de obra, y verificar la perfecta continuidad entre la barra colectora del nuevo tablero a instalarse y el sistema de jabalinas para puesta a tierra del Sector. La medición de la resistencia de puesta a tierra no deberá arrojar un valor superior al solicitado en ítem precedente.

Prueba de disyuntores diferenciales: Se deberá probar el normal funcionamiento de todos los disyuntores.

## **Documentación a presentar**

Previo a la ejecución de los trabajos, el contratista deberá presentar en papel y en CD la Ingeniería del proyecto, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Dicha documentación deberá contener mínimamente:

- Planos con vistas y cortes longitudinal y transversal del tablero e indicación de ubicación y dimensiones de agujeros de anclaje, espacio para apertura de puertas, previsiones para mantenimiento, acceso de cables, ubicación de borneras, etc.
- Planos topográficos con indicación de cajas y tableros para cada sala.
- Esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Listas de aparatos para cada uno de los tableros, donde se indicarán todos los aparatos de maniobra, medición, señalización, comando, alarmas y demás accesorios de montaje que componen los tableros.
- Planillas de cálculo de cada uno de los alimentadores y ramales.

Finalizados los trabajos el contratista deberá elevar los planos conforme a obra

La presentación, de la siguiente documentación técnica es condición necesaria para poder realizar el acta de recepción provisoria, debiendo la misma estar aprobada por la Inspección de Obra.

Los mismos deberán reflejar con claridad y precisión todas las instalaciones realizadas. La escala de los planos deberá ser de 1:50 y mayores para el caso de detalles. Los planos mencionados anteriormente, deberán ser entregados de la siguiente manera: 3 juegos de copias color, encarpetados.

Todos los planos deberán confeccionarse en AutoCAD 2004 y junto con las copias se entregarán los correspondientes archivos en CD-ROM.

Además, deberán ser entregados los siguientes documentos básicos, cada uno en tres copias, ordenado en carpetas con índice:

- Descripciones de las instalaciones y sus funciones.
- Instrucciones de uso.
- Descripción del Sistema y Manuales de operación de la Instalación y Equipos.
- Toda la documentación relacionada con el Sistema de Control detallada en el ítem correspondiente.
- Planillas de todos los equipos con sus descripciones, componentes principales, prestaciones y demás datos característicos.
- Protocolos de todas las mediciones realizadas

- En cada tablero se deberá dejar una copia del esquema unifilar del mismo, ubicado en la solapa metálica que los tableros deberán tener previstos para tal fin.

#### **D.3.1 Artefacto Tipo A Panel led Diámetro 23 cm**

#### **D.3.2 Artefacto Tipo C Panel led 60 x 60 cm**

#### **D.3.3 Artefacto Tipo D Panel led 30 x 120 cm**

#### **D.3.4 Artefacto Tipo F Luz de Emergencia**

#### **D.3.5 Tipo G Tortuga para Exterior en aluminio con led**

### **D.4 - SISTEMA DE RED DE DATOS**

En lo que respecta a la instalación de Corrientes Débiles: La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones, cableado y patcheras conforme a normativa para la red de datos tipología cat. 6 coordinando las tareas y requerimientos de conexión de datos con las empresas proveedoras del DATACENTER o el sistema vigente en el Municipio.

El objetivo es incorporar una instalación de cableado estructurado de Datos para el edificio. Se deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones conforme a normativa para la red de datos estructurado tipologías cat. 6. Asimismo, se deberá proveer, instalar y certificar la totalidad de cableado estructurado y vincular cada puesto de trabajo o punto de conexión que lo requiera al rack. La configuración de RED que se detalla a continuación, puede ser mejorada y/o ampliada de acuerdo al requerimiento del Centro de Salud, previa conformidad con el Inspector de Obra, para lo cual se hará un relevamiento de las instalaciones existentes, y se presentará el plano ejecutivo del trabajo a realizar para su aprobación.

La Instalación comprende:

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

- WiFi. Access Point
- Rack Mural (5 unidades 52 CM PROF. - 33 CM ALTURA Y 57 CM ANCHO)
- Switch 24 puertos 10/100 CISCO SF200-24 (SLM224GT-AR)
- Patchera 24 puestos (MULTILAN 24 PUERTOS RJ45 CAT. 6 (inteligente)
- Juego de patchcords para cruzadas (Cat 6 Rj45)
- Térmica 16 amp (dependiendo la cantidad de puntos de acceso)

Los puestos de atención, son de dos tipo:

1.- Administrativos: Recepción, mostrador, empadronamiento, turnos, etc.

El equipamiento necesario para estos locales comprende:

- 5 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)



- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Cámara Web HD
- Impresora Multifunción
- Impresora de Tarjetas (a revisar)
- Lector de Tarjetas (a revisar)

2.-Sanitarios: consultorios, farmacia, rayos, laboratorio, odontología, etc., o sea, donde se atienden pacientes y se registra alguna acción en la historia clínica,

- 2 Enchufes 220V
- Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)
- PC con conectividad (Intel Core i3, 4GB DDR3, 1TB SATA III - 7200RPM, Monitor LCD 19, 5 puertos USB )
- Estabilizador

• Para el tendido de cables entre el rack hacia los puestos de trabajo, se deberá proveer e instalar, bandeja portacable microperforada galvanizada de 15 cm, con todos los accesorios necesarios para su sujeción desde el cielorraso y/o muro. Las bajadas a los puestos periscopios y/o puestos de trabajo laterales se ejecutarán con el mismo material, con tapa ciega galvanizada. En caso de no ser factible este tipo de tendido por razones constructivas preexistentes, se utilizarán zocaloductos de PVC de 3 vías, amurados inmediatamente arriba de los zócalos del local. Los mazos de cables serán agrupados por medio de precintos. Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en la salida del gabinete, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado. Ningún cable quedará a la vista. Se realizarán los pases de losas y mamposterías teniendo en cuenta las interferencias de instalaciones existentes, en un todo de acuerdo al plano, y sin interferir con las instalaciones existentes.

Los periscopios tendrán: 2 bocas de tomas 220V 2P+T de 10 A.

1 boca de datos categoría 6.

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Boca de Red doble (bandeja + cableado cat. 6 + periscopio + patchcord 1,5mts)

Todos los links de conexión deberán ser etiquetados con indicación de número de link y función, en cada uno de sus extremos.

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, gabinete y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio digital. (Face Plate, Patch panel, cable UTP, puerto de bandeja, rack). Cada boca deberá ser rotulada con una boca autoadhesiva tipo indeleble. Todo el sistema de etiquetas estará reflejado en planillas e identificados en los planos, los que se entregarán como información de obra. (Plano según obra).

Certificación de performance en el cableado: Se presentará la documentación de los resultados de performance para cada canal instalado luego de haber terminado el proyecto, la entrega de la certificación se hará en forma impresa y digital (pdf).

#### **D.4.1 Provisión e instalación rack**

##### **-Rack:**

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los componentes de la red de datos en rack(s) modulares.

Características técnicas:

Metálico 19"

Frente vidriado

Capacidad de carga: 60kg

Grosor estructura principal: 1.5mm

Grosor (resto): 1.2mm

Puerta: Cristal templado

Espesor de la puerta: 5mm

Certificación: Norma ROHS, ANSI/EIARS-310-D, DIN41491; PARTE 1, IEC297-2, DIN41494

Color: Negro

#### **D.4.2 Provisión e instalación puesto de datos**

Cantidad: incluye rack de pie de 19" completo.

Ubicados según plano de planta de muy baja tensión del Edificio, con las siguientes características:

### **D.5 - VARIOS**

#### **D.5.1 Provisión Y Colocación De Bomba Centrífuga**

Se instalará el equipo para impulsar el agua cruda desde la cisterna hasta el tanque elevado.

Se incluye: • Provisión y colocación de cable de alimentación eléctrica desde la electrobomba hasta el tablero comando. • Ensayo de funcionamiento. • Sistema de arranque y stop de la bomba de acuerdo con el nivel de agua en el tanque elevado. • Provisión y colocación de todos los elementos necesarios para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

#### **D.5.2 Extractores**

Se colocarán extractores de aire para los baños según planos de 18x18cm.

#### **D.5.3 Anafe**

Se colorará anafe eléctricos de 2 hornallas de acero inoxidable y tendrán encendido automático.

#### **D.5.4 Sistema de puesta a tierra**

1) Instalación de puesta a tierra.

- a) Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
- a) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- a) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.
- a) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.
- a) El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).
- a) Toma de tierra: Conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Deberá realizarse mediante electrodos dispersores, placas o jabinas cuya configuración y materiales cumplan con las normas IRAM respectivas. Deberá ejecutarse próxima al Tab. Principal.
- a) Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **D.5.5 Ascensor hidráulico 2 paradas**

Se proveerá, instalará y pondrá en marcha un nuevo ascensor hidráulico ajustado al pasadizo a ejecutar (ver ubicación en plano) y con las siguientes características:

##### Características Técnicas:

Cantidad: Uno (1), hidráulico.

Cantidad de Paradas: Dos (2).

Recorrido Aproximado: Dos metros y ochenta centímetros (2,80 m) aproximadamente (a relevar por el oferente).

Carga útil: 450 kg.

Velocidad: 31 m/min VVF

Tipo según su uso: De pasajeros.

Maniobra: Selectiva descendente.

