

PLIEGO DE ESPECIONES TÉCNICAS

3

OBRA:

HOSPITAL DR. ALEJANDRO POSADAS
HAEDO – PARTIDO DE MORÓN – PROVINCIA DE BUENOS AIRES



TITULO C PLANTA BAJA SECTOR C

CAPITULO C.01 DEMOLICIONES Y EXTRACCIONES

C.01.00 Generalidades

A.01.01 Demolición y Extracción de Mamposterías y Solados según plano incluido retiro

A.01.02 Ampliación de vanos para carpinterías en Planta Baja

A.01.03 Picado de revoques exteriores incluido retiro

CAPITULO C.02 MOVIMIENTO DE SUELOS

A.02.01 Excavación para Fundaciones

A.02.02 Relleno de tosca y compactación

CAPITULO C.03 ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

A.03.01 Bases de Hº Aº

A.03.02 Columnas de Hº Aº

A.03.03 Tabiques de Hº Aº

A.03.04 Vigas de Hº Aº

A.03.05 Losa de Hº Aº

CAPITULO C.04 MAMPOSTERIA

A.04.01 Muro de Ladrillo cerámico hueco 08x18x33

A.04.02 Muro de Ladrillo cerámico hueco 12x18x33

A.04.03 Muro de ladrillo común

CAPITULO C.05 AISLACIONES

C.05.00 Especificaciones generales

A.05.01 Barrera de Vapor de polietileno E=200 micrones, Bajo Contrapiso

A.05.02 Membrana asfáltica geomíneral

A.05.03 Aislación Hidrófuga Horizontal en Muros. Tipo Cajón

A.05.04 Azotado hidrófugo bajo jaharro en locales sanitarios y bajo revoques exteriores.

A.05.05 Aislación radiológica de láminas de plomo

A.05.06 Aislación acústica panel de lana de vidrio revestido con velo de vidrio en la cara vista, tipo Isoacustic de Isover, similar o superior sobre cielorraso

CAPITULO C.06 REVOQUES

C.06.00 Generalidades

- A.06.01** Grueso y enlucido a la cal
- A.06.02** Jaharro hidrófugo bajo revestimiento
- A.06.03** Grueso a la cal, terminación revestimiento cementicio
símil piedra coloreado símil al existente

CAPITULO C.07 REVESTIMIENTOS

- A.07.01** Cerámica esmaltada brillante 30x20
- A.07.02** Mosaico granítico 30x30 cm pulido color superior al
tono del piso hasta 1,20 m con borde superior biselado, con
zócalo sanitario (ver detalle en plano).
- A.07.03** Mosaico granítico 30x30 cm pulido color superior al
tono del piso hasta 1,20 m con borde superior biselado, sin
zócalo sanitario (ver detalle en plano) .
- A.07.04** Placa granítica color gris mara para espacio entre
mesada y alacena.
- A.07.05** Revestimiento de placa de yeso e=12,5 mm.

CAPITULO C.08 CIELORRASOS

C.08.00 Generalidades

- A.08.01** Suspendido de roca de yeso con buña perimetral
incluida
- A.08.02** Suspendido de roca de yeso c/moldura sanitaria
incluida
- A.08.03** Suspendido placa cementicia con buña perimetral
incluida
- A.08.04** Desmontable de placa metálica tipo Orcal Bioguard de
Amstrong o equivalente antibacteriano de 60x60.

CAPITULO C.09 CONTRAPISOS

- C.09.01** Hº de cascotes en banquetas e=0.10m
- C.09.02** Hº pobre sobre losa e=0,15m, con pendiente
- C.09.03** Hº de cascote armado sobre relleno de tosca e=0,15
m

CAPITULO C.10 CARPETAS

- C.10.01** Impermeable s/contrapiso

C.10.02 Carpeta cementicia bajo solados

C.10.03 Carpeta cementicia bajo solado con malla descarga a tierra

CAPITULO C.11 SOLADOS

C.11.01 Mosaicos graníticos 30x30 cm pulido in situ, espesor superior a 2 cm.

CAPITULO C.12 ZOCALOS

C.12.00 Generalidades

C.12.01 Zócalo granítico sanitario ídem tono del revestimiento h=10cm

C.12.02 Zócalo granítico sanitario ídem piso h=10cm

C.12.03 Zócalo granítico recto ídem piso h=10cm.

CAPITULO C.13 PINTURAS

C.13.01 Látex acrílico satinado interior

C.13.02 Látex para cielorrasos

C.13.03 Pintura epoxi en muros color a definir

C.13.04 Esmalte sintético con pintura antióxido de base

C.13.05 Esmalte sintético satinado hasta altura de guardacamillas / guardasillas

CAPITULO C.14 ANTEPECHOS, UMBRALES Y SOLIAS

C.14.01 Umbrales y solias de granito, ídem piso

CAPITULO C.15 CARPINTERIAS

C.12.00 Herrajes

C.15.01 Puertas de madera, marcos metálicos

C.15.02 Carpinterías metálicas

C.15.03 Carpinterías de aluminio

CAPITULO C.16 INSTALACION SANITARIA Y CONTRA INCENDIO

C.16.01 Desagües cloacales

C.16.02 Desagües pluviales

C.16.03 Agua fría

C.16.04 Agua caliente

C.16.05 Artefactos y griferías (provisión y colocación)

C.16.06 Instalación contra incendios

CAPITULO C.17 INSTALACION ELECTRICA

C.17.01 Tablero seccional

C.17.02 Baja tensión

C.17.03 Corrientes débiles

C.17.04 Ups para red IT

C.17.05 Detección de incendio

C.17.06 Tablero típico RED IT

CAPITULO C.18 INSTALACION TERMOMECANICA

C.18.00 Generalidades

CAPITULO C.19 INSTALACION DE GASES MEDICINALES

C.19.01 a **C.19.03** Paneles Tipo A, B y B1

C.19.04 Columna de techo Tipo C

C.19.05 Accesorios y Aparatos

C.19.06 Cuadro de segundo estadio para oxígeno, aire comprimido

C.19.07 Cañerías de gases médicos de cobre

CAPITULO C.20 VIDRIOS

C.20.01 Espejo tipo Float de 4 mm según PET, planos y planillas

CAPITULO C.21 MUEBLES FIJOS

C.21.01 Piletas de acero inoxidable

C.21.02 Mesadas de acero inoxidable

C.21.03 Mesadas de granito

C.21.04 Muebles bajo mesada y alacenas

C.21.05 Escritorios y mostradores

C.21.06 Frentes e interiores de placard

CAPITULO C.22 VARIOS

C.22.00 Protecciones de Juntas

- C.22.01** Guardacamillas de PVC alto impacto ignífugo Tipo PAWLING WG-6C de 6"x1" o equivalente
- C.22.02** Guardasillas de pvc
- C.22.03** Cortinas rollscreen
- C.22.04** Desmonte de baranda existente y ejecución de jaula de seguridad en torre de infraestructura según plano
- C.22.05** Baranda de protección tipo ba05
- C.22.06** Señalética

TITULO C PLANTA BAJA SECTOR C

CAPITULO C.01 DEMOLICIONES Y EXTRACCIONES

C.01.01 DEMOLICIÓN Y EXTRACCIÓN DE MAMPOSTERIAS Y SOLADOS SEGÚN PLANO INCLUIDO RETIRO

Ídem a los desarrollados en el PET S3.A - Tareas Generales y Trabajos Preliminares
Ítems. A.03

C.01.02 y C.01.03 AMPLIACIÓN DE VANOS PARA CARPINTERÍAS EN PLANTA BAJA + PICADO DE REVOQUES EXTERIORES INCLUIDO RETIRO

-En los muros exteriores se picaran los revoques exteriores existentes, para realizar nuevamente el azotado de MCI, y revoque grueso (jaharro) previo a la aplicación del revestimiento cementíceo símil existente. Esto permitirá facilitar la realización del engrosamiento de panderete que se ubicara bajo el antepecho corrido de ventanas y el encarpetado (de menor espesor que el panderete) que deberá realizarse sobre el dintel corrido de ventanas. De esta manera bajo las ventanas, se realizara el azotado hidrófugo y una leve carga de mortero de cal para facilitar la adhesión de los ladrillos comunes macizos a modo de panderete, luego sobre el panderete se realizara el revoque grueso. Respecto del área sobre dintel, se realizaran el azotado de MCI y jaharro con la precaución de superar el espesor que evidencian actualmente las columnas y vigas el cual se desea anular. De ser necesario se encarpetara el revoque grueso.

CAPITULO C.02 MOVIMIENTO DE SUELOS

C.02.01 y C.02.02 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES + RELLENO DE TOSCA Y COMPACTACIÓN

Especificaciones generales: No podrá iniciarse la ejecución de las excavaciones para la ejecución de las fundaciones, sin la autorización previa de la Inspección de obra.

El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera.

Cuando la estabilidad de los edificios o paredes colindantes quede en peligro a causa de la excavación, el Contratista deberá realizar apuntalamientos necesarios resultantes del cálculo de esfuerzos a que serán sometidos por la acción de dichas construcciones.

El asiento de la fundación deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material suelto y deberá ser cortado en superficies planas bien definidas. Se ejecutará un hormigón de limpieza de 5 cm. de espesor con hormigón de calidad H8.

El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad optima u compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20cm. de espesor manualmente o con máquinas adecuadas.

Forma de ejecución de las excavaciones: Las excavaciones podrán ser ejecutadas a máquina o a mano.

En los casos en que sea ejecutada a máquina, la misma sólo podrá ser efectuada hasta una distancia no más cercana que 30cm de la excavación final, debiéndose perfilar estos 30cm restantes a mano.

El Contratista deberá planificar la excavación en función de las resistencias del terreno de modo que no produzcan derrumbes

En los casos en que existan aguas de napa o por precipitación pluvial, deberá proceder al achique continuo de las mismas por medio de las bombas necesarias. Deberá cuidar especialmente los derrumbes en caso de excavaciones bajo agua, realizando apuntalamientos y tablestacados en caso de ser necesarios.

En todos los casos todas las tareas y elementos necesarios para efectuar los trabajos indicados formarán parte del costo del ítem cotizado.

En el momento de efectuar las excavaciones, el material retirado deberá ser depositado de modo tal que una lluvia repentina no origine zonas inundadas. Para esto

deberá repartir siempre estos materiales de modo de no conformar hondonadas y/o deberá producir canales conectados a los generales.

En todos los casos el fondo de las fundaciones deberá ser compactado en forma manual o mecánica hasta alcanzar la resistencia del terreno general.

El Contratista deberá inspeccionar periódicamente las superficies de todas las excavaciones realizadas y procederá a descostrar, extraer y eliminar todo material suelto, descompuesto, o en cualquier sentido, inseguro o inestable. Así también deberá efectuar todos los trabajos de reparación que fueren necesarios, a fin de asegurar que todas las superficies excavadas se mantengan en condiciones seguras y estables.

La Inspección de obra podrá requerir que el Contratista tome las medidas que aquél considere necesarias para garantizar la seguridad de todas las excavaciones y el Contratista deberá satisfacer prontamente tales requerimientos.

Las excavaciones para las obras permanentes, serán ejecutadas hasta los límites y niveles que se indican en los planos.

Las excavaciones para cualquier estructura incluirán la excavación necesaria para asegurar la estabilidad de los taludes.

Transporte: Estará a cargo del Contratista el transporte de suelo producto de las excavaciones y que no haya sido utilizado para el relleno posterior a la ejecución de las fundaciones de los pozos restantes. Este transporte, así como el lugar en el que se realice el depósito estará a cargo del Contratista.

El Contratista está obligado a depositar los sobrantes de suelo fuera de los límites del predio, sólo a requerimiento de la Inspección de obra depositará los sobrantes dentro de los límites del edificio en el lugar en que este le indique.

Agua: Estarán a cargo del Contratista todas las previsiones para garantizar que las excavaciones y movimientos de tierra se encuentren libres de agua.

A tal fin, si fuera necesario, excavará zanjas para desagüe de aguas de precipitación pluvial que pudiera invadir al área de las obras, por precipitación directa o desde zonas exteriores aquellas.

El Contratista procederá de acuerdo con la Inspección de obra y hará lo necesario para que no se produzcan inconvenientes por esas causas.

El agua recogida deberá ser alejada y conducida a desagües próximos, o a puntos bajos donde no se puedan perjudicar a la obra licitada ni a otras proyectadas o construidas.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria, tablestacado, etc.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundarán las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno, la Inspección de obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del Contratista. La misma consistirá en el relleno de hormigón pobre de todo el volumen en el cual se ha alterado la resistencia.

Apuntalamiento: Durante la ejecución de estos trabajos, el Contratista cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales (si las recomendaciones del Estudio de suelos lo admitiesen) taludes y construcciones existentes cercanas, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos necesarios, los que serán removidos solamente una vez concluidas las submuraciones y cuando haya dudas sobre su estabilidad, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe, para sí misma o para las estructuras o instalaciones, será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario a juicio del Contratista, o bien a requerimiento de la Inspección de obra, según de talles que aquél deberá someter a la aprobación de esta última.

El Contratista tendrá el compromiso de mantener los apuntalamientos que se requieran para las excavaciones durante el tiempo que éstos deban permanecer en su función.

Relleno: El Contratista deberá efectuar las excavaciones en las dimensiones indicadas en planos. Cuando éstas excedan la profundidad indicada en los mismos, el Contratista deberá proceder al relleno hasta la cota indicada en planos con hormigón pobre, estando esta tarea a cargo del mismo y sin derecho a retribución alguna.

Los espacios restantes, luego de ejecutadas las fundaciones y/o excavaciones de nuevo subsuelo y bajo recorrido ascensor, deberán ser rellenados con suelo de igual característica al extraído, en capas delgadas y realizando la compactación necesaria para obtener la misma resistencia que el resto del terreno circundante.

Nivelación a +/- 1.30m en sector a ampliar por interconexión entre sectores C y D de planta baja. + Plataformas, rampas y escaleras exteriores (indicadas en el proyecto):

La explanada sobre la que se asentara la expansión de las áreas C y D para el acceso de Guardia General de Adultos y de Salud Mental, así como el área de descenso de pacientes ambulatorios y de ambulancias y las maniobras vehiculares, deberán estar a nivel con el piso interior del pabellón D. Contempla además la construcción de una rampa de acceso a ellos, que se complementará con escaleras de uso alternativo.

También se deberá llevar a ese nivel el patio de expansión.

Dichas nivelaciones se harán con relleno de entoscado o de suelo cemento, siguiendo las indicaciones de etapas y compactado especificadas en el pliego técnico para el apartado de rellenos. Estos rellenos, deberán garantizar como mínimo la capacidad portante para la actividad vehicular que se desarrollara sobre ellos y haber alcanzado su compactación definitiva a fin de garantizar futuros asentamientos de los que será responsable la empresa contratista a su costo sin derecho a reclamo alguno.

En todos los bordes de las áreas a rellenar, que terminen contra el edificio o inclusive con una pendiente de parquización (tal como indica el plano), se realizaran tabiques de contención de hormigón armado, capaces de sostener los empujes que la compactación que el relleno genere a fin de evitar volcamientos hacia los lados libres o que estos reposen sobre el edificio. Dichos tabiques así como sus bases y la profundidad de las mismas deberán ser calculados y presentados junto a la documentación ejecutiva con su dimensionado y memoria de cálculo.

Las partes en que los rellenos no se cubran con pavimentos o diferentes solados, estarán parquizadas con tierra negra, césped y vegetación según se

especifique en plano de parquización y riego, por lo que se deberá prever que el nivel de entoscado sea más bajo para el posterior espesor de tierra negra.

En aquellos lugares donde existan cámaras de inspección u otro tipo de tapas a las que sea necesario acceder, y sobre los cuales se haya proyectado ejecutar el relleno, se deberá continuar la posibilidad de acceso. Para ello materializara una cámara con muros de mampostería en el perímetro de la tapa, pero con dimensiones capaces de que ingrese una persona a inspeccionar la tapa en el nivel +0,00, para lo cual tendrá al menos 1.00 x 1.00m libres interiores. El cierre de dichas cámaras será con tapas de hormigón sobre un molde de chapa capaces de soportar el paso vehicular. Tendrán la misma terminación que le sector en el que su ubique, ya sea pavimentos o losetas graníticas, tal como se especifica en el detalle.

En el área de dicha explanada, estarán también las bases para la estructura de la cubierta del sector, las mismas serán de dimensión y profundidad según calculo, pero realizadas previo al relleno del sector dado que no podrán apoyar sobre el mismo.

Todos los pavimentos, veredas u otro tipo de pisos que queden bajo este relleno, deberán retirarse para que el relleno apoye directamente sobre el terreno natural.

CAPITULO C.03 ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

C.03.01 al C.03.05 BASES, COLUMNAS, TABIQUES, VIGAS Y LOSAS DE HORMIGON ARMADO

ALCANCES:

El presente capítulo establece los requisitos indispensables para la realización por parte del Contratista de una verificación de la estructura existente, los pases de vigas que resulten necesarios como la ejecución de los refuerzos estructurales correspondientes; la contratista deberá realizar la verificación y calculo estructural de la propuesta sugerida en el presente pliego, realizará el proyecto ejecutivo para la ejecución de una nueva estructura solidaria a la existente correspondiente al acceso al servicio a las rampas de acceso peatonal y vehicular.

Dichas Estructuras deberán ser capaces de resistir todas las acciones previstas tanto en el período de construcción como de servicio, de tal forma de poder asegurar su uso durante toda su vida útil.

En consecuencia, el Contratista deberá proveer toda la mano de obra especializada, los materiales, equipos, transporte, ensayos y cualquier otro elemento necesario a efecto de poder cumplimentar los requerimientos señalados.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de obra la documentación correspondiente al estudio de verificación de la estructura existente, planos, planillas y memoria de cálculo de los refuerzos estructurales que fueran necesarios, de la rampa y escalera de acceso.

NORMAS Y REGLAMENTOS:

Los trabajos a realizar deberán ajustarse a las condiciones establecidas en todos los Códigos, Ordenanzas, Leyes y Reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente.

Por otra parte, las Estructuras de Hormigón Armado deberán ser ejecutadas en su totalidad, conforme a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado".

También serán de aplicación directa las Normas IRAM e IRAM-IAS que se enumeran en el Anexo al Capítulo 1 del Reglamento antes mencionado.

Tanto para las cargas y sobrecargas gravitatorias, como lo referido a la acción del viento serán de aplicación los siguientes:

- Reglamento CIRSOC 101: "Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios".

- Reglamento CIRSOC 102: "Acción del viento sobre las construcciones".

También serán de aplicación con carácter supletorio; los Cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana para el estudio del Hormigón Armado. Traducción IRAM de la segunda edición alemana.

PLANOS:

El Contratista confeccionará los planos de replanteo, detalles constructivos, memoria de cálculo y croquis de detalles constructivos armadura de los planos de

replanteo y planillas de armadura de losas, vigas, bases y las planillas de los refuerzos estructurales, todas estas documentaciones serán sometidas a la aprobación de la Inspección de obra.

El Contratista deberá realizar el cálculo de todos aquellos elementos estructurales que sean necesarios dimensionar, lo que no dará lugar a reclamos de adicional alguno, dado que, según lo establecido en este Pliego, el Oferente está obligado a recabar toda la información referida a las condiciones del lugar que puedan tener influencia en la oferta.

Queda establecido que la documentación facilitada por la Inspección de obra no libera al Contratista de su responsabilidad total por la eficiencia de la estructura, responsabilidad que será plena, amplia y excluyente, con arreglo al artículo 1646 del Código Civil.

A los fines de disponer de una completa documentación de obra, el Contratista deberá presentar la siguiente documentación:

Estudio de verificación de la estructura existente por cambio de uso y pases en vigas.

Detalles de armaduras indicando la disposición de las mismas y las distancias de doblado. Asimismo, deberá cumplir con las normas de doblado y estribado, así como de armadura mínimas y diámetros máximos, reglamentarios, etc.

El Contratista entregará con la debida anticipación a la Inspección de obra las verificaciones, Memorias de Cálculo, planos y planillas de doblado de armaduras y detalles estructurales, para su aprobación. A tal fin se fija un plazo no menor de 10 días hábiles previos a su utilización en obra. La entrega constará de tres juegos de copias de la documentación, uno de los cuales será devuelto debidamente aprobado o con las observaciones que correspondan, dentro de los cinco días hábiles siguientes a su presentación.

Los planos a presentar serán los necesarios referentes a los refuerzos estructurales que deban realizarse.

En cada plano deberán consignarse claramente las características del hormigón y el tipo de acero a emplearse, los que se hayan fijados en la memoria de cálculo original. El Contratista no podrá alterar dichos requisitos.

El Contratista deberá incluir en los planos de encofrado la posición y ubicación de insertos, debiendo presentar previamente el diseño y formas de sujeción de los mismos, dibujados en detalle y en escala apropiada, para la aprobación de la Inspección de obra.

REPLANTEO:

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá ejecutar el Replanteo de las Obras, tarea que deberá ser verificada por la Inspección de obra.

Obtenida la aprobación respectiva por parte de ésta, se labrará un Acta donde se autoriza la iniciación de los trabajos.

Queda establecido que el Contratista será responsable del Correcto Replanteo de las Obras, por lo cual deberá efectuar la reparación o reconstrucción, a su exclusivo cargo, de todos aquellos trabajos rechazados por la Inspección de obra, por no cumplir con los requisitos exigidos.

ENSAYOS, INSPECCIONES Y RECEPCION:

Ensayos: Los ensayos deberán cumplimentarse en un todo de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 7 del Reglamento CIRSOC 201: "Verificación de las características y calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras. Ensayos a realizar".

La estructura se ejecutará con un hormigón de como mínimo H-21 según el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6: "Materiales", de resistencia característica $\sigma'_{bk} = 21 \text{ MN/m}^2$ (210 kg/cm²) medida en probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. a los 28 días de edad.

A tal fin el Contratista deberá realizar los ensayos de dosificación necesarios para la obtención de las mezclas que respondan a las condiciones de calidad y trabajabilidad acorde a la estructura a ejecutar, en un laboratorio de reconocida experiencia, el que será expresamente aceptado por la Inspección de obra.

Los ensayos necesarios para la determinación de la resistencia a compresión, responderán a lo indicado en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6 y Anexos, y los ensayos mínimos de aceptación, según el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 7 y Anexos, serán realizados por el Contratista bajo la directa supervisión de la Inspección de obra. Esta podrá exigir pruebas complementarias, quedando a su exclusivo juicio la aceptación del hormigón a utilizarse en la obra.

Para el número de muestras a extraer se aplicará el párrafo 7.4.5.1. del Reglamento CIRSOC 201 pudiendo variarse el mismo a criterio de la Inspección de obra, de acuerdo a los resultados que se hayan obtenido en los ensayos realizados.

También se efectuarán ensayos de asentamiento, (2) dos diarios como mínimo, y de cada camión si tratase de hormigón elaborado en planta exterior y medición de temperatura del hormigón fresco.

