



**Buenos  
Aires**  
Provincia



# **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  
TECNICAS PARTICULARES**

**C.A.P.S. MANANTIALES  
PILAR – GRUPO 3.16**

- D**
  - INSTALACION DE ELECTRICIDAD Y CORRIENTES DEBILES**
  - GENERALIDADES**
  - NORMAS Y REGLAMENTACIONES**
  - CÁLCULOS**
  - MUESTRAS**
  - INSPECCIONES**
  - ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**
  - PLANOS CONFORME A OBRA**
- D.1**
  - TABLEROS PRINCIPAL Y SECCIONALES**

	EQUIPO AUTOMÁTICO CORRECTOR DEL FACTOR DE POTENCIA
	BORNERAS DE CONEXIÓN PARA COMANDO Y MEDICIÓN
	EQUIPOS UPS
	CANALIZACIONES Y CAÑEROS
D.2	MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TOMACORRIENTES
D.3	ILUMINACIÓN
D.4	SISTEMA DE CORRIENTES DÉBILES
	SISTEMA DE RED DE DATOS
D.5	VARIOS
E	INSTALACION SANITARIA
	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
E.1	DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA
E.2	DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE
E.3	DESAGÜES CLOACALES
E.4.5.6	ARTEFACTOS GRIFERIAS Y ACCESORIOS
E.7	DESAGÜES PLUVIALES
E.8	VARIOS
F	INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO
	CONSIDERACIONES GENERALES
	RESPONSABILIDAD INELUDIBLES POR PARTE DE LA CONTRATISTA
	NORMATIVA A SEGUIR DURANTE LA EJECUCION DE LAS
	INSTALACIONES
	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR Y MUESTRAS
	TRÁMITES
	BASES DE CÁLCULO
	MUESTRA Y APROBACION DE MATERIALES
	CONSIDERACIONES PARTICULARES
	DESARROLLO DE LOS ITEMS DEL PLIEGO
G	SUMA PROVISIONAL

## **A).- OBRAS PRINCIPALES**

### **1 TAREAS PRELIMINARES**

#### **A.1.a. - SEGURIDAD, OBRADOR, CARTEL Y CERCO DE OBRA**

##### **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.

##### **OBRADOR**

El Contratista construirá su obrador de acuerdo a las reglamentaciones de la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción. Deberá contar como mínimo con sanitarios y vestuarios para el personal obrero, comedor, pañol para herramientas, depósito de materiales y local para sereno. No se podrán tomar como obrador los espacios construidos de obra. Mantendrá iluminación exterior por la noche.

El Contratista deberá presentar planos del obrador, con la ubicación del mismo en el terreno a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra.

Todas las dependencias del obrador serán conservadas en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo.

El costo y el mantenimiento de estas instalaciones estarán a cargo del Contratista.

Las instalaciones serán demolidas y retiradas por el Contratista en el plazo inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de Obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición dismantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

##### **SERVICIOS BÁSICOS PARA LA OBRA**

##### **CONEXIONES PROVISORIAS.**

1. Provisión de Agua: La provisión de agua para la construcción estará a cargo del Contratista, el mismo arbitrará los medios para su obtención, cualquiera sea su forma. La potabilidad del agua destinada al consumo e higiene del personal afectado a la obra debe ser objeto de un examen atento, así como los tanques de almacenaje que se dispongan para ello.  
En caso de duda acerca de la potabilidad del agua el Contratista arbitrará los medios para garantizar el aprovisionamiento de agua potable para consumo debiendo realizar, por su cuenta y cargo, los análisis de calidad y potabilidad correspondientes, tanto físico-químico como bacteriológico, elevando los resultados de los mismos a la repartición licitante.

En todo lugar de trabajo que así se requiera, el Contratista deberá proporcionar recipientes para almacenamiento de agua, en buen estado y de capacidad adecuada, con sus correspondientes grifos de abastecimiento, mangueras, baldes, etc. Se deberá mantener seca el área circundante, con el objeto de evitar anegamientos, daños a las obras y/o accidentes de trabajo.

2. Evacuación de Agua servidas: Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán las obras adecuadas para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período de la obra, evitando el peligro de contaminación, malos olores, etc., no permitiéndose desagüe de agua servida a canales o zanjas abiertas. Tales instalaciones se ajustarán a los reglamentos vigentes que haya dispuesto el ente prestatario del servicio.
3. Iluminación y Fuerza Motriz: El Contratista arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz provenientes de las redes de servicio propias del ente o empresa proveedora del servicio, desde la acometida de la red de distribución hasta el Obrador, respetando todas las disposiciones vigentes y normas de seguridad observando las reglamentaciones vigentes haciéndose cargo del pago de los derechos y del consumo correspondiente.

La Inspección de Obra, si fuera absolutamente necesario a los fines de este contrato, podrá exigir el suministro de equipos electrógenos que aseguren la provisión y mantenimiento de la energía eléctrica, durante la ejecución de los trabajos y hasta la recepción provisional por cuenta y cargo del Contratista. Toda iluminación necesaria para la realización de los trabajos, como así también la nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias de las Compañías Aseguradoras y/o a los requerimientos de la Inspección de Obra. Si se realizaran trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal, al de los gremios subcontratados y/o terceros contratados directamente por el Comitente el eficiente desarrollo de los trabajos que les correspondiere.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente conformada por la Inspección de Obra; y su ejecución aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias, Normas de Seguridad e Higiene para el trabajo y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la normativa vigente.

Su tendido será preferentemente aéreo, salvo disposición en contrario de la Inspección, contando con casilla para medidor y tablero de entrada con llave de corte y disyuntor diferencial. Será del tipo intemperie y estará debidamente protegida y señalizada. En lo que respecta a los tableros de obra, estos deberán incluir toma monofásica y trifásica, con circuitos protegidos con disyuntores diferenciales y llaves termomagnéticas según norma. Estos tableros estarán distribuidos adecuadamente y estarán alimentados desde un tablero principal a determinar en obra con la Inspección de Obra de modo adecuado y seguro. Se proveerá de puesta a tierra a todos los tableros de obra. Serán a su exclusivo cargo los servicios que consuma.

Será rechazada toda instalación que no cumpla las normas o que presente tendidos desprolijos, iluminación defectuosa y/o todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

El contratista deberá asumir la responsabilidad total e inexcusable por los daños que se pudieran causar a las personas o instalaciones por deficiencias en las instalaciones provisionales.

## **CARTEL DE OBRA.**

### **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.

## **CERRAMIENTOS PROVISORIOS.**

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.

## **REPLANTEO Y MENSURA**

Será a cargo del Contratista el replanteo total de las obras, conforme a los Planos de Replanteo preparados por él oportunamente y aprobados para construir.

El replanteo de las obras requerirá la aprobación por Orden de Servicio, de la Inspección de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista respecto a su



responsabilidad exclusiva por el trazado, amojonado, ubicación y verificación de ejes y niveles de referencia, exactitud de ángulos, medidas, etc.

Al inicio de Obra, El Contratista realizará el relevamiento y la mensura del perímetro de implantación y las comprobaciones necesarias de la exactitud de las medidas y cotas del proyecto, comunicando por escrito a la Inspección de Obra cualquier discrepancia de la Documentación Ejecutiva de Obra con la documentación obrante en la licitación.

Particularmente se verificará teniendo en cuenta la ubicación y medidas del edificio existente, los ángulos correspondientes, las medidas totales y parciales del anteproyecto, ubicando los ejes de replanteo en forma correcta. Utilizará para tal fin nivel óptico o teodolito para poder determinar con precisión ángulos y distancias y para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.

Se establecerán ejes principales y ejes secundarios supervisados por la Inspección de Obra, dispuestos de ser posible en forma fija y permanente, o en todo caso de fácil restablecimiento.

Deberán ser claramente identificables, resaltando y señalando con pintura inalterable su ubicación y descripción. Los ejes maestros serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo y cuyos soportes deberán contar con una ubicación exacta, serán suficientemente resistentes y se emplazarán en sitios que admitan su correcto aplomado y traspaso a los diferentes niveles o pisos de la obra.