Puertas exteriores: 2 (dos) semiautomáticas en hierro, con pintura de fondo, 11 800

Dimensión del pasadizo: 1,60m x 2.10m aproximadamente (a replantear por el oferente).

Dimensión de la cabina: 1.10m x 1,40m aproximadamente (a replantear por el oferente). Debe ser la máxima que permita el pasadizo.

Cabina: Carpintería metálica con pintura de fondo.

Iluminación LED.

El piso será de porcellanato 40x40cms en color a definir.

Paños mitad inferior y frente de cabina revestidos en acero inoxidable, con espejos en paños superiores. Accesorios en acero inoxidable.

Extractor de aire S1

Puerta de cabina: De accionamiento automático, tipo BUS en acero inoxidable L1 800 m.

#### Señalización y

botonera de cabina: Dos (2) botoneras de comando tipo micro movimiento, con indicador de posición alfanumérico de 31mm, centro y tapa en acero inoxidable.

Barrera Infrarroja: Del tipo multihaz.

Iluminac. de emergencia: La cabina deberá contar con iluminación de emergencia autónoma que se accione ante un corte de corriente eléctrica.

Comunicación: Intercomunicador en cabina, para llamadas por emergencias. El teléfono receptor será instalado en la Oficina de Guardia del edificio.

Botón de llamada: Dos (2). En Planta Baja, Indicador de posición alfanumérico de 31 mm, con botón de llamada tipo micro movimiento, luz registro de llamada, centro y tapa en acero inoxidable. En planta alta, con botón de llamada tipo micro movimiento, luz registro de llamada, centro y tapa en acero inoxidable.

Equipo: Con protector térmico en control de maniobra.

Tensión 3x 380 V, 50 Hz

Con Batería Gel para retorno a planta inferior ante un corte de energía.

#### **SALA DE MAQUINAS**

Ubicación: En planta alta, en patio interno detrás de pasadizo, según se indica en plano

Dimensiones (mínimas): 2.00m (ancho) x 2.20m (largo) x 2,20 m (alto).

Las dimensiones deberán ser verificadas in situ por el oferente.

Puerta de ingreso: Deberá ser metálica, del tipo cortafuego, 1 (una) hoja de 1,00 m (podrá ser replanteado por el oferente). Las dimensiones deben permitir el ingreso/egreso de los elementos y equipos destinados a la Sala de Máquinas.

Ventilación: Provisión e instalación de un sistema de ventilación, si fuera necesario, para asegurar que la temperatura ambiente dentro de la Sala de Máquinas no supere los 40 °C (sujeto a la aprobación de la Inspección de obra).

#### **1. Trabajos a ejecutar**

Serán todos los necesarios para realizar en forma total la provisión, montaje y puesta en marcha del ascensor cuya característica se detallan en el punto anterior, debiendo el Contratista ajustarse a las condiciones y características técnicas que ellas determinen.

Los trabajos a realizar deberán cumplir estrictamente con el Código de Edificación de la Provincia de Buenos Aires, el Reglamento para Ascensores de la Asociación Argentina de Electrotécnicos de las Especificaciones no contempladas por aquella.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales y mano de obra necesarios para entregar el ascensor, funcionando en correctas condiciones a satisfacción de la Inspección de Obra.

#### **1. Normas**

El contratista asume la obligación de cotizar y ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con las reglamentaciones, leyes, normas y códigos siguientes y los que, aunque no estén específicamente mencionadas, sean de aplicación. Ante cualquier discrepancia entre ellas se tomará la más exigente.

- Código de Edificación de la Provincia de Bs.As.
- Ley Nacional N° 19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decreto Reglamentario N° 351/79.

- Norma IRAM-NM 267 para ascensores hidráulicos.
- Normas IRAM 3666,3681-10 y 11527.
- Norma ISO 9386-1 plataforma elevadora vertical
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Reglamentos de seguridad en estructuras-soldaduras-fatiga etc CIRSOC 301 – 304

Para los aspectos no contemplados en la presente especificación o en los planos complementarios de las mismas, se tendrá como válidas las disposiciones de:

- IRAM Instituto de Racionalización Argentino de Materiales.
- IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers. (Instituto de Ingenieros Electricistas y Electrónicos)
- NEC National Electric Code.
- UL Underwriters Laboratories (Laboratorios de Aseguradores).

### **1. Garantía de materiales**

El Contratista garantizará que los materiales a usarse de acuerdo a estas Especificaciones serán de primera calidad y **se responsabilizará durante un año después de la fecha de la recepción definitiva a reemplazar, reparar o ajustar por su cuenta las piezas, dispositivos o parte de la instalación que fallasen por defectos de fabricación, vicio de los materiales empleados o mala instalación. Asimismo, proveerá mantenimiento de todo el equipo de ascensor durante el periodo de garantía.** Este mantenimiento incluirá revisiones periódicas, ajustes y lubricación de todo el equipo. Estos servicios se harán con obreros y técnicos competentes, bajo la supervisión de la Contratista y los accesorios y piezas que se requieran deberán ser genuinas y suministradas por el mismo. Los trabajos se llevarán a cabo durante horas normales de trabajos del instalador, pero los llamados por reclamos de emergencia serán atendidos durante las 24 horas del día incluyendo los feriados. El instalador debe estar en condiciones de mostrar que tiene suficiente experiencia en el ramo de mantenimiento de ascensores, que emplea personal competente y que mantiene localmente un adecuado stock de repuestos para llenar su cometido adecuadamente. Este servicio de mantenimiento solo será efectuado por el Contratista, no pudiendo ser subcontratado y de acuerdo a lo indicado por el Profesional Matriculado en Ascensores.

### **1. PLANOS**

Antes de comenzar los trabajos y en plazo que fije en Contrato, el Contratista presentará a la aprobación de la Dirección Técnica, dos (2) juegos de copias de los siguientes planos:

- Planos de pasadizo con cabina, guías, contrapeso y puertas en planta y corte, indicando medidas respectivas.
- Plano Sala de Máquinas en planta y corte, con la ubicación de la máquina y restantes elementos que vayan ubicados en la misma.
- Plano de marcos exteriores, dintel luminoso y botonera de llamada.
- Plano constructivo de la cabina en vista y planta en escala 1:10 y de detalles en tamaño natural.

- Detalle de guías, detalle de grampas correspondientes, detalles de forma de sujeción de estas últimas a las paredes del hueco.

La Inspección podrá exigir la presentación de otros planos que considere necesarios para una mejor apreciación de los trabajos a ejecutar, como asimismo para la realización de aquellos que no están a cargo de la Contratista.

## **1. TRAMITES Y DERECHOS**

Serán por cuenta del Contratista los trámites y pago de Impuestos para obtener la aprobación de los planos exigidos por la Municipalidad, así como los correspondientes para obtener el permiso para proceder con la instalación e Inspección Final para su habilitación.

## **1. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN**

Las instalaciones estarán provistas de todos aquellos dispositivos que establecen las Ordenanzas Municipales y el Reglamento de Ascensores de la Asociación Argentina de Electrotécnicos (R.A. de A.A.E.T.) e IRAM MERCOSUR.

## **1. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS**

### **Guías**

Se dimensionarán de modo que resistan esfuerzos verticales y transversales sin sufrir deformaciones mayores que las especificadas en las normas mencionadas y su elección se efectuará de acuerdo con su sección, con la velocidad del coche, con la distancia entre soportes teniendo en cuenta la suma de los pesos del coche, la carga nominal y otro tipo de carga móvil.

Las guías tendrán forma de perfil T, macizas, de acero laminado. La calidad del acero estará comprendida entre el tipo IRAM 1010 y 1030 inclusive de la IRAM 600. No podrán usarse guías de fundición ni de chapa doblada.

Las formas de fijación de guías ya sea en lo que respecta al amarre, distancias como forma de terminación estarán acordes a la Norma IRAM 11.527.

### **Cabina**

Fabricada en carpintería metálica, chapa de acero doble decapada N°16 fijada a su plataforma y estructura de tal forma que en ningún momento pueda desplazarse o perder rigidez durante el servicio, con laterales fijos en metal desplegable tipo romboidal de dimensiones de malla diagonal mayor de 20 mm, diagonal menor de 8 mm, nervio de 30mm y espesor de 25 mm.

Piso de porcelanatto pulido, color a elección de la Inspección, perfectamente adherida al armazón de base construida con madera dura ensamblada.

Pasamanos cilíndrico de  $\varnothing$  38mm. extendido en las tres (3) paredes posibles, cubrebotoneras, zócalos, etc.

### **Bastidor**

Es la estructura metálica de hierros perfilados, soldados eléctricamente, y/o abulonados a la cual se fijará la cabina y los cables flexibles eléctricos para el comando y alumbrado, como así también las contraguías de deslizamiento. Los perfiles empleados serán dimensionados para resistir los esfuerzos originados por las cargas debidas al uso normal.



**Amortiguadores- Paragolpes Inferiores**

Serán de tipo resorte y se instalarán (2) dos topes de carrera elásticos que aseguren el sostén del coche previo a que el pistón toque el fondo del cilindro.

**SISTEMA HIDRÁULICO**

Será un bastidor de cabina unificado al pistón directo, que otorgue al conjunto un alto grado de estabilidad. Se empleará para su construcción bulones de fijación.

La función a través del cilindro de empuje, es elevar la plataforma con la carga, impulsado por la presión del grupo hidráulico y descender en forma regulada por acción de la gravedad.