El Contratista dispondrá en obra de los elementos necesarios para ensayos de consistencia, toma de muestras y preparación de probetas de hormigón, así como de un recinto cerrado, de humedad y temperatura aproximadamente constantes, para el curado y almacenamiento de las probetas.

Cuando el hormigón se elabore en el recinto de la obra, las muestras para la elaboración de probetas se tomarán en la boca de descarga de la hormigonera.

Cuando el hormigón provenga de plantas no ubicadas en la obra, se tomarán a la llegada del hormigón a obra.

En ambos casos, las probetas deberán quedar almacenadas en la obra hasta su despacho al laboratorio que haya sido aceptado por la Inspección de obra, estando a cargo del Contratista los gastos de todos los ensayos requeridos.

En el caso que las resistencias obtenidas fueran inferiores a las establecidas en el proyecto, se realizarán ensayos de verificación no destructivos, extracción de probetas de aquellas partes de la estructura cuya calidad se sospecha y/o ensayos de carga.

Si estos ensayos no dieran resultados satisfactorios, la Inspección de obra podrá ordenar la reparación y/o demolición y reconstrucción de las partes afectadas a costa y cargo del Contratista.

Inspecciones: Todos los trabajos de Hormigón Armado deberán ser inspeccionados y aprobados por la Inspección de obra, y el Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso, terminaciones y calidad de los materiales.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, el Contratista deberá solicitar por escrito, en el libro de Notas de Pedido, la inspección previa que autorice su ejecución. La Inspección de obra hará por escrito en el libro de Órdenes de Servicio las observaciones pertinentes y en el caso de no ser necesario formularlas, extenderá el correspondiente conforme.

En el caso de existir observaciones, el Contratista deberá efectuar las rectificaciones y correcciones dispuestas por la Inspección de obra, a su exclusivo cargo, sin derecho a reclamación alguna.

El Contratista demostrará, además, que dispone en obra de todos los materiales necesarios y equipos adecuados, en óptimo funcionamiento, como para no interrumpir los trabajos de hormigonado.

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier sector de la estructura sin tener en el libro de Órdenes de Servicio, la autorización escrita de la Inspección de obra. Esta, a su solo juicio, podrá disponer la demolición de lo ejecutado sin su conformidad a cargo del Contratista, y sin compensación. Iguales acciones serán dispuestas por la Inspección de obra, cuando no se hayan cumplimentado algunos de los requisitos expuestos en los párrafos anteriores o en casos, tales como incumplimiento de las tolerancias constructivas, detalles con mala terminación, fisuras y/o deformaciones excesivas, etc. que permitan inferir posibles deficiencias estructurales.

Recepción: Una vez terminados todos los trabajos, el Contratista solicitará la aceptación de los mismos a la Inspección de obra, la que de corresponder labrará un Acta donde conste que las estructuras han sido realizadas de conformidad con la documentación contractual, con las órdenes impartidas por la Inspección de obra y con las exigencias y condiciones establecidas en el Capítulo 8 del reglamento CIRSOC 201: "Condiciones de aceptación de las estructuras terminadas". La Recepción de las

mismas se efectuará en oportunidad de la firma del Acta respectiva, según esté previsto en las Cláusulas Especiales.

DOCUMENTACION CONFORME A OBRA:

Previo a la Recepción Definitiva, el Contratista deberá presentar la documentación Conforme a Obra, que debe ser fiel reflejo de los trabajos realizados. Contendrá todas las modificaciones y cambios producidos durante la ejecución de la obra.

Se presentarán los planos en las escalas indicados en A con sus correspondientes memorias descriptivas y de cálculo que fueron previamente aceptadas por la Inspección de obra, durante la realización de los trabajos.

Esta documentación será a cargo del Contratista y tendrá indicada con claridad la inscripción "Conforme a Obra".

La documentación Conforme a Obra deberá cumplir las disposiciones enunciadas en el artículo 3.4. Del Reglamento CIRSOC 201: "Documentación técnica final".

MATERIALES:

Los materiales responderán básicamente en lo que respecta a propiedades físicas y químicas como así también a las normas de recepción, almacenaje, etc., a lo estipulado en el Reglamento CIRSOC 201.

Cemento: Se utilizará exclusivamente cemento Portland Artificial Normal, de fabricación nacional, de marcas aprobadas oficialmente.

El cemento a usar deberá ser fresco y no presentar grumos.

En el caso de utilizarse cementos de alta resistencia inicial, se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar las contracciones de fragüe, reducción de longitudes de hormigonado, incremento de armaduras de repartición, etc., debiendo contarse para ello con expresa autorización de la Inspección de obra. Dicha autorización se otorgará solamente en circunstancias excepcionales donde a juicio de la misma, se justifique su empleo. Igual criterio se seguirá para el uso de sustancias aceleradoras de fragüe u otros aditivos.

En caso de suelos agresivos cuando no se pueda proteger, se tomará especial cuidado de diseñar un hormigón resistente, inoculado frente a la acción de los mismos

mediante el empleo de cementos puzolánicos u otro proceso de probada eficacia, como producir un hormigón lo suficientemente denso para evitar el ingreso del agua.

Aceros: En todas las estructuras se empleará acero para hormigón que cumpla con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 para el acero tipo III ADN (conformado para hormigón de dureza natural), con una tensión característica de fluencia $f_s=420$ MN/m² y tensión admisible $\sigma_{adm} = 240$ (MN/m²).

Se utilizarán aceros de marcas reconocidas exclusivamente. Cada partida entregada en obra estará acompañada por el correspondiente certificado de calidad o garantía.

El acero estará libre de burbujas, sopladuras, grietas u otra solución de continuidad y con diámetro constante en toda su longitud. Las barras estarán completamente limpias, libres de grasas y solo se admitirá una leve oxidación superficial sin formación de escamas o hendiduras.

Todas las barras para armaduras se mantendrán bajo techo a fin de evitar la oxidación, solo se podrá tener a la intemperie el acero que se utilizará para la colocación inmediata.

Agregado fino: Estará constituido por arena silíceas, limpia y libre de materias orgánicas e impurezas. Su granulometría cumplirá lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201 Apartado 6.3.2.

En caso de no lograr una granulometría que se encuadre dentro de las exigencias del Reglamento CIRSOC 201, el Contratista deberá consultar la dosificación adecuada para tal tipo de agregado a un laboratorio de reconocido prestigio aprobado por la Inspección de obra.

Agregado grueso: Se utilizará piedra partida de constitución granítica o canto rodado perfectamente limpio, libre de partículas lajosas y bien graduado, y sus dimensiones serán tales que no obstruyan la fluidez entre la armadura de hierro o entre esta y el encofrado, para lo cual el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- a) 1/5 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.

b) La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3 cm

Agua de amasado y curado: Deberá cumplir con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 Apartado 6.5.

Hormigón: El Contratista deberá utilizar los áridos de la calidad y granulometría especificados, así como la relación agua-cemento adecuada, a fin de obtener un hormigón de la calidad y resistencia final solicitadas.

En ningún caso podrá emplearse un hormigón con menos de 300 kg. de cemento por metro cúbico y 350 kg/m³ en las fundaciones, en la losa de techo, tanques y en estructuras en elevación donde el factor sea la impermeabilidad.

De utilizarse hormigón elaborado comprado, las empresas a utilizar deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra.

Aditivos: Según sea el caso y previo aprobación de la D.O., se podrán usar acelerantes, retardantes, fluidificantes, fibras, colorantes, etc.. con la finalidad de mejorar la calidad de los hormigones.

EQUIPOS:

Las proporciones en que intervienen el cemento y los agregados se medirán en peso exclusivamente, debiendo disponer el Contratista en la planta los equipos necesarios a tal fin. También deberá disponer de elementos apropiados para la correcta medición del agua de amasado, la humedad superficial de los agregados y su temperatura.

Estas exigencias se extienden a las plantas de elaborado cuando el hormigón proviene del exterior de la obra.

Es obligatoria la preparación del hormigón con medios mecánicos que aseguren un batido uniforme, respetando la dosificación aprobada. El tiempo mínimo de mezclado será de 1 minuto una vez introducidos los materiales en la máquina, debiendo mostrarse que con el equipo disponible se logran las exigencias de uniformidad y resistencia. De lo contrario, se establecerá el tiempo mínimo requerido por el equipo

para obtener una mezcla homogénea. La hormigonera deberá tener una capacidad de producción adecuada al volumen de hormigón a emplear continuamente. El funcionamiento del grupo mecánico y motor deberá ser normal, a prueba de interrupciones que expongan al peligro de suspensión de los trabajos, malogrando el propósito de realizar la continuidad del moldeo. Si los equipos no son suficientemente confiables en su continuidad, la Inspección de obra podrá exigir al Contratista equipos, motores y/o accesorios de reposición por Orden de Servicio a fin de normalizar las tareas.

Las mismas exigencias se aplicarán a los equipos y elementos para la distribución del hormigón en la obra, su colocación y vibrado. Estos deben ser suficientes en número y confiables en su funcionamiento a fin de asegurar la continuidad señalada.

La compactación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión, debiendo evitarse el vibrado de las armaduras y la disgregación del hormigón en el interior de los moldes.

No se permitirán sistemas de transporte que, tanto en la etapa de manipuleo como en la de colocación, produzcan la disgregación del hormigón.

En el caso de columnas y tabiques que por su altura o densidad de armaduras lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajadas.

Si el medio de transporte del hormigón fuera considerado no conveniente por la Inspección de obra, ésta podrá disponer que la toma de muestras para la determinación de la resistencia característica se efectúe en el lugar y momento de llenado de los encofrados.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:

Armaduras: Deberán ser ejecutadas por obreros especializados y con los útiles y herramientas adecuadas.

Se conformarán de acuerdo a lo establecido en los planos de detalles con las exigencias indicadas en el punto 3.

Previo a la colocación de las armaduras se procederá a una cuidadosa limpieza de los encofrados.

La armadura deberá ser doblada y colocada asegurando la posición indicada en los planos, debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras. Estas serán rectas, limpias y libres de exceso de óxido. El doblado, ganchos y empalmes deberán cumplir con las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201.

No se admitirán barras soldadas, los empalmes serán por yuxtaposición, salvo en casos especiales y solo con expresa autorización de la Inspección de obra.

Cuando sea necesario, se dispondrán armaduras adicionales en las zonas de empalme u otras armaduras constructivas, aunque no estén computadas en las planillas. Si en el control visual del armado, la Inspección de obra considera necesario el agregado de armaduras, el Contratista deberá hacer constar esa corrección en los planos y planillas correspondientes. De afectarse en algo la memoria de cálculo, esta corrección se hará extensible a ella.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las barras durante la ejecución de las armaduras y en las operaciones de colado del hormigón.

El recubrimiento de las armaduras responderá a lo indicado en el Capítulo 13, artículo 13.2 del Reglamento CIRSOC.

Como valores mínimos se establecen:

En columnas, vigas, antepechos y dinteles a la intemperie: 2,5 cm.

En losas, vigas, columnas y tabiques interiores: 2,0 cm.

En troncos de columnas 4,0 cm.

En fundaciones 5,0 cm.

En todos los casos los recubrimientos serán asegurados mediante separadores aprobados por la Inspección de obra. Estos podrán ser de distintos modelos, de acuerdo al tipo de terminación del paramento.

Encofrados: Todos los moldes para la estructura de hormigón armado deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones, niveles y formas indicadas en los planos, realizados por obreros especializados y bajo una dirección competente.

Como límites máximos de tolerancias dimensionales se establecen los indicados en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 12, Apartado 12.2.: "Tolerancias dimensionales y de posición de las estructuras y armaduras".

Queda a cargo exclusivo del Contratista todo trabajo de adecuación de elementos afectados como ser: carpintería metálica, espesores de revoques o contrapisos, instalaciones, etc., que se generen por los desajustes en las medidas originales, aunque sean cumplidos los requisitos de tolerancias especificados. Estos trabajos deberán contar con la aprobación previa de la Inspección de obra.

Se deberá asegurar la estabilidad, resistencia y el mantenimiento de la forma correcta de los encofrados, durante el hormigonado, arriostrándolos convenientemente para que puedan resistir el tránsito sobre ellos, colado del hormigón, acción del viento y cualquier otro tipo de carga accidental.

La verificación de los encofrados y apuntalamientos es uno de los requisitos dados entre los cálculos y planos a presentar, citados en este Pliego.

Los moldes deberán ser estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por la separación de la lechada de cemento.

Los encofrados se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse los de columnas, costados de vigas y losas, antes de los que correspondan a fondos de vigas.

A los moldes de vigas se les dará una contra flecha adicional para tener en cuenta el efecto de asentamiento del andamiaje.

Todo puntal de madera será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo una tercera parte de ellos con un empalme, y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo. Los puntales metálicos o telescópicos deberán ser previamente aprobados por la D.O. según modelo y marca, para verificar su capacidad y pertinencia para la ubicación que presenten. Cuando sea necesario, se repartirá la presión de los mismos, sobre la superficie de apoyo, por medio de tabloncitos que hagan las veces de bases o capiteles.

Además de lo descrito, se aplicarán las disposiciones del Capítulo 12 del Reglamento CIRSOC 201. En todos los casos, el Contratista deberá convenir con la Inspección de obra el tipo y forma del encofrado a ejecutar.

En general, el Contratista deberá construir los encofrados de la siguiente manera:

a) Los encofrados de muros aislados, tanques para agua, cubas para contener líquidos, etc., siempre deberán ser dobles, esto es, formados por un entablonado exterior y otro interior, para hacer posible una buena compactación del hormigón entre ambos.

b) Cuando se deba construir una obra adosada a un muro existente, para impedir que este último se solidarice con aquella por posibles asentamientos de la obra nueva, se podrá emplear dicho muro como encofrado siempre que se lo recubra con una capa de papel o fieltro alquitranado en toda la superficie.

Antes del colado del hormigón se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes. La Inspección de obra podrá hacer repetir las operaciones de limpieza si no resultan satisfactorias.

En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques se exigirá aberturas próximas al fondo, para la limpieza, éstas no podrán ser cerradas sin previa autorización de la Inspección de obra.

En vigas con caladuras importantes, se deberán disponer tapas de inspección en el encofrado, o algún sistema similar que permita observar el llenado. Todos estos elementos deben contar con la aprobación previa de la Inspección de obra.

En los casos de encofrados de madera aserrada; doce horas antes de las operaciones de hormigonado, se mojará abundantemente el encofrado y luego, en el momento previo a la colocación del material, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

No se permitirá, en ningún caso romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías o conductos. En losas deberán colocarse marquitos de madera y en vigas y anchos estáticos, manchones de caño de hierro negro sin costura.

En todos los casos debe ser calculado de antemano el debilitamiento producido por la abertura y prevista la armadura de refuerzo necesaria para evitar la fisuración por concentración de tensiones.

Todos los lugares para pasos de cañerías serán verificados y aprobados previamente por la Inspección de obra.

Los trabajos posteriores, para cubrir omisiones en pasos de conducciones, estarán a cargo exclusivo del Contratista.

En general, los materiales para encofrados y la consiguiente calidad de terminación de los paramentos, serán propuestos por el Contratista debiendo contar con la aprobación de la Inspección de obra antes de su utilización en obra.

Amasado del hormigón: Durante el amasado deberá respetarse estrictamente la relación agua-cemento. En cualquier momento la Inspección de obra podrá hacer efectuar los controles de contenido de agua de la mezcla mediante el ensayo de asentamiento en el lugar de colocación, utilizando el cono de Abrams que deberá ser provisto por el Contratista.

En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor que el medio al moldear las probetas de ensayo. En ningún caso el tiempo de amasado será inferior a un minuto.

Colado del hormigón: No podrá iniciarse el colado del hormigón sin la previa autorización escrita de la Inspección de obra. Esta hará una revisión del encofrado y armaduras del sector a construir y en caso de comprobar que éstos no se ajustan a los planos aprobados, a las especificaciones técnicas o a las buenas reglas del arte en esta actividad, ordenará al Contratista deshacer y ejecutar sucesivamente la parte observada. Este tipo de tareas serán a cargo exclusivo del Contratista.

El hormigón se colocará sin interrupción en los encofrados inmediatamente después de haber sido amasado. Se verterá cuidadosamente en los moldes, debiendo estos ser golpeados y la mezcla apisonada y vibrada, de tal forma de poder asegurar un perfecto llenado sin oquedades ni vacíos.

También se efectuarán los correspondientes controles de temperatura. En el caso de hormigones elaborados se realizara la descarga total del hormigón del camión antes de que transcurran 90 minutos desde la carga en planta, en condiciones normales o de tiempo frío, o de que transcurran 60 minutos desde la carga del camión en planta, en condiciones de tiempo caluroso, ajustándose a las normas tanto el CIRSOC como la Norma IRAM 1666

Cuando se deban realizar las operaciones de hormigonado bajo temperaturas extremas, de calor o frío, se adoptarán las recomendaciones indicadas en el Capítulo 11 y Anexo del Reglamento CIRSOC 201.

El proceso de hormigonado deberá ajustarse a un plan preparado por el Contratista y aprobado por la Inspección de obra. En éste se especificará claramente la posición de las juntas de trabajo, las que deberán ser estudiadas cuidadosamente, no sólo en función de la estabilidad de la estructura, sino especialmente en relación al aspecto arquitectónico de la misma.

Curado y protección del hormigón: Una vez terminadas las operaciones de colado del hormigón, en el sector de estructura según el Plan de Hormigonado Aprobado, se lo someterá a un proceso de curado continuado durante un período no inferior a (7) siete días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar toda pérdida de humedad durante ese lapso.

Tanto el procedimiento de curado del hormigón como las protecciones que deban realizarse a efectos de impedir efectos perjudiciales para el mismo, deberá adecuarse estrictamente a lo establecido en el Capítulo 10, apartado 10.6.5. y Anexo del Reglamento CIRSOC 201. El método propuesto por el Contratista deberá ser aprobado por la Inspección de obra.

Desencofrado: En ningún caso, se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, Apartado 12.3.3.

Estos plazos podrán ser aumentados por la Inspección de obra cuando las circunstancias así lo aconsejen.

Se cuidará especialmente no cargar la estructura recién desencofrada. La Inspección de obra podrá exigir el retiro inmediato de toda carga que a su entender sea superior a la que la estructura sea capaz de soportar.

Cuando al desencofrar aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura, a exclusivo cargo del Contratista. De decidir la Inspección de obra por la reparación, esta deberá efectuarse dentro de las 24 horas subsiguientes al retiro del encofrado.

Hormigón de limpieza: Una vez finalizada la excavación se procederá a la colocación de un manto de geotextil y posteriormente se colará de un hormigón de limpieza.

No permitiéndose bajo ningún concepto el montaje de armadura alguna hasta estar ejecutadas las tareas indicadas en el párrafo anterior.

Juntas de expansión: Se construirán en los lugares indicados en los planos y según detalle de los mismos. Salvo disposición expresa, las armaduras no deberán atravesar las juntas de expansión.

En las juntas de expansión se colocarán bandas de goma ("water-stop") o similar a fin de evitar el paso de agua. El material que se emplee debe recibir la aprobación de la D.O.

La ejecución será cuidadosa y adecuada para que las juntas trabajen en forma satisfactoria.

Tuberías incluidas en el hormigón: Las tuberías para conducciones eléctricas tendrán dimensiones tales que estarán colocadas en tal forma, que no reduzcan la resistencia ni la estabilidad de la estructura.

Los materiales de las tuberías no afectarán en forma alguna el hormigón que las rodea.

En ningún caso el diámetro del tubo será mayor a 1/3 del espesor del elemento.

La separación entre tubos deberá ser mayor a tres diámetros. Las concentraciones de tensiones deberán absorberse con armadura adecuada.

Las tuberías destinadas a la conducción de fluidos no deberán embeberse en el hormigón estructural. Si por alguna razón ello fuera necesario, se procederá según las instrucciones de la D.O.

Estructura de techo y cubierta en sector a ampliar por interconexión entre sectores C y D de planta baja + estructura de techo sobre acceso a Internación de Salud Mental

La ampliación del codo CD para ingreso de las guardias de Adultos y de Salud Mental será cubierta con una estructura y losa de hormigón armado en cómo se especifica en planos. La misma deberá prestar especial atención a que su contacto con

el edificio existente sea a través de una junta de dilatación según PET y cubierta por una cupertina de chapa galvanizada que garantice la nulidad de filtraciones en el contacto.

El dimensionado y memoria de cálculo se entregaran junto a la documentación ejecutiva según el esquema estructural de la documentación gráfica.

Sobre la losa de hormigón se realizara un contrapiso con espesor mínimo de 12 cm y con pendiente hacia los embudos, y carpeta cementícea de 3cm que concluirá con techado asfáltico de membrana geomíneral de 4mm de espesor de primera marca totalmente adherido a la carpeta mediante asfalto en caliente. Se cuidaran los detalles de babeteado en sus bordes y en sus embudos.

CAPITULO C.04 MAMPOSTERIA

C.04.01 y C.04.03 MURO DE LADRILLO CERAMICO, COMUN Y HUECO DE 08x18x33 y 12x18x33

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Se especifican a continuación la construcción de muros mampostería, así como de tabiques de placas de yeso que están destinados a formar cerramientos internos y externos.

Los nuevos tabiques interiores y exteriores serán con ladrillo hueco de 8 cm y de 12 cm según se indica en planos y planillas con las indicaciones del PET. La altura de los tabiques interiores será hasta haber pasado en 20cm la altura del cielorraso, excepto en los que correspondan a circulaciones que deberán llegar hasta la losa según normas de incendio, procurando alguna junta elástica que evite el contacto con la losa para que no le transmitan los movimientos y vibraciones.

Todas las ventanas del sector D cambiaran su altura por el cambio de nivel de piso, por lo que deberán elevarse sus antepechos y dinteles. Los rellenos para esto deberán hacerse con el mismo ladrillo que el muro existente y el picado de sus dinteles deberá hacerse luego de haber generado el nuevo dintel más arriba. Todos los

revoques que se vean afectados a estos corrimientos deberán tener todos los recaudos para que no se evidencien los empalmes de revoques nuevos y existentes.

Los tabiques y muros tendrán una perfecta horizontalidad de juntas y se verificarán los plomos de paramentos.

Serán ejecutados de acuerdo a planos y detalles, debiendo ajustarse a las particularidades de ejecución pertinentes y a las características de cada uno de los elementos que correspondieran.

Cualquier variante que la Inspección de obra crea conveniente introducir antes de iniciarse los trabajos correspondientes, no dará derecho a reclamos de modificación de precios ni de plazos contractuales por parte del Contratista.

MATERIALES:

Muros (y tabiques) de ladrillos cerámicos: Los ladrillos cerámicos provendrán del cocimiento de arcillas, tendrán estructura compacta, estarán uniformemente cocidos y deberán producir, al chocarse en el aire, un sonido campanil.

Deberán cumplir con las normas IRAM 1519 y 1549.

Serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca aceptada por la Inspección de obra.

a) Comunes: Serán los que provengan de hornos de ladrillos trabajados a mano.