Es indispensable, que al ubicar ejes de muros, aberturas y estructuras, el Contratista realice comprobaciones por vías diferentes de la exactitud de los datos, comunicando a la Inspección de Obra cualquier discrepancia con la Documentación de obra. Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de obras realizadas, que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva del Contratista y a su costo, el que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente mientras se hicieran los trabajos.

En el primer piso, para el replanteo de paredes en general, se preferirá el señalado de los filos de los distintos paramentos y sus encuentros entre sí, mediante líneas marcadas a cucharín con exactitud sobre pequeños mantos de concreto alisado a cuchara, adheridos sobre las propias losas. Con igual método se replanteará la posición de ejes de aberturas

Conjuntamente con esta operación, el Contratista procederá a nivelar el área de trabajo, la que estará referida al punto  $\pm 0,00$ , debiéndose comprobar la exactitud de las cotas de Proyecto.

**Los niveles determinados en los planos son estimativos. El Contratista deberá ratificarlos o rectificarlos con el replanteo y ajustarlos en la documentación ejecutiva de obra. Cualquier diferencia o inconveniente que surja, deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Obra previo a la confección del Proyecto Ejecutivo y realizar los ajustes que sean necesarios.**

Será obligación del contratista solicitar de la Inspección de Obra la aprobación del nivel definitivo al que deberá referir las obras, establecido en el proyecto ejecutivo y derivado del estudio en particular de las necesidades esbozadas en los planos de licitación y las exigencias originadas de considerar obras existentes y niveles para instalaciones pluviales o cloacales, etc. que pudieran condicionarlo.

Verificada la cota de nivel de la construcción, el Contratista construirá en un lugar poco frecuentado y bien protegido, un pilar de albañilería u hormigón de 0,30 x 0,30 m en cuya cara superior se empotrará un bulón cuya cabeza señale el nivel de referencia y que quede firmemente enrasada con concreto al pilar.

Otros mojones o puntos de referencia que puedan requerirse, se ejecutarán de modo similar. Dichos niveles deberán permanecer hasta que la Inspección indique su demolición.

Sobre todas las columnas de hormigón armado u otras estructuras fijas, se deberá marcar en cada piso o diferente nivel de la obra, la cota del piso terminado que corresponda, para así facilitar la correcta ubicación de marcos, posicionar vanos para ventanas, definir niveles de contrapisos, etc.

Se deberá cuidar muy especialmente la exactitud acumulada de las medidas en altura de los distintos pisos, para poder uniformar ajustadamente las escaleras proyectadas.

En todo tipo de obra y a medida que avance la misma, se mantendrán materializadas en cada local y en forma permanente, no menos de dos cotas a +1,00 m. de piso terminado, preferentemente en marcos o mochetas de puertas y en sus paredes opuestas, para facilitar las operaciones de rutina con el nivel de manguera.

#### **A.1.b. - ESTUDIO DE SUELOS**

Previo al cálculo de estructuras, el Contratista deberá realizar un Estudio de Suelos en al menos 3 perforaciones de 6 metros de profundidad, ejecutado por profesionales de reconocida trayectoria, a fin de obtener los valores de tensión del terreno para realizar el dimensionamiento estructural correspondiente, así como también la presencia o no de agua.

Dicho estudio incluirá los trabajos necesarios de campaña, ensayos de laboratorio, estudio e interpretación de los datos obtenidos y producción de un informe final relacionado a las características del suelo, nivel de napas, cota de fundación definitiva y al tipo de estructura de fundación adecuado para el lugar de emplazamiento de la obra.

Si la resistencia hallada en algún punto del área de trabajo fuera insuficiente, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra el procedimiento a seguir en las cimentaciones. Si el terreno no resultare de igual resistencia en toda su superficie, se lo consolidará en todas aquellas que soporten cargas menores a las requeridas, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso las cargas que soporte el terreno serán superiores a las tensiones admisibles.

La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista las disposiciones para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondientes a las bases en aquellos puntos que considere necesarios y una densificación del estudio de suelos en caso de que se verifiquen anomalías. Los gastos que demandaren estos ensayos serán soportados por el Contratista sin que de derecho a adicional alguno.

#### **A.1.c. - DOCUMENTACIÓN EJECUTIVA Y TRAMITACIONES.**

##### **PLAN DE TRABAJOS:**

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.
2. **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, solías, 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.
3. **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.)
4. **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.
5. **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.
6. **Detalles constructivos**: A escala 1:10 o 1:5, 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 1:1, 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 / 1:5 / 1:1
- Planillas de carpinterías: Esc: 1:25, detalles Esc: 1:1
- 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 documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes y empresas prestatarias del servicio.
- **Instalación Termomecánica, Calefacción / Refrigeración:** balance térmico, planos generales y de detalle, planillas, esquemas de tableros; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen 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.

## 2 MOVIMIENTO DE SUELOS

### A.2.a. - LIMPIEZA, DESMONTE, RELLENO Y COMPACTACION CON APOORTE 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  $\leq 40\%$  (límite líquido)

IP  $\leq 12\%$  (índice plástico)

CBRss  $\geq 15\%$  (California Bearing Ratio-sin sumergir)

H  $\geq 1\%$  (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. b y c - EXCAVACIONES**

Comprenden todos los trabajos necesarios para la totalidad de las excavaciones necesarias para la ejecución de la Obra. Los niveles están dados en los planos de arquitectura y de hormigón armado, a verificar con el ensayo de suelos que deberá realizarse.

La excavación comprende el perfilado de vigas de fundación, etc. y la carga y traslado de la tierra a vertedero habilitado.

Las excavaciones para construcciones bajo nivel natural del terreno y de zanjas, pozos, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible, entre la excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno.

Los trabajos de excavación incluyen el retiro y transporte de tierra sobrante y toda obra de contención que sea necesaria para la mayor estabilidad de las excavaciones y rellenos posteriores, más los desagotamientos que puedan requerirse por filtraciones e inundaciones y aquellos trabajos que aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para llevar a cabo los trabajos de acuerdo a su fin. A fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, se dispondrá de personal capacitado para dirigir las maniobras y operarios auxiliares para efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

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.

El Contratista deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos y para su aprobación, una Memoria de Excavaciones y Apuntalamiento, en la que describirá los criterios a seguir durante la marcha de los trabajos y las precauciones que adoptará para asegurar la estabilidad de las excavaciones y el cumplimiento de las normas de seguridad vigentes. Esta información formará parte del Proyecto ejecutivo, rigiendo para este punto todo lo consignado en el capítulo 3.2 Documentación del presente Pliego, donde a los efectos de la cotización se deberán incluir los costos de estas tareas.

### **3 - DEMOLICIONES**

#### **OBJETO DE LOS TRABAJOS**

Las tareas de demolición están referidas en la Documentación Gráfica y Memoria Técnico-Descriptiva. Se ejecutarán de acuerdo al Art. 14 del Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

La misma comprenderá todos los trabajos a realizar, demolición de paredes, tabiques, desmonte de carpinterías y muebles, retiro de artefactos de iluminación extracción de cielorrasos, los pisos y contrapisos del edificio existente, etc., según Proyecto y determinación de la Inspección, como así también las necesarias para realizar todos los trabajos previstos.

En todos los locales donde se desmonten paredes, pisos y/o carpetas, se verificará el estado del contrapiso, el que deberá estar en perfecto estado. Donde sea necesario a criterio de la Inspección, por presentar sectores sueltos o en mal estado, se desmontará el contrapiso, rehaciéndolo según Planilla de locales.

#### **REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

En los sectores indicados a demoler, la demolición correspondiente se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas de prevención de accidentes de seguridad (tanto hacia terceros como para los operarios y demás personal de la obra) necesarias y acorde a las reglamentaciones vigentes, según el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

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.