**Cabezal del pistón**

Tipo "Americano" con doble empaquetadura y un "roscador", con cámara de venteo, brida de seguridad antichoque y cubeta de lubricación para retorno rápido de pistón.

**Pistón**

Construido en caño laminado sin costuras ASTM A53.

- Émbolo: Torneado, rectificado bruñido, provisto de un aro de seguridad para sobre recorrido y de freno autocentrante, construido en tramos para facilitar el montaje en obra:
- Diámetro mínimo de émbolo: 80 mm.
- Carga máxima sobre el émbolo: 800 Kg.
- Coeficiente de estabilidad: 3,5.
- Seguridad a la rotura por presión igual o mayor a 4 (cuatro), en vástago y camisa.
- Sobre recorrido de 30 cm., libre del pistón, en adición al recorrido total entre paradas extremas. El vástago expuesto equivalente a 3 (tres) diámetros del mismo, fuera de la cabeza del cilindro, medida con el vástago asentado en el fondo del cilindro.

**Cilindro**

Será de acero pesado sin costura. Cuando se lo ubique en terreno perforado, se lo protegerá con una camisa auxiliar ciega, de policloruro de vinilo u otro de características similares.

**Bomba hidráulica**

Dependiente de las características de cada instalación, podrá suministrarse una bomba tipo a "Tornillo helicoidal", con vinculación a correa al eje del motor, o bomba a "paletas" con acople directo al eje del motor. Dependiendo el caudal en función de la necesidad del equipo. Asegurando un positivo desplazamiento de presión continua y alta eficiencia.

Las cuplas de unión aislada y aprobada por Normas IRAM. Deberá arrancar en vacío, es decir a presión cero, sin carga a efectos de lograr un despegue suave y de aceleración moderada.

El motor será trifásico normalizado (IRAM) de 3 x 220/380 V y 50 Hz. Exterior y deberá tener la potencia adecuada a las características del circuito.

### **Control Hidráulico**

Está formado por un conjunto de válvulas que controlan la entrega al cilindro y el retorno del tanque, del aceite del circuito, con los caudales y presión previamente programados, para obtener una correcta respuesta en el movimiento vertical.

Deberá estar diseñada de manera tal que permitan una atención en forma independiente sin desmantelar la unidad. Esta unidad deberá permitir obtener (2) dos velocidades en cada sentido de marcha y que posea control de ajuste desde el exterior para obtener lo siguiente:

- Variación de tiempo de arranque en vacío de la motobomba y de la progresión de la carga al circuito hidráulico traducida en arranque y aceleraciones suaves.
- Variación de la desaceleración de alta o baja velocidad en ambos sentidos de marcha.
- Control de la suavidad de detención en ambos sentidos.
- Variación de la alta velocidad de descenso y de la baja velocidad en ambos sentidos.
- Sobrepresión en ascenso.
- Descenso manual.

### **Cañerías de conexión**

Todas las cañerías del sistema deberán ser de caños de acero sin costura, del espesor y diámetros adecuados a las características de carga y velocidad estipulados y con bridas soldadas.

La resistencia a la rotura por presión deberá ser igual o mayor a (5) cinco veces la presión máxima de trabajo.

Los accesorios de acople serán de resistencia equivalente a la tubería utilizada.

Se colocará una válvula paracaídas de acción instantánea autoblocante.

En el orificio de salida de la electroválvula se proveerá una exclusiva de paso plano tipo esférica y accesorios para la instalación de un manómetro de presión en la línea.

### **Silenciador hidráulico**

La conexión del equipo hidráulico con el cilindro deberá efectuarse a través de este silenciador para reducir las posibles pulsaciones y ruidos en el circuito hidráulico.

- Nivelación: la diferencia entre niveles de piso de planta y coche no deberá ser superior a dos (2) cm.

### **INSTALACION ELECTRICA**

Comprende la instalación completa del pasadizo, cabina, cables de comando y sala de máquinas. Estará provisto de todos los dispositivos que establecen las Ordenanzas y el Reglamento de Ascensor de la Asociación Argentina de Electrotécnicos, y comprenderán:

- Falta de fase

- Dispositivo de sobre carga: Será obligatorio su provisión, y deberá ser accionado por la corriente que alimenta el motor protegido.
- Provocará el corte de la alimentación de fuerza motriz en el caso de existir una sobre carga de origen mecánico y si faltase una fase por desperfectos internos de los circuitos del Ascensor.
- Trabas mecánicas y contactos de puente: Art. 97 al 108 del R.A. de la Asociación Argentina de Electrotécnicos.
- Interruptor de emergencia: Art. 90 del R.A. de A.A.E.T.
- Botón de alarma: Art. 142 del R.A. de A.A.E.T.
- Interruptor límites y finales: Art. 115 al 122 de R.A. de A.A.E.T.
- Chapa protectora de nivelación: Art. 28 del R.A. de A.A.E.T.

### **Comando**

- **Botonera de cabina:** Electrónica, de seguridad tipo industrial, luces de llamadas, registrador y tapa de acero inoxidable con los correspondientes botones auxiliares de "Parar", "Alarma", "Luz de cabina" (1 m. desde el piso).
  - **Botonera exterior:** Electrónica, de seguridad tipo industrial, luces de llamadas, registrador y tapa de acero inoxidable (1,20m. desde el piso).
- La botonera de Planta Baja tendrá indicador de posición incorporado, de sistema digital electrónico.

### **Tablero Electrónico de Comando**

Contará con memorias electrónicas de llamada, tanto de palier como de cabina, con mando del tipo "tacto" e indicadores luminosos de estado sólido (LED), de retención de llamada.

Además, poseerá indicador digital de posición de cabina tanto en ella como en Planta Baja.

Dispondrá también de sistemas de seguridad tales como: puertas abiertas, límites de carrera, límite subir, bajar, límite general y freno paracaídas, las cuales luego de procesado por el comando electrónico determinarán la efectiva detención de la cabina.

En caso de haber corte de suministro eléctrico para el tablero, al restablecerse la energía, el ascensor partirá automáticamente para planta baja, donde recuperará su cuenta y quedará listo para seguir funcionando nuevamente.

### **Descripción del diagrama de bloques:**

- **Comando electrónico:** contendrá la lógica de procesamiento de los diferentes llamados y el mando de maniobra eléctrica del ascensor y del indicador digital de posición.

Estará realizado íntegramente de estado sólido, carente de todo tipo de piezas móviles ya sean mecánicos, o electromecánicos.

Se utilizará para ello la generación de lógica de estado sólido más reciente y adecuado para obtener, muy bajo consumo de energía eléctrica y excelente inmunidad al ruido, característica que da al equipo máxima seguridad en la operación.

- **Cabezal de conteo:** Transferirá datos al comando electrónico a fin de posicionar en cabina, así como cambiar su velocidad y detenerla. Este cabezal se implantará con llaves del tipo "REDD SWITCH" encapsulados en vidrio al vacío con lengüetas de oro, garantizado impermeabilidad total frente a los agentes exteriores (humedad, polvo, etc.), además de gran vida útil (como mínimo 10 elevado a la 10ª operaciones completas).

El gabinete estará construido en carpintería metálica de chapa de acero de 2mm. de espesor, perfilada y doblada. Su interior deberá ser accesible mediante una puerta de la misma construcción. Previa desoxidación, será protegido con manos de antióxido y luego pintado con esmalte tipo intemperie color azul en el exterior y naranja en el interior, con las respectivas leyendas identificatorias en el frente, adhiriéndose en el reverso del panel posterior el esquema funcional de circuito cubierto con una película plástica.

### **SALA DE MAQUINAS**

- Se ubicará según proyecto.
- Dimensión según plano.

### **DEMOSTRACIONES Y PRUEBAS**

Los equipos se someterán a pruebas y demostraciones sin perjuicios de las cuestiones formales inherentes a esta licitación.

La empresa permitirá a la inspección y/o a los miembros de la comisión de adjudicación y/o de recepción inspeccionar los equipos utilizados en la prueba. También deberá satisfacer las consultas realizadas sobre cualquier aspecto del equipo.

Corresponde al P.J.S.E. la designación del personal que supervisará las demostraciones y pruebas.

No se aceptará probar equipamiento cuyas características, marca y/o modelo no se correspondan exactamente con la oferta.

De todas las pruebas realizadas se labrará acta, dejando constancia de los elementos que el P.J.S.E. determine, como, por ejemplo, seguridad ofrecida por el sistema total, personas intervinientes, etc.

### **GARANTÍA DE BUEN FUNCIONAMIENTO**

-El equipamiento estará amparado por una garantía de buen funcionamiento por el **término mínimo de 12 (doce) meses** a partir de la recepción definitiva de los mismos.

-La garantía de buen funcionamiento será respaldada por la garantía del fabricante o un seguro de caución del 5% del total ofrecido.

-El oferente deberá especificar claramente el alcance de la garantía de buen funcionamiento.

-La garantía de buen funcionamiento será integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes que sean necesarias, sin cargo alguno para el Poder Judicial y garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s de los productos ofrecidos.

-La empresa deberá demostrar capacidad de realizar el mantenimiento en el lugar de instalación del equipo, con tal fin el oferente deberá ser capaz de dar una respuesta dentro de las 48 horas, contadas a partir de su notificación por parte del Poder Judicial. Esta garantía no cubrirá los repuestos.