Sus medidas nominales serán 25/11/5, con una tolerancia por formatos comerciales del 5 % en más o en menos.

Tendrán una resistencia mínima a la rotura de 80 kg / cm², si se trata de ladrillos destinados a paredes de carga y de 50 kg/ cm² para paredes y tabiques de cerramiento.

Tendrán una estructura compacta y fibrosa, uniformemente cocidos, sin rajaduras ni partes sin cochuras excesivamente calcinados, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin vitrificaciones, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños y deberán ser sonoros de timbre campanil al golpe.

Una vez embebidos en agua y sometidos a alteraciones de temperatura entre 5°C y 35°C, durante no menos de veinte (20) veces, no deberán acusar en su masa deterioros ni principios de disgregación.

La Inspección de obra rechazará todo material que no reúna estas condiciones.

b) Huecos de máquina: Las medidas serán 8x18x33 cm, 12x18x33cm y 18x18x33.

El uso de ladrillos de otras medidas deberá ser aprobada previamente por la Inspección de obra.

Estarán contruidos de pasta fina compacta y homogénea, sin estratificación ni núcleos calizos.

Sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas, para la mejor adhesión del mortero.

Serán fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y bien cocidos.

Tendrán una tolerancia en sus medidas del orden del 3%.

Tendrán un mínimo de resistencia, de 50 kg / cm² en su sección bruta.

c) Metal Desplegado: El metal desplegado será proveniente del estirado de chapas metálicas del calibre que corresponda.

El tipo de acero será de bajo carbono.

El metal desplegado que se utilizará en lugares donde está especificado o se considere conveniente y necesario su empleo, será como mínimo N°24. Las ataduras serán de alambre recocido N°14.

d) Hierros: El hierro a utilizar para los refuerzos de muros y tabiques será el mismo que se prescribe para las armaduras de las estructuras de hormigón armado.

En ningún caso podrá utilizarse, como refuerzo, un diámetro menor que 6 mm.

EJECUCIÓN:

Muros (y tabiques) de ladrillos cerámicos: Los muros se elevarán con plomada, nivel regla y todos aquellos elementos que aseguren una perfecta horizontalidad de las juntas o hiladas y el plomo de los paramentos.

Los ladrillos se harán resbalar a mano sin golpearlos, en un baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta reblase por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas con el canto de la llana y se recogerá con ésta la que fluya por las juntas de los paramentos. Las juntas tendrán un espesor de 1 cm a 1.5 cm, con junta enrasada.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes.

En los paramentos no se tolerarán resaltos depresiones o rebabas con respecto al plano de la albañilería, mayores de 1 cm en paramentos a revocar.

Los ladrillos se colocarán trabados con juntas desencontradas, asentándose con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos.

Las llagas deberán corresponderse según líneas o juntas verticales que se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente coincidencia de correspondencia en su posición vertical.

En paños mayores a 2 m se colocarán 2 hierros del 4.2 cada cuatro hiladas.

Los ladrillos serán bien mojados por lo menos durante una hora previa a su colocación, y los paramentos deberán mojarse varias veces por día a fin de evitar el resecamiento del mortero.

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

Se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarias, dejándose todas canaletas previstas en general y se cerrarán las mismas con metal desplegado.

En el cruzamiento de muros, la penetración se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de trabar con uniones alternadas.

Los empalmes con otras mamposterías o elementos se vincularán mediante pelos de hierros de diámetro del 8 de 50 cm de largo mínimo.

Los anclajes de muros de mampostería adyacentes a muros de hormigón, se anclarán mediante barras de diámetro mínimo de 6mm.

Se colocarán por lo menos 3 cada m², distribuidas en forma equidistante tanto vertical como horizontalmente.

Las barras de anclaje serán protegidas con tratamientos anticorrosivos.

Las carpinterías se colocarán asegurando las grapas con mortero de cemento y rellenando con lechadas los marcos, los umbrales y dinteles.

Todos los vanos llevarán dinteles armados que excederán no menos de 0.20 m a cada lado del vano correspondiente.

Las juntas de unión entre distintos materiales expuestas a intemperie, serán selladas según lo indicado en el capítulo correspondiente.

TIPOS:

Los tipos serán los que se detallan a continuación y su ubicación será la determinada por los planos.

Tipo T1 Tabique Interior de ladrillo cerámico macizo: Muro de ladrillo común de 11x24x5 cm, espesor teórico, incluidas terminaciones, 15cm o 30cm. El mortero a utilizar, para el asentamiento de los ladrillos cerámicos, será el tipo 2.

Tendrá una resistencia al fuego F60 y logrará una aislación acústica de 50dB.

Tipo T2 Tabique Interior de ladrillo cerámico hueco 12x18x33 cm: Muro interior de ladrillo cerámico hueco portante 12x18x33 cm., espesor teórico incluidas terminaciones 0,15 m. El mortero a utilizar, para el asentamiento de los ladrillos cerámicos, será el tipo 4.

Tipo T3 Tabique Interior de ladrillo cerámico hueco 8x18x33 cm: Muro interior de ladrillo cerámico hueco portante 8x18x33 cm., espesor teórico incluidas terminaciones 0,10 m. El mortero a utilizar, para el asentamiento de los ladrillos cerámicos, será el tipo 4.

Tipo T4 Tabique Interior de ladrillo cerámico hueco 18x18x33 cm: Muro interior de ladrillo cerámico hueco portante 18x18x33 cm., espesor teórico incluidas terminaciones 0,22 m. El mortero a utilizar, para el asentamiento de los ladrillos cerámicos, será el tipo 4.

En los casos en que los tabiques no se ubiquen para soportar cargas o bien no cumplan función cortafuegos, podrán ser de ladrillos huecos autoportantes con ojos horizontales.

También, en casos que no requieran resistir cargas y previo acuerdo con la D.O., se podrán usar tabiques de otros mampuestos, como bloques premoldeados de hormigón, o bloques de hormigón celular tipo retak, o bloques solidos de yeso tipo aldrillo.

CAPITULO C.05 AISLACIONES

C.05.00 ESPECIFICACIONES GENERALES

Eficiencia de las aislaciones: Sea cual fuere la clase de aislaciones de que se trate, deberán emplearse siempre materiales altamente eficientes y se cuidará que la ejecución de las aislaciones sea correcta, llevada a cabo con sumo esmero y obteniendo una perfecta continuidad, de manera que obtengan las mayores garantías, a los efectos de crear barreras eficaces de contención, contra los tipos de ataques o perturbaciones que las respectivas membranas o los mantos deban interceptar.

No deberán existir elevaciones ni depresiones en la superficie de terminación de las aislaciones, las que, en el caso de las aislaciones hidrófugas, deberán respetar estrictamente las pendientes de escurrimiento establecidas en los planos.

Adaptación al medio ambiente: Dado que en cada caso las estructuras estarán sometidas a exposiciones de variada intensidad, el Contratista deberá antes de ejecutar las aislaciones y en colaboración con la Inspección de obra, realizar todos los ensayos y pruebas que se estimen necesarios para demostrar que las membranas de aislación propuestas son suficientes y aptas para impedir el paso de agua y de la humedad, la pérdida y ganancia de calor y la transmisión de los sonidos, en las condiciones de exposición imperantes en el lugar de obra.

Tránsito sobre membranas en construcción: Como consecuencia y complemento de las precauciones normales de trabajo que deben adoptarse hasta que no se haya procedido a la colocación del recubrimiento o protección especificada, durante la ejecución de cualquier tipo de aislación, se evitará totalmente sobre ellas el tránsito de personas o materiales.

Las precauciones serán extremas al tener que trasladar envases, carretillas u otros elementos.

No se arrastrarán objetos capaces de afectar la integridad de las aislaciones.

Todo tránsito de personas o depósito de materiales que inevitablemente deba realizarse sobre las membranas en ejecución no protegidas, se limitará al mínimo

indispensable y deberá hacerse mediante la interposición de tablones o planchadas que no las deterioren.

Deberán cuidarse que cualquier tipo de tránsito o almacenamiento no despegue ni dañe las membranas o mantos aislantes.

El tránsito de personas se hará exclusivamente con calzado que tenga de suela de yute o goma.

Los materiales almacenados sobre las aislaciones serán exclusivamente los utilizados para los trabajos relativos a su ejecución.

Limpieza: Al terminarse cada trabajo efectuado, se recogerán y retirarán los desperdicios y materiales sobrantes dejando las membranas aislantes perfectamente limpias, cuidando especialmente la liberación de clavos o cualquier otro material adherido.

Preparación de superficies: Sin perjuicio de otros requisitos que se prescriban, en el momento de aplicarse las aislaciones, sea cual fuere la clase de que se trate, las superficies destinadas a recibirlas, deberán estar en perfectas condiciones, parejas, completamente secas y limpias y a entera satisfacción de la Inspección de obra.

Posición de aislaciones: Se tendrá especial cuidado en respetar las posiciones o niveles en planos o en su defecto en las ubicaciones correctas que el Contratista deberá asignar a las capas aisladoras, previa consulta a la Inspección de obra.

La posición de las membranas podrá ser horizontal, vertical o tener cualquier otro tipo de disposición según se precise para la aislación de muros, cielorrasos o pisos, de acuerdo a las necesidades de proyecto y en función de las exigencias de los locales a tratar.

Almacenamiento: Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso.

Los materiales que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la Inspección de obra los haya aprobado.

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica, como ocurre en el caso de los asfaltos.

Se destaca especialmente que los asfaltos, pinturas primarias de imprimación, aluminios para aislaciones hidrófugas, poliestireno expandido, etc., deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

El Contratista deberá demostrar en todos los casos el origen o procedencia de los materiales, que deberá contar con la aprobación de la Inspección de obra.

Exigencias y obligaciones: En cada caso, en los planos, se establecen las exigencias de protección de los elementos que deben construirse.

Cuando en los planos no se indique una aislación especial se considerará que la que surge de los elementos del proyecto es suficiente a los fines a los que está destinada.

Cuando en los planos se establezcan condiciones de aislación especiales, será por cuenta del Contratista el proyecto y construcción de las aislaciones que aseguren las protecciones exigidas.

Las aislaciones deberán ser aprobadas por la Inspección de obra, pero su eficacia en todos los casos será de responsabilidad del Contratista.

C.05.01 BARRERA DE VAPOR DE POLIETILENO e:200 mcr, Bajo contrapiso

Ídem a los desarrollados en el PET S3 B – Obras Exteriores - Ítems. B.03.01

C.05.02 MEMBRANA ASFALTICA GEOMINERAL

La cubierta deberá ejecutarse sobre el contrapiso con pendiente, de acuerdo al siguiente detalle:

Barrera de vapor: dos (2) manos de una membrana impermeable emulsionada que se ajuste a los requerimientos de las normas ASTM D- 1227 e IRAM 6817, será doble y se colocará en forma cruzada y con una proporción de 2 litros por m².

Carpeta de nivelación de cemento de acuerdo al ítem de este pliego.

Juntas de dilatación: según ítem del presente pliego.

Imprimación con membrana impermeable emulsionada a razón de 350 cm³ x m², aplicación a rodillo.

Cuando la superficie a cubrir sea superior a los 100 m² se realizará con asfalto en caliente.

Membrana hidrófuga asfáltica de 4 mm., pegada a la carpeta, con alma de polietileno y con geomineral expuesto para pintar, de primera marca.

Cuando se trate de terraza accesible se colocarán un piso (según planilla de locales) sobre carpeta de asiento.

Todos los perímetros de los conductos, tubos de ventilación y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta y emerjan de la misma, irán provistos de un sistema de babetas metálicas que aseguren la perfecta protección hidráulica.

Todas las cargas irán provistas de un sistema de babetas y/o cupertinas metálicas que aseguren la perfecta protección hidráulica.

Las babetas se fijarán a los muros y/o parapetos del edificio con tornillos zincados para tarugos plásticos de 8 mm., cada 0.50 m. la junta y sellador poliuretánico del tipo descripto en el artículo juntas de dilatación de este pliego.

Las babetas y cupertinas serán de chapa galvanizada BWG N° 23.

La impermeabilización de las cubiertas será verificada mediante una prueba hidráulica por inundación durante un tiempo mínimo de 24 horas.

Para que esta prueba pueda ejecutarse es imprescindible que las todas las babetas respeten una misma cota de nivel, lo que deberá preverse en su etapa constructiva.

La medición y/o certificación del ítem impermeabilización de cubiertas no se podrá efectivizar hasta tanto no quede concluida la prueba hidráulica de la misma.

C.05.03 AISLACION HIDROFUGA HORIZONTAL EN MUROS. TIPO CAJON

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

Salvo indicación contraria en planos, se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento, tres partes de arena y la cantidad proporcional de pasta

hidrófuga de marca aprobada por la Inspección de Obra, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla.

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora. La capa aisladora tendrá un espesor de 15 mm. y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar por completo las filtraciones y humedades.

A su vez, ambas capas horizontales, serán unidas entre sí por una vertical según se indica en planos de detalle.

C.05.04 AZOTADO HIDROFUGO BAJO JAHARRO EN LOCALES SANITARIOS Y BAJO REVOQUES EXTERIORES

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Tareas generales - Ítems. A.03.06

C.05.05 AISLACION RADIOLÓGICA DE LAMINAS DE PLOMO (Tipo AR1)

Materiales: Lámina de plomo de espesor 4mm o el correspondiente según el cálculo exigido por las normas de radio física vigente.

Ejecución: En los locales correspondientes a las áreas de diagnóstico, se ejecutará un revestimiento de láminas de plomo, en un todo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes (Radio Física sanitaria) sobre los muros de ladrillos previamente se colocará un entramado de madera de cuadros de 0.25m x 0.50m donde se sujetará el revestimiento de plomo mediante clavos cabeza de plomo el mismo deberá quedar solapado por lo menos 2cm.

Estas planchas se pintarán con pintura asfáltica anticorrosiva. Se deberá garantizar la continuidad en coincidencia con los marcos de puertas protegidas con dichas láminas a fin de evitar posibles filtraciones de rayos al exterior.

C.05.06 AISLACIÓN ACÚSTICA PANEL DE LANA DE VIDRIO REVESTIDO CON VELO DE VIDRIO EN LA CARA VISTA

Indicada como Tipo AH6, se colocará sobre el cielorraso suspendido el panel de lana de vidrio revestido con velo de vidrio en la cara vista, tipo Isoacustic de Isover o

similar o superior. El sector de cielorraso que lo llevara será la expansión del sector C cubierto por una nueva losa de hormigón armado, teniendo especial cuidado en asilar acústicamente también los sectores sobre cielorraso de dicha área con los sectores sobre cielorraso del área original del sector C.

CAPITULO C.06 REVOQUES

C.06.00 GENERALIDADES

Todos los revoques sobre las uniones de mampostería y hormigón, deberán llevar una franja de malla de fibra de al menos 20cm a cada lado, o en su defecto metal desplegado liviano debidamente protegido con concreto.

Materiales y normas: Todos los materiales que se empleen en la ejecución de revoques deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes y con lo establecido en estas Especificaciones.

Las mezclas que deberán utilizarse serán previamente aprobadas por la Inspección de obra, siguiendo las pautas establecidas en el Capítulo correspondiente a estas Especificaciones.

Paños de muestra: Si la Inspección de obra los considera necesario, exigirá al Contratista la ejecución de paños de muestra de los revoques proyectados en sectores que permitan apreciar el efecto del revoque terminado a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en superficies de hasta 1 m² y en conjunto no superarán el 5 % de la superficie de los revoques a construir con ese material.

Protecciones: El Contratista protegerá una vez construidos los revoques, en especial las aristas, con bandas de lona, arpilleras, fieltros o cualquier otro procedimiento de protección adecuado que apruebe la Inspección de obra, hasta la recepción provisoria de las mismas.

Se desecharán todos los materiales y elementos que no cumplan las condiciones prescriptas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar

cualquier rechazo de la Inspección de obra, motivada por las causas antedichas; alcanzará esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los trabajos, llegado el caso.

Preparación de paramentos a revocar: No se procederá a la construcción de revoques en muros y tabiques hasta que no se haya producido su total asentamiento.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y se prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existentes en las superficies.

Cuando el paramento a revocar o destinado a recibir posteriores revestimientos, sea de hormigón armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con cemento Pórtland diluido en agua, formando una pasta suficientemente fluida.

Antes de comenzar la construcción de un revoque, deberá verificarse la verticalidad de las mochetas o aristas. La horizontalidad del cielorraso y el perfecto aplomo de los marcos.

En caso que por razones imprevistas deban realizarse roturas posteriores de los revoques, los remiendos se efectuarán con todo cuidado y prolijidad para evitar resaltos en los paramentos o la formación posterior de grietas.

En los locales en los que se precise colocar zócalos de mármol, zócalos sanitarios u otros zócalos especiales, el revoque será interrumpido a la altura del zócalo y el zócalo colocado deberá sobresalir medio centímetro como máximo del paramento del muro o tabique terminado.

En los tabiques en los que se coloquen cajas de luz u otros elementos embutidos, se cubrirán por su cara opuesta con metal desplegado, o mallas de fibra de vidrio, o materiales sintéticos inertes y estables, a fin de evitar el posterior desprendimiento o agrietamiento del revoque. Dicho metal desplegado será azotado con una lechada de concreto para evitar el contacto con la cal.

Donde existan columnas, vigas o estructuras metálicas que interrumpan la estructura de los muros o tabiques, se aplicará sobre toda la superficie interrumpida con un sobreancho de 30 cm a cada lado y en todo su perímetro, metal de plegado, o

mallas de fibra de vidrio, o materiales sintéticos inertes y estables sobre una lámina de papel, para evitar adherencia del revoque a las estructuras citadas. Dicho metal desplegado será azotado con una lechada de concreto para evitar el contacto con la cal.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor a 2", colocadas a menos de 1 cm del filo del paramento a revocar. Cuando la interrupción sea consecuencia del paso de cañerías u otras estructuras que deban tener libre dilatación, antes de colocar el metal desplegado, se colocarán hojas de papel.

Cuando se trata de cañerías destinadas a conducir cualquier fluido caliente, deberán revestirse con tela o cartón de amianto debidamente asegurado mediante bandas o tiras de lona para evitar la calcinación o arrastre de los revoques, consecuencia de las variaciones y excesos de temperatura.

Encuentros y separaciones: En los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, relativo a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles que los planos consignen.

En locales en los que se prevean revestimientos hasta determinada altura, el revoque deberá engrosarse en la zona no revestida para obtener el mismo plomo del revestimiento.

Entre el revestimiento y el revoque se ejecutará una buña de 20 x 15 mm, al igual que cuando se encuentren dos revoques de distinto material, cualquiera sea su posición.

Las aristas, se protegerán con guardacantos de chapa galvanizada cuyos bordes terminen en metal desplegado de la misma chapa galvanizada, ya que quedaran embutidas dentro del espesor de los revoques.

Humedecimiento: Previamente a la aplicación de cualquier revoque deberán mojarse convenientemente los paramentos a recubrir.

Una vez ejecutados los revoques, se los mojará abundante y frecuentemente en la medida necesaria para evitar fisuras durante su proceso de fragüe.

Esporos vegetales: Los pastones de mezclas para la ejecución de cualquier tipo o partes de revoques, en caso de elaborarse al aire libre, no podrán realizarse bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporos.

En caso de que dicha preparación inevitablemente deba ejecutarse al aire libre, deberán disponerse medidas precautorias de protección, mediante lonas, entablonados u otras estructuras adecuadas, que cumplan con la protección del vuelo y depósito de esporos.

Espesores de revoques: Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1.5 cm y un espesor máximo de 3cm. Donde sea necesario recurrir a espesores mayores por desperfectos en las mamposterías, estos se cubrirán con encarpetados.

Acabados de revoques: Los enlucidos finales se realizarán una vez ejecutadas y cerradas todas las canalizaciones embutidas.

Los revoques deberán ser contruidos hasta el nivel inferior del piso para evitar remiendos al colocarse los zócalos cuando así corresponda, y permitir su correcta colocación. O llegando a tope de zócalos cuando estos fueron de mosaicos y adheridos con morteros.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, debiendo ser perfectamente planas, lisas, uniformes, sin rebabas u otros defectos cualesquiera y tendrán aristas o curvas correctamente delineadas y exentas de depresiones y bombeos.

En aquellos locales en los que las paredes reciban la luz rasante, se extremarán las precauciones para obtener una superficie sin ondulaciones.

C.06.01 GRUESO Y ENLUCIDO A LA CAL

Materiales: Se utilizará mortero tipo 3 para los jaharros y tipo 1 para los enlucidos, también morteros de cemento de albañilería para el jaharro.

Ejecución: Para que el revoque grueso tenga una superficie plana, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia.

Las fajas servirán de guía para la posterior construcción del revoque grueso.

El espesor del jaharro será el necesario para asegurar la superficie plana y aplomo del paramento y no será menor de 1,5 cm ni mayor de 3cm.

Terminación: La terminación de este tipo de revoque será fratasada cuidándose especialmente que la superficie obtenida sea pareja y uniforme.

La misma se distribuye con un fratás de madera que luego de que comienza el secado se emprolija con un filtro de paño húmedo que desprende los granos de arena superficiales.

Se deberán cuidar las aristas tanto del encuentro del cielorraso con los muros como las de los muros entre sí, para que resulten perfectamente delineadas, no admitiéndose vibreos de ningún tipo. Para facilitar la visualización de los encuentros se deberá pasar un lápiz de albañil en los encuentros.

C.06.02 JAHARRO HIDROFUGO BAJO REVESTIMIENTO

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Obras Exteriores - Ítems. A.03.06

C.06.03 GRUESO A LA CAL, TERMINACION REVESTIMIENTO CEMENTICEO SIMIL PIEDRA COLOREADO SIMIL EXISTENTE

Materiales: Se utilizará mortero tipo 3 para los jaharros y tipo super Iggam o similar equivalente para los enlucidos.

Ejecución: Para que el revoque grueso tenga una superficie plana, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia.

Las fajas servirán de guía para la posterior construcción del revoque grueso.

El espesor del jaharro será el necesario para asegurar la superficie plana y aplomo del paramento y no será menor de 1,5 cm ni mayor a 3 cm.

Terminación: La terminación de este tipo de revoque será rayada y se deberá humedecer antes de la aplicación del enlucido.

Se deberá extender de abajo hacia arriba el enlucido con fratacho de madera clara o PVC en dos etapas. Dejar orear y pasar el fratacho con algo de presión, antes de que el material comience a endurecer.

Desgranar con el peine de frentista de arriba hacia abajo. Finalmente quitar el material desgranado con cepillo de cerda blanda. Curar el material.

Se deberán cuidar las aristas tanto del encuentro del cielorraso con los muros como las de los muros entre sí, para que resulten perfectamente delineadas, no admitiéndose vibreos de ningún tipo. Para facilitar la visualización de los encuentros se deberá pasar un lápiz de albañil en los encuentros.