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. Deberá realizar también todas aquellas defensas que establezcan las leyes u ordenanzas vigentes, como el Decreto 911/96, Resolución 550/11 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, etc.

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.

Las construcciones existentes a desmontar, carpinterías, etc. quedarán en propiedad del Comitente, estando a cargo del contratista la entrega de las mismas en lugar a

indicar por la Inspección de obra. Este trabajo será considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

El Contratista se hará cargo de la demolición de las construcciones indicadas según plano, las que pasarán a ser de su propiedad de acuerdo a los términos del art. 36° de la Ley de Obras Públicas

## **4 MAMPOSTERIAS**

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros exteriores e interiores, sean estos de mampostería de ladrillos huecos, dinteles, canaletas, orificios, bases para equipos, conductos, canalizaciones para instalaciones, la colocación de premarcos, marcos y aberturas, aperturas y pases de canaletas, sus cierres y tapados, etc., incluyendo todos los trabajos necesarios estén o no especificados, como colocación de grapas, insertos, elementos de unión, tacos, etc.

Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías, si bien no haya sido explicitado específicamente en los Documentos del Proyecto, sea necesario para completar la obra, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno. Se consideran incluidos en los precios unitarios de la mampostería la colocación de todos los tipos de andamios, balancines, silletas, etc., necesarios para efectuar las tareas.

### **Materiales:**

#### **A.4.a - Mampostería de ladrillo cerámico hueco de 18 de espesor x18x33 cm.**

En el perímetro del edificio, salvo donde figura indicado el muro doble, en las cargas De azotea y en el apoyo de los tanques de reserva.

### **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 H° A° 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.

#### **A.4.b - TABIQUE DE CONSTRUCCION EN SECO**

##### **Tabiques interiores**

Los tabiques interiores serán realizados en seco con los elementos estructurales especificados por el proveedor de los tableros de roca de yeso sobre los cuales se fijan mecánicamente.

En el interior de las paredes se debe incorporar lana de vidrio como material aislante termo-acústico. Los mismos tienen perforaciones para el paso de las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas.

Se utilizarán placas macizas de roca de yeso bihidratado tipo DURLOCK o similar superior standard o con resistencia a la humedad para locales húmedos, revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras. Al núcleo de yeso se adhieren láminas de papel de fibra resistente y espesor de 0.6 mm, con un gramaje aproximado de 300 gr/m<sup>2</sup>.

Los tableros serán portables, de superficie perfectamente plana con sus bordes forrados y sus extremos cortados de 1,20 x 2,40 m, 1,20 x 2,60m o 1,20 x 3,00 m y espesor 15 mm, para junta tomada. según sea de conveniencia para el proyecto, estas placas pueden ser colocadas tanto en forma vertical como horizontal.

Asimismo, deberán responder a las siguientes características:

Comportamiento frente a esfuerzos:

- Mod. de elasticidad Tracción: 23840Kg/cm<sup>2</sup> y Mod. de Elasticidad Flexión: 46630 Kg/cm<sup>2</sup>

- Conductibilidad Térmica: 0.36 Kcal/mhC
- Reducción Acústica: ASTM 413-70 TSTC (500 Hz):25 DB

La estructura se resolverá con perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24, de 35 mm. x 70 mm y el anclaje, con elementos galvanizados.

La Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal, que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. A tal efecto, evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

La Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

Las placas de roca de yeso se montarán alternadas, con tornillos de fijación a la estructura, separados 20 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Serán del tipo T2 punta mecha autoperforantes.

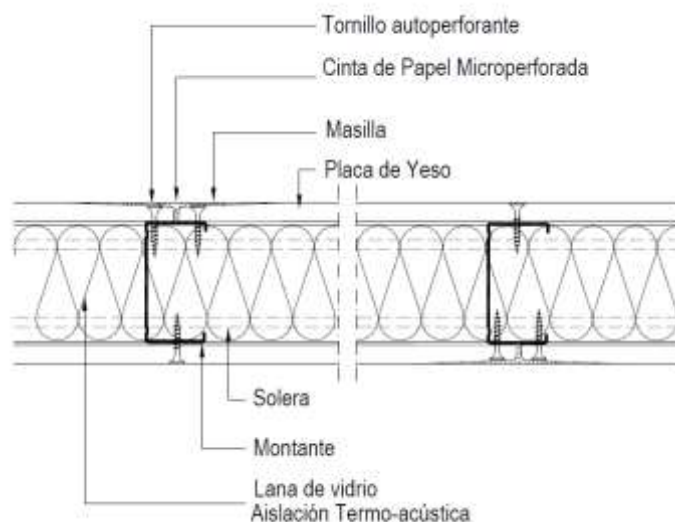
El tomado de juntas se realizara con cinta de celulosa de 5cm de ancho, con colocación previa de masilla especial, para cubrir la depresión lateral de las placas y la producida por la colocación de tornillos y la propia junta.

Los tabiques que delimitan un ambiente húmedo y que por cuyo interior existe pasaje de instalación sanitaria (alimentación de agua o desagüe) deberán construirse con placas de roca de yeso resistentes a la humedad (placa verde) en ambas caras.

Donde sea necesario se colocará un travesaño estructural a fin de ser el soporte para colgar lo que fuere menester.

Además, se colocará un tornillo testigo de bronce para indicar la posición de los refuerzos, a fin de poder ubicarlas en caso de ser necesario la sujeción de elementos.

Las uniones entre placas, se tomarán con masilla especial y luego serán cubiertas con cinta de papel celuloso fibrado de alta resistencia y masilla. Después de dejar secar 24 horas, se aplicará otra capa de masilla, dejando secar otras 24 horas, de manera que la superficie quede perfectamente lisa y nivelada, lista para recibir la pintura de terminación, quedando una terminación similar a los cielorrasos de yeso tradicional.



**NOTA: Todos los tabiques que configuran las circulaciones publicas llevaran doble placa, una de 12,5 comun y otra de 12,5 tipo diamant extra dura.**

## 5 AISLACIONES

### A.5.a. - 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.b. – HIDROFUGA VERTICAL SOBRE MUROS

En todo muro indicado en planos 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.

## 6 REVOQUES

Comprende la ejecución de la totalidad de los revoques interiores y exteriores completos, tanto en paramentos nuevos a ejecutar como en la reparación de revoques en mamposterías existentes según el estado en que se encuentren.

### **Generalidades**

- Todos los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del arte, degollándose el mortero de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y abrevando adecuadamente las superficies.
- Se procederá a la ejecución de los revoques indicados en planos una vez producido el asentamiento de las paredes y tabiques. Se limpiarán las juntas y eliminarán las partes de mortero adheridas a la superficie. Se humedecerán suficientemente la superficie de los ladrillos o paramentos sobre el que se aplicará el revoque.
- En ningún caso el Contratista procederá a revocar muros o tabiques que no se hayan asentado perfectamente.
- Salvo casos en que se indique específicamente, el espesor de los jaharros tendrá entre 1.5 y 2.0 cm. y los enlucidos de 3 a 5 mm.
- Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas, resaltos u otros defectos cualesquiera.
- Asimismo, los enlucidos no podrán ejecutarse hasta tanto los jaharros hayan fraguado lo suficiente a juicio de la Inspección de Obra.
- En los revoques a la cal, el enlucido se alisará perfectamente para acabarlo con un fieltro de lana ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies perfectas a juicio de la Inspección de Obra.
- Todas las instalaciones complementarias de la obras deberán ejecutarse antes de la aplicación de los revoques finos. En todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado y en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir se rehaga el paño completo afectado por el remiendo.
- Las aristas entrantes de intersección de paramentos entre sí o de estos con los cielorrasos serán, salvo indicación específica, vivas y rectilíneas.
- Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de chapa galvanizada, desplegada en sus alas del tipo usado en yesería, según sea el tipo de exposición a que están sometidos, con previa aprobación de la Dirección.
- Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón de amianto debidamente asegurado para evitar los

posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por exceso de temperatura.