-En caso de no cumplirse con los plazos estipulados en el párrafo anterior, se procederá a la reparación del equipo por cuenta y orden del proveedor, sin que ello implique la pérdida de la garantía original. Asimismo, el Poder Judicial de Santiago del Estero no pierde el derecho de iniciar los trámites de aplicación de penalidades por incumplimientos contractuales, o los contemplados en la legislación.

-El contratista deberá notificar por escrito y mantener actualizada la nómina del personal técnico autorizado para acceder a los equipos instalados, especificando: apellidos y nombres, número de documento, especialidad y domicilio.

### **1. ERRORES U OMISIONES**

El oferente estará obligado a proveer e instalar todos aquellos elementos que, aunque no hayan sido consignados en esta documentación, fueran necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones o terminación de los trabajos de acuerdo a las reglas del buen arte.

En todos los casos los oferentes deberán mencionar especialmente las omisiones en la presente especificación, caso contrario se las interpretará que no las hay, quedando incluidas en las obligaciones citadas.

### **1. RECEPCIÓN DEFINITIVA**

La Recepción Definitiva se realizará teniendo en cuenta los siguientes pasos:

- Que durante un período de **60 (sesenta) días** a partir de la instalación y puesta en funcionamiento del sistema se procederá a su prueba y comprobación del equipamiento instalado.
- En caso de detectarse fallas dentro de este lapso de tiempo, se comunicará fehacientemente a la empresa adjudicataria para solucionarlas.
- Si el equipamiento adjudicado funciona correctamente dentro de los plazos previstos, el P.J.S.E. notificará a la empresa adjudicataria que se ha realizado la Recepción Definitiva.

## **E) INSTALACIÓN SANITARIA**

### **INSTALACIÓN SANITARIA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de las Instalaciones Sanitarias de los **Centros de Atención Primaria para la Salud**.

En esta sección se especifican los trabajos de instalaciones sanitarias a cargo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

**a) Desagües Cloacales.**

**b) Desagües Pluviales**

**c) Provisión de Agua Fría y Caliente.****d) Artefactos y Broncería.**

Los trabajos se efectuarán teniendo en cuenta cumplimentar con las Normas y Reglamentaciones de la Empresa AYSA S.A., Municipalidad local, Normas IRAM y con los planos integrantes del proyecto, estas especificaciones y todas las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Esta responsabilidad es exclusiva del Contratista asignado.

Los trabajos comprenden la coordinación técnica, provisión de mano de obra especializada, materiales y equipos necesarios.

**a) Obligaciones del Contratista**

Se deberán incluir todos los suministros, cualquiera sea su naturaleza, que aún sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario que sea requerido, estén o no previstos y especificados en el presente Pliego.

Las Especificaciones Técnicas y los respectivos planos de proyecto que se acompañan son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos.

**a) Alcance de los Trabajos**

Los Oferentes incluirán en su cotización todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas, con los rubros principales que componen las obras.

Comprende la ejecución de todos los trabajos de canalizaciones y el equipamiento indicado en los planos, en estas especificaciones, como así también, aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de esas instalaciones y los reajustes que deban hacerse por observaciones reglamentarias de AYSA S.A., Municipalidad Local, de orden constructivo o las emanadas por la Inspección de Obra.

**a) Errores u Omisiones**

En todos los casos la Empresa Oferente deberá plantear las discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensiones, etc., con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

**a) Trámites y pago de Derechos**



El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan, la Empresa AYSA S.A., Municipalidad Local, o cualquier organismo interviniente, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable, cloacas, de ser solicitados permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las Autoridades Competentes.

#### **a) Conexiones**

Las conexiones de agua y cloacas, serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por empresas matriculadas especialmente para la realización de dichos trabajos ante los respectivos entes, bajo su costo e incorporadas a la presente licitación.

#### **a) Planos**

La documentación entregada conjuntamente a este pliego es indicativa, al sólo efecto de la cotización de las obras, siendo responsabilidad de las empresas interesadas estudiar el proyecto, presentar sin costo alguno las modificaciones, de acuerdo al lugar físico de ejecución.

De ninguna manera se aceptará la disminución de la calidad del proyecto, tanto en lo referente a materiales, como a economías de trazado, pudiéndose efectuar algunas variantes de recorrido si por problemas constructivos así lo requiriesen, y siempre con el consenso, autorización y aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales, los cuales, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo. Estos ajustes podrán ser exigidos debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

**1) Ejecutivos de Obra:** El Contratista efectuará los planos reglamentarios de replanteo de las obras en base a los planos de licitación, sometiénolas a la aprobación de la Inspección de Obra, bajo la responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Esta aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que pudieran contener y será condición necesaria para poder iniciar los trabajos. Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación.

Todos los planos detallados a continuación deberán confeccionarse en AutoCAD versión 2007 y se entregarán en soporte digital conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas. Los planos suministrados por el Contratista deberán ser realizados con detalle tal, que el Inspector de Obra, pudiera distinguir sin lugar a dudas la ejecución prevista. Deberán contener todas las dimensiones de cañerías y equipos, con cotas de ubicación referidas al edificio (ejes de replanteo).

#### **Documentación técnica a presentar:**

- Plantas y Cortes en escala 1:50 de la distribución y ubicación del equipamiento de la instalación sanitaria de la obra a realizar (Instalación Cloacal, Pluvial, Agua Fría y Agua Caliente)
- Detalle 1:25 de Colectores de Tanques, Equipos de Bombas, Cámaras, Bocas de Acceso, Tapas de Inspección, Interceptores y Sala de Máquinas.
- Detalles 1:25 de plenos por piso con la ubicación real de las cañerías con su aislación y sujeción correspondiente.
- Detalle 1:25 de conexión de sillones odontológicos, indicando cañerías de alimentación de agua y descarga.
- Detalle de sujeciones, aislaciones y empalmes.
- Detalle canaletas
- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua fría con su correspondiente esquema de bajadas.
- Memoria de Cálculo para el abastecimiento de agua caliente según norma ASHRAE (Cap 44 - Service Water Heating) con su correspondiente esquema de bajadas.
- Memoria de Cálculo de equipos de bombeo y presurización de agua sanitaria.

2) De Finalización de obra: Juntamente con la Recepción Definitiva, el Contratista deberá hacer entrega de los planos conforme a obra de la Obra y de las Instalaciones realizadas, de acuerdo a las normas y modos requeridos por la Municipalidad Local.

Los planos “conforme a obra” de las instalaciones realizadas serán ejecutados en AutoCAD Versión 2007 y se entregarán en soporte digital, conjuntamente con 3 (tres) copias impresas en color encarpetadas.

Además, deberán ser entregados conformando la carpeta técnica los siguientes documentos:

- Manuales técnicos e instalación de equipos de bombeo y presurización.
- Manuales técnicos e instalación de equipos de generación de agua caliente (Termotanque).
- Manuales técnicos e instalación de sillones odontológicos a colocar. (Conexiones de alimentación y descarga).

#### **a) Normas para materiales y mano de obra**

El presente pliego menciona los reglamentos y normas que regirán para cada componente de la obra. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica.

#### **Instalaciones Sanitarias**

Código de Edificación de la Municipalidad local.

Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias, Domiciliarias e Industriales.

#### **Calidad de los materiales**

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM), se encuentren o no citadas en los respectivos artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Todos los materiales serán “aprobados por OSN”, AYSA S.A.

Donde no se especifique norma o reglamento, debe considerarse que los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase. Se respetará la legislación de Seguridad del Trabajo y toda la normativa vigente a nivel nacional y local; así como la normativa de asociaciones y entes específicos que, aunque no sea específicamente mencionada, sea aplicable para el desarrollo de los trabajos.

#### **a) Muestras**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que deban incorporarse a la obra, tales como cañerías, griferías, grifos, mezcladoras, piletas de patio, bocas de desagüe, rejas y tapas de hierro o bronce, llaves esféricas, y todo otro ítem que a juicio de la Inspección de Obra se solicite, para su aprobación previa.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. Asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos ante los organismos estatales o privados estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo de la Empresa Contratista.

#### **a) Personal**

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo. El listado del personal será entregado a la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos y cada vez que surja una modificación en el plantel.

El Contratista debe proveer a su personal de las prendas de vestir y accesorios necesarios para el cumplimiento de sus tareas, con leyenda y/o tarjeta identificatoria de la empresa.

Todo el personal afectado al servicio estará bajo relación de dependencia del Contratista, estando a exclusiva cuenta de este último el pago de los salarios, seguros laborales, leyes sociales y previsionales, y cualquier otro gasto que este genere vinculado con la prestación del servicio, no teniendo dicho personal ningún tipo de relación con el Comitente.

Asimismo, el Comitente no tendrá responsabilidad alguna sobre cualquier conflicto o litigio que eventualmente se genere por cuestiones de índole laboral o cualquier otra, entre el Contratista y el personal que éste ocupare en cumplimiento del contrato.

#### **a) Pruebas y Ensayos**

El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de AYSA S.A. y la Municipalidad interviniente, tendrá a su cargo cualquier otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario, y en el caso que se hubiere realizado con anterioridad, serán sin costo adicional para el Comitente.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.