CAPITULO C.07 REVESTIMIENTOS

C.07.01 CERAMICA ESMALTADA 30x20 BRILLANTE

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Tareas generales - Ítems. A.03.07

En los locales indicados en planillas de locales, se colocara porcelanatto blanco brillante 20x30. Se deberán coordinar los arranques con la D.O. por cada local previo al inicio. El proceso de colocación deberá cuidar que los paños en los que se aplique el adhesivo sean menores al tiempo de secado del mismo antes de recibir las piezas de porcelanatto, cuidando que no se haya secado antes de tiempo. Los marcos de las puertas o ventanas deberán haberse colocado previendo el espesor del revestimiento a fin de que el corte del mismo contra los marcos quede dentro de su espesor. Los porcelanattos serán hasta 2,20 de altura y el friso hasta el cielorraso será rasante con el revestimiento cuidando de dejar una buña en el encuentro.

C.07.02 y C07.03 MOSAICO GRANITICO 30X30 CM PULIDO COLOR SUPERIOR AL TONO DEL PISO HASTA 1,20 M CON BORDE SUPERIOR BISELADO, CON Y SIN ZÓCALO SANITARIO (Tipo S2)

Los locales públicos como esperas, circulaciones o secretarias, así como los lockers, llevaran revestimiento granítico de 30x30 y hasta 1,20 de altura color superior al tono del piso. Para llegar a esa altura con un módulo de 30cm, deberán cortarle 10 cm a la primera hilada ya que es la altura que ocupa el zócalo. La fila superior tendrá borde superior pulido y biselado ya que su espesor quedara a la vista. De todos modos deberán ejecutar el enlucido de las áreas superiores luego de haber colocado el

revestimiento para cubrir el espesor del pegamento del zócalo contra el jaharro. De no haberlo conseguido con solo el espesor del enlucido deberán implementar los medios necesarios para que dicha unión quede oculta.

Materiales: El material deberá ser la primera calidad, llegará a la obra en sus envases originales que deberán estar perfectamente cerrados.

Mosaico granítico 30x30 cm. pulido fino, a fin de evitar el pulido posterior a la colocación.

El color de las piezas será un tono superior al color del piso colocado.

Las piezas deberán incluir separador de juntas incorporado.

Estas nervaduras (2 en cada canto de la placa) permiten una colocación rápida, homogénea y prolija evitando el uso de elementos separadores.

Colocación: En los locales donde haya zócalo sanitario se colocará sobre el zócalo una primera pieza de 0,30 x 0,20 m. de alto, 2 piezas de 0,30x0,30 m. y una pieza final de 0,30x0,30m con terminación biselada en el canto que quede a la vista. En lo demás locales, se va avanzara sobre la pared con tres hileras de las piezas de mosaico 0,30x0,30m. Luego restará colocar la cuarta hilera con piezas 0,30x0,30m. con canto de terminación biselada en la cara superior de esta pieza de terminación.

Se colocan las piezas con adhesivo cementicio elaborado con los componentes necesarios para evitar el descenso de las placas por su propio peso, al momento de la colocación. Se pega a medida que se va avanzando; al mismo tiempo las piezas se colocan y se nivelan individualmente mediante golpes con el mango de la maceta, maceta de goma o herramienta similar. Es importante ir manteniendo la nivelación y la junta de separación, si procede, de las piezas ya colocadas mediante golpes laterales.

Debe tomarse la precaución de eliminar el mortero de los bordes de las piezas ya colocadas, para permitir el asentamiento de la pieza que se va a colocar a continuación y mantener constantes los espesores del mortero adhesivo.

Este tipo de colocación es recomendable para todo tipo de superficies y, especialmente cuando no se prevé un posterior rebaje y pulido de la superficie.

Es imprescindible obtener una superficie perfectamente nivelada, sin dientes dejando entre mosaicos la junta suficiente como para que se produzca el colado de la posterior lechada líquida de pastina.

El tomado de las juntas debe realizarse después de las 24 hs y antes de las 48 hs de finalizada la colocación.

La junta a llenar debe estar “perfectamente limpia” y libre de impurezas.

Luego del tomado de las mismas se deberá espolvorear arena fina seca sobre el total de la superficie y luego proceder a la limpieza con escoba o cepillo.

Para obtener el curado con el correcto endurecimiento de la pastina de la junta se deberá mantener húmedas las juntas y el piso con una suave llovizna de agua durante 24 horas.

C.07.04 PLACA GRANITICA COLOR GRIS MARA PARA ESPACIO Y ALACENA

Ídem a los desarrollados en el PET S3 C – Sector C - Ítems. C.21.03

Todos los espacios sobre mesadas (y hasta alacenas) estarán revestidos con placas del mismo granito de la mesada.

C.07.05 REVESTIMIENTO EN PLACA DE YESO e: 12.5MM

Todos los locales que se deban aislar con plomo o que así lo indique en panilla deberán llevar revestimiento de placa de yeso de 12mm.

Materiales:

- Placas de roca de yeso tipo Durlock o similar, STD, espesor de la placa 12.5 mm, del tipo comunes, rojas o verdes, como se indica en en 2.2.2
- Perfiles de chapa galvanizada omega de BWG N ° 24 de 70 mm, como se indica en en 2.2.2.
- Cinta para cubrir juntas de placas.
- Masilla.
- Fijaciones de tornillos y tarugos (con tope) Ø 6mm y para fijar la placa al perfil, tornillos autorroscantes T2, pavonados o galvanizados

Colocación: Se fijará a la pared perfiles omega de chapa galvanizada BWG N° 24, colocados cada 40cm.

Una vez finalizada esta estructura de sostén, se procederá a colocar las placas de roca de yeso, fijando las mismas con tornillos T2.

Luego se pasará al procedimiento de tomado de juntas con encintado y masillado de las mismas, para lograr una superficie uniforme.

Se colocará en los locales descriptos en planillas de locales, con alturas según planos.

En locales sanitarios los materiales a emplear serán los mismos, con excepción de las placas que serán resistentes a la humedad, verdes del mismo espesor y con las mismas exigencias de calidad que las placas normales, pero dentro del tipo especificado. Y de estar en lugares expuestos al calor, usaran las placas rojas.

Estos revestimientos podrán llevar por detrás aislación de lana de vidrio poliuretano expandido o poliestireno expandido según se indique en planos y planillas.

CAPITULO C.08 CIELORRASOS

C.08.00 GENERALIDADES

Según se indique en panilla de locales los cielorrasos serán suspendidos de placa de roca de yeso de 12mm de espesor y junta tomada unos con buña perimetral y otros con moldura sanitaria de PVC reforzado. En los locales en que se ejecuten cielorrasos desmontables, estos serán metálicos Orcal Bioguard de 60x60 Armstrong. En dichos casos se deberá prestar atención que los artefactos de iluminación no apoyen sobre el cielorraso sino que tengan sus propios tensores independientes de los del cielorraso. Los cielorrasos desmontables tendrán ajuste perimetral con cielorraso de junta tomada y buña de borde.

En las áreas semicubiertas, donde los cielorrasos sean exteriores, serán aplicados a la cal con las características de ejecución indicadas en PET

Acabados: El paramento de los cielorrasos será en general perfectamente liso, sin manchas ni retoques aparentes.

Las superficies planas no podrán tener alabeos, bombeos o depresiones, debiendo resultar de la intersección de las distintas superficies, aristas rectilíneas irreprochables.

Los cielorrasos horizontales serán paralelos a los cabezales de los marcos, contramarcos y todo elemento horizontal cercano al mismo.

El Contratista tendrá en cuenta todos los elementos que queden a la vista o estén ocultos en el interior de los cielorrasos tales como: conductos, rejas de aire acondicionado, cañerías y artefactos, debiendo proveer y colocar los elementos de fijación para soporte de los artefactos proyectados.

Asimismo, al construir el cielorraso, el Contratista deberá tener en cuenta y realizar todos los detalles proyectados arquitectónicamente y establecidos en los planos.

Acordamientos: En el precio de los cielorrasos se considerará incluido todo tipo de acordamientos o terminaciones especiales o complementarias, como ser:

Aristas

Nichos

Canalones o buñas

Vacíos y perfilados para embutir o alojar artefactos lumínicos.

Cuadretes y perfilados para inserción de difusores

Armazones y soportes

Cualquier otro tipo de acordamiento, completamiento o terminación que resulte o no de los planos, pero que sea necesario para lograr terminaciones armoniosas.

Salvo expresa indicación en contrario, los encuentros de paramentos de muros con planos de cielorrasos, formarán aristas vivas.

Luz rasante: La construcción de los cielorrasos se hará en todos los casos con luz rasante artificial en forma de verificar la existencia de ondulaciones y producir las correcciones necesarias, aunque posteriormente no estén expuestos a estas condiciones de iluminación.

Trabajos complementarios y suspensiones: El Contratista presentará planos de detalle de esta estructura auxiliar, justificando mediante cálculo el correcto

dimensionado de las partes, teniendo en cuenta el peso propio, y del demás elementos complementarios, así como la acción del personal que realice los respectivos mantenimientos. Para ello todos los arrostramientos de sujeción de perfilería serán los provistos por los fabricantes del sistema, quedando prohibidos los tensores de alambre de hierro dulce. Los artefactos de luz en cielorrasos no podrán apoyar en estos sino que tendrán su sostén independiente.

Calidad y Selección: Los materiales deberán ser del tipo y la calidad establecidos en los planos y planillas.

Cuando la superficie del cielorraso sea fundamentalmente la de las superficies de piezas o placas, estas serán estrictamente seleccionadas, sin trozos rotos ni añadidos, y no podrán presentar picaduras, grietas ni otro defecto.

Con tal motivo, se considerará incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con esta exigencia.

C.08.01 Y C.08.02 SUSPENDIDO DE ROCA DE YESO CON BUÑA PERIMETRAL O CON BUÑA SANITARIA INCLUIDA

Tipo C1 Suspendidos de placas de roca de yeso.

Materiales: Placas de roca de yeso tipo Durlock o similar o superior, STD, espesor de la placa 12.5 mm

Perfiles de chapa galvanizada BWG N ° 24 de 70 mm, de 35mm, cantoneras, ángulos de ajuste, cantoneras y buñas

Cinta para cubrir juntas de placas

Masilla

Fijaciones de tornillos y tarugos (con tope) Ø 6mm. Entre montantes T1 Punta mecha – y para fijar la placa al perfil, tornillos T2, pavonados o galvanizados auto-roscantes

Ejecución: De suspensiones rígidas fijadas de las correas de las cubiertas se tomará un envigado de perfiles C de chapa BWG N° 24, colocados cada 40 cm.

Una vez finalizada esta estructura de sostén, se procederá a colocar las placas de roca de yeso.

Luego se pasará al procedimiento de tomado de juntas con encintado y masillado de las mismas, para lograr una superficie uniforme.

Se colocará en los locales descriptos en planillas de locales, con alturas según planos.

En locales sanitarios los materiales a emplear serán los mismos, con excepción de las placas que serán resistentes a la humedad, verdes del mismo espesor y con las mismas exigencias de calidad que las placas normales, pero dentro del tipo especificado.

En los lugares en donde las placas estén expuestas al calor se usará placa resistente al calor, rojas del mismo espesor y con las mismas exigencias de calidad que las placas normales, pero dentro del tipo especificado.

Tipo C4 Suspendidos de placas de yeso para locales húmedos.

Materiales:

- a) Placas de roca de yeso especialmente formulada con aditivos hidrofugantes y siliconas para resistir la humedad, espesor de la placa 12.5 mm.
- b) Perfiles de chapa galvanizada BWG N° 24 de 70 mm y de 35mm.
- c) Cinta para cubrir juntas de placas.
- d) Masilla.

Ejecución: De suspensiones rígidas fijadas de las correas de las cubiertas, o con velas abrochadas a las losas se tomará un envigado de perfiles C de chapa BWG N° 24, colocados cada 1,20 y bajo estos una repartición colocados cada 40 cm.

Una vez finalizada esta estructura de sostén, se procederá a colocar las placas de roca de yeso.

Luego se pasará al procedimiento de tomado de juntas con encintado y masillado de las mismas, para lograr una superficie uniforme.

Se colocará en los locales descriptos en planillas de locales, con alturas según planos.

C.08.03 SUSPENDIDO DE PLACA CEMENTICEA BUÑA PERIMETRAL INCLUIDA

Tipo C5.

Materiales:

- a) Placas de cementicias tipo Superboard o Plycem o similar o superior, espesor de la placa 8 y 10 mm, según características y dimensiones del cielorraso, a acordar con I.O. En los casos de junta tomada serán con borde rebajado, y en los casos de junta separada a la vista, serán de borde simple.
- b) Perfiles de chapa galvanizada BWG N° 24 de 70 mm y de 35mm.
- c) Cinta para cubrir juntas de placas del tipo tramada para placa cementicia.
- d) Masilla especial para placas cementicias.

Ejecución: De suspensiones rígidas fijadas de las correas de las cubiertas, o con velas abrochadas a las losas, se tomará un envigado de perfiles C de chapa BWG N° 24, colocados cada 1,20 y bajo estos una repartición colocados cada 40 cm.

Una vez finalizada esta estructura de sostén, se procederá a colocar las placas cementíceas.

Luego se pasará al procedimiento de tomado de juntas con encintado y masillado de las mismas, para lograr una superficie uniforme.

Si bien existen placas de menores espesores para cielorrasos, estas serán de por lo menos 8mm para no perder resistencia de sujeción con el fresado de los tornillos. Los tornillos deberán ser cincados o pavonados, con punta mecha y alas que evitan el calentamiento de la rosca. La cabeza de los tornillos deberá ser fresadora, para evitar el “descogotamiento” durante el anclado.

Se colocará en los locales descriptos en planillas de locales, con alturas según planos.

También se puede optar por placas cementíceas sin que la junta sea tomada, y cuidando la modulación y la coincidencia por esquema de proyecto, en la que los bordes serán simples, pero siempre rectos, libres de rebabas e imperfecciones. En ese caso, los fondos de las juntas a la vista deberán ser cubiertos por flejes de aluminio o acero inoxidable, y los tornillos deberán ser igualmente masillados, cuidando una distancia prudencial de los bordes, lo que forzara a que la perfilera de soporte sea de 70mm (capaz de abastecer ancho de juntas y de tornillos).

En los casos de cielorrasos exteriores, se podrá optar también por:

Tipo C3 a la cal exterior

Materiales: Para los cielorrasos aplicados a la cal exterior, previa colocación del revoque grueso se ejecutará el enlucido tipo 7, según similares prescripciones a las incluidas en el Capítulo F3 Morteros y Hormigones.

En los casos en que sean suspendidos, se armara una estructura de madera con tirantes, alfajías y listones que será cubierta con metal desplegado liviano, y azotado con concreto cementíceo, sobre el cual se aplicara el grueso y enlucido de cal.

Ejecución: Los enlucidos a la cal, se alisarán perfectamente con fratás de fieltro, sin uniones ni retoques para lo cual se extenderán paños enteros procurando uniformidad de aspecto.

Las rebabas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina para desprender los granos sueltos de arena.

Buñas Perimetrales: En donde quede indicado en planos o planillas de locales, y para cualquiera de los modelos de cielorrasos, se deberán ejecutar buñas de 1.5 x 1.5 cm. a lo largo del perímetro de los cielorrasos a realizar.

C.08.04 DESMONTABLE DE PLACA METÁLICA TIPO ORCAL BIOGUARD DE AMSTRONG O EQUIVALENTE ANTIBACTERIANO DE 60X60

Materiales: Placas **metálicas** tipo Orcal Bioguard o similar equivalente o superior, de medidas 60x60x2.4 cm.

Los productos serán de acero electrogalvanizado y deberán cumplir con las normas EN 10152/1994. Espesor mínimo 0.5 mm. Los productos estarán acabados con una pintura Antibacteriana de poliéster en polvo, espesor mínimo 55m.

Perfilería de Orcal Axal o similar equivalente o superior de 24mm.

Estructura galvanizada de perfiles "T" modelo "Prelude" de Armstrong, o similar equivalente o superior.

Accesorios necesarios para la correcta instalación de este cielorraso.

Ejecución: Las placas podrán instalarse y desmontarse desde abajo sin tener que acceder al plenum. Una vez instalado en la perfilería, presentará una entrecalle ortogonal de 6mm de ancho y 10mm de profundidad, disimulando el alma de la perfilería.

Para un resultado inmejorable, se exige instalar el modelo Axal con perfilería Armstrong Trulok Prelude 24XL o similar equivalente o superior.

El cielorraso se montará de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante, y con la aprobación de la Inspección.

CAPITULO C.09 CONTRAPISOS

C.09.01 al C.01.03 DE HORMIGON POBRE EN BANQUINAS (e:0.10), SOBRE LOSA CON PENDIENTE (e:0.15) Y SOBRE RELLENO DE TOSCA (ARMADO e:0.15)

En banquetas sobre contrapisos, de hormigón de cascotes espesor 0,10mts: Se ejecutarán en banquetas sobre contrapisos para muebles bajo mesada, o placares con espesor de 0.10mts.

Sobre losa, de hormigón pobre. Espesor 0.08mts: Se utilizará un hormigón de resistencia tipo H8, asentamiento 15.

Una vez nivelado el hormigón y estando fresco se procederá al llaneado manual y mecánico de la superficie de hormigón.

Sobre losa, impermeable para locales húmedos: Se utilizará un hormigón de resistencia tipo H8, asentamiento 15.

Sobre terreno natural, de hormigón de cascotes espesor 0,15mts: Donde queda indicado en planillas de locales se ejecutarán contrapisos de hormigón de cascotes de la siguiente manera:

Sobre tierra, tendrán un espesor de 15 cm, se colocarán sobre un suelo nivelado, duro, seco y limpio, sin vestigios de suelo natural.

Sobre dicho suelo se colocará un film de polietileno de 200 micrones y una malla de acero soldada Q92.

Su dosificación será de ¼ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 3 partes de arena gruesa, 2 partes de polvo de ladrillos y 10 partes de cascotes de ladrillos. Tipo 1

tal como se lo describe en la planilla de tipos y usos de hormigones no estructurales del capítulo F3 punto 4.2 del presente pliego.

De hormigón armado, Espesor 0.10 mts.: Se utilizará un hormigón de resistencia tipo H17 doble malla de acero soldada Q92. Una vez ejecutadas las tareas descriptas en 3.2, se realizará una capa de hormigón de 0,10mts de espesor, con armadura al medio.

Sobre losa, de hormigón alivianado con pendiente: Los contrapisos sobre losas serán de arcilla expandida. Sobre la aislación térmica de las losas de cubierta de techos se ejecutará un contrapiso con pendiente mínima del 2 %. Será de arcilla expandida y el espesor en el punto coincidente con los desagües no será inferior a 5 cm.

Luego de la limpieza de las superficies, se ejecutarán del espesor indicado en los planos, como se lo describe en la planilla de tipos y usos de hormigones no estructurales del presente pliego.

Los contrapisos sobre Steel Deck: serán de 8cm de espesor de hormigón pobre con las especificaciones que indica el PET

Los de la expansión del recreo de internación de salud mental, en el ingreso a guardias y en sus veredas: serán también de hormigón pobre, pero de cómo serán sobre terreno natural o sobre rellenos deberán tener bajo ellos un film de polietileno de 200mcr, y su espesor será de 12cm como mínimo dado que en algunos sectores deberán tener pendiente hacia las bocas de desagües.

CAPITULO C.10 CARPETAS

C.10.01 al C.01.03 IMPERMEABLE S/ CONTRAPISO + CARPETA CEMENTICIA BAJO SOLADOS Y CON MALLA DE DESCARGA A TIERRA

Las carpetas se realizarán en aquellos lugares donde no se coloquen mosaicos o losetas graníticas ya que estos serán para colocar con mortero de cal y no requieren de una carpeta niveladora. Dado que la aislación hidrófuga cementicia se realiza bajo las carpetas, en aquellos sectores donde se ubicaría una carpeta hidrófuga (locales húmedos y sobre contrapisos sobre terreno natural) deberá realizarse de todos modos

la aislación con mortero de cemento hidrófugo sobre los contrapisos y previo al pegado de mosaicos.

Carpeta impermeable sobre contrapiso: Se ejecutará una carpeta impermeable de nivelación de 2,5 cm de cemento portland alisado (para dejar la superficie perfectamente plana, lisa) para nivelar el contrapiso previamente a la colocación del solado. Se respetarán las juntas de dilatación existentes en el contrapiso, tanto para las carpetas como para el solado, según se indica precedentemente.

Carpeta de cemento rodillado: Se utilizará un mortero de cemento y arena mediana (1:2½), con un espesor mínimo de 3 cm de espesor. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y deberá incorporársele una emulsión ligante para evitar fisuras de contracción y facilitar la adherencia. Una vez extendida sobre el contrapiso será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a refluir por la superficie. Luego se emparejará la superficie y se pasará un rodillo metálico. Sectores con solado en cemento rodillado aquellos indicados en los planos de arquitectura.

Carpeta con malla de descarga a tierra: Esta se ejecutara en lugares donde exista una importante acumulación de corriente estática que deba ser neutralizada. Dicha neutralización se efectúa mediante la conexión del pavimento a masa de manera continua para evitar la acumulación de la corriente.

Se utilizará principalmente en los locales Shockroom, puesto de Observación y también en áreas de fabricación de productos electrónicos que precisen de estas condiciones, detalladas en planos y planillas.

Las características que deberán cumplir estas carpetas son dos:

- Resistencia superficial de 1 MΩ entre dos puntos de la superficie separados 90 cm.
- Resistencia a tierra de 20 - 25 KΩ.

Para conseguir dichas características en este tipo de carpetas se precisa no sólo que la misma conductiva, sino también que el resto de elementos (solados y adhesivos sobre ella), cumplan como mínimo las mismas condiciones de conductividad.

Para ello se emplean lechada, morteros de pega y morteros de pega conductivos con una malla de 2 a 2,5 mm. de diámetro colocado como capa intermedia entre la solera y las baldosas. Este aumento de la conductividad en el material que forma el solado y el mortero de pega, se logra mediante la adición en ciertas proporciones de un material conductivo (virutas metálicas) en la mezcla. Es importante que existan diversas conexiones al potencial cero y que unan el solado, la malla y la solera.

La puesta en obra de este material es una operación delicada, que deberá ser hecha por empresas especializadas que garanticen un pavimento que reúna estas cualidades.

CAPITULO C.11 SOLADOS

Todos los pisos interiores serán de mosaicos graníticos 30x30 con pulido in situ “a plomo” y espesor superior a 2cm, color a definir por D.O. En los locales indicados en planilla de locales llevaran también malla de descarga a tierra. Se deberán coordinar los arranques con la D.O. por cada local previo al inicio. Los zócalos serán graníticos sanitarios h: 10cm en todos los casos, excepto en algunos locales de servicio privativos del personal del hospital (indicados en planilla) donde serán rectos. El color de los mismos responderá al piso o al revestimiento según local indicado en panilla.