- Donde existan columnas, vigas o tabiques de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con sobreancho 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 metálica o la mampostería “pelos” de menos de 6 mm. de diámetro durante el proceso de construcción.
- En aquellos locales que deba colocarse revestimiento hasta cierta altura y más arriba revoque, esto último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.
- De todos los tipos de revoques indicados en planos y/o planillas el Contratista preparará muestras de 2.00 m2. de superficie; tantas como la Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación.
- Se recubrirán con metal desplegado las caras opuestas de las cajas de luz, artefactos, etc., cuando estén colocados en tabiques de poco espesor, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.
- Se rellenará con mortero los eventuales espacios que pudieran quedar entre zócalos y paramentos en muros de mamposterías y/o hormigón.
- Antes de proceder a la ejecución de los revoques se solicitará a la Inspección de Obra la verificación del perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, debiendo el Contratista corregir las deficiencias observadas.

### **Materiales**

Los morteros a usarse en obra serán los siguientes:

#### a) Morteros de cemento:

1 parte de cemento	tapado de canaletas instalaciones
3 partes de arena fina	amure de grampas
1 parte de cemento	azotados impermeables
3 partes de arena fina	capas aisladoras horizontales
1 kg de Hidrófugo batido	ídem, dobles
Con cada 10 Lts. de agua	capas aisladoras verticales

1 parte de cemento Portland.  
juntas  
2 partes de arena fina.

Enlucido de concreto y tomado de

#### b) Morteros aéreos:

½ parte de cemento	jaharros interiores/exteriores
1 parte de cal aérea	jaharro cielorrasos
4 partes de arena gruesa	jaharro bajo revestimientos

1 parte de cemento de albañilería  
5 partes de arena gruesa  
IDEM

¼ parte de cemento  
1 parte de cal aérea  
4 partes de arena fina  
enlucidos interiores  
enlucidos cielorrasos

1 parte de cemento de albañilería  
7 partes de arena fina  
IDEM



c) Morteros hidráulicos:

¼ parte de cemento	jaharros bajo revestimientos
1 parte de cal hidráulica	enlucido en revoques exteriores
4 partes de arena gruesa	
1 parte de cemento de albañilería	IDEM
2 partes de arena gruesa	

#### **A.6.a - 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 ¼ 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.b. - REVOQUE GRUESO EXTERIOR.**

En paramentos exteriores, una vez efectuado el azotado hidrófugo, y antes de que culmine su fraguado, se extenderá una capa de revoque grueso o jaharro del tipo indicado en la Planilla de mezclas.

Salvo casos en que se indique específicamente, el espesor de los jaharros tendrá entre 1.5 y 2.0 cm.

### **7 REVESTIMIENTOS**

Los trabajos comprenden la ejecución de todos los revestimientos, con provisión de los materiales y accesorios correspondientes para cada caso e incluyendo todas las tareas necesarias para su completa realización.

Antes del envío a obra de cada uno de los revestimientos a emplear, el Contratista deberá presentar con la anticipación necesaria, muestras de los mismos para su aprobación, las que serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se especifique en el PET o demás documentos licitatorios.

Los revestimientos deberán ingresar a obra embalados en sus esqueletos o envases originales donde se lean claramente las características del material (dimensiones, calibre, color, partida, cantidad de piezas, etc.).

#### **A.7.a. - CERAMICA 30x 30 cm ESMALTADA BLANCO SATINADO**

Ubicación: según planos: en locales sanitarios de habitaciones de sanitario público. Y local de residuos patogénicos.

Se proveerá y colocará cerámica de 30x30 cm de textura semimate color blanco, marca tipo San Lorenzo o calidad equivalente o superior. Altura de revestimiento desde zócalo sanitario hasta el cielorraso, excepto en estares y office en donde la altura de revestimiento será la que existe entre la mesada y el mueble sobremesada. En todas las aristas salientes se colocarán guarda cantos metálicos de acero inoxidable "L" de alas iguales dispuestos en ángulo saliente, de altura coincidente con altura de revestimiento.

Las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mezcla adhesiva Klaukol o similar impermeable, se dispondrán con juntas rectas, debiéndoselas empastinar completa y prolijamente.

#### **Condiciones de ejecución**

Para la aplicación de los revestimientos, el Contratista tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

La colocación será esmerada y efectuada por personal altamente especializado, lo cual será constatado al momento de la ejecución de la obra.

El Contratista someterá previamente a aprobación de la DPA. El Plano de Detalle de Locales con el despiece o la disposición de las juntas de los paños proyectados, requisito sin el cual no podrán iniciarse los trabajos.

Todas las piezas de revestimiento deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones enteros y sin escolladuras ni otro defecto alguno.

En correspondencia con cajas de electricidad, conexiones, bronceñas, acometidas para desagües, encuentros con marcos, etc. los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán piezas rajadas ni deficientes, o con defectos provocados por el corte.

No se admitirán conexiones, llaves de paso, y bronceñas en general que no estén con su cuerpo perfectamente enrasado con el revestimiento terminado. El Contratista deberá verificar, previamente, la correcta colocación de dichos elementos,

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o denoten otros defectos de colocación. Si se constatará tal anomalía, la Inspección podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo del Contratista.

La elección de colores, grabados, diseños, etc. de los revestimientos, será en todas las circunstancias, a cargo de la DPA. Y/o de acuerdo con lo indicado en la Planilla de Locales.

La Inspección podrá exigir la realización de muestras, tanto de colores como de texturas, que el Contratista ejecutará por su exclusiva cuenta y cargo.

Los precios incluirán los guardacantos o esquineros, así como los accesorios solicitados en caso que no sean considerados en ítems aparte.

El Contratista dejará en poder del Comitente, un equivalente al 3% de la superficie de cada uno de los revestimientos previstos.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas corriendo por cuenta y cargo del contratista el costo que eventualmente pudiera significar la reposición de piezas o reconstrucción de partes ya realizadas. Por tanto, se considerará incluido en los precios pactados tanto la selección necesaria a los fines expresados como la incidencia respectiva en concepto de colocación de terminaciones especiales.

## **8 CIELORRASOS**

### **A.8.a. - CIELORRASOS SUSPENDIDOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO DE JUNTA TOMADA**

Se construirán según indicación de plano de proyecto.

Designase así a los cielorrasos que se construyen separados de la cubierta, con estructura por tanto independiente, pudiendo o no tener a su vez tensores desde la cubierta del techo (suspendidos). Suspendido de placas de roca de yeso tipo marca "Durlock", similar o superior.

Se ejecutara un cielorraso con juntas tomadas, con placas estándar de 9.5 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 muros, mediante tarugos de expansión de nylon nº 8 y tornillos de 22x40 de hierro con arandelas. Perpendicularmente a las soleras, se dispondrán las montantes cada 60 cm. a eje. Por sobre estas 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 mts, de separación entre ejes como máximo.

Este emparrillamiento se suspenderá mediante velas rígidas, según normas del fabricante y cálculo, de la losa de HºAº. 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. 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 las 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 Nº 24 especialmente diseñados. El encuentro entre cielorraso y paramento se resolverá respetando la forma que en la actualidad tiene como resolución cada local.

Para el pintado se aplicara una mano de sellador y luego la pintura elegida tanta manos como indique el fabricante.

### **A.8.b. - CIELORRASO DESMONTABLE 60X60**

Ubicación: según se indica en planos.

Se preverá y colocará cielorraso con placas desmontables de 60x60 cm, que se combina con las placas continuas de roca de yeso estándar ya especificadas. Se adopta el criterio de combinar cielorraso de placas desmontables con tramos de placas

continuas a fin de utilizar el entretecho como pleno accesible de instalaciones, las que se dispondrán en bandejas.