La responsabilidad del Contratista no se limitará en tales casos a lo concerniente a las reparaciones que la instalación demandare, sino también a las estructuras u obras que, como consecuencia de las deficiencias observadas o de su reparación, fuesen afectadas.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes entre cámara y cámara, a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez construidos los contrapisos o ciellorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen para verificar la bondad y eficiencia de la obra no eximirán a la empresa contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos en forma simultánea, antes de su Recepción Provisional, siendo por su exclusiva cuenta los gastos que ello demande, debiendo tener los elementos, obviar todos los inconvenientes, y facilitar el personal que sea requerido por la Inspección de Obra.

Al procederse a la prueba general de funcionamiento, los artefactos sanitarios, deberán ser prolijamente limpiados.

Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc. se removerán y engrasarán para impedir su adherencia.

La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos. En las cañerías horizontales se procederá a pasar el "tapón" en forma práctica.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de Órdenes de Servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

De existir anomalías en la instalación se suspenderá la recepción provisoria, hasta subsanarse las fallas.

Cumplimentados los requisitos exigidos para la finalización de los trabajos, la Inspección de Obra, labrará el acta correspondiente de Recepción Provisional.

### **TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

Además de los trabajos descriptos en planos y en estas especificaciones, se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

La ejecución de hormigón de bases y/o muros de bombas, incluso sus anclajes y proyecciones perimetrales, el contratista entregará a la Inspección de Obra planos para su revisión y su ejecución.

Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejas.

Provisión, descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su broncearía, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

Mantener el orden y la limpieza de la obra acumulando los desechos y escombros producidos por sus tareas durante cada jornada o turno de trabajo, en los lugares que indique el Inspección de Obra. Asimismo dispondrá sus materiales, herramientas, equipos, etc., de modo que no obstruya los lugares de trabajo y de paso.

Colocación de un tablero de protección y comando, instalación eléctrica, artefactos de iluminación y cualquier otra tarea de acondicionamiento interior del local destinado a depósito y vestuario. Todos los interiores de los obradores tendrán elementos de lucha contra incendio. Dentro de los obradores está prohibido el uso de elementos de llama.

La seguridad, guarda y cuidado de todos los elementos recibidos en obra y de todas las herramientas y enseres que quedarán a su exclusivo cargo responsabilizándose el mismo por las pérdidas, sustracciones y/o deterioros.

Proveer personal y equipos necesarios para la descarga, acondicionamiento, traslado y ubicación de los materiales y equipos en los lugares definitivos de colocación.

La provisión, armado y desarmado de andamios y el traslado de los mismos en horizontal y en vertical, debiendo estos cumplir con las condiciones de seguridad y con la legislación vigente en materia de higiene y seguridad laboral.

Disponer los elementos necesarios para el retiro de morteros, hormigones, ladrillos, hierros, clavos, alambres, maderas y demás materiales de albañilería a ser provistos por la misma.

Izaje y transporte de tanques, bombas, tanques hidroneumáticos y cualquier otro equipo hasta su posición definitiva.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y equipos que, aunque no están expresamente indicados o especificados en el presente pliego o en los planos, resulten necesarios para que las instalaciones sean de acuerdo con sus fines y realizadas según las reglas del arte.

### **Ejecución de trabajos de excavación**

Para la ejecución de las zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías enterradas, construcción de cámaras, etc., deberán preverse los trabajos de excavación necesarios ajustando los medios y sistemas de trabajo a emplear de acuerdo a las características del terreno en el lugar y las demás circunstancias locales, descargando el material sobrante en un lugar adecuado propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

Las zanjas y excavaciones se realizarán con los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se completará con el suelo producto de la excavación en capas no mayores de 0,15m de espesor, bien humedecidas y compactadas, evitando colocar rocas cuya forma, tamaño y peso pudiera provocar la rotura de la cañería.

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección de Obra, el Contratista deberá profundizar la excavación, hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por suelos compactados en capas no mayores a 0,15 m.

El Contratista ejecutará revestimientos y anclajes de ramales y curvas, así como también capas de asiento de cañerías donde el terreno ofreciese resistencia insuficiente a juicio de la Inspección.

En terrenos inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón mezcla, con un espesor mínimo de 15 cm y sobre este un colchón de tierra apisonada de 5 cm de espesor mínimo.



El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto que sea ocasionado a personas, cosas, a las obras mismas o a edificaciones, instalaciones y obras próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

Si fuera necesario transportar material de un lugar a otro de las obras para efectuar rellenos, este transporte será también por cuenta del Contratista.

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será transportado a los lugares que indique la Inspección de Obra.

La carga, descarga y desparramo del material sobrante, será por cuenta del Contratista, como así también el transporte de los mismos dentro del predio de la obra.

Las excavaciones para la instalación de las cañerías, serán de acuerdo con el siguiente cuadro:

DIÁMETRO (m)	ANCHO DE ZANJA (m)
0,1	0,4
0,16	0,5
0,2	0,5
0,25	0,6
0,315	0,7
0,355	0,7
0,4	0,7
0,5	0,9

El Contratista rellenará con hormigón y por su propia cuenta toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, o en donde la acción atmosférica hubiera desintegrado la tierra.

El fondo de la excavación, donde deban colocarse cañerías de cualquier clase, se preparará con la pendiente establecida y en forma tal que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual, se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

Las cañerías de cualquier material, de diámetro 0.060m., o mayor, asentadas en el terreno natural, se calzarán sobre una banquina continua de hormigón pobre de 0.10m., de espesor y 0.30m., de ancho, con mezcla de una parte de cemento Portland, tres de arena gruesa y tres de canto rodado.

Las excavaciones para los trabajos de albañilería se harán de las dimensiones exactas que aquéllas deban tener. No se permitirá la apertura de zanjas, antes que el Contratista haya acopiado al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en ella.

Las excavaciones deben mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

**NOTA:** Antes de formular sus ofertas, los oferentes deberán efectuar las averiguaciones necesarias con el Comitente, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

### **Ejecución de canaletas, pozos y provisión y colocación de grapas**

El Contratista deberá ocuparse de la provisión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en el hormigón previo consentimiento por escrito de la Inspección de Obra.

Los pozos de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería tendrán que ser provistos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda obra posterior necesaria.

Las cañerías a alojarse en el interior de canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales, de planchuela de hierro de 4 x 25mm., de sección, ajustadas con bulones y desarmables para permitir el retiro de los caños que sostiene, serán de tamaños tal que aseguren la correcta posición de las mismas.

Las grapas verticales, se colocarán a razón de una cada dos metros de cañerías y las horizontales se ubicarán una cada tres metros y en cada pieza intermedia, ambas en las posiciones que indique la Inspección de Obra.

Las grapas que vayan adosadas a columnas o tabiques a quedar vistos, serán colocadas con elementos especiales que no dañen el hormigón.

Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en todos los lugares necesarios, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmonte. Además, en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Las proyecciones metálicas para caños colocados bajo nivel de vigas expuestos, serán colocadas y provistas, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Las cañerías que quedan a la vista deberán instalarse con gran esmero y máxima prolijidad, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción y posterior fijación, en cuanto las mismas no presenten condiciones óptimas de instalación.

## **MATERIALES**

Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por AYSA S.A. (ex OSN), y las Normas IRAM. En caso de propuestas de mejoras o variantes, se elevarán con la suficiente anticipación, para su aprobación.

El Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación, antes de ser instalados. Si se instalaran elementos, artefactos fallados o rotos, serán repuestos o cambiados a costa del Contratista.

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la misma pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo y mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

A fin de prever con la debida antelación posibles conflictos, los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución se ajustarán a las normas IRAM respectivas, contenidas en su Catálogo, aprobación por parte de AYSA S.A. (ex OSN), siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en éste Capítulo, ni se condigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

## **CONSIDERACIONES**

Las cañerías de cualquier material que se coloquen bajo nivel de terreno, lo harán con un mínimo calce que consistirá en apoyos firmes de las cabezas.

Si la tensión admisible del terreno resultare insuficiente, se requerirá que las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón simple con una malla de repartición de 6mm cada 15 cm. Esta opción será evaluada por la Inspección de Obra quien determinará su colocación.

El Contratista será responsable del correcto alineamiento, nivelación y pendientes, anclando los puntos necesarios del recorrido de las cañerías con muertos de Hormigón con perfilera preparada para resistir las condiciones de humedad (pre pintadas con antióxido y emulsión asfáltica. El Contratista deberá estudiar esta opción en su presupuesto.

Todas las cañerías que deban colocarse suspendidas de estructuras resistentes o en tramos verticales fuera de los muros, a la vista, deberán ser sujetadas con grapas especiales con bulones de bronce, pintadas con dos manos de antióxido sintético de cromato y esmalte epoxídico, cuyo detalle constructivo y muestra deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, respondiendo a las siguientes especificaciones:

- a) Para cañerías verticales en general: grapas con patas en planchuela de hierro de 25 x 25 mm., con bulones de bronce de 25 x 8 mm.
- b) Para cañerías suspendidas horizontales: ídem a).
- b) Las grapas que se utilicen para sostener cañerías de latón, acero o bronce roscado, deberán responder a las siguientes especificaciones:

<b>Ø Cañería</b>	<b>Rienda</b>	<b>Abrazadera</b>	<b>Bulones</b>
13 y 19 mm	10 x 3 mm	19 x 3 mm	6 mm
25 a 38 mm	25x 3 mm	25 x 3 mm	9 mm
51 a 76 mm	25x 6 mm	25 x 4 mm	13 mm
100 a 125 mm	32 x 6 mm	32 x 4 mm	15 mm
150 mm	38 x 10 mm	38 x 5 mm	19 mm
200 mm	50 x 10 mm	50 x 6 mm	19 mm

Para su ubicación se utilizará el siguiente criterio normativo: una grapa en cada desviación y en los tramos troncales, la distancia máxima entre una y otra no deberá exceder de:

- 2,4 m..... para cañerías de Ø 13 a 25 mm.
- 3,0 m..... para cañerías de Ø 32 y 38 mm.
- 3,5 m..... Para cañerías de Ø 51 a 76 mm.
- 4,0 m..... para cañerías de Ø 100 mm.
- 5,0 m..... Para cañerías de Ø mayores.