C.11.01 MOSAICOS GRANÍTICOS 30X30 CM PULIDO IN SITU, ESPESOR SUPERIOR A 2 CM (tipo S1)

Materiales: El material deberá ser la primera calidad, llegará a la obra en sus envases originales que deberán estar perfectamente cerrados.

Mosaico granítico 30x30 cm. para pulir, acabado a definir por la Inspección.

Colocación: Una vez replanteadas y colocadas, las hileras maestras, se va avanzando en un frente de varias piezas (de un ancho entre 1 y 1,50 m).

Se va extendiendo el mortero de nivelación y pega a medida que se va avanzando; al mismo tiempo las piezas se colocan y se nivelan individualmente mediante golpes con el mango de la maceta, macera de goma o herramienta similar. Es

importante ir manteniendo la nivelación y la junta de separación, si procede, de las piezas ya colocadas mediante golpes laterales.

Debe tomarse la precaución de eliminar el mortero de los bordes de las piezas ya colocadas, para permitir el asentamiento de la pieza que se va a colocar a continuación y mantener constantes los espesores de y de mortero de nivelación y pega.

Este tipo de colocación es recomendable para todo tipo de superficies y, especialmente cuando no se prevé un posterior rebaje y pulido de la superficie.

Es imprescindible obtener una superficie perfectamente nivelada, sin dientes dejando entre mosaicos la junta suficiente como para que se produzca el colado de la posterior lechada líquida de pastina.

El tomado de las juntas debe realizarse después de las 24 hs y antes de las 48 hs de finalizada la colocación.

La junta a llenar debe estar “perfectamente limpia” y libre de impurezas.

Luego del tomado de las mismas se deberá espolvorear arena fina seca sobre el total de la superficie y luego proceder a la limpieza con escoba o cepillo.

Para obtener el curado con el correcto endurecimiento de la pastina de la junta se deberá mantener húmedas las juntas y el piso con una suave llovizna de agua durante 24 horas.

Pulido: En términos generales el pulido de un piso consta de una serie de etapas donde se tendrán en cuenta dos aspectos:

- Características del elemento a pulir.
- Grado de pulido.

En el pulido podemos identificar los siguientes grados:

- 1) Rebaje.
- 2) Pulido propiamente dicho.
- 3) Abrillantado.

- 1) Rebaje:

Consiste en la eliminación de los defectos de colocación: desniveles, dientes, defectos de base, etc., mediante el desbaste de la capa de superficie. Esta etapa también se conoce como deslozado.

Se utilizarán para ello piedras de pulir hasta grano N° 30.

2) Pulido Propiamente dicho:

Se hará en dos etapas:

Primer pulido: Elimina el rayado y defectos del rebaje con muelas de grano N° 60 hasta N° 80.

Segundo pulido: es el afinado con muela desde grano N° 120 hasta N° 220.

3) Abrillantado:

Se realizará la operación de acabado realizada con tratamiento de muñecas de plomo y sal de limón.

Es conveniente que el terrazo permanezca sin tráfico de ningún tipo durante tres días, y que ninguna carga pesada circule sobre el pavimento hasta siete días después de su colocación y sellado.

CAPITULO C.12 ZOCALOS

C.12.00 GENERALIDADES

Muestras: Cuando los zócalos sean del mismo material del piso, no será exigida la presentación de muestras especiales, considerándose las muestras presentadas para los pisos como representativas del material del zócalo.

Materiales de repuesto: A la recepción provisoria, el Contratista entregará al Comitente en concepto de material de repuesto una cantidad de piezas similar en metros lineales, al 5% de la superficie total colocada por cada tipo. En ningún caso la cantidad mencionada será menor a 1 metro lineal.

Las piezas que se entreguen por este concepto serán de similar calidad a las aprobadas por la Inspección de obra.

Este material de repuesto será de uso exclusivo del Comitente.

Paños de muestra: Si la Inspección de obra lo considera necesario, exigirá al Contratista junto con la ejecución en los paños de muestra de los pisos, su completamiento con muestras de los zócalos previstos en sectores que permitan apreciar el efecto del zócalo terminado. Todo ello a fin de establecer en la realidad los

perfeccionamientos y ajustes que no resulten de los planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en longitudes de hasta 1 metro lineal y que en conjunto no supérenle 5 % de la longitud de los zócalos a construir con este material.

Protecciones: La protección de los materiales antes y una vez colocados se realizará en la misma forma exigida para los pisos de análogos materiales.

Juntas y quiebres: No se continuarán en los zócalos, las juntas o quiebres de los pisos.

Cuando en la estructura de apoyo de los zócalos estén previstas juntas, ya sean estructurales o de construcción, en ningún caso los zócalos continuarán por encima de ellas.

Los zócalos deberán cortarse en correspondencia con las juntas previstas. Las juntas serán rectas, paralelas y planas.

Cortes: Se realizarán los cortes necesarios para la ejecución de juntas estructurales, de construcción y dilatación y todos aquellos que se precisen para respetar las ubicaciones de los elementos que deban quedar embutidos en muros y tabiques.

El corte de las piezas que sea necesario realizar para completar la línea de los zócalos, ya sea en las terminaciones o alrededor de los elementos salientes de muros, se hará con máquinas adecuadas y no se autorizará en ningún caso el corte a mano de piezas.

Calidad y selección: Las piezas serán siempre de la mejor calidad, con las dimensiones indicadas en los planos y planillas. Con tal motivo, se considerarán incluidas en los precios, la incidencia del costo de selección sin lugar a reclamar costos adicionales en relación con esta exigencia.

No presentarán trozos rotos, ni añadidos y no podrán presentar defecto alguno.

C.12.01 Y C.12.02 ZÓCALO GRANÍTICO SANITARIO ÍDEM TONO DEL REVESTIMIENTO E ÍDEM TONO PISO H=10CM (Tipo Z1)

Materiales: Serán de las mismas características y color que los mosaicos graníticos, de tipo sanitario según se indique en planilla de locales. Altura 10cm. En los locales donde las paredes estén revestidas con mosaico compacto el color del zócalo será un tono superior al color del piso.

Colocación: Se colocarán con mezcla de $\frac{1}{4}$ cemento, 1 cal aérea y 3 arena tamizada. O morteros adhesivos ya preparados de fábrica. Dado que estos tipos de zócalos están curvados en su encuentro con el solado manteniendo la continuidad superficial con el mismo, se tendrá especial cuidado en la coincidencia de aristas a fin de que la conclusión inferior de estas piezas y el solado sean coplanares.

C.12.03 ZÓCALO GRANÍTICO RECTO H=10CM (Tipo Z2)

Materiales: Serán de las mismas características y color que los mosaicos graníticos, de tipo recto según se indique en planilla de locales. Altura 10cm.

Colocación: Se colocarán con mezcla de $\frac{1}{4}$ cemento, 1 cal aérea y 3 arena tamizada, o morteros adhesivos ya preparados de fábrica.

CAPITULO C.13 PINTURAS

C.13.01 a C.13.05 LATEX INTERIOR Y PARA CIELORRASOS, EPOXI EN MUROS, ESMALTE SINTETICO CON ATINOXIDO EN CARPINTERIAS Y ESMALTE SINTETICO EN MUROS

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Tareas Generales y Preliminares - Ítems. A.09

CAPITULO C.14 ANTEPECHOS, UMBRALES Y SOLIAS

C.14.01 UMBRALES Y SOLIAS DE GRANITO, ÍDEM PISO

Generalidades: Los trabajos aquí especificados comprenden la provisión, colocación o fabricación “in-situ” de las piezas que formarán los antepechos, umbrales y solias de la obra, según lo indicado en los planos.

Los distintos tipos de materiales, como así también las medidas, formas y demás características de sus elementos componentes se encuentran consignados en los planos, planilla de locales y en el presente pliego de especificaciones técnicas.

El Contratista deberá tener en cuenta que las piezas a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad obtenible en plaza.

Con tal motivo debe considerarse incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección o de cualquier otro concepto, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

La disposición y dispositivos referentes a juntas de dilatación se ajustarán a lo indicado en el Capítulo H4, las reglas de arte y a las disposiciones de la Inspección de obra.

Materiales: El Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de obra las muestras de cada una de las piezas especificadas. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo, en forma inapelable por la Inspección de obra, cada vez que lleguen para su incorporación a la obra.

Asimismo, el Contratista ejecutará a su costo los perfeccionamientos y ajustes que resulten, conducentes a una mejor realización y resolución de detalles constructivos.

Todas las piezas deberán llegar a la obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras, ni otro defecto alguno.

A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes para protegerlas con lonas, arpilleras, fieltros adecuados, o paletas de madera una vez colocadas y hasta la recepción provisional de las obras.

Ejecución: La colocación y nivelación de todos los trabajos incluidos en este Capítulo será realizado por un experimentado y calificado operador de instrumentos.

En el caso de que se detecten discrepancias entre los planos y las condiciones existentes en el emplazamiento, la Inspección de obra realizará los ajustes menores a los trabajos especificados que sean necesarios para cumplir con los fines del proyecto, sin que otorgue derecho al Contratista a reclamar costo adicional alguno.

En la colocación se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos.

En general las piezas colocadas presentarán superficies planas y regulares debiendo estar dispuestas con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale oportunamente la Inspección de obra.

Las superficies de apoyo estarán limpias, parejas y niveladas, libres de cualquier elemento extraño (grasa, aceite, materiales disgregados, salpicaduras de pintura, etc.) y serán barridas con escoba. Los nidos y las áreas desparejas, en los contrapisos y carpetas, se rellenarán previamente a la colocación de las piezas.

Antes de iniciar la colocación de las piezas, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de obra las instrucciones para la distribución y centrado de los elementos, confirmando las indicaciones contenidas en los planos.

Las piezas se cortarán y perforarán mecánica y prolijamente para escuadrarlas. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas, que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno en las piezas colocadas.

La variación máxima del aplomado tolerable, será de 2 mm. en más o en menos por cada 3 m., cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

La colocación de las piezas se hará con el adhesivo especificado, y utilizará de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes.

Se efectuará un control general de la colocación de las piezas golpeándolas una vez colocadas. Se reemplazarán aquellas piezas que suenen huecas.

Se cerrarán al paso los lugares donde se coloquen umbrales y solias hasta que el material de asiento haya fraguado totalmente e igual precaución se adoptará con posterioridad al empastinado.

El material de asiento de las piezas se dejará fraguar 48 horas como mínimo, antes de comenzar a colocar la pastina.

El pulido, lustrado a plomo o encerado, según se especifique, estará incluido entre las tareas inherentes al Contratista.

Antes de efectuar el empastinado, se deberán mojar abundantemente las piezas, a fin de verificar la similitud de color y textura.

Se limpiarán a fondo las juntas saturándolas con agua limpia antes de colocar la pastina, que se introducirá en todas las juntas hasta llenarlas totalmente al ras de la cara del solado, para crear una superficie de terminación pareja y lisa. Se evitará el desborde de las juntas.

Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que la capa superficial de las baldosas y piezas de umbrales y solias, que deberá ser provista en el momento de su uso.

Se limpiarán las superficies luego de colocar la pastina. No se deberán emplear soluciones de ácidos para limpiar el solado.

Al terminar la colocación, se barrerán los pisos para remover todas las partículas y otros materiales que pudieran dañarlo. Se limpiarán los pisos con trapo húmedo y los exteriores con manguera.

Los pisos se protegerán de daños hasta la Recepción provisional.

Se desecharán todas las piezas que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y a cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de las superficies ejecutadas, si llegare el caso.

Tipo U1 umbrales y solias de granito

Materiales: Se proveerán y colocarán solias en todos los sectores donde se produzcan un encuentro de solados de distinto tipo (y/o medida) y donde se produzcan aberturas para la colocación de puertas, según figura en los planos. Se presentarán planos de detalles, a convenir con la D. de O.

Las solias se resolverán colocando una pieza maciza de granito reconstituido de color ídem solado, de 3 cm de espesor de un largo igual al ancho de la puerta donde se colocará y un ancho igual al espesor del muro o pared.

Ejecución: La colocación se hará según el plano de despiece aprobado y utilizando mortero de asiento constituido por:

¼ parte de cemento

1 parte de cal aérea

partes de arena mediana (tamizada para eliminar al máximo las impurezas orgánicas que puedan atacar el material del piso). Todas las placas deberán quedar perfectamente niveladas.

Tipo AN Antepecho de hormigón armado in situ

Los antepechos serán de hormigón armado in situ ejecutados según normativa y capítulo Estructuras, revestido con revoque plástico tipo Iggam o similar.

CAPITULO C.15 CARPINTERIAS

C.15.00 HERRAJES

Características: En general los herrajes se ajustarán a los modelos, dimensiones y terminaciones que se consignen en planos y / o detalles constructivos correspondientes.

Todos los herrajes serán de características especificadas y de marca reconocida con una antigüedad de más de cinco años en el mercado.

No tendrán filos rústicos y los cantos serán pulidos y uniformes.

Reunirán en cualquier caso condiciones de primer orden tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración, eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.

Todos los elementos deberán ser completos, con la provisión y ajuste en obra o en taller de todos los herrajes que sean necesarios colocar, a los efectos de que puedan prestar el servicio al que están destinados.

El Contratista proveerá en calidad, cantidad y tipo todos los herrajes que él tenga que suministrar para cada tipo de abertura, entendiéndose, que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio establecido de cada ítem.

Muestras: Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar un muestrario completo o tablero con todas las muestras de herrajes que propone utilizar, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos y lugar de colocación.

Este tablero incluirá todos los herrajes y mecanismos necesarios, con todos sus elementos componentes.

El Contratista no deberá colocar los herrajes en las carpinterías sin la previa aceptación expresa de la Inspección de obra.

El número de artículo y el catálogo indicados, se utilizarán como referencia básica para la identificación de cada herraje.

Materiales de herrajes: Se proveerán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado en los planos y planillas y a lo recomendado por firma diseñadora del sistema de carpintería que adopte el Contratista, entendiéndose que el costo de estos herrajes está incluido en el costo unitario de cada tipología de abertura.

Los elementos de accionamiento, como ser balancines, brazos de empuje, cubetas, etc. reunirán, en cualquier caso, condiciones de primera calidad en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación y acabado de sus elementos constitutivos y responderán a lo especificado en las planos y planillas de carpintería.

Los herrajes serán de bronce platil, la aleación de los componentes será níquel: 12 %, cobre: 70 %, estaño: 4 % y zinc: 14 %.

El Contratista deberá presentar con la debida antelación un tablero conteniendo las muestras de todos los herrajes especificados a emplearse, y los que sin estar especialmente indicados, sean del caso a emplear para que los trabajos queden completos de acuerdo a su fin.

Los herrajes serán fijados en los lugares correspondientes de las puertas con tornillos de bronce platil, en todos los casos y deberán responder a las siguientes características:

Las hojas de las puertas llevarán tres bisagras reforzadas de características y dimensiones acordes con la abertura. Las mismas deberán contar con cerradura de

seguridad con frente de bronce platil y pestillo articulado tipo Kallay 4001 similar o superior, o bien el tipo Kallay 5006 similar o superior, de requerirse un menor ancho de parante.

En las puertas que se indique se colocarán herrajes anti pánico con borne de acero inoxidable, diámetro 25 mm., según plano de detalles y planillas de carpintería.

El sistema de barra anti pánico se utilizará para la apertura de la puerta, aunque la misma esté cerrada con llave. Con sólo accionar el barral la misma destrabará automáticamente el picaporte y las dos vueltas del pasador.

Zócalo de protección: Será de chapa de aluminio de 30cm de altura y 2mm de espesor. Se fijará a las hojas de las carpinterías (según planillas), mediante tornillos tipo Phillips con cabeza plana debiendo quedar estos al ras de la superficie terminada.

Tornillos, bulones y remaches: Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidos, debiendo el Contratista presentar para aprobación de la Inspección de obra, cuando ésta los solicite, los cálculos de verificación pertinentes.

El tipo de tornillo a emplearse para las fijaciones de herrajes y cerraduras de seguridad será con hendidura Torx con pin central, preferentemente de cabeza fresada. Otros tipos deberán ser equivalentes y serán sometidos a aprobación.

Los tornillos serán operables solo con las herramientas suministradas por el fabricante. No se requerirán más de dos juegos de herramientas para operar los tornillos de seguridad.

Serán empleados torquímetros a fin de asegurar la correcta fijación de los tornillos.

La cabeza de los tornillos de seguridad será seleccionada de acuerdo con los requerimientos de instalación, fortaleza y terminación de los materiales adyacentes.

Los tornillos de seguridad serán del tipo Torx, con seis lóbulos y pin central. Los diámetros a emplear serán del # 4 a 19 mm. El material será de acero inoxidable o acero de dureza 12-9. Las cabezas serán fresadas o gota de sebo. Se terminarán cadmiados, zincados, niquelados o cromados según sean los materiales adyacentes.

Se entregarán seis juegos completos de herramientas para tornillos de seguridad y una gruesa de tornillos por cada tipo empleado. Cada juego con sus gruesas será

empacado en una caja de herramientas de forma que resulte cómodo su manipuleo y almacenaje.

Los tornillos serán instalados en cada componente que lo requiera, debiendo asegurarse una adecuada coordinación de forma de asegurar el empleo del tipo y tamaño de tornillo correcto y coherente para cada aplicación.

Los tornillos que se alojen en los herrajes comunes, serán bronce platil.

Ejecución: El total de los herrajes que deben colocarse en las distintas carpinterías seguirán las reglas del arte.

Tipos: En las planillas de carpinterías se señalan los tipos de herrajes, sus características y materiales y para cada tipo de carpinterías.

C.15.01 a C.15.03 PUERTAS DE MADERA con MARCOS METÁLICO + CARPINTERIAS DE ACERO Y DE ALUMINIO

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Tareas Generales y Preliminares - Ítems. A.10

Ventanas Exteriores: Serán todas con marco y perfilera de aluminio anodizado color natural Línea Módena de Aluar o similar o superior, así como sus accesorios. Los vidrios serán DVH con laminado en ambas caras, con espesor y acabado traslucido o transparente según planilla de carpinterías.

Ventanas Interiores: Serán todas con marco y perfilera de Chapa doblada DWG 16, y contravidrios de aluminio; pintadas según se indica en PET y planilla de carpinterías. Los vidrios serán laminados de seguridad, paños fijos 3+3 incoloro.

Puertas Interiores: Serán todas de chapa doblada BWG N°16 pintado con 1 mano de antióxido y 2 manos de esmalte sintética satinada color gris aluminio. Las hojas serán tipo placa, espesor 45 mm enchapadas en ambas caras con Fórmica sobre aglomerado de 4mm y relleno de nido de abeja 5 x 5 en chapadur. Tapacantos macizo de cedro lijado y lustrado. Doble refuerzo para cerradura. Las pomelas para hojas doble contacto, de hierro a munición, para pintar. Según planilla, las de escape tendrán barrales anti pánico y balancines c/ cerradura de accionamiento lateral y vertical según corresponda. 2 cierrapuertas (1 p/ hoja) aéreos hidráulicos c/ regulación de apertura, de

acuerdo a las especificaciones del PET. Las que lleven ventana serán ojo de buey Ø 40cm, vidrio laminado de seguridad 3+3, con contravidrio de aluminio. Todas tendrán guardapiés (guardacarro) y guardacamilla de acero inoxidable pulido mate de 15 cm de alto, 1,5 mm de esp. y ancho de la puerta (a filo de fórmica). Fijado con adhesivo de contacto y tornillos de cabeza fresada de acero inoxidable.

Las que no sean de escape, tendrán pomelas bronce platil a buje bronce. Manija balancín doble tipo sanatorio y pomo fijo en bronce platil. Cerradura de seguridad doble paleta. Bocallaves y rosetas en bronce platil. Dos pasadores, para canto de hoja, a palanca, bronce platil. Las de baño discapacitados tendrán barral caño redondo terminación en bronce platil y no tendrán guardacamilla, según planilla de carpinterías.

Las puertas corta fuego deberán cumplir la norma F60 con marco de chapa BWG16 doble contacto y las hojas de chapa doblada tipo cajón de 55mm nervios internos y relleno de lana de roca mineral de 2" ignífuga. Tendrán burletes para gases fríos e intumescentes. Sus herrajes serán barral antipático y balancines con cerradura lateral y vertical según corresponda y cierrapuertas aéreos hidráulicos con regulación.

Puertas Exteriores: Las puertas exteriores (excepto la del ingreso de servicio) serán de marco de aluminio natural anodizado de 45mm de espesor, línea Módena de Aluar o similar Premarco de chapa doblada BWG N°16 pintado con 1 mano de antióxido y 2 de esmalte sintético satinado color gris plomo. 2 hojas de abrir de aluminio línea Módena de Aluar, doble contacto con burlete "EPDM" borde exterior y contravidrios curvos. Vidrio de seguridad 4+4mm con lámina de PVC incolora. Deberán tener puente aislante entre premarco de chapa y marco de aluminio y 2 cierrapuertas (1 p/ hoja) aéreos hidráulicos c/ regulación de apertura.

La puerta de salida de servicios será con marco de chapa doblada BWG N°16 para hoja doble contacto pintado con esmalte sintético satinado color gris aluminio y 2 hojas de abrir de chapa doblada BWG tipo cajón 55mm, doble contacto "F-60", refuerzos internos, relleno con lana de roca mineral de 2" ignífuga. Burletes para gases fríos e intumescentes. Pintadas c/ esmalte sintético en color gris aluminio.

Tendrá 4 pomelas (p/hoja) p/ hojas doble contacto, de hierro a munición, para pintar. Juego de barrales antipánico y balancines c/ cerradura, de accionamiento lateral y vertical según corresponda. Cierrapuertas aéreo hidráulico c/ regulación de apertura.

Tabique de Perfil U de vidrio autoportante templado entre las Guardias de Adultos y Salud Mental: Dicho tabique será coincidente con el tabique de hormigón que sale hacia el exterior, y estará apoyado directo sobre el piso

Tendrá tres metros de altura, y sobre la solera superior tendrá un dintel que se sujetara a un lado sobre el tabique de hormigón y al otro de un tubo de piso a losa. El tubo parante será de 100 x 100 e: 2mm y el dintel de 100 x 200 del mismo espesor. Ambas piezas de herrería que sostendrán el tabique se pintaran con antióxido y con epoxi blanco mate, respetando las indicaciones generales para herrerías y para pinturas en el PET.

Carpintería integral del ingreso a las Guardias de Adultos y Salud Mental: Sera con el sistema de “Frente Integral” tanto para los paños fijos como para las hojas, para Doble Vidriado Hermético, de acuerdo a las especificaciones del PET. Los vidrios serán DVH Float laminado en cada lado (de seguridad), color igual al instalado en la 1er etapa, 3+3mm con P.V.B. 0.76mm y cámara de aire de 9mm.

Tabique divisorio de baños tipo PIVOT o similar equivalente: En los locales señalados en planos y planillas o a definir por la Inspección se montarán estos tabiques.