Las superficies monolíticas de placas continuas responderán a las especificaciones dadas en el punto 3.13.1. En los tramos centrales de las circulaciones, según el diseño dado en planos de cielorrasos, se dispondrán líneas de placas desmontables de roca de yeso parís blanco liso de 610 x 610 x 6,4 mm rebaje en los bordes. Las mismas se fijarán a la losa mediante insertos y serán suspendidas mediante puntal rígido L de 21 x 21 mm de acero electrozincado natural. La estructura de perfiles T de 25 x 25mm tendrá terminación esmaltada y horneada, color blanco, fabricada en acero galvanizado conformado y con modulación continua 610 x 610 mm. Se proveerá y colocará terminación perimetral de perfil L 25 x 25 mm esmaltado y horneado color blanco.

El contratista deberá incorporar en su costo las perforaciones de placas necesarias para la colocación de artefactos y bocas de aire acondicionado, y considerar los refuerzos necesarios en el cielorraso para dichas instalaciones.

Para la correcta nivelación de los cielorrasos se exigirá utilización de nivel óptico y mano de obra especializada tanto para el montaje como para la colocación.

#### **A.8.c. - CIELORRASO DE PLACA CEMENTICIA (tipo superboard)**

En el sector de galería y aleros de acceso se colocará cielorraso de placas cementicias tipo superboard. Las mismas presentan mayor rigidez ante posibles succiones del viento. Se vincularán a una estructura conformada por perfiles C separadas en función del ancho de dichas placas.

## **9 CONTRAPISOS y CARPETAS**

### **OBJETO DE LOS TRABAJOS**

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

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

### **REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Previamente a la ejecución de los contrapisos, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas de las superficies, mojando con agua antes de colocarlo. Asimismo, se recalca especialmente la obligación de la Contratista de verificar los niveles de las losas terminadas, picando todas aquéllas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm por sobre el nivel general del plano de losa terminada.

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.

En los locales sanitarios o húmedos donde estén previstos desagües para escurrimientos de las aguas sobre el piso, se colocará sobre el contrapiso una capa de mortero hidráulico de 3 cm. de espesor formado por 1 parte de cemento, tres de arena clasificada e hidrófugo en proporción de 1 kg por cada 10 lts de agua. La capa se

prolongará por las paredes hasta la altura de los zócalos empalmando con el azotado impermeable de las paredes. Igual prevención rige para los contrapisos sobre tierra. Los desniveles entre pisos de locales y roperos se salvarán mediante el relleno con los mismos tipos de mezclas utilizados para los contrapisos.

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 establece en planillas de locales y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de

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.

Estas juntas de dilatación estarán en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados, de acuerdo a lo indicado en los planos o cuando las dimensiones de los paños lo aconsejen técnicamente, estén o no indicadas en los planos.

Se prestará particular atención a las juntas perimetrales de encuentro entre los contrapisos y el hormigón o las mamposterías. Posteriormente se aplicará la capa aisladora en el caso que corresponda.

#### **A.9.a. – CONTRAPISO ARMADO SOBRE LOSA H=15cm**

Sobre la losa de losetas premoldeadas se ejecutarán contrapisos de hormigón armado H17, armados con malla Q188, como mínimo. El espesor mínimo será de 15 cm. Previo a la ejecución de los mismos se ejecutará una capa aisladora horizontal.

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

#### **Condiciones generales de ejecución**

- Juntas de Dilatación

Al construirse los contrapisos se deberá tener especial cuidado en hacer las juntas de dilatación que corresponda, aplicando los elementos elásticos (polietileno expandido 1"x3") en toda la altura del contrapiso, cada 16m<sup>2</sup> como máximo, en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

- Materiales:

Los materiales a usarse en la ejecución de contrapisos son: Cemento Portland, Cemento de Albañilería, Cal hidráulica, Cal Aérea, Arena y Agua.

Agregados livianos:

- a) Arcilla expandida clinkerizada de granulometría 10:20 como agregado inerte empastado.
- b) Perlita (100 Kg/m<sup>3</sup>) como agregado inerte empastado de 1ª marca.
- c) Concreto celular liviano (excepto en cubiertas)

El agregado grueso del contrapiso, cuando no se trate de un hormigón liviano, será piedra partida. Se evitará el cascote y cualquier elemento que pudiera contener cal.

- Instalaciones

Todos los contrapisos ejecutados, tendrán un espesor tal que permita cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc. 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.

#### **A.9.b. – CARPETAS SOBRE CONTRAPISO ARMADO**

Todas las carpetas a construir serán del tipo hidrófugas, según el mortero indicado en planilla de mezclas. Debido a que se procede al baldeo para limpieza de los locales, se realizará la aislación de las losas en forma similar a la ejecutada en locales húmedos, salvo que en este caso se ejecutará una sola capa sobre el contrapiso, que se levantará sobre los muros en contacto, como mínimo 20cm. Se darán pendientes hacia los desagües si los hubiere.

## **10 PISOS**

### **OBJETO DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden la provisión, ejecución y/o montaje de todos los solados indicados en las planillas de locales y planos respectivos.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado así como terminaciones, pulido a piedra, lustre a plomo, lustrado y encerado o cualquier otro concepto referido a terminaciones sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de trabajo y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

### **MUESTRAS Y ENSAYOS**

Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Estas muestras permanecerán permanentemente en obra, ubicadas en un tablero especial y servirán de testigos de comparación para la aceptación de las distintas partidas que ingresen a obra, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra.

Asimismo, cada solado se someterá a las pruebas pertinentes especificadas en cada caso.

### **REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

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

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

Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grapas, tacos u otro elemento para ejecutar los trabajos tal como están especificados, estén o no enunciados expresamente.

Además responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles y/o memoria respectivos.

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.

Las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, salvo en los casos que esté indicado zócalo sanitario, el cual deberá estar perfectamente enrasado con el piso.

#### **A.10.a - PISO DE CEMENTO RODILLADO**

Se colocará según planos de “pisos”.

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.b y c– PISO DE PORCELANATTO 40X40 – MATE ANTIDESLIZANTE Y SATINADO**

Se colocará según planos de “pisos”.

Se proveerán y colocarán pisos de porcellanato de alto tránsito mate antideslizante y satinado de 40x40 cm, color a definir por la Inspección de Obra.

Los porcellanatos deberán cumplir con lo establecido en las normas IRAM 1522 a los 60 días de haber sido fabricados.

Serán perfectamente planos, de color uniforme, lisos, suaves al tacto en la parte superior, aristas rectilíneas, sin mallas ni rebarbas. Serán rechazados aquellos que no pudieran colocarse con juntas perfectamente rectilíneas, mayores de 1 mm.

Se asentarán con mortero adhesivo pre-elaborado. Su forma de colocación será recta con junta cerrada, sellándose con pastina del mismo tono. Las juntas serán continuas en los locales contiguos, sin cortes bajo las puertas.

**Antes de iniciar la colocación, la contratista deberá presentar muestras de los materiales a emplear y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección.**

En sanitarios, si corresponde, el solado tendrá una leve pendiente hacia las rejillas de las piletas de piso.

### **Condiciones generales de ejecución**

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la planilla de locales, o en los planos respectivos, debiéndose ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

Deberá considerarse incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección, pulido a piedra, lustrado a plomo, encerado, curado y cualquier otro tipo de trabajo necesario para lograr la correcta terminación de los solados, zócalos y solias; sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

En todos los locales en que deban colocarse tapas de inspección, estas se construirán de exprofeso de tamaño igual a una o varias piezas de las que conforman el solado y se colocarán reemplazando a estas, en forma tal que sea innecesaria la colocación de piezas cortadas. En los locales sanitarios donde se instalen piletas de patio, bocas de desagüe, etc. con rejillas o tapas que no coincidan con las medidas de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, cubriendo el espacio restante con piezas cortadas a máquina. No se admitirá en ningún caso el uso de piezas con cortes realizados manualmente. En todos los casos las piezas del solado penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista deberá dejar en obra luego de finalizada la colocación de los pisos y zócalos una reserva de cada uno de los tipos de piezas utilizadas equivalente al 3 % de la superficie colocada en cada caso.