Todas las grapas que sujeten cañerías de impulsión, deberán llevar interpuestas entre el caño y la grapa, una banda de neopreno del ancho de la grapa y de 3 mm. De espesor, para evitar la transmisión de movimientos vibratorios.

Independientemente de lo indicado más arriba, se permitirá el uso de perfiles C y grapas desarmables tipo Olmar, o diseñados en perfilería apropiada, todo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y posterior colocación si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que los trabajos impliquen adicional alguno.

También se tomarán las precauciones debidas a fin de impedir el uso de los artefactos antes de la entrega de la obra, considerando que podrían transcurrir muchas semanas antes de habilitar el edificio.

## **DESAGÜES CLOACALES**

La instalación cloacal se hará con el sistema americano.

Esta instalación comprende:

Los desagües primarios y secundarios y las correspondientes ventilaciones desde los artefactos y hasta su empalme con la red pública.

### **Unión a colectora principal**

El Contratista deberá ejecutar a su costa las cañerías de cloaca hasta la colectora suministrada por la Administración de AYSA S.A., de la cual deberán recabar oportunamente la ubicación de la misma, a los efectos de plantear la ejecución de los trabajos convenientemente en su recorrido como así también en su profundidad y teniendo las boletas de niveles otorgadas por la administración de AYSA S.A.

El Contratista deberá tener la precaución de descubrir las conexiones de cloacas (si éstas fueran existentes) para localizar su posición y profundidad previa al tendido de cañerías. El pago de éstas, si fueran nuevas, o su habilitación, si fueran existentes, correrá por cuenta del Contratista.

En los puntos donde sean necesarios colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo más rápida que la ordinaria.

### **Materiales**

Para las distintas partes de la instalación (desagües primarios, secundarios, ventilaciones y accesorios) y según lo indicado en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

### **Cañerías y accesorios de polipropileno sanitario:**

Para los desagües cloacales se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno Copolímero de Alta Resistencia con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea Negra o equivalente. El procedimiento de unión entre las mismas se realizará de la siguiente manera:

- **Corte y biselado:** Se deberá obtener un corte preciso a 90° mediante el empleo de una guía. La extremidad del tubo cortado debe ser rebabada y biselada de manera prolija con biselador para tubos plásticos de manera de facilitar el enchufe.
- **Limpieza:** Se procederá a la limpieza del enchufe y la espiga o extremo macho.
- **Aplicación de solución lubricante:** Sobre la guarnición elastomérica se deberá aplicar una solución lubricante en aerosol.

- Previsión de espacio para movimiento de cañerías: Una vez introducido el extremo de la cañería en el enchufe hasta hacer tope en el mismo, deberá retirarse 0,01 m., del mismo para favorecer los movimientos que puedan producirse en el conjunto.

**NOTA**: Queda prohibido la ejecución de cortes en los accesorios del sistema.

Ubicación de cañerías de polipropileno en zanjas: Las cañerías ubicadas en zanjas estarán ancladas en los desvíos y ramales y en los tramos rectos calzadas delante de las cabezas con mortero de cemento, de acuerdo a lo explicitado en las consideraciones del suelo.

Los fondos de las zanjas deberán ser firmes y estar libres de materiales o piedras que puedan dificultar la colocación de las cañerías o romperlas. Deberán seguir la pendiente prevista en el proyecto de instalaciones sanitarias y contener un lecho de arena de 0,10 m., de espesor para cañerías hasta 110 mm., y de 0,15 m., para diámetros mayores. En terrenos de relleno o inconsistentes se deberá realizar una capa de hormigón de 0,15 m., a 0,20 m., de espesor y de un ancho mínimo igual al doble del diámetro exterior de la cañería que recibe; y sobre esta la capa de arena mencionada en el párrafo anterior.

El ancho de zanjas deberá ajustarse a lo establecido en el ítem “Trabajos a Cargo del Contratista” del presente pliego. En el caso de instalaciones internas y en donde las características del terreno lo permitan podrán ampliarse dichos anchos a 0,60 m., para cañerías de 110 mm., y 0,65 m., a 0,70 m., para diámetros mayores, a fin de favorecer la comodidad del operario.

Las tapadas mínimas serán de 0,40 m., según Norma de OSN y en el caso de realizarse en zonas de alto tránsito deberán aumentarse a 1 m.

Una vez realizadas las pruebas hidráulicas correspondientes y aprobada la Instalación por la Inspección de Obra, se deberá rellenar la zanja con tierras apelmazables, firmes y exentas de piedras, formando una capa protectora de 0,20 m., a 0,30 m., apisonada en capas no mayores a 0,15 m. Deberá utilizarse para dicha etapa un pisón de 10 kg o similar. Una vez acuñada esta tierra, se continuará rellenando gradualmente la zanja con capas horizontales de 0,15 m., a 0,20m., de espesor compactadas con pisón mediano de 20 kg., o similar.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados en la norma correspondiente.

Cañerías de polipropileno adosadas a muros y estructuras: Para las cañerías suspendidas o en columnas, se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,025m., x 0,0040m., tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente.



Estos ajustes deberán respetar las pendientes establecidas en los tramos horizontales y la perfecta verticalidad en las columnas.

Las abrazaderas, serán previamente protegidas mediante dos manos de pintura antióxido y luego pintadas con otras dos manos de esmalte sintético.

Los bulones que sirvan de cierre a las tapas de inspección de los caños cámaras, serán previamente lubricados con grasa grafitada a fin de facilitar su manejo en los casos necesarios.

Todas las tapas de caños, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.

Es de destacar que la Inspección de Obra estará facultada para solicitar sin cargo, la instalación de accesorios con tapas de acceso donde lo crea necesario, aunque no figuren en los planos.

Tapas de inspección: Las tapas de inspección se ejecutarán con caño de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, tipo marca Duratop línea negra o equivalente, con acometida a 45 grados, con su correspondiente tapón, alojado en caja de mampostería de 0,15m., de espesor y revoque interior de cemento puro. Si no se instalaran sobre terreno natural, serán del mismo material que la cañería.

Inspecciones y pruebas: Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. **No podrá tapar ninguna cañería** hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de 2 (dos) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contrapisos y cubiertas las zanjás según corresponda.

Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

### **Cañerías y accesorios de hierro fundido:**

Donde se indica Hierro Fundido, serán cañerías y piezas de hierro fundido, a espiga y enchufe, aprobado AYSA S.A. Por ejemplo marca ANAVI o similar con juntas ejecutadas mediante plomo fundido, debiendo centrarse las espigas en las cabezas con filástica rubia alquitranada y perfectamente calafateadas.

La cantidad mínima de plomo fundido a emplear por cada junta de caño o piezas será: diámetro 0.150m., 2,800kg., diámetro 0.100m., 1,500kg., y diámetro 0,060m., 0,700kg.

Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo de 6mm para diámetro 0.10m., y 0.060m y de 9mm para diámetros 0.150m.

Cañerías adosadas a muros y estructuras: Ídem cañería de polipropileno.

Inspecciones y pruebas: Ídem cañería de polipropileno.

**Caño rígido y roseta de bronce cromado:** Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento, tipo marca FV o superior.

**Piletas de patio y bocas de acceso:** Las piletas de piso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, como así también las bocas de acceso, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

**Cámaras de inspección:** se ejecutarán en mampostería de 0,30m., de espesor, asentadas sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m., para las de profundidades menores a 1,20m., y de 0,60 x 1,06m., para las de mayor profundidad.

Serán revocadas interiormente con mortero de cemento impermeable, (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

**Interceptores (hidrocarburos, gasas, etc.) y pozos:** Se ejecutarán en Hormigón de 0,15m., de espesor, asentados sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas.

**Retiro de instalación existente:** Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmontes y retiro de elementos existentes. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sea necesario dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, reparando todos los sectores afectados.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN.

Las ventilaciones subsidiarias de caños de descarga serán de diámetro 0.060m, mientras que su remate se realizará en 0.100m., del mismo material de la cañería según lo indicado en los planos.

Rematarán en la azotea a la altura reglamentaria y además de cumplir con esta exigencia someterán a la Inspección de Obra el criterio de remate.

**NOTA:** Durante las obras deberán preverse tapas provisorias, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

### **Provisión de agua fría y caliente**

Comprende la alimentación al edificio desde las conexiones de la red de AYSA S.A. (conexiones a cargo del Contratista) hasta los diferentes consumos de agua fría y caliente, pasando por los tanques de bombeo y reserva como así también los equipos de presurización.

Los diámetros de cañería de distribución serán:

Hasta dos artefactos comunes; 0.013m.

Hasta seis artefactos comunes; 0.019m.

Hasta diez artefactos comunes; 0.025m.