Y estarán compuestos por:

- Placas: de 45 mm. de espesor en MDF enchapadas en laminados plásticos también en terminaciones especiales de aluminio, acero inoxidable y bronce, con cantoneras verticales en perfil de aluminio de sección semicircular con terminación anodizado natural o pintadas y bagueta superior e inferior en aluminio, ídem terminación.
- Puertas: de 45 mm. de espesor, ídem paneles con tapacantos semicirculares, marco de puerta y burletería correspondiente, lleva pomelas o pivotes y cerrojo de aluminio modelo Pivot o similar equivalente de simple accionamiento y eventualmente cerrojos o cerraduras especiales.
- Sujeción inferior: de paneles a piso mediante herrajes de fijación, nivelación y revestimiento de acero inoxidable
- Sujeción a pared: y entre paneles mediante herraje de fundición de aluminio
- Sujeción superior: con tubo de refuerzo en perfil de aluminio o mediante fijación de paneles parante a estructura de cielorraso. Deberá admitir la posibilidad de tabique

suspendido desde cielorraso con refuerzo para eliminar totalmente el contacto con el piso y favorecer la limpieza en los casos singulares que así lo requieran.

- Pantallas mingitorios: idéntica resolución, con fijación lateral a pared.

CAPITULO C.16 INSTALACIÓN SANITARIA Y CONTRA INCENDIO

C.16.00 GENERALIDADES

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la provisión de servicios profesionales, materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos, montaje, puesta en marcha, regulación y todo otro tipo de ítem que sea necesario para la completa ejecución de la instalación mencionada.

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con los reglamentos de la Empresa AySA S.A (Ex O.S.N) Distrito Morón, estas Especificaciones Técnicas y la completa satisfacción de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá efectuar un relevamiento previo en las instalaciones sanitarias, para verificar posiciones, diámetros y puntos de acometidas posibles y el estado real de las instalaciones que se pudieran conservar, y de las cuales se deben conectar los nuevos tendidos.

Todas las cañerías nuevas realizaran el recorrido horizontal suspendidas sobre cielorraso y bajaran solo en los puntos de conexión a los artefactos, salvo indicación de la Inspección de obra.

El tanque de reserva a utilizar para la provisión de Agua Fría, y para la alimentación de Hidrantes, serán los existentes del Hospital.

Los trabajos pertinentes a la instalación sanitaria se cotizarán indicando claramente precios específicos unitarios y/o globales, en un todo de acuerdo con la Planilla de Cotización que forma parte del presente Pliego de Condiciones.

Obligaciones del contratista

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, forman parte de los mismos y sean necesarios para su correcta terminación, y se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento y máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

El Contratista deberá considerar como parte de los trabajos a su cargo y costo, la remoción, extracción y retiro de la obra, de todo el desguace de las instalaciones existentes a suprimir como ser: (cañerías, accesorios, artefactos, griferías).

Los componentes garantizarán las condiciones a cumplir según estas especificaciones y para ello podrán variar en más, las dimensiones y capacidades de los especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

Trámites y Pago de Derechos

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones pertinentes para obtener el registro de los planos y de ser necesario, solicitar conexiones de agua y cloacas.

Las mismas serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por la Empresa prestatarias del servicio AySA S.A. El pago por la ejecución de las conexiones estará a cargo del Contratista por lo que se considerará parte integrante de la Oferta.

Proyecto y Planos Ejecutivos

El Contratista elaborará el proyecto sanitario completo ajustado a las normas establecidas en el presente Pliego de Especificaciones, la documentación ejecutiva y confeccionará los planos reglamentarios que, previa conformidad del Contratista Principal y la Inspección de Obra, someterá a la aprobación (si así lo requiere) la Empresa AySA S.A o cualquier otro Ente fiscalizador, Provincial y/o Municipal, así como todo croquis y/o planos de modificación que sean necesarios realizar hasta obtener la aprobación de las instalaciones mencionadas.

Para los efectos antes mencionados, el Contratista designará un Profesional de 1º Categoría de experiencia suficiente aprobado y reconocido por la Inspección de obra.

La presentación del proyecto sanitario, cálculos y dimensionados de las cañerías, ajustados a las condiciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones, para su revisión y aprobación por la Inspección de Obra se deberá efectuar 10 (diez) días antes de la iniciación de las obras.

Será responsabilidad del Contratista confeccionar los planos de replanteo ejecutivos de la instalación en escala 1:50 y de detalle en las escalas adecuadas; El Contratista no podrá ejecutar ninguna tarea sin contar con la documentación aprobada; La misma se presentará en copia color y con 3 (tres) juegos de copias.

A su vez el Contratista deberá elevar a la Inspección de Obra para su aprobación, previa a la ejecución, planos de detalle de todos los colectores, llaves, equipos, etc., en plano escala 1:20. Además marcará todas las llaves de uso general para su correcta identificación.

Será por su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones y la adecuación a las obras de toda observación y/o correcciones que resulten del estudio y aprobación de dichos planos por parte de la Inspección de Obra y las instituciones correspondientes, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario, para mantener actualizada la documentación de obra.

Una vez terminada la obra, el Contratista deberá ejecutar planos en escala 1:50 "Conforme a Obra" de todas las instalaciones realizadas; acompañados por una Memoria Descriptiva de todos los sistemas instalados.

La documentación detallada será procesada en Autocad 2010 o superior y deberá entregarse un (1) original en film poliéster y 3 (tres) juegos de copias color y 2 (dos) juegos idénticos en soporte.

Coordinación con otros gremios

El Contratista deberá ajustar el trazado de sus cañerías y las ubicaciones de equipos a los tendidos y emplazamientos de los elementos componentes y equipos de otros gremios a los efectos de evitar toda interferencia. Con tal finalidad asume la tarea de coordinación integral de las instalaciones y montaje de equipos; sean éstos de su

provisión o del Comitente, y se obliga a realizar la totalidad de planos ejecutivos que correspondan coordinando la utilización de los espacios destinados a tal fin.

La tarea descrita deberá desarrollarse en forma coordinada con el Contratista Principal y la Inspección de Obra la que resolverá y aprobará los tendidos de canalizaciones y emplazamientos de equipos definitivos.

Los pases en losas y vigas, canaletas, ubicación de interceptores, tanques de agua, etc., definidos en la presente documentación de licitación en lo relativo a las estructuras de hormigón armado y arquitectura deben entenderse como tentativos, siendo responsabilidad del Contratista su revisión, ajuste dimensional y complementación, en función del desarrollo de la tarea de coordinación integral de las instalaciones a la que el presente Pliego Especificaciones lo obliga.

Los tendidos de canalizaciones y/o emplazamientos de equipos indicados en la documentación de licitación son tentativos y en sentido general debiéndose ajustar en función de lo indicado en el párrafo anterior.

El Contratista asume el relevamiento de toda la información que resulte necesaria para el desarrollo de la documentación de coordinación con la menor cantidad posible de demoras a los efectos de cumplimentar las fechas de entrega de documentaciones ejecutivas que estas Especificaciones Técnicas establece. A su vez se obliga a mantener informada a la Inspección de Obra en forma permanente entregando 2 (dos) copias de la totalidad de la documentación relevada.

El Contratista realizará un juego completo de planos de coordinación de las instalaciones indicando los equipos, cañerías y todo elemento componente de las instalaciones de su provisión y agregará los elementos y equipos pertenecientes a las instalaciones y equipos provistos por el Comitente, ajustando sus trazados y emplazamientos a los planos definitivos de arquitectura, hormigón, cielorrasos, luminarias, etc., compatibilizando sus recorridos y espacios los que verificará cuidadosamente para asegurarse que los elementos componentes puedan ser instalados correctamente.

En la documentación de coordinación se deberá indicar claramente el montaje de caños - camisa para el paso de cañerías y conductos a través de tabiques, vigas y

losas, y los elementos cortafuego a incorporar ajustado a lo establecido en el ítem: aislaciones y muros cortafuego de las presentes Especificaciones Técnicas.

Cuando los puntos de interferencias sean de difícil resolución o la precisión de un montaje lo requiera, se deberán ejecutar planos de detalle en escala 1:1 / 1:5 según corresponda.

La entrega de la documentación de coordinación se ajustará a las condiciones establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas en lo relativo a la presentación de la documentación ejecutiva y alcances del Contratista Principal.

Los montajes de cañerías y equipos que interfieran con otras instalaciones existentes y/o nuevas a ejecutar y que no hayan sido correctamente evaluados durante el desarrollo de la documentación de coordinación, deberán ser desmontados y rehechos a cargo del Contratista. En el presente concepto se incluye toda rotura o deterioro de los equipos que puedan ser afectados quedando al sólo juicio de la Inspección de Obra su reemplazo total o parcial.

Plan de trabajos específico

El Contratista, bajo la coordinación del Contratista Principal, deberá presentar a la Inspección de Obra, un Plan de Trabajos Específico relativo a las mismas 30 (treinta) días antes de la iniciación de las obras específicas, con el detalle de la forma como se encarará, precauciones y protecciones de las personas y todo otro dato que fuera necesario para asegurar la correcta ejecución de las tareas.

Se deja expresamente aclarado que ante situaciones eventuales o de fuerza mayor el Contratista Principal y/o la Inspección de la Obra podrán modificar a su sólo juicio la secuencia y prioridad de las tareas definida en el Plan de Trabajos ya sean en forma parcial o global; tal situación no dará lugar a la aplicación de costos adicionales.

El Contratista asume el compromiso de efectuar las modificaciones del Plan de Trabajos originalmente aprobado a los efectos de ajustarlo a la nueva secuencia y prioridades de trabajos requeridas.

El Contratista asume la actualización del Plan de Trabajos General y de los Planes de Trabajo Específicos mensualmente. Su presentación se ajustará a las condiciones que oportunamente definan el Contratista Principal y la Inspección de Obra.

Muestras

El Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplear antes del comienzo de los trabajos.

Los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario deberán ser remitidos como muestra aparte; En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán exclusivamente en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos.

Estas muestras quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba de calidad.

Las muestras deberán ser acompañadas por memorias técnicas descriptivas, relativa a los elementos que constituyen la instalación, con suministro de datos que permitan abrir juicio sobre la capacidad y calidad de los mismos, incluyendo marcas, procedencia, etc., información esta que deberá ser avalada con la presentación por parte del Contratista, de los catálogos, folletos o planos originales de cada fabricante.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección de Obra.

Inspecciones y pruebas

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes alternativas:

- Al momento que los materiales llegan a la obra.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones competentes, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que el Contratista Principal, como coordinador de los ensayos y pruebas, y/o la Inspección de obra estimen convenientes, aún en el caso que se hubieran realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías cloacales y pluviales deberán ser sometidas a la prueba del tapón, para comprobar la uniformidad interior y ausencia de rebabas y a una prueba hidráulica de 2 m.c.a.

Las cañerías de agua fría y caliente se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante 3 (tres) días continuos como mínimo antes de taparlas, y a una presión igual a una vez y media la de trabajo durante un lapso mínimo de 20 (veinte) minutos, verificándose que dicha presión no varíe en este lapso y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de la cañería.

Se procederá a la ejecución de una prueba general de funcionamiento. En ésta, los artefactos sanitarios, etc., deberán estar prolijamente limpios y las broncerías lustradas.

Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, etc., se presentarán destapadas, sin resto de material u objetos ajenos a la instalación, bien lavadas.

Las tapas, escalones, grapas y demás partes de las obras, construidas con hierro, deberán presentarse pintadas según la terminación que solicite la Inspección de Obra; La instalación se pondrá en funcionamiento a pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos de la misma.

Manuales de funcionamiento, operación y mantenimiento

Será responsabilidad del Contratista la realización y provisión 3 (tres) copias del manual de operación y de mantenimiento de toda la instalación y equipos suministrados junto con la documentación Conforme a Obra; Constarán de uno o de varios volúmenes con índice completo en carpeta de 3 (tres) anillos. El nombre y el "logo" del proyecto se imprimirán en la parte exterior de las carpetas. La diagramación y gráfica deberán coordinarse con la Inspección de Obra.

Se someterán en forma previa a su entrega definitiva a la Inspección de Obra para su revisión y aprobación, por lo menos 30 (treinta) días antes de la Recepción Provisoria de la instalación.

Este manual comprenderá en forma ordenada, clara y fácil de comprender las instrucciones de operación y mantenimiento de todos y cada uno de los sistemas y equipos que integran la instalación.

Los manuales de operación y de mantenimiento incluirán todos los datos de servicio de los sistemas y equipos provistos. Se indicarán todas las características generales, los tamaños, los números de los modelos de cada equipo y/o pieza de éstos, listas completas de partes de repuestos, clases de motores, cargas nominales, lubricantes, etc.

Se deberá incluir la siguiente información mínima:

- Protocolos de ensayo en fábrica, incluyendo mediciones completas.
- Actas de prueba de funcionamiento. Incluyendo mediciones completas.
- Nombre de identificación, número y marca.
- Localizaciones. Se proveerá una lista cuando existan varios equipos similares.
- Datos completos de las placas de identificación del fabricante.
- Planos de Archivo certificados y planos de Construcción definitivos.
- Lista de partes.
- Curvas y datos de funcionamiento.
- Planos eléctricos.
- Tablas de lubricación.
- Tipos de lubricantes a utilizar.
- Instrucciones para operación y mantenimiento recomendados por los Fabricantes.
- Lista de partes de repuesto recomendada para los requerimientos normales de servicio.
- Planos e instrucciones para armado y desarmado de equipos, con vistas ampliadas de detalles particulares.
- Instrucciones para diagnósticos de averías.

Capacitación

El Contratista brindará capacitación y entrenamiento en el uso, operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones, al personal que el Comitente designe.

Dicha capacitación será tanto teórica como práctica, incluyendo operaciones, maniobras y simulacros. Será iniciada cuando la Inspección de Obra lo consideren oportuno, este personal no será mayor a 6 (seis) personas, las que tendrán los conocimientos básicos para asimilar la capacitación brindada.

Garantía de calidad

Lo que se exprese en los planos, pliegos, especificaciones, dibujos, códigos y normas son requisitos mínimos. Donde hubiera diferencias en los requerimientos se aplicarán los que sean más estrictos, reflejen mayor calidad o mejor funcionamiento.

Las capacidades y dimensiones indicadas en las presentes Especificaciones Técnicas tienen carácter mínimo, no podrán ser reducidas y en caso de que el Contratista considere que deban ser ampliadas y/o aumentadas, se entenderán consideradas en su Oferta.

Cualquier cambio que sea necesario en los planos, pliegos y especificaciones para cumplir con las regulaciones vigentes, será notificado a la Inspección de Obra en el momento de entregarse la propuesta.

Se ejecutará el trabajo en estricto acuerdo con las mejores prácticas de la especialidad, de manera completa y esmerada, de acuerdo a sus fines, por operarios competentes y especializados en cada una de las áreas.

La responsabilidad del Contratista comprende garantizar que todas las partes de la instalación se ejecuten de acuerdo con los requisitos de las presentes Especificaciones Técnicas, incluyendo la correcta terminación y buen funcionamiento.

La garantía será en particular sobre los materiales y mano de obra, cubriendo los defectos y los vicios de montaje por un período de 12 (doce) meses desde la fecha de Recepción Definitiva, salvo que en particular se indiquen períodos mayores.

Todas las reparaciones o sustituciones de obras adyacentes o gastos que ocasionare la reparación o reemplazo de las obras deficientes durante el plazo de garantía; cualquiera sea su tipo, serán a exclusivo costo del Contratista.

Cualquier deficiencia que se manifestara dentro del período de garantía será corregida dentro de las primeras 24 (veinticuatro) horas a partir de la notificación, a exclusivo cargo del Contratista y quedará obligado a rehacer todos los cálculos, de dimensiones de cañerías, conductos y la selección de todos los equipos y elementos componentes.

Calidad de los materiales

Todos los materiales y artefactos que se empleen en las obras serán nuevos, de primera calidad y marcas aprobadas por los entes pertinentes, bajo normativas del IRAM, ISO 9001-2008 y otras normas internacionales y la aprobación de la Inspección de Obra.

Todo material que no reúna las citadas condiciones será rechazado y los trabajos adicionales originados por su retiro y reemplazo, serán por exclusiva cuenta del Contratista.

Uniones y juntas de caños – accesorios

Las uniones se realizarán de acuerdo a los diferentes tipos de materiales a utilizar según se detalla:

- Los tubos para el empalme de cañerías de hierro fundido con plomo, serán de bronce laminado de la mejor calidad, no permitiéndose el uso de tubos forrados.
- Las uniones de las cañerías de plomo y/o cajas de plomo se efectuarán con soldaduras de estaño al 33% de pureza.
- Las uniones de cañerías de latón especial y accesorios de hidro-cobre, serán ejecutadas con soldaduras fuerte, utilizando varillas de “Símil Plata”.
- Las juntas de cañerías de hierro fundido y/o accesorios, se ejecutarán con filástica rubia alquitranada y plomo de fundir en lingotes, ambos componentes perfectamente calafateados.
- De ser necesario las uniones de cañerías y accesorios de PPN se ejecutarán utilizando el lubricante indicado por el fabricante y con el sistema de ejecución adecuado.
- Las uniones de cañerías y accesorios de PPH roscado se ejecutarán utilizando sellador sin teflón y dejar pasar 2 horas a 20°C antes de dar presión a la instalación.
- De ser necesario las juntas entre caños de hierro fundido y caños de PPN se realizarán empleando accesorios de transición especial.

Sujeción y amurado de las cañerías

Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilera metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra. La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

Si se debieran colocar cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que se requiera y deberá realizar muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. Todas las cañerías que tengan que ser instaladas en forma suspendidas de las losas y las verticales fuera de los muros a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilaría metálicas galvanizadas. Las verticales se colocarán separadas 0,05m. de muros.

Se colocarán las cañerías en el fondo de los contrapisos con sus pendientes proyectadas, se calzarán convenientemente con hormigón de cascotes abarcando el cuerpo del caño y el asiento de los accesorios.

Se deberán colocar dados o bloques de hormigón moldeados en el lugar de las uniones y enchufes, cambios de Inspección, piezas "T", codos, ramales, etc., a fin de evitar esfuerzos o desplazamientos en las cañerías.

C.16.01 DESAGÜES CLOACALES

Generalidades

El edificio cuenta actualmente con instalaciones existentes en uso, en el nivel superior del ala C.

Las instalaciones se deberán ejecutar en contrapiso cuando la pendiente lo permita, de lo contrario se realizará un pase en losa y quedará suspendida en cielorraso del primer subsuelo. Bajo aprobación de la Inspección de obra.

El Contratista deberá efectuar un relevamiento previo en las instalaciones de desagües principales, para verificar posiciones, diámetros y puntos de acometidas posibles y el estado real de las instalaciones que se pudieran conservar.

De ser necesario y a juicio del Contratista y de la Inspección de Obra, todas las instalaciones existentes no marcada en planos y en uso, que se encuentren en mal estado, deberán ser reemplazada en forma parcial y/o total según los casos.

Asimismo toda instalación existente, no marcada en planos y en uso, que se encuentre en mal estado y sea vital para la correcta ejecución y funcionamiento de la obra a realizar, deberán ser reemplazadas en forma parcial y/o total según los casos.

El criterio general es hacer todo el tendido de la instalación nuevo. En aquellos puntos donde se utilicen las cañerías existentes como parte de la nueva instalación (ej, conexión a troncales existentes) El Contratista deberá realizar pruebas para asegurarse de su correcto funcionamiento y solucionar o reparar toda aquella deficiencia que esta tuviera.

La ejecución del tendido de desagües cloacales comprende la instalación del proyecto integral siguiendo los requerimientos de materiales y formas constructivas que se detallan a continuación:

Cañerías y accesorios de hierro fundido AP

Caños y Accesorios: La totalidad de los desagües primarios y secundarios de hierro fundido existentes que se modifiquen ó pudieran ser reemplazo por razones constructivas, se ejecutarán con caños y accesorios de polipropileno PPH, IRAM 13476 para todas las cañerías de desagües: horizontales suspendidos; sobre losa y/o verticales. Las juntas para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00.

Ventilaciones

Cañerías de Ventilaciones: Las cañerías de ventilaciones primarias; secundarias; extremos de C.D.V y ventilaciones subsidiarias existentes a reemplazar y las nuevas a ejecutar, serán de Polipropileno (PPN) línea auto-extinguible resistente a los rayos UV, de color negro de: 110 – 60 - 50 mm con un espesor de 2,7-1,8 mm respectivamente.

Cañerías y accesorios de PLOMO AP

Desagües primarios y secundarios: Para los desagües de Lavatorios; Bachas; Bidet; Bañeras; Receptáculo de Duchas; Piletas de lavar y de cocina, que se reemplacen o modifiquen, se ejecutarán con cañerías de polipropileno (PPN) aprobado según Normas IRAM N°2515 y tendrán los siguientes diámetros y espesores: ø38 (2,5mm) 50 y 60 mm(3,0mm) ø100mm.(4,0mm) respectivamente.

Las juntas para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00. Toda la instalación deberá ser identificada según las características y colores que normaliza el IRAM.

Accesorios conformados en chapa de plomo

Bocas de acceso: Las bocas de acceso serán conformadas íntegramente con polipropileno según Normas IRAM N°13476 y tendrán 20x20 cm de lado. Llevarán marcos y tapas de bronce fundido cromado de 20x20 cm de lado con doble cierre hermético; El fondo de las mismas será conformado en polipropileno.

Tapas de inspección: Las tapas de inspección serán conformadas íntegramente con chapa de polipropileno según Normas IRAM N°13476, y tendrán 20x20 cm de lado; Llevarán marcos y tapas de bronce fundido cromado de 20x20 cm de lado, con doble cierre hermético; El fondo de las mismas será conformado en el mismo material.

Cajas de polipropileno de 20x20cm.con sifón de polipropileno/H°F° de Ø 100mm: Las piletas de piso abiertas cuando se coloquen en forma suspendidas, serán cajas de policarbonato de 20x20 cm. y 4mm de espesor, según Normas IRAM N° 13476, con salida vertical de 100 mm de diámetro, y tendrán sifón de polipropileno de 100 mm de diámetro con tapa de inspección lateral; Llevarán marcos y rejas de bronce fundido cromado de 15x15 cm de lado y 6 mm de espesor, tipo bastón paralelo; El fondo de las mismas será conformado en chapa de plomo.

Cajas de plomo de 15x15cm con sifón de POLIPROPILENO DE Ø 60MM: Las piletas de piso abiertas cuando se coloquen en forma suspendidas, serán cajas de plomo de 15x15 cm. y 4mm de espesor, según Normas IRAM N° 13476, con salida vertical de 60mm de diámetro, y tendrán sifón de H°.F° de 60mm de diámetro con tapa de inspección lateral ; Llevarán marcos y rejas de bronce fundido cromado de 11x11 cm de lado y 5mm de espesor, tipo bastón paralelo; El fondo de las mismas será conformado en chapa de plomo.

Sifones de piletas de cocina: Los sifones de las piletas de cocina serán de policarbonato de 50 mm. de diámetro y tendrán acceso lateral con tapa a rosca de bronce; De acuerdo al tipo de piletas, los mismos serán simples y/o con acometidas.