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 el Contratista arbitrará los medios de protección necesarios. En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades, colocadas o de reserva, que no reúnan las condiciones antedichas, siendo obligación del Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

A los fines de garantizar la uniformidad de color dentro de cada local, se deberán utilizar piezas de la misma partida. Solamente se aceptarán cambios de tonalidades cuando se interponga una solia o un desnivel. El Contratista deberá prever y organizar el acopio de piezas de solado de manera de cumplimentar con este requisito.

- **Juntas de trabajo:**

El Contratista deberá ejecutar las juntas que, estén o no indicadas en los planos, sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, tanto interiores como exteriores, para permitir la libre expansión y retracción de 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. La técnica de aplicación de los materiales deberá ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes.



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.

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

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente los siguientes aspectos, a saber:

- 1) Compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas.
- 2) Logro de un valor estético, enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Se utilizarán materiales de respaldo de poliestireno expandido o equivalente, nuevos, de buena calidad. Se colocarán a presión llenando totalmente el vacío donde se colocan. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto. No se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos como respaldo.

**Las juntas estructurales, tanto para los muros, contrapisos, pisos y techados, deberán resolverse con los sellados correspondientes, y en el caso de los solados y paramentos interiores serán cubiertas por flejes de acero inoxidable de 2”.**

- Muestras.

El Contratista deberá presentar antes de su colocación muestras de los elementos de pisos y zócalos para su aprobación. Las muestras aprobadas permanecerán en obra y servirán de modelo de contraste a efectos de recibir los materiales que se coloquen, los que deberán ajustarse a las muestras aprobadas a exclusivo juicio de la Inspección.

## **11 ZOCALOS**

### **OBJETO DE LOS TRABAJOS**

Las tareas especificadas en este capítulo comprenden la provisión, colocación y ejecución de todos los zócalos indicados en plano de proyecto.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas de los zócalos así como terminaciones, cortes, pulidos y elementos y piezas necesarios para el montaje, amure o ajuste de los mismos, estén o no indicados en los planos y/o especificados en el presente pliego.

### **REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los zócalos serán de idénticos materiales y terminaciones que los pisos y se colocarán con técnicas similares.

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.

Todas las piezas de los zócalos se colocarán enteras y sin escalladuras 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. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

#### **A.11. a – ZÓCALO DE PORCELLANATO H:10 cm**

En correspondencia con el solado descrito en el ítem anterior, se proveerá y colocará zócalo de porcellanato de 10 cm de altura según corresponda de color y terminación ídem piso a colocar.

Se deberán presentar muestras, las que serán verificadas y aprobadas por la Inspección de Obra previo a su compra y colocación.

#### **A.11.b.-ZÓCALO DE CEMENTO EXTERIOR**

En correspondencia con el solado perimetral exterior, se colocarán zócalos que serán realizados en cemento, de 15cm de altura y 1cm de espesor. Su terminación será similar a la del solado.

## **12 CUBIERTAS**

#### **A.12.a.-CUBIERTA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO ALUMINIZADO SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA CON AISLACIÓN.**

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

Se realizará en chapa trapezoidal tipo T101 galvanizada aluminizada Nº 25 de 0.5mm de espesor sobre estructura de perfiles C galvanizados, sujetadas con tornillos autoperforantes zincados con arandela de neoprene colocados en el valle plano de la chapa

La fabricación de la estructura será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos. Será realizada con perfiles de acero galvanizado vinculados entre sí mediante la utilización de bulones soldados. Deberá ser entregada en obra y montada, sobre insertos o anclajes previamente colocados sobre la viga de encadenado superior. El Contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa por la Inspección de Obra. Los ángulos y pliegues nunca serán a aristas vivas.

En tres (3) de sus lados la cubierta llevará zinguería en chapa lisa estampada BWG Nº 25 cubriendo las vigas de bordes laterales y cumbre, dando cierre a la estructura. En ningún caso la chapa será embutida en mampostería u hormigón. La viga perimetral llevará un diente para rematar la zinguería y a su vez ser cubierta por la tapa de las vigas de Ho.Ao.

En el borde libre llevará una canaleta de material ídem babetas, de 150 cm<sup>2</sup> de sección con embudos de 12x30 cm y bajadas de 100cm hasta empalmar la cañería de Fo.Fo. de  $\phi$  100mm

Aislación 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 plástica o 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.

## 13 CARPINTERÍAS

### 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.

#### **A.13.1 - 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:

- Guardapie 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.

## 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.

### A.13.2 - VENTANAS

#### Ventanas exteriores

Se proveerá y colocará ventanas exteriores de aluminio línea MODENA 2 o superior. Llevarán premarco en todos los casos, Vidrio DVH 4+9+4mm 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 la 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.13.3 – MUEBLES**

Se proveerá al centro de muebles de melanina, mesadas, etc. a definir con la Inspección de Obra, según necesidades. Respetando las medidas indicadas en plano de Planta.

## **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 apoyaran 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	uz 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.

#### **14 HERRAJES – NO APLICA**

#### **15 HERRERÍA Y ACERO INOXIDABLE**

Los trabajos del rubro comprenden la mano de obra y provisión de todos los materiales y accesorios necesarios para la fabricación, provisión, transporte, montaje y ajuste de los trabajos de herrería a realizar en la obra. Comprende la realización de las tareas principales de herrería, como barandas, rejas, carpinterías, etc.; como así

también todos los refuerzos estructurales, grampas, elementos de anclaje, tornerías, y demás trabajos de herrería complementarios a las tareas de otros rubros.

El total de las estructuras que constituyen los trabajos de herrería se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte, en base a los planos de conjunto, detalle y planillas contenidos en la Documentación Técnica, como así también a las indicaciones que imparta la Inspección de Obra al respecto.

#### **A.15.a,b,c,d,e - REJAS METALICAS 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.

## **16 PINTURAS**

Comprende la preparación de superficies y la pintura por medios manuales y/o mecánicos de la obra completa. Muros de albañilería revocados, cielorrasos y carpinterías.

Si por deficiencia de material o mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección, el Adjudicatario deberá realizar las correcciones necesarias para lograr este acabado sin que constituya trabajo adicional.

## **Tipos de pintura**

### **A.16.a.- PINTURA AL LATEX SOBRE PAREDES EXTERIORES**

Se deberá contemplar la pintura exterior de todos aquellos paramentos que no sean de hormigón visto ni, reciban revestimiento pétreo continuo, tales circulaciones semicubiertas, depósito de tubos, todos los ajustes en las mamposterías existentes que surjan de las obras de remodelación, según indiquen planos y planillas de locales. Se utilizará Látex acrílico para frentes, del color que indique la I.O., previa limpieza y preparación de las superficies.

Se deberá pintar la pared medianera existente y la pared divisoria con la construcción existente a conservar en el fondo del terreno.

### **A.16.b.- PINTURA AL LATEX SOBRE PAREDES INTERIORES**

Ubicación: en todos los locales donde se indique pintura sobre paredes.

Se utilizará Látex acrílico micronizado satinado color a definir por la I.O., previa preparación de las superficies según se indica a continuación.

Los muros revocados a la cal se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10% y se les pasará lija N° 2 para alisar los granos gruesos del revoque. Luego se dará una mano de fijador diluido con aguarrás. Posteriormente se aplicará enduido plástico al agua para eliminar imperfecciones en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, se lijará con lija 5/0 en seco. Luego se retirará en seco el polvo y se aplicarán las manos de pintura Látex que sean necesarias. La primera mano se dará diluido al 50% con agua.

Se deberán utilizar pinturas ignífugas en sala de tableros y máquinas y donde sea indicado según planilla de locales.

### **A.16.c.- PINTURA AL LATEX SOBRE CIELORRASOS**

#### **Latex sobre cielorrasos de roca de yeso**

Ubicación: de acuerdo a los planos, en todos los cielorrasos de placa roca de yeso. Se pintarán todos los cielorrasos monolíticos con Látex acrílico micronizado satinado color blanco, previa preparación de las superficies según se indica a continuación.