### **Los diámetros de cálculo indicados en los planos son interiores (nominales) y no comerciales.**

Los montantes, alimentación de artefactos especiales u otros diámetros y ubicación de llaves de paso, serán indicados en planos, o por defecto se deberá consultar a la Inspección de Obra.

### **Materiales**

Para las distintas partes de la instalación, según se indica en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

**Colectores:** Para colectores bajo tanques de reserva y bombeo y de los equipos de presurización y elevación, se utilizarán tubos de Acero Inoxidable. Se emplearán accesorios del mismo material y las uniones serán soldadas.

**Cañerías de distribución para agua fría y caliente:** Para la distribución de agua fría y caliente se utilizarán tubos de polipropileno para termofusionar tipo Acqua System PN 20 Magnum o equivalente del tipo especial con protección térmica. Las mismas deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por fabricante.

Será para la distribución de agua fría y caliente desde el colector y hasta los diferentes consumos, y la alimentación desde la red de AYSA S.A. Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termofusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes.

Proceso de unión por termofusión:

a) Se procederá a limpiar las boquillas ranuradas, una vez alcanzada la temperatura de trabajo, con trapo limpio embebido en alcohol etílico. Se deberá verificar que las boquillas se encuentren bien ajustadas a la plancha del termofusor.

a) Se deberán cortar los tubos de secciones 20 a 63 mm., con las tijeras que provee el sistema, para evitar la formación de rebabas. Para tubos de secciones mayores se procederá al corte de los mismos mediante el empleo de sierras y su posterior rebabado.

a) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusiónado de ambos.

a) Se procederá a introducir el tubo hasta el borde de la ranura más cercano a la entrada de su boquilla y al accesorio también en su respectiva boquilla, ambos de manera simultánea, sosteniéndolos derechos en forma perpendicular a la plancha del termofusor. El accesorio deberá llegar al tope de la boquilla macho.

a) Se retirarán el caño y el accesorio del termofusor cuando se hayan cumplido los tiempos mínimos de calentamiento, de acuerdo a lo especificado en el manual técnico del sistema.

a) Se procederá a la unión del tubo y accesorio, introduciendo la punta de este en el interior de la pieza hasta que los dos anillos o cordones se junten. La unión de los cordones dejará en evidencia que la penetración del tubo fue la adecuada y que la etapa previa de calentamiento fue llevada a cabo de manera satisfactoria.

a) Finalmente se deberá dejar reposar cada termofusión hasta que se encuentre totalmente fría.

Colocación de cañerías: El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielorraso, por lo tanto se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

Complementos y accesorios: Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

Llaves de paso: cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor.

Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

Válvulas esféricas: Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo, marca FV o superior.

Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

Pulmones: Para evitar golpes de ariete por el funcionamiento del equipo de presurización, en los lugares necesarios, se instalarán pulmones amortiguadores consistentes.

Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

Canillas de servicio:



a) Bronce cromado de 19 mm., con campana para locales sanitarios y vestuarios, por ejemplo marca FV.

b) Bronce cromado de 19 mm., con conexión para manguera de 1/2 vuelta, con manija de aluminio, para nicho o cámara de mampostería.

Estarán previstas canillas de servicio para limpieza en áreas exteriores del edificio y salas de máquinas.

Nichos: En los lugares indicados, las llaves de paso y / o canillas de servicio se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, con cerradura a tambor o a cuadrado, tipo gas.

Sus dimensiones serán de 0,20 x 0,20m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

### **Tanques de reserva y bombeo**

Se instalarán tanques en sala de máquinas siendo su capacidad mínima la especificada en planos.

El Contratista deberá verificar y realizar el cálculo correspondiente para el dimensionado de la capacidad de los tanques y el colector, en base a los artefactos sanitarios proyectados, y lo establecido en Normas de O.S.N. y estas especificaciones.

Los tanques serán de PVC, y se ajustarán a lo descripto en especificaciones generales de este pliego.

**Métodos de cálculo y diseño de la instalación:** Deberán aplicarse los lineamientos establecidos en Normas para Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de OSN. Deberá tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

### **Artefactos y Broncerías**

El contratista tiene a cargo en general la provisión de los artefactos. Tendrá además a su cargo la descarga, acopio, cuidado y colocación de todos los artefactos y broncecerías previstos en los planos de proyectos y los indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones.

El Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas, conexiones y demás accesorios para colocar todos los artefactos.

## **Instalación Sanitaria – Especificaciones Técnicas Particulares**

### **Particularidades**

Comprende la ejecución de las instalaciones sanitarias de la obra de referencia.

Para la cotización, la empresa oferente deberá estudiar el lugar de la obra y ofertar en consecuencia, según lo aquí solicitado y por lo detectado por el oferente en la obra. Queda bajo la estricta responsabilidad de la empresa, mencionar en la cotización los cambios sugeridos y con costos detallados.

## **E.1 - AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Provisión de mano de obra y materiales.

Desde las conexiones de la red pública se alimentarán los tanques, a partir de los cuales se abastecerá de agua fría a todos los locales sanitarios indicados en planos, incluyendo Termotanque y canillas de servicio. Se abastecerá de agua caliente a todos los locales sanitarios indicados en planos.

Las cañerías de distribución de agua fría y caliente se ejecutarán en cañería por termofusión para agua caliente, con accesorios y piezas de unión o derivación.

Toda la Instalación estará presurizada por con 1 (uno) equipo de bombas que se describen más adelante.

Será tarea del contratista asegurar la presión necesaria en todos los artefactos, debiendo proveer e instalar bombas recirculadoras en las líneas que lo requieran.

Cada local contará con llave de corte independiente. Las llaves de paso como las canillas de servicio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

#### **E.1.1 Caño de PPL Diámetro 13**

#### **E.1.2 Caño de PPL Diámetro 19**

#### **E.1.3 Caño de PPL Diámetro 25**

#### **E.1.4 Llaves de Paso Diámetro 13**

#### **E.1.5 Llaves de Paso Diámetro 25**

#### **E.1.6 Canilla de Servicio**

#### **E.1.7 Colector TR Diámetro 50**

### **E.2 - DESAGÜES CLOCALES**

Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia tipo Duratop línea negra o equivalente para los desagües primarios y secundarios. En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias correspondientes, como así tampoco se admitirá el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazará todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla.

Los desagües estarán provistos de accesorios con tapa de acceso en todo cambio de dirección y a no más de 30m., de separación entre accesos de cámaras, de lo contrario se instalarán los caños cámara necesarios.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria

Las bocas de acceso y las piletas de patio se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielorraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.2.1 Caño PVC Diámetro 110**

#### **E.2.2 Caño PVC Diámetro 63**

#### **E.2.3 Caño PVC Diámetro 50**

#### **E.2.4 Caño PVC Diámetro 38**

#### **E.2.5 Caño PVC Diámetro 25**

#### **E.2.6 C.I. 60 x 60**

#### **E.2.7 PPA Diámetro 63**

#### **E.2.8 PPT Diámetro 63**

#### **E.2.9 BA**

#### **E.2.10 Pozo Absorbente y Cámara Séptica**

### **E.3 - PROVISIÓN E instalación de ARTEFACTOS SANITARIOS**

Los artefactos sanitarios a proveer e instalar son los que constan en planos generales y de detalle, y en planillas de locales. Los mismos serán de primera calidad, sin fallas de forma ni de esmaltado. La Inspección de Obra podrá rechazar todo artefacto que en la etapa de Recepción Provisoria de la Obra, presente defectos que no sean solucionables con una simple limpieza. Los mismos serán los que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

#### **E.3.1 Inodoro para Discapacitados con tapa y mochila Tipo ferrum similar o superior**

#### **E.3.2 Lavatorio para Discapacitados**

#### **E.3.3 Inodoro Común con Mochila**

#### **E.3.4 Lavatorio Mediano para Colgar**

#### **E.3.5 Termotanque Eléctrico 125 Litros**

Para la provisión de agua caliente se proveerán e instalarán termotanques eléctricos, ubicados según se indica en planos de Instalación Sanitaria.

Serán de primera marca comercial tipo Rheem o equivalente, la cantidad está sujeta a verificación de capacidad y rendimiento según resulte del cálculo según Norma ASHRAE a realizar por la Empresa Adjudicataria.

Estará provisto de los elementos de seguridad y automatismo correspondientes para su correcto funcionamiento.

#### **E.3.6 Vanitory con Bacha Diámetro 30 cm**

#### **E.3.7 Bacha simple de Acero Inox 37 x 34**

### **E.4 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRIFERÍAS**

Las griferías a proveer e instalar son las que constan en planos generales y de detalles, y en planillas de locales. Se utilizarán griferías de la línea FV o equivalente, construidas íntegramente con piezas de bronce extruido con roscas mecanizadas de mínima tolerancia. Las mismas serán las que a continuación se describen, de los modelos y marcas especificadas o calidad equivalente o superior.

Todas las instalaciones y colocación de griferías serán realizadas por mano de obra especializada y de probada competencia, debiendo proveerse los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para un ajuste y funcionamiento perfecto de acuerdo a su fin.

La conexión de los artefactos se realizará mediante caños semirrígidos, cromados y con roseta, a efectos de cubrir el corte del revestimiento. Todos los tornillos y bulones de fijación serán de bronce cromado.

#### **E.4.1 Grifería para Lavatorio Discapacitados**

#### **E.4.2 Grifería Monocomando para Lavatorios**

#### **E.4.3 Grifería Monocomando para Pileta cocina**

## **E.5 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS**

Por cada artefacto se proveerán y colocarán los siguientes accesorios según se indica en planilla de locales.