Conservación de las instalaciones: Las instalaciones de desagües cloacales del tipo primario y/o secundarios que por requerimiento de la obra se pudieran utilizar, el Contratista deberá verificar (previo su uso), el estado real de los mismos y elevar un informe técnico a la Inspección de Obra para su evaluación y aprobación.

Supresiones: Todas aquellas instalaciones no utilizables se deberán suprimir según reglas del arte y retirar del lugar sin afectar aquellas que se conservan.

Para los extremos sellados ó taponados se utilizarán accesorios especiales para tal efecto y se deberá comprobar la hermeticidad de los mismos.

Cortes y Empalmes: Para los cortes de cañerías existentes a utilizar, ya sean internas y/o externas, se deberá emplear herramientas adecuadas como ser: (Corta caños a cadena; amoladora) para luego efectuar el empalme correspondiente de las instalaciones nuevas con las existentes.

No se podrá re-utilizar cañerías y/o accesorios removidos en instalaciones nuevas y/o modificadas de comprobarse trabajos realizados con material de descarte, la Inspección de Obra tiene la facultad de rechazar las instalaciones ejecutadas y apercibir al Contratista responsable y ordenar a rehacer (a su cargo) nuevamente dichos trabajos con materiales nuevos.

Cañerías y accesorios de Polipropileno PPN

Para la ejecución de los desagües primarios y secundarios de las instalaciones a ejecutarse en los diferentes niveles de la obra de ampliación, se utilizarán: Cañerías y Accesorios de Polipropileno (PPN) aprobados según Normas IRAM N° 13476/1/2 ISO 9001/2 y DIN 4060.

Los mismos serán de la línea autoextinguible de color negro y de la serie 2,7-1.8 mm de espesor, de unión deslizante, con guarnición elastomérica de doble labio. Los diámetros a utilizar serán de: 160-110 - 60 - 50 - 40 mm respectivamente.

Piletas de Patio Abierta de Ø 60: Las piletas de piso a instalarse en los locales sanitarios de los diferentes niveles, serán de PPN de 60 mm de diámetro, de (3-5) entradas, con marcos de bronce y reja de acero inoxidable, de 12x12cm de lado.

Boca de Acceso Ø 60 – 110: Las bocas de acceso y/o tapas de inspección y empalmes de acceso serán de PPN con salida horizontal y/o vertical de: 60 -110 mm. de diámetro según los casos; Tendrán marcos de bronce y tapas de acero inoxidable de:15x15 cm. y 20x20 cm de lado y doble cierre hermético respectivamente. Las bocas de acceso y tapas de inspección, ubicadas en la planta baja en terreno natural, llevarán sobre-piletas de albañilería de ladrillos comunes de 15 cm. de espesor, revocadas

internamente con mortero de cemento (1:3) y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 10cm.de espesor; Como alternativa de ejecución se podrá conformarlas en hormigón simple.

Las juntas para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00.

Cámaras de Inspección de 60x60 – 100x100 cm: Las cámaras de inspección de 60x60 y 1.00x1.00 cm. de lado, serán prefabricada en anillos de cemento armado, reforzado perimetralmente con hormigón, hasta conformar un espesor de 15 cm.en toda su dimensión.

Las mismas se construirán sobre una base de hormigón de 10 cm. de espesor y tendrán contratapas internas de cemento reforzado, selladas perimetralmente con material pobre (arena/cal). En el fondo de las Cámaras de Inspección se conformarán cojinetes, ejecutados con mortero de cemento (1:3) y alisados a “cucharín”, tendrán una fuerte pendiente hacia los cojinetes del desagüe. Ej: para las C. Insp. de 60x60 cm de lado: (5cm) y para las C. Insp.de 1.00x1.00 cm de lado: (10cm).

El Contratista Sanitario deberá proveer y colocar las tapas de las cámaras de inspección que serán de 60x60 cm de lado y de hierro fundido con alojamiento de solado y filetes de bronce y/o de hierro fundido, las mismas serán de la mejor calidad y de marca reconocida en el mercado, protegidas con dos manos de pintura asfáltica en su totalidad y tendrán tiradores de bronce o inoxidable para la apertura de las mismas.

En el Sector de la explanada de acceso en el codo CD, donde se intervendrá sobre cámaras existentes, se deberá elevar su nivel de acceso. Previo al relleno y compactación de la explanada de ingreso a la Guardia, se deberán elevar dichas cámaras por encima del nivel de piso existente hasta alcanzar el nuevo nivel de piso terminado. Se realizará con mampostería de ladrillos comunes y tendrá 1 metro por 1 metro de lado. Se realizará una perfecta impermeabilización a través de un revoque hidrófugo y posteriormente se aplicará revoque fino de terminación. Llevará una tapa de hormigón de 1 metro por 1 metro la cual deberá quedar perfectamente nivelada con el nuevo piso.

Decantador de Yesos: En los sectores donde se utilice materiales con contenido de alcalino, se colocarán decantadores de yeso del tipo individual, estos serán conformados en chapa de PVC de 3mm de espesor y de 100 lts de capacidad y ubicados bajo el puesto trabajo.

Cañerías y accesorios de Polipropileno PVC

Caños y Accesorios: Para esta instalación se utilizarán cañerías y accesorios de Policloruro de vinilo (PVC) de la línea 3,2mm de espesor Ap, según Normas IRAM 13.325/26-13331. Las juntas para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00.

Bocas de Desagües Tapadas de PVC: Las bocas de desagües tapadas, se conformarán con chapa de PVC de 4mm de espesor de 20x20 cm de lado con salida vertical de 110mm de diámetro. Tendrán marco y tapa de PVC de 4mm de espesor con DCH.

Piletas de Patio de PVC de 60 mm de diámetro: Las piletas de piso de 60 mm de diámetro, serán conformadas en PVC de la línea 3,2 mm de espesor. Tendrán marcos y rejas de PVC de 12x12cm de lado.

Pileta de Patio de PVC de 110 mm de diámetro: Las pileta de piso de 110 mm de diámetro, serán conformadas en PVC de la línea 3,2 mm de espesor. Tendrán marcos y rejas de PVC de 20x20 cm de lado.

Conservación de las Instalaciones

Las instalaciones de desagües cloacales del tipo primario y/o secundarios que por requerimiento de la obra se pudieran utilizar, el Contratista deberá verificar (previo su uso), el estado real de los mismos y elevar un informe técnico a la Inspección de Obra para su evaluación y aprobación.

Supresiones

Todas aquellas instalaciones no utilizables se deberán suprimir según reglas del arte y retirar del lugar sin afectar aquellas que se conservan. Para los extremos sellados ó taponados se utilizarán accesorios especiales para tal efecto y se deberá comprobar la hermeticidad de los mismos.

Cortes y Empalmes

Para los cortes de cañerías existentes a utilizar, ya sean internas y/o externas, se deberá emplear herramientas adecuadas como ser: (Corta caños a cadena; amoladora) para luego efectuar el empalme correspondiente de las instalaciones nuevas con las existentes. No se podrá re-utilizar cañerías y/o accesorios removidos en instalaciones nuevas y/o modificadas de comprobarse trabajos realizados con material de descarte, la Inspección de Obra tiene la facultad de rechazar las instalaciones ejecutadas y apercibir al Contratista responsable y ordenar a rehacer (a su cargo) nuevamente dichos trabajos con materiales nuevos.

C.16.02 DESAGÜES PLUVIALES

Generalidades

El edificio cuenta en la actualidad con instalaciones de desagües pluviales existentes y en funcionamiento en sectores que serán modificados y/o ampliados.

Por lo tanto, el Contratista deberá efectuar un relevamiento previo en las instalaciones de los referidos desagües, para verificar posiciones, diámetros y puntos de acometidas posibles y comprobar el estado general de las instalaciones pluviales existentes a conservar y considerar en su oferta los trabajos que demande la desobstrucción y limpieza total, para ello deberá elevar un informe técnico de lo visto a la Inspección de Obra para su consideración.

De ser necesario y a juicio de la Inspección de Obra, toda instalación existente no marcada en planos y en uso, que se encuentre en mal estado, deberá ser reemplazada en forma parcial y/o total según los casos.

Asimismo toda instalación existente, no marcada en planos y en uso, que se encuentre en mal estado y sea vital para la correcta ejecución y funcionamiento de la obra a realizar, deberá ser reemplazadas en forma parcial y/o total según los casos.

El tendido de desagües pluviales comprende la ejecución del proyecto siguiendo los requerimientos de materiales y formas constructivas que se detallan a continuación:

Cañerías y accesorios de Hierro Fundido

Caños y accesorios: La totalidad de las instalaciones pluviales existentes de hierro fundido reemplazadas ya sean (horizontales-verticales) se ejecutarán con caños

y accesorios de policarbonato compacto según Normas IRAM N° 13476: de 150; 100 mm de diámetro, para todas las cañerías de desagües: horizontales suspendidos; sobre losa y/o verticales. Las juntas para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00

Embudos de hierro fundido: Los embudos de hierro fundido a colocar en los techos y azoteas no accesibles, serán de 25x25/30x30 cm. de lado con marcos y rejas de hierro fundido del tipo parabólicas; los mismos serán de 100 - 150 mm. de diámetro, con salidas horizontal y/o vertical respectivamente y según los casos.

Caños y Accesorios de PPN: Para la instalación de los desagües pluviales en general a ejecutarse en los diferentes niveles de la obra de ampliación, se utilizarán: Cañerías y Accesorios de Polipropileno (PPN) aprobados según Normas IRAM N° 13476/1/2 ISO 9001/2 y DIN 4060. Los mismos serán de la línea autoextinguente de color negro y de la serie 2,7-1.8 mm. De espesor, de unión deslizante, con guarnición elastomérica de doble labio. Los diámetros a utilizar serán de: 160-110 mm respectivamente.

Caños y PVC: Para aquellas instalaciones que se deban colocar conductos de mayor diámetro a lo indicado en el punto anterior, se deberá utilizar cañerías y accesorios de P.V.C de la línea 3,2 mm de espesor Ap o mayor según corresponda, según Normas IRAM 13.325/26-13331. Las juntas para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00

Canaletas Impermeables sin rejas: En la cubierta sobre Planta Baja – Acceso, las aguas de lluvia escurrirán hacia canaletas impermeables, ubicadas en los laterales de cada planta según se indican en planos, las mismas se deberán conformar en hormigón simple con dimensiones adecuadas y revocadas internamente con mortero de cemento 3:1 y alisadas con llana o “cucharín”. Deberán tener pendiente mínima hacia los embudos de hierro fundido con rejas parabólicas y canalizados a través de cañerías horizontales y verticales hasta la planta baja.

Canaletas Impermeables con rejas: En los espacios abiertos, como así también en los sectores bajos de las llegadas de las rampas, patios inglés, etc, se deberá

ejecutar canaletas impermeables conformadas según lo indicado en el punto anterior, las mismas tendrán marcos y rejas ejecutadas con planchuelas de hierro según detalle.

Instalaciones Existentes

Conservación de las instalaciones

Las instalaciones de efluentes pluviales (verticales y/o pluviales) que por requerimiento de la obra se pudieran utilizar, el Contratista deberá verificar (previo su uso), el estado real de los mismos y elevar un informe técnico a la Inspección de Obra para su evaluación y aprobación.

Supresiones

Todas aquellas instalaciones no utilizables se deberán suprimir según reglas del arte y retirar del lugar sin afectar aquellas que se conservan.

Para los extremos sellados ó taponados se utilizarán accesorios especiales para tal efecto y se deberá comprobar la hermeticidad de los mismos.

Cortes y Empalmes

Para los cortes de cañerías existentes a utilizar, ya sean internas y/o externas, se deberá emplear herramientas adecuadas como ser: (Corta caños a cadena; amoladora) para luego efectuar el empalme correspondiente de las instalaciones nuevas con las existentes.

No se podrá re-utilizar cañerías y/o accesorios removidos en instalaciones nuevas y/o modificadas de comprobarse trabajos realizados con material de descarte, la Inspección de Obra tiene la facultad de rechazar las instalaciones ejecutadas y aperebir al Contratista responsable y ordenar a rehacer (a su cargo) nuevamente dichos trabajos con materiales nuevos.

Embudos de Hierro fundido

Los embudos de hierro fundido a colocar en los techos y azoteas no accesibles, serán de 25x25/30x30cm.de lado con marcos y rejas de hierro fundido del tipo parabólicas; los mismos serán de 100 - 150mm.de diámetro, con salidas horizontal y/o vertical respectivamente y según los casos.

Cañerías y accesorios de PPN AP – P.V.C AP

Caños y accesorios DE PPN AP

Para la instalación de los desagües pluviales en general a ejecutarse en los diferentes niveles de la obra de ampliación, se utilizarán: Cañerías y Accesorios de Polipropileno (PPN) aprobados según Normas IRAM N° 13476/1/2 ISO 9001/2 y DIN 4060.

Los mismos serán de la línea autoextinguible de color negro y de la serie 2,7-1.8 mm. de espesor, de unión deslizante, con guarnición elastomérica de doble labio. Los diámetros a utilizar serán de: 160-110 mm respectivamente.

Caños de PVC AP

Para aquellas instalaciones que se deban colocar conductos de mayor diámetro a lo indicado en el punto anterior, se deberá utilizar cañerías y accesorios de P.V.C de la línea 3,2mm de espesor Ap ó mayor según corresponda, según Normas IRAM 13.325/26-13331.

Las juntas para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00

Bocas de desagüe Tapadas

Las bocas de desagües abiertas receptoras de cañerías pluviales (horizontales y/o verticales) a ejecutarse en planta baja y subsuelos, se conformarán en hormigón simple de dimensiones variables según se indica planos, con un espesor de 15cm en todo su perímetro. Las mismas serán revocadas internamente con mortero de cemento 1:3 y alisadas a llana o “cucharín”, tendrán en su fondo cojinetes con fuerte pendiente hacia las salidas, las mismas llevarán marcos y tapas de hierro fundido pesado con filetes de hierro de la mejor calidad.

Conservación de las instalaciones existentes

Las instalaciones de efluentes pluviales (verticales y/o pluviales) que por requerimiento de la obra se pudieran utilizar, el Contratista deberá verificar (previo su uso), el estado real de los mismos y elevar un informe técnico a la Inspección de Obra para su evaluación y aprobación.

Supresiones

Todas aquellas instalaciones no utilizables se deberán suprimir según reglas del arte y retirar del lugar sin afectar aquellas que se conservan. Para los extremos sellados

o taponados se utilizarán accesorios especiales para tal efecto y se deberá comprobar la hermeticidad de los mismos.

Cortes y Empalmes

Para los cortes de cañerías existentes a utilizar, ya sean internas y/o externas, se deberá emplear herramientas adecuadas como ser: (Corta caños a cadena; amoladora) para luego efectuar el empalme correspondiente de las instalaciones nuevas con las existentes. No se podrá re-utilizar cañerías y/o accesorios removidos en instalaciones nuevas y/o modificadas de comprobarse trabajos realizados con material de descarte, la Inspección de Obra tiene la facultad de rechazar las instalaciones ejecutadas y apercibir al Contratista responsable y ordenar a rehacer (a su cargo) nuevamente dichos trabajos con materiales nuevos.

C.16.03 AGUA FRÍA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar un relevamiento general a las instalaciones existentes a conservar, a los efectos de evaluar el estado de conservación real de las mismas, independientemente de los trabajos y alcances que se determinen en el presente PET.

Toda la instalación deberá ser identificada según las características y colores que normaliza el IRAM.

Todas las cañerías de agua fría a ejecutar sin excepción, deberán someterse a las pruebas hidráulicas de forma según lo indicado en el punto I3.1.6

Todas las secciones, diámetros y distancias de las cañerías que se indican en planos deberán verificarse según calculo en el proyecto ejecutivo.

AAU Adultos – Internación y AAU Salud Mental – Planta Baja y Terapia Intensiva 3ª Piso

En este Sector el abastecimiento de agua fría, estará dado desde los tanques de reserva existentes ubicados en el último piso del Sector C y del Sector D.

Para ello, la contratista deberá hacer un relevamiento previo de las bajadas existentes y de los sectores que abastece, para determinar la factibilidad, el tipo de

tareas a realizar, para poder empalmar a la red existente el nuevo tendido y distribución.

En caso de que la complejidad de los trabajos implique un riesgo importante para la normal continuidad de los servicios del Hospital, se pensará en aquellas alternativas que minimicen dichos riesgos.

Estos trabajos serán presentados con su descripción y cronogramas a la Inspección de Obra para su aprobación, antes de dar comienzo a los mismos.

La distribución horizontal general por Sector, se realizará a través de 2 troncales, una que alimente Inodoros y Mingitorios y otra al resto de los artefactos (siguiendo los criterios de consumo potable y no potable)

Cañerías y Accesorios

Caños y accesorios de polipropileno homopolímero de alto peso molecular (PP-H)

Las cañerías de agua fría a reemplazar y/o ampliar en los sectores existentes, (si no se indica lo contrario) se efectuarán con cañerías, tubos y conexiones termofusionadas y/o roscadas de polipropileno homopolímero de alto peso molecular (PP-H) o según Normas IRAM N° 13476, con accesorios E-E de hidro-cobre conformados.

Las cañerías de polipropileno homopolímero de alto peso molecular que se desarrollen en forma suspendidas por sobre cielorrasos, se recomienda sujetar la cañería con grapas además.

Las cañerías que se coloquen a la vista serán protegidas con cintas protectoras solar y cintas protectoras térmicas o equivalente para proteger del frío extremo o para evitar condensación y proteger de los rayos UV.

Llaves de paso – válvulas esféricas – válvulas de retención

Llaves de paso (Hº.BR):

El Contratista deberá proveer y colocar, las llaves de paso que se instalen en distribuciones ejecutadas en hidrobrazo, las mismas serán especiales del tipo E-E de la mejor calidad, conformadas según Normas DIN, con cuerpo de bronce fundido y

campanas cromadas; El volante de la llave de paso será del mod. Cruz fijo cromado, con indicación "F".

Válvulas Esféricas:

Las válvulas esféricas a instalar, para el bloqueo parcial y sectorial de los sub ramales y bajadas alimentadoras serán de paso total, compuesta de tres (3) cuerpos de acero inoxidable ó bronce fundido, con vástago, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón virgen y extremos roscados y/o bridados según los casos, Ap. según Normas IRAM.

Válvulas Mariposas (Tipo Wafer):

Las válvulas mariposa para el corte de los colectores de tanques, equipos de electro-bombas, etc, mayores a 100mm de diámetro, serán del "tipo Wafer" a instalar entre bridas según Normas API 609.

Instalaciones Existentes

Conservación de las instalaciones

Las instalaciones de abastecimiento de agua fría potable (verticales y/o horizontales) que por requerimiento de la obra se pudieran utilizar, el Contratista deberá verificar (previo a su uso), el estado real de los mismos y elevar un informe técnico a la Inspección de obra para su evaluación y aprobación.

Supresiones

Todas aquellas instalaciones no utilizables se deberán suprimir según reglas del arte y retirar del lugar sin afectar aquellas que se conservan.

Para los extremos sellados ó taponados se utilizarán accesorios especiales para tal efecto y se deberá comprobar la hermeticidad de los mismos.

Cortes y empalmes

Para los cortes de cañerías existentes a utilizar, ya sean internas y/o externas, se deberá emplear herramientas adecuadas como ser: (Corta caños a cadena; amoladora) para luego efectuar el empalme correspondiente de las instalaciones nuevas con las existentes.

No se podrá re-utilizar cañerías y/o accesorios removidos en instalaciones nuevas y/o modificadas, de comprobarse trabajos realizados con material de descarte, la

Inspección de Obra tiene la facultad de rechazar las instalaciones ejecutadas y apercibir al Contratista responsable y ordenar a rehacer (a su cargo) nuevamente dichos trabajos con materiales nuevos.

C.16.04 AGUA CALIENTE

Generalidades

Para estos sectores existentes a modificar y/o ampliar, la alimentación de agua caliente será provista por Termo-tanques del tipo industrial a gas natural, (ver T.Tanques) que estarán emplazados en las Torres de Infraestructura.-

Desde las torres de infraestructura se proporcionará de agua caliente a la instalación.

El sistema de alimentación para los diferentes niveles será ejecutado mediante una cañería montante principal, con sub-ramales de alimentación anillado por piso.

Los retornos libres serán colectados para retornar finalmente hasta una electro-bomba de recirculación, que impulsará el agua caliente con pérdida de temperatura a los termo-tanques para su re-calentamiento.

Toda la instalación deberá ser identificada según las características y colores que normaliza el IRAM.

Todas las cañerías de agua sin excepción, deberán someterse a las pruebas hidráulicas de forma según lo indicado en el punto C.16.00

Todas las secciones, diámetros y distancias de las cañerías que se indican en planos deberán verificarse según calculo en el proyecto ejecutivo.

Cañerías y accesorios

Caños y accesorio de latón especial E-E

Las cañerías de agua caliente a reemplazar, modificar y/o ampliar en los sectores existentes (si no se indica lo contrario) se efectuarán con cañerías de hidrobronz del tipo "Especial" Ap. según Normas IRAM N° 2521, con accesorios E-E de hidro-cobre conformados.

Caños y accesorio de Acero Inoxidable AISI 304

Para la ejecución de los colectores de los Termo-tanques; Subidas Montantes; bajadas colectoras de retornos, se utilizarán cañerías y accesorios de acero inoxidable AISI 304, Ap según IRAM con uniones mecánicas tipo (Juntas Victaulic) para diámetros superiores a 2½" y con uniones por compresión hasta 2½. Las uniones para estos caños y accesorios se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el punto C.16.00

Llaves de paso – Válvulas esféricas – Válvulas de retención

Llaves de paso (Hº.BR)

El Contratista deberá proveer y colocar las llaves de paso que serán especial del tipo E-E conformadas según Normas ISO, con cuerpo de bronce fundido y campanas cromadas; El volante de la llave de paso será del mod. cruz fija cromado, con indicación "C".

Válvulas esféricas

Las válvulas esféricas a instalar, para el bloqueo parcial y sectorial de los sub-ramales y retornos alimentadores, serán de paso total compuesta de tres (3) cuerpos de acero al carbono, con vástago, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón virgen y extremos roscados y/o bridados según los casos, Ap. según Normas IRAM; API 6D ; ANSI B 16.11/16.34.

Válvulas de retención horizontal y/o vertical

En los lugares que correspondan se colocarán válvulas de retención de bronce fundido Ap. según Normas ISO 9001/02/ASTM, de diámetro indicado en planos; Las mismas se instalarán entre bridas ó uniones dobles del mismo material.

Aislaciones y Protección

Las cañerías de agua caliente de Hº.Br, que se desarrollen en forma suspendidas "a la vista" irán aisladas con cobertura de Polietileno de 25 mm de espesor con protección encamisadas de chapa lisa de aluminio de 0.5 mm de espesor sujetos con remaches P.O.P. o tornillos Parker; Las que se coloquen "no a la vista" irán aislada con cobertura de polietileno de 25mm de espesor solamente.