Previamente al tomado de juntas con bandas especiales y la colocación de masilla especial para la depresión lateral de las placas y la producida por la colocación de los tornillos, se ejecutará el **enduido completo de la superficie con dos manos cruzadas de enduido al agua**. Luego de efectuado el lijado necesario para emparejar la superficie, se aplicarán las manos necesarias de pintura al Látex para lograr un perfecto acabado (mínimo dos manos). Para el caso de locales húmedos, baños y offices, se aplicará pintura especial antihongos.

### **A.16.d.- PINTURA AL ESMALTE SINTÉTICO PARA CARPINTERIAS METÁLICAS**

Sobre carpinterías, herrerías y estructuras metálicas y todo elemento metálico, incluidas cañerías a la vista, se pintará con esmalte sintético brillante de primera marca, color según el siguiente esquema: Se eliminará la protección antióxido de taller. Luego se aplicará una mano de antióxido con espesor mínimo de 20 micrones, de cromato de zinc. Una vez seca, se aplicará otra mano del mismo antióxido y se retocarán con masilla al aguarrás las imperfecciones. Luego se dará una primera mano de esmalte sintético al 80% y 20% de solvente adecuado y finalmente dos manos finales con esmalte sintético puro.

#### **A.16.e.- PINTURA AL ESMALTE SINTÉTICO SATINADO SOBRE PAREDES INTERIORES H=1M.**

Sobre los muros interiores de las circulaciones, se aplicará un fijador diluido con aguarrás y luego las manos de enduido necesarias, en capas delgadas. Luego de 8 horas, lijar con lija fina en seco, retirar el polvo resultante y aplicar las manos necesarias (no menos que dos).

Todos los tabiques de las circulaciones se pintaran hasta una altura de 1,00 metro con esmalte sintético.

Previamente se preparara la superficie con fijador aplicado sobre el tablero previamente masillado y lijado.

### **17 SEÑALÉTICA**

#### **A.17.a y b.- SEÑALIZACIÓN**

Comprende la provisión e instalación de un sistema de señalización completo para la orientación de pacientes e identificación de locales, a colocarse en toda la superficie de la obra objeto de la presente Licitación, y la provisión y colocación Carteles indicativos con el nombre del establecimiento al ingreso (Marquesina y Marquesina Vertical sobre pared con el nombre del establecimiento).

El sistema de señalización, cantidad y ubicación serán a definir con la Inspección de Obra.

Construidos en módulos adaptables con textos impresos mediante serigrafía, terminación en metal esmaltado, se caracteriza por tener paneles intercambiables que otorgan flexibilidad al sistema, los mecanismos de sujeción son del tipo ménsula, aplique o colgante.

La impresión de las placas se hará con serigrafía utilizando esmalte poliuretánico semimate con tintes según los colores a especificar.

Las placas así impresas llevarán un acabado de esmalte múltiple transparente de alta resistencia.

El contratista deberá confeccionar un proyecto de señalización basado en los carteles que a continuación se indican:

- Carteles indicativos de local (de 0,25m x 0,15 m aprox.) en todas las puertas y/o ventanillas.
- Carteles indicativos de zona (de 0,50m x 0,20 m aprox.) sobre las puertas de acceso a los sectores.
- Carteles sobre mostradores de atención: Provisión y colocación de vinilo "pictograma admisión" situado en panel inferior de puesto de trabajo admisión. Medidas aprox. 0,35m x 0,35m
- Carteles de orientación (de 0.50m x 0.50m aprox), compuestos por la indicación de los sectores y flechas dirigidas; ubicados en los halles y circulaciones principales de público.
- Otros carteles (de 0,15 m x 0,15 m), tipo banderita para numeración de consultorios y salas ubicadas en pasillos de circulación.
- Otros como: No fumar, No pasar, Área Restringida, Escalera, Baños damas / caballeros / discapacitados (simbologías).

## **18 LIMPIEZA DE OBRA**

### **A.18.a.- LIMPIEZA 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.

### **LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

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.

#### **NOTA: TRÁMITES MUNICIPALES, INSTALACIONES, PAGO DE DERECHOS, ETC**

La empresa contratista tendrá a su cargo todos los trámites necesarios ante organismos públicos y empresas de servicio para poder realizar la obra según la normativa vigente.

### **19 VARIOS**

#### **A.19.a.- GUARDACAMILLAS**

Sobre todas las circulaciones de camillas.

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.19.b y c.- MATAFUEGOS O EXTINTORES**

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.

## **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 presentara, 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.a. 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.b. 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.c. 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.d. 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.e. 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.f. 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.g. – 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.

## **C).- ESTRUCTURAS**

### **ALCANCE:**

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 y la previsión de un futuro crecimiento de un piso por sobre el nivel de terraza.

### **PROYECTO Y CALCULO 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 3.1.5 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

## **EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA.**

Todo el Hormigón se preparará mecánicamente, pre-elaborado 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 realizara 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 realizaran en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería-UBA o INTI-CeCON.

## **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

### **C.1.a; b - FUNDACIONES**

**La estructura del proyecto se fundará en un sistema de cimentación en base a los resultados de los estudios de suelos. La cota de fundación 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 Projectista, 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.

### **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 iniciaran 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 rigidez 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 realizaran 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 forma 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 colocaran 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 contraflechas 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 reforzaran 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.

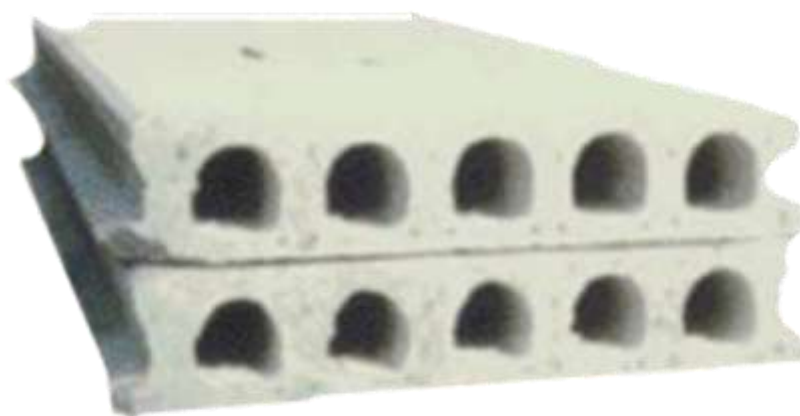
El relleno de las mencionadas cavidades se realizará con mortero u hormigón de razón agua/cemento igual o menor que el de la estructura, sin perjudicar el aspecto ni la durabilidad de la misma y asegurando una perfecta adherencia con el hormigón endurecido.

### **C.1. c; d y f – COLUMNAS DE HºAº; VIGAS y LOSAS**

Se aplica el mismo criterio a lo especificado en el punto C.1.a, b.

#### **C.1.e - LOSA HUECA PRETENSADA**

Se ejecutara este tipo de sistema en todo el entrepiso del edificio. Estará compuesto por losetas pretensadas de hormigón. Las Losas Huecas de Hormigon Pretensado son elementos premoldeados industrializados fabricados por extrusión con modernas máquinas bajo estrictos controles de calidad.





Aptas para la construcción de todo tipo de techos y entresijos, horizontales o inclinados, no requieren capa de compresión ni apuntalamientos.

**CARACTERÍSTICAS:** La Losa Hueca, por su bajo peso, brinda la posibilidad de realizar el MONTAJE EN FORMA MANUAL. Además, al transmitir menos carga, permite reducir las secciones de las vigas, columnas y bases, con el consiguiente ahorro de materiales y mano de obra.

Su utilización permite obtener ventajas fundamentales en comparación con los sistemas tradicionales. Al no requerir capa de compresión, encofrados ni apuntalamientos, se reducen los costos de mano de obra, tiempo de ejecución y volúmenes de materiales.

La construcción de una losa tipo convencional requiere de 20 a 25 días (encofrado, apuntalamiento, armadura, hormigonado, fragüe y desencofrado).