### **Condiciones de Ejecución**

- Inspecciones y pruebas:

Estará a cargo de la Empresa Contratista la totalidad de inspecciones y pruebas de la instalación. No podrá tapar ninguna cañería hasta tanto la Inspección de Obra verifique el perfecto funcionamiento de la misma.

Prueba de paso de tapón:

Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.

Prueba hidráulica:

Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someten a una prueba de presión de 1,5 veces la presión de trabajo, con utilización de equipos especiales munidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista. La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará las pruebas previo al recubrimiento de las mismas, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la instalación.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura, como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contruidos los contrapisos y cubiertas las zanjás según corresponda.

Las cañerías horizontales, destinadas a desagües pluviales serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso. Se llenarán con agua, por tramos entre cámara y cámara, llevándose el nivel del líquido hasta la altura de los marcos de las mismas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obras todos los elementos y personal que se requiera.

- Pruebas de funcionamiento:

Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a la misma, carácter de Inspección General Final. A los efectos de esta Inspección, la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, escalones, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc., se removerán y engrasarán para impedir su adherencia y los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentarán en el "Libro de órdenes de servicio de la Inspección de Obra" y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

En esta nota se detallarán los trabajos de completamiento o puesta a punto que se deban ejecutar, consignándose el plazo dentro del cual se dará término a los mismos.

En el caso de que las observaciones sean de importancia a juicio de la Inspección de Obra, o cuando no se diera cumplimiento al plazo otorgado para dejar las instalaciones en perfectas condiciones, la prueba general quedará de hecho anulada, debiendo el Contratista volver a preparar y solicitarla.

En este caso, todos los gastos que la misma ocasione correrán por cuenta del Contratista. Se deja especial constancia, que todos los elementos y personal necesarios para efectuar las pruebas deberán ser facilitados por el Contratista a su costo.

#### **E.5.1 Jabonera de Embutir**

#### **E.5.2 Portarrollo de Embutir**

#### **E.5.3 Barral corto y largo para Discapacitados**

#### **E.5.4 Espejo Basculante**

#### **E.5.5 Espejos sobre Bachas**

### **E.6 - DESAGÜES PLUVIALES**



Provisión de mano de obra y materiales.

Salvo casos excepcionales en donde se utilizará cañería de hierro fundido, se emplearán caños y piezas de polipropileno de alta resistencia, tipo Duratop línea negra o equivalente.

Se recogerán a través de embudos las aguas provenientes de las azoteas y techos.

Para diámetros mayores de 150mm se empleará tubos de PVC con aros de Goma, por ejemplo marca VINILFORT (Tigre), equivalente o superior.

Las bocas de desagüe abiertas se ajustarán a lo establecido en las especificaciones generales de este pliego.

Deberá tenerse especial cuidado con la colocación de las cañerías enterradas, de acuerdo a lo que se describe el ítem Trabajos a cargo del Contratista de Instalación Sanitaria.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar a la Inspección de Obra, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

Estas cañerías se instalarán en general por plenos, contrapiso y/o suspendidas bajo losa en cielloraso armado, por lo que se deberán efectuar fehacientemente las dos pruebas hidráulicas de rigor, antes de procederse a construir el piso definitivo o el cierre de los paneles de techo.

#### **E.6.1 Caño PVC Reforzado Diámetro 110**

#### **E.6.2 BDA 30 x 30**

#### **E.6.3 Canaleta Zinc**

### **E.7 - VARIOS**

#### **E.7.1 Tanques de Reserva 1000 Lts**

Se utilizarán tanques de PVC, vertical sin base marca tipo Affinity modelo Classic, similar o superior, cuya capacidad será calculada por la Empresa Contratista de acuerdo a los datos que surjan de la Norma de O.S.N., debiendo respetar un mínimo de 1.000 lts. cada tanque. Llevarán tapas de acceso superior de 0,50 m. de diámetro y ventilación con malla de bronce de 0,019 m.

#### **E.7.2 Tanque Cisterna PPL capacidad 600 Lts**

#### **E.7.3 Presurización**

##### **Equipo de Presurización**

El Contratista deberá proveer, instalar, conectar y realizar la puesta en funcionamiento del equipo de presurización con sus elementos accesorios y tableros completos, incluidos los elementos de automatización, protección, señal de aviso y alarma.

El Equipo de presurización será marca tipo ROWA, similar o superior.

NOTA: Los cálculos de los equipos de presurización son estimativos para la licitación. Los caudales definitivos y las alturas manométricas se desprenderán de los cálculos definitivos efectuados por el Contratista. Asimismo, las eficiencias mecánicas variarán según la marca y modelo definitivo a instalar.

arios: Se incluyen válvulas esféricas y de retención, juntas elásticas, accesorios en general y todo otro elemento que complemente el equipo para el fin previsto.

El tablero de comando, con sus elementos constitutivos es parte del equipo.

#### **E.7.4 Babetas chapa Galvanizada**

### **F) INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA**

#### **F.1 - PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE A°A°**

Normativas a seguir durante la ejecución de las instalaciones:

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Las pautas dadas en el presente Pliego para esta Instalación.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- Las Normas del buen construir vigentes.

#### Normas:

a. Ley vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto 351/79 y la Resolución del Ministerio de Trabajo N° 1069/91 y toda norma que durante la ejecución de los trabajos se dictare.

a. Ley N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.

a. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.

a. Decreto 3280/90 – Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia de Bs As.

a. Norma IRAM 4.062

a. Memoria técnica y pliego de bases y condiciones generales del MOSP.

a. IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)

La Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como durante el transcurso de su ejecución.

#### **Equipos de A°A°**

De acuerdo al plano de planta, se ubicarán equipos de Aire acondicionado en: consultorios, enfermería, administración y farmacia, en SUM y Sala de espera, dimensionados de acuerdo con las dimensiones del local.

Los mismos serán de marca reconocida en el mercado, con control remoto, monofásico y sistema frío calor.

Se ubicarán las unidades condensadoras s/planos y se efectuarán los desagües correspondientes detallados en el plano de Instalaciones Sanitarias.

#### **Puesta en marcha y pruebas generales:**

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, la Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por un período de 30 días. Si para esta fecha la Obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días.

La contratista deberá aportar personal técnico capacitado y el instrumental necesario a los efectos de poder realizar las pruebas.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

#### **Garantías y mantenimiento:**

A partir de la fecha de Recepción Provisoria, será responsabilidad de la Contratista garantizar los equipos y la Obra y cada uno de sus elementos instalados por el término de 12 (doce) meses.

Queda expresamente establecido que, a los fines de la plena vigencia de las garantías de fabricación y montaje, la Contratista deberá tomar a su cargo la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo oportunamente aprobado por la Inspección de Obra y toda tarea que corresponda en concepto de reparaciones o mantenimiento correctivo sin costo adicional, durante el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva de la Obra.

#### **Entrega:**

Cumplimentados a satisfacción de la Inspección de Obra y la Dirección Provincial de Arquitectura, los artículos precedentes, se procederá a la Recepción Provisoria de las instalaciones ejecutadas.

#### **F.1.1 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 6000**

#### **F.1.2 Provisión Instalación y Colocación equipos de aire acondicionado F-C capacidad 2500**

#### **F.2 - MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE A°A° (No Aplica)**

### **G) SUMA PROVISIONAL**

#### **G.1 - SUMA PROVISIONAL**

Al respecto del ítem “Suma Provisional” incluido en los presupuestos del proyecto AMBA-CAPS, se detalla:

1. La incorporación de dicho ítem responde a la necesidad de cubrir potenciales eventualidades y/o imprevistos.

1. Dicho monto es fijo e igual para todos los oferentes – no se podrá modificar de la planilla de lista de cantidades valoradas que se presentan en las ofertas y no se afectara a redeterminación alguna.

1. El monto establecido solo puede ser utilizado previa solicitud del contratista y autorizada por la inspección de obra en cuestión, formalizada a través de libro de obra. Las tareas realizadas bajo este ítem se certificarán según avance de obra. En caso de no utilizarse se procederá a su devolución certificando una economía de obra. Se establece adicionalmente que dicho monto – imputado por CAPS – puede trasladarse, con la justificación técnica pertinente, dentro de la zona a intervenir.

# **CARTEL DE OBRA**

### Cartel de Obra

4000 X 2000 cm (Para colocar en zonas urbanas o semi-urbanas)



Se colocarán dos carteles de obra.

El cartel de obra se ejecutará según el detalle adjunto, de **2 (Dos) metros de altura por 4 (cuatro) metros de ancho.**

El mismo será aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá garantizar por el término de 3 años la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

Se recomienda, para una mayor legibilidad, no sobrecargar de información los soportes.

Se mantendrá el cartel en perfecto estado durante toda la obra, colocado en el lugar que determine la Inspección de Obra; la Contratista tendrá un plazo de 10 días a partir de la realización del acta de Inicio de Obra para su colocación.

**NOTA: La tipografía, código de color y contenido del cartel de obra, serán determinados por la Inspección de Obra.**





GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2019 - Año del centenario del nacimiento de Eva María Duarte de Perón

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** EX-2019-15551190-AMBA-CAPS-GRUPO 3.11-LOMAS DE ZAMORA – Pliego

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 651 pagina/s.