Dilatadores

Las cañerías de diferente tipo de material que se instalen, ya sea en forma suspendida por sobre cielorraso y las verticales en plenos que superen los 15mts de

longitud, llevarán dilatadores de línea tipo “Omega” conformados con accesorios del mismo material, ó en su defecto, se deberán utilizar dilatadores de bronce con guía, ó de bronce a “Fuelle”.

Las mismas se sujetarán con abrazaderas y riendas metálicas sujetas con brocas de expansión insertas en el hormigón.

Electro- bombas de recirculación

En los circuitos de retornos de los sistemas de alimentación de agua caliente se instalarán electro-bombas de recirculación aptas para el uso sanitario, las mismas irán colocadas en By-pass, sobre las cañerías de re-ingreso a los termotanques para su calentamiento.

Instalaciones existentes

Conservación de las instalaciones

Las instalaciones de abastecimiento de agua caliente (verticales y/o horizontales) que por requerimiento de la obra se pudieran utilizar, el Contratista deberá verificar (previo a su uso), el estado real de los mismos y elevar un informe técnico a la Inspección de Obra para su evaluación y aprobación.

Supresiones

Todas aquellas instalaciones no utilizables se deberán suprimir según reglas del arte y retirar del lugar sin afectar aquellas que se conservan.

Para los extremos sellados ó taponados se utilizarán accesorios especiales para tal efecto y se deberá comprobar la hermeticidad de los mismos.

Cortes y empalmes

Para los cortes de cañerías existentes a utilizar, ya sean internas y/o externas, se deberá emplear herramientas adecuadas como ser: (Corta caños a cadena; amoladora) para luego efectuar el empalme correspondiente de las instalaciones nuevas con las existentes.

No se podrá re-utilizar cañerías y/o accesorios removidos en instalaciones nuevas y/o modificadas, de comprobarse trabajos realizados con material de descarte, la Inspección de Obra tiene la facultad de rechazar las instalaciones ejecutadas y apercibir

al Contratista responsable y ordenar a rehacer (a su cargo) nuevamente dichos trabajos con materiales nuevos.

C.16.05 ARTEFACTOS Y GRIFERIAS (Provisión y Colocación)

Artefactos de loza sanitaria

Generalidades

Todos los artefactos sanitarios de loza, serán provistos y colocados por el Contratista y se ajustarán a las normas IRAM y a marcas de fabricación nacional y de acuerdo a los detalles previstos para ésta instalación.

El Contratista deberá solicitar oportunamente las características de los mismos antes de iniciar los trabajos.

Los elementos de unión y de empalmes, se instalarán de acuerdo a las reglas del arte, evitando deterioros, ralladuras, etc.

Además, tendrá a su cargo la provisión de marcos, rejas y tapas de bronce fundido cromado y/o de acero inoxidable, con dimensiones indicadas en planos y desagües sifonados para lavatorios.

Los artefactos, griferías, conexiones y desagües, como así también tapas y rejas ó todo otro accesorio que a juicio de la Inspección de Obra no fueron colocados correctamente, éstos serán removidos y nuevamente colocados por el Contratista, sin cargo alguno.

El Contratista deberá proveer y colocar los artefactos de loza vitrificada de color blanco que se detallan a continuación:

- **Inodoro Pedestal corto c/val. y tapa doble tecla:** Línea "Bari" de Ferrum o equivalente o superior. Blanco, incluido el asiento y tapa de madera laqueada blanca, con herrajes cromados y descarga de bronce cromado de 0.038 m. de diámetro con enchufe de goma y con tornillos de bronce cromado.
- **Inodoro vertedero sanitario (Slop-sink) con rejilla:** Tipo ISSF de Ferrum, equivalente o superior. Blanco, incluido el asiento y tapa de madera laqueada blanca, con herrajes cromados y con tornillos de bronce cromado.
- **Inodoro alto para discapacitado c/val. y tapa doble tecla:** Línea Espacio de Ferrum, equivalente o superior. Blanco, incluido el asiento y tapa de madera laqueada blanca, con herrajes cromados y con tornillos de bronce cromado.
- **Mingitorios Mural:** Corto c/val. Tipo MMC de Ferrum, equivalente o superior

- **Bacha-Lavabo:** Mod: IRAM 11.635. Blanca, incluido desagüe con sifón de bronce cromado.
- **Lavatorio monocomando con Columna sistema soporte fijo discap.** Línea Espacio de Ferrum o equivalente. Mod: IRAM 11.635. Blanco, con un (1) agujero con pié, incluido desagüe de bronce cromado de 32mm de diámetro.
- **Lavatorio monocomando con Columna soporte.** Marca Ferrum equivalente o superior.

Griferías de bronce cromado

El Contratista deberá proveer y colocar las griferías que se detallan a continuación:

- **Válvula de Limpieza de Inodoro:** “Tecla” y/o Antivandálica – Discapacitado o Tapa tecla y Válvula Tipo FV 0368.01 y tapa tecla doble tipo FV 0368.04, equivalentes o superior Pressmatic
- **Tapa tecla y Válvula de Mingitorio:** Economizadora de agua y/o Antivandálica ó Válvula automática para mingitorio
- **Tapa tecla y válvula de descarga para discapacitados:** con manijas para inodoros de FV, equivalente o superior
- **Grifería para lavatorio:** automática tipo Presmatic de FV, equivalente o superior
- **Canilla de baño Discapacitados:** FV 361.03ª automática Tipo Pressmatic, equivalente o superior
- **Grifería monocomando de mesada para pileta de cocina:** tipo swing de pico móvil
- **Grifería monocomando para bañera y ducha:** con transferencia y pico salida. Con ducha incluida. Modelo Smile de FV, equivalente o superior
- **Canilla automática para mesada de lavatorio**
- **Grifería para pileta de lavado quirúrgico**
- **Canillas de Servicio**

C.16.06 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Generalidades

La protección de incendio se efectuará utilizando (si fuera posible) las bajadas correspondientes a las instalaciones de cañerías existentes, alimentadas por gravedad desde los tanques de reserva contra incendio existentes del sector. Desde allí se empalmará las nuevas cañerías con la nueva distribución, según planos.

Para la ejecución de los trabajos se deberá cumplimentar lo que se indica a continuación:

Planos e instrucciones de manejo.

El contratista, dentro de los 30 días de adjudicado el contrato, realizará la totalidad de la ingeniería de la obra y presentará juegos completos de planos generales en escala 1:50 y detalles actualizados de todas las instalaciones a su cargo, en los que se tendrán en cuenta los planos de replanteo suministrados por la Inspección de Obra, el hormigón armado y toda otra estructura o instalación que pueda influir en las obras que se encomiendan.

Se presentarán a la Inspección de Obra dos juegos de copias de planos, uno de los cuales se devolverá al contratista con la aprobación u observaciones respectivas, si las hubiera, dentro de los 15 días hábiles; el Contratista deberá presentar los planos por los menos 10 días antes de iniciar los trabajos en cada sector.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección de Obra no exime al Instalador de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del Pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independientemente de los planos que deba confeccionar para la aprobación de las autoridades, entregará a la Inspección de Obra un juego de planos y copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra y en el sistema de diseño asistido por computadora (CAD) que designe el Comitente.

Antes de la recepción provisoria el Contratista volverá a presentar un nuevo juego de planos en original y dos copias, en escala 1:100 con el trazado de las instalaciones de acuerdo con los trabajos realizados en la obra.

Al mismo tiempo presentará dos copias completas del manual con todas las instrucciones para la puesta en marcha, uso, mantenimiento y servicio de la instalación.

El manual incluirá los folletos de fábrica correspondientes a cada uno de los componentes principales de las instalaciones.

También incluirá los esquemas eléctricos completos de cableados y conexiones si correspondiere, de los equipos de su provisión y/o montaje separando los circuitos de fuerza motriz y los circuitos de controles automáticos.

El Contratista incluirá en su oferta la confección de planos para ser presentados ante toda autoridad o repartición oficial que tenga jurisdicción sobre estos trabajos, y ante la empresa aseguradora interviniente.

También incluirá los planos "Conforme a la Obra" y será responsable por la aprobación de los mismos ante la autoridad interviniente.

La confección de los planos e instrucciones especificadas se considerarán incluidas en el presupuesto.

Adiestramiento del personal.

El Contratista se obliga a instruir gratuitamente al personal que la Dirección del Hospital designe para el manejo posterior de los equipos o instalaciones y a prestar toda la colaboración que sea necesaria para obtener el máximo de eficiencia de estos últimos.

Para este fin mantendrá por su cuenta y durante un plazo de 60 días una vez habilitadas las obras, un operario experto quien se hará cargo del manejo de las instalaciones y de la enseñanza al personal.

Garantías

El Contratista garantizará la totalidad de las instalaciones y de todos los componentes de las mismas contra cualquier defecto de fabricación y/o montaje, por el término de un año, a contar desde la fecha de recepción provisoria.

Durante dicho plazo de garantía el Contratista procederá a cambiar o reparar los elementos defectuosos de cualquier defecto a su cargo que se comprobare.

En caso que se produjera una falla por causas no imputables al Contratista, durante ese mismo plazo de garantía, el mismo presupuestará la reparación y la ejecutará con aprobación de la Inspección de Obra, siendo a su cargo la garantía de los trabajos hasta la expiración del plazo de garantía.

Marcas

El Contratista indicará en su oferta la marca y procedencia de todos los equipos y aparatos principales integrantes de las instalaciones y acompañará folletos de fábrica que indiquen capacidades y dimensiones.

Todos los equipos de similar conformación, como bombas y motores, equipos de extinción gaseosa, etc., deberán ser de la misma marca.

Las marcas indicadas en las Especificaciones Técnicas son de carácter ilustrativo, pudiendo reemplazarse con otras similares solamente si la calidad fuera equivalente o mejor, a criterio exclusivo de la Inspección de Obras.

Ayudas de Gremios.

El Contratista indicará en su oferta las ayudas de gremios necesarias para la correcta terminación de los trabajos a su cargo, a los efectos de ser tenidos en cuenta por los gremios afectados.

Pintura de Cañerías.

Las cañerías se pintarán con dos manos de pintura anti-corrosiva al cromato de cinc o reductor de óxido, previa limpieza a fondo de las mismas, y dos manos de terminación con esmalte sintético color rojo bermellón.

Todas las cañerías, llevarán este tratamiento, independientemente de la ubicación de su montaje.

Las cañerías llevarán asimismo franjas de pintura de color distintivo, de 300 mm de longitud, a ubicarse en lugares dispuestos por la Inspección de Obra, que permitan la adecuada tipificación de las mismas.

La clave de los colores a utilizar serán las correspondientes a la norma IRAM 2507, o bien aquellos que se convengan con la Inspección de Obra en caso de indefiniciones al respecto.

Esta convención se volcará a los planos Conforme a Obra, como asimismo la ubicación de las franjas identificatorias.

Pasaje de Cañerías a Través de Estructuras o Paredes.

Cuando sea necesario pasar cañerías a través de paredes o estructuras existentes, la perforación emergente se hará mediante la utilización de herramientas diamantadas, adecuadas a tal fin, previa aprobación de la Inspección de Obra.

En todos los casos, tanto en paredes, tabiques o estructuras existentes o a construir, los orificios de pasaje de cañerías se sellarán con material ignífugo.

Se utilizará a tal fin, espuma siliconada, masillas o morteros, con o sin dispositivos de aplicación, fabricados y aprobados según las normas de ensayos del IRAM- ASTM E-84, E-119, E-814 y E-1399.

Estos materiales se podrán utilizar asimismo como sellado de pasajes de conductos de alimentación y retorno de Aire Acondicionado, bandejas portacables, pasajes de cualquier clase de cañerías, etc., que permitan evitar o disminuir la posibilidad de propagación del fuego entre distintos locales o distintos niveles del edificio.

Soldadura de cañerías.

Esta especificación técnica cubre los requerimientos mínimos a cumplir en la soldadura de cañerías de acero al carbono según las normas IRAM- ASTM A-106. Gr. A y B, ASTM A-53, Gr. A y B y API-5L, Gr. B, con o sin costura.

Se entiende por soldadura, la costura circunferencial, que une dos tramos de caño, un tramo de caño o un accesorio, o un tramo de caño con una brida, que deberá realizarse por medio de una o más pasadas.

Cuando la calidad de la soldadura pueda verse afectada por factores externos, como ser factores climáticos o atmosféricos, antes de emprender la preparación y la soldadura propiamente dicha, deben crearse las condiciones correctas para su realización; si ello no fuera posible, se aconseja no realizarla.

Todas las soldaduras de cañerías que se realicen, serán realizadas por operarios soldadores calificados.

Las soldaduras de soportes o elementos vinculados directamente a la cañería, no se radiografiarán, pero sí se someterán a minuciosa inspección visual. En caso de dudas se mejorará las soldaduras según las directivas de la Inspección de Obra.

Preparación de Uniones a Tope.

Todas las uniones a tope que se efectúen a tope entre tramos de caño y/o accesorios, de espesores mayores o iguales a 3 mm, se harán con bisel.

Cuando uno de los componentes de la unión a soldar tenga mayor espesor, se igualará el mismo mediante un chaflán interno a 30°.

El corte de la cañería puede efectuarse mecánicamente o mediante soplete oxiacetilénico y debe ser prolijo y a escuadra.

Los biseles pueden hacerse con soplete oxiacetilénico con dispositivo para guía de corte, o con amoladora; en cañería de pequeño diámetro, el biselado se puede efectuar a mano, en ambos casos será según figura 5 y de acuerdo con la norma ANSI B-19.25.

Antes de proceder a soldar, se deberá verificar que tanto el bisel como el caño en la zona adyacente al cordón, esté libre de cualquier tipo de suciedad u óxido, si así no ocurriera, se procederá a efectuar su limpieza por medios mecánicos, cepillo de alambre, viruta de acero o amoladora.

Preparación de Uniones de Filete.

El caño se cortará perfectamente a escuadra procediendo a su limpieza, removiendo todo rastro de pintura, aceite, óxido o elementos extraños por medios mecánicos, cepillo de alambre, viruta de acero, amoladora, etc., del extremo a soldar.

Cuando la soldadura se efectúe sobre una brida slip-on, ésta será posicionada de forma tal que el extremo de caño quede dentro de la brida 9.5 mm medidos desde la cara de apoyo de la junta, ver figura 6.

Cuando la soldadura se efectúe sobre una brida socket-weld, deberá dejarse una luz de 1.6 mm desde el extremo del caño y el fondo del encastre de la misma; ver figura 6.

La cara de apoyo de la junta en cualquier tipo de brida debe quedar a 90° con el eje de la cañería o accesorio.

Los agujeros del abulonado de las bridas deben posicionarse fuera del centro; ver figura 6.

Derivaciones

Las derivaciones se harán con cuplas o accesorios socket-weld para caño hasta 3/4"; caño con accesorios normales desde 1" hasta 6" y caño a caño para diámetros mayores, respetando las normas ANSI B-31.3 apartado 327.33, figura 327.3.3A. Si por razones de resistencia fuera necesario soldar las derivaciones, con refuerzo, en cada caso se indicará el tipo.

Ambos cortes, en la cañería principal y en la derivación, se podrán efectuar con soplete oxiacetilénico, procediéndose luego a emparejar la cañería principal, ajustando luego la derivación a una luz pareja de 2mm, para luego biselar el extremo según figura 5.

Una vez ajustada la unión, se procederá a verificar que los ejes de ambas cañerías estén a 90°.

Antes de iniciar la soldadura se verificará que el área a soldar esté perfectamente limpia, libre de pintura, aceite, óxido o elementos extraños.

Conclusión

Todos los intentos precedentemente descriptos tienden a obtener una unión de buena calidad y están destinados a lograr una soldadura con penetración de raíz total y una fusión completa del metal depositado.

Se debe prestar especial atención al soldar, a la preparación de los extremos y a la alineación de los mismos.

Soldadura

Toda soldadura que se efectúe en cañerías de acero al carbono se hará mediante el sistema de arco protegido, (electrodo revestido), pudiendo usarse los métodos de soldadura automática, semiautomática o manual.

Toda soldadura antes de comenzarse, debe cumplir los requisitos del apartado correspondiente a Preparación. Luego de presentado, se procederá a puntear como se indica en la tabla I, cruzando los puntos. Luego se procederá a limpiar perfectamente todo rastro de escoria, óxido, o cualquier elemento extraño, por medios mecánicos, antes de comenzar a soldar.

En soldaduras de pasada múltiple, cada pasada debe ser completada alrededor del caño antes de comenzar a depositar el material de la siguiente pasada. La escoria, óxido, espesor excesivo, cordones incorrectamente iniciados, fisuras y demás fallas deben ser eliminadas hasta llegar al metal sano antes de iniciar la nueva pasada.

Los arranques de las pasadas deben estar escalonados.

Los electrodos a utilizar serán:

- Primera pasada o de raíz: **AWS-6010**
- Segunda pasada, sucesivas y terminación **AWS-7015**

Los diámetros de electrodos para cada pasada y diámetro de cañería, se indican en la tabla II, y podrán ser cambiados según el criterio de la Inspección.

En caso de rechazo de un cordón, la Inspección de obra decidirá si el mismo es recuperable; si lo fuera, se deberá amolar el cordón eliminando la falla hasta llegar al metal sano y se hará parcialmente; si no fuera recuperable deberá cortarse y efectuarse nuevamente todo el procedimiento como una soldadura nueva.

Si fuera necesario efectuar una soldadura con aceros no contemplados en esta especificación, como por ejemplo ASTM A-312, T-304 o T-304L, el electrodo a utilizarse debe ser el apropiado para este último material, debiendo el cordón tratarse de la misma manera que si fuera de acero inoxidable para su tratamiento térmico, si lo llevara y su correspondiente inspección.

DN CAÑO	CANT. PUNTOS
2" - 6"	4
8" - 14"	6
16" - 24"	8

Tabla I

Dnom Caño	esp. mm	1° pas.	2° pas.	Pas. Term	esp. mm	1° pas.	2° pas.	Pas. Term
2"	3.9	2.5		3.25				
3"	5.5	2.5		3.25				

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

OBRA: HOSPITAL DR. ALEJANDRO POSADAS
HAEDO-MORÓN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

4"	6.0	2.5	3.25	3.25				
5"	6.6	2.5	3.25	3.25				
6"	6.4	2.5	3.25	3.25				
8"	6.4	2.5	3.25	3.25				
10"	6.4	2.5	3.25	3.25				
12"	6.4	2.5	3.25	3.25	8.3	3.25	4.00	4.00
14"	6.4	2.5	3.25	3.25	9.5	3.25	4.00	4.00
16"	6.4	2.5	3.25	3.25	9.5	3.25	4.00	4.00
18"	6.4	2.5	3.25	3.25	9.5	3.25	4.00	4.00
20"	6.4	2.5	3.25	3.25	9.5	3.25	4.00	4.00
24"	6.4	2.5	3.25	3.25	9.5	3.25	4.00	4.00

Tabla II

Pasada	Electrodo
1°	AWS 6010
2°	AWS 7015
Terminación	AWS 7015

Alcance

El contrato comprenderá la provisión, montaje, ensayo, operación inicial y mantenimiento preventivo durante el período de garantía, de los sistemas que se enumeran a continuación:

figura 4

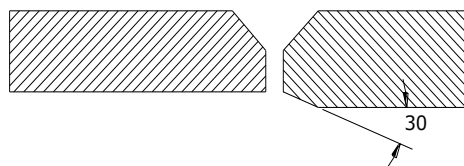


figura 5

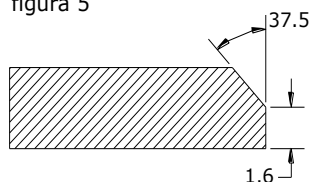
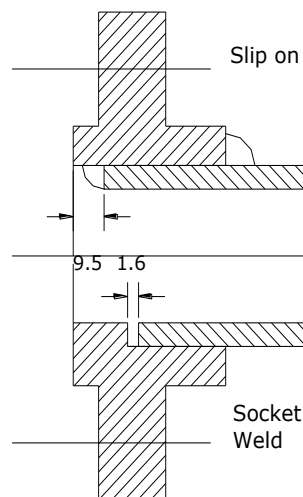


figura 6



- Sistema de Abastecimiento de Agua
- Sistema de Rociadores Automáticos de cañería húmeda.
- Sistema de Bocas de Incendio
- Sistema de FM 200
- Sistema de Extintores

Abastecimiento de agua

Generalidades

Al comenzar las tareas ejecutivas de las instalaciones objeto de estas especificaciones, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo, antes de ejecutar los planos de proyecto y detalle.

El conjunto de las instalaciones a ejecutar, constarán sucintamente de:

- Cañerías, válvulas, accesorios de interconexión y auxiliares para Control del Sistema

CAPITULO C.17 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Tareas Grales. y Preliminares - Ítem. A.13

C.17.00 GENERALIDADES

Responsabilidades.

El instalador será responsable por las instalaciones eléctricas en general por lo cual deberá supervisar que las instalaciones eléctricas complementarias de los sistemas sanitarios, termomecánicas de medios de elevación, etc respondan a los estándares aquí definidos.

Llaves de corte. Todo equipo que deba alimentarse dentro de este contrato, donde la distancia o ubicación entre el tablero general de corte y la carga sea tal que no se pueda tener una clara visual entre ellos, se le adicionara un seccionador de corte manual al pie del equipo con su caja correspondiente, aunque no se encuentre indicado en planos.

Normas, Reglamentos, Disposiciones.

Las Instalaciones Eléctricas además de lo indicado en Planos y Pliegos, deberán responder a las siguientes Normas, Reglamentos y Disposiciones:

-Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley 19587), Decreto 351/79 y 911/96.

-Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotécnicos (AEA), Parte 7 Sección 710, Locales de usos médicos emisión Septiembre de 2008.

-Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

-Disposición Nº 509 - D.G.F.O.G./99 (Dirección General de Fiscalización de Obras y Catastro del Gobierno de la Ciudad de Bs.As.) y la actualización acerca de las normas de protección contra incendio cap. 4.12 del código de edificación sección IV.

-Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación argentina de electrotécnicos (AEA), Parte 7 Sección 771 emisión Marzo 2006.

-Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación argentina de electrotécnicos (AEA), Parte 7 Sección 718 emisión Octubre de 2008.

-Para los aspectos que no sean contemplados por las anteriores serán de aplicación las normas: IRAM, AEA (Asoc. Electrotécnica Argentina), ANSI (American National Standard Institute), NFPA (National Fire Protection Ass.), AEE (Asc.Electrotécnica Española), IEC (Comité electrotécnicos Internacional) - VDE (Verband Deutschen Electrotechniken).

-Reglamento de condiciones de suministro por las Cia distribuidora.

-Superintendencia de ART.

-Superintendencia de Bomberos.

-Reglamento de La Compañía de Video Cable.

-Reglamento de Servicio Telefónico de la CNC (Comisión nacional de Telecomunicaciones).

EL CONTRATISTA y su Representante Técnico deberán asumir en