Con la Losa Hueca Pretensada el tiempo de ejecución se reduce a 1 o 2 días. Al ser losas portantes, permiten continuar las tareas sobre ellas casi en forma inmediata para su montaje.

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 deba fraguarse sin producir movimientos o cargas sobre las losas.

Para la aplicación de cielorrasos debe considerarse el correcto llenado de juntas y biselados inferiores con concreto y tomar precauciones ante diferencias de temperatura. (Para un diseño específico, consulte a nuestro departamento técnico).

## **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 de interruptor diferencial (corriente diferencial 30 mA) por ejemplo marca **Schneider Electric**, Merlín Gerín, Moeller o técnicamente similar o superior.
- Un interruptor 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 tabaquero 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 podrán 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 guardaran 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 los 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.

### **Características de las UPS de Iluminación**

- Doble conversión On Line las Potencias se especifican en los esquemas Unifilares
- Entrada/Salida: monofásicas (220V) y/o trifásicas (3x380V+N) según se indique  $f = 50$  Hz.
- Autonomía: No menor a 30 minutos a plena carga de la potencia de la UPS.
- Onda senoidal. THD < 3 % (sin carga a carga completa).
- Protección contra sobretensiones.
- Baterías: Intercambiables en funcionamiento, totalmente selladas y libres de mantenimiento.
- Regulación de tensión:  $\pm 2$  %.
- Regulación de frecuencia:  $\pm 1$  Hz.
- Tiempo de conmutación: 0 ms.
- Arranque en frío: Puede ser encendida sin la presencia de red eléctrica.
- El equipo vendrá provisto de un Rack ventilado para alojar UPS y baterías.
- Ubicación: Según plano.
- Bypass automático.
- El equipo estará provisto de contactos secos para pulsador remoto de bypass.
- Dispondrá de contactos secos para señalización remota de estado de bypass.
- El equipo dará señal sonora cuando funcione a baterías.
- Dispondrá de salida RS 485 para conexión a red de PC.
- El equipo se proveerá con interfase y software de instalación.
- Marca: APC o superior.

## **TRABAJO A REALIZAR**

### **D.1.a. – TABLEROS**

#### **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 - UPS**

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.

### **Ups**

Se proveerán e instalarán 2 (dos) UPS de 3 kVA para iluminación de superemergencia



## D.2. A.B Y C- BOCAS –

### 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.

Cuándo 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  $2.5\text{mm}^2$ ; último 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 2x220V + 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 x 380V + T. tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

## **ILUMINACIÓN**

### **ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR**

Se recomienda la adaptación y utilización de los artefactos que hay en existencia tanto para la parte construida, como la que se va a construir, se aconseja la utilización de lámparas de bajo consumo normalizadas en los lugares donde existen artefactos con lámparas incandescentes.

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, desfosfatado), 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 políéster; 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.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, provisiones 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.

## **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)
- UPS (5Kva)

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, Las especificaciones para los puestos sanitarios son los siguientes:

- 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 + UPS

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.

La ubicación de los puestos de trabajo en plano, son indicativos, y se verificará en obra la ubicación definitiva, de acuerdo a la distribución del mobiliario existente. La conexión a ejecutarse, entre rack y puesto de trabajo corresponde de extremo a extremo.

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.5 – VARIOS**

### **D.5 – a - 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.

## **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 Salud y Acción Comunitaria**.

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.

#### **b) 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.

#### **c) 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.

**d) 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.

**e) 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.

**f) 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.

a) 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 encapetadas. 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.

**b) 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).

#### **g) 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.

#### **h) 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.

#### **i) 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.

#### **j) 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 contruidos 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 contruidas 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)
0,100	0,40
0,160	0,50
0,200	0,50
0,250	0,60
0,315	0,70
0,355	0,70
0,400	0,70
0,500	0,90

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 (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:

- 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.
- Para cañerías suspendidas horizontales: ídem a).
- Las grapas que se utilicen para sostener cañerías de latón, acero o bronce roscado, deberá responder a las siguientes especificaciones:

Ø Cañería	Rienda	Abrazadera	Bulones
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 contruidos 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 contruidas 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 engrasaran 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.

- b) 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.
- c) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusionado de ambos.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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, bola 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, similar o superior.
- 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 tricapa, 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.1.2 - 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.3- DESAGÜES CLOACALES:** 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 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.4 - 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.4.A - inodoro para discapacitados c/tapa y mochila, tipo ferrum, similar o superior**

**E.4.B - Lavatorio para discapacitados**

**E.4.C – Inodoro común con mochila**

**E.4.D – Inodoro a válvula**

**E.4.E – Pileta de acero inoxidable 32x52cm.**

**E.4.f – Termotanque eléctrico Capacidad 50Ls**



Para la provisión de agua caliente se proveerá e instalará un (1) termotanque eléctrico, ubicado según se indica en planos de Instalación Sanitaria.

Será de 50 litros, de primera marca comercial tipo Rheem o equivalente o superior, 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.5 - 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.6 - 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 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.7- 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.8- VARIOS:**

### **E.8.a, b y c- TANQUES DE RESERVA, BOMBEO Y PRESURIZACIÓN**

Se utilizarán tanques de PVC tricapa, con tapa click de cierre hermético, capa externa con aditivo UV8, 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.

#### **Electrobombas**

El Contratista deberá verificar para cada caso, las presiones, caudales para los equipos de bombeo proyectados, de acuerdo a los tendidos definitivos de las cañerías de impulsión, diámetros y cantidad y tipo de accesorios instalados.

Se proveerá e instalarán dos electrobombas centrífugas autocebantes marca tipo ROWA, similar o superior.

El conjunto dispondrá de una base de perfilera de hierro que apoyará sobre una base macizada de concreto y aislación de goma, según plano de detalle a presentar por el oferente y sujeto a aprobación por la Inspección de Obra.

El conjunto se complementará con las válvulas esféricas a la entrada y salida además de las válvulas de retención verticales de bronce y juntas elásticas tipo balón bridadas o roscadas correspondientes.

#### **Bases antivibratorias**

Los equipos serán instalados sobre elementos elásticos de acuerdo al tipo de equipo y las condiciones en que serán provistos, considerando que hay equipos que vienen montados convenientemente de origen, sin embargo, es conveniente fijar pautas que permitan especificar o controlar los elementos que se proveen.

El tipo de base y los elementos elásticos para cada equipo serán:

- Base de hormigón armado, relación peso de la base a peso del equipo es de 1,5 a 2.
- El elemento elástico estará conformado por las cajas de resortes. Juntas amortiguadoras de vibración.
- A la entrada y salida de cada bomba se colocará una junta elástica para evitar la transmisión de movimientos vibratorios a las cañerías.

Los elementos antivibratorios serán adecuados y aptos para la presión de trabajo.

Se adecuarán al catálogo del fabricante como a las demás normas de su montaje. En todos los casos los elementos antivibratorios se unirán al resto mediante bridas normalizadas.

### **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.

Varios: 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.

## **F INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA**

### **NORMATIVAS A SEGUIR DURANTE LA EJECUCION 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.
- b. Ley N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.
- c. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.
- d. Decreto 3280/90 – Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia de Bs As.
- e. Norma IRAM 4.062
- f. Memoria técnica y pliego de bases y condiciones generales del MOSP.
- g. 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°**

Se colocarán equipos de Aire acondicionado de 2500 f/c. y equipos de 6000 f/c. La ubicación se realizará según planos.

Los mismos serán de marca reconocida en el mercado, con control remoto, monofásico y sistema frío calor.

#### **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.

## **G 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.
2. Dicho monto es fijo e igual para todos los oferentes – no se podrá modificar de la planillas de cotizaciones que se presentan en las ofertas y no se afectará a redeterminación alguna.
3. 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

2 x 3 (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 3 (tres) 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

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** EX-2018-29611780- -GDEBA-DPCLMIYSPGP - AMBA – CAPS “MANANTIALES” –  
PILAR - GRUPO 3.16

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 95 pagina/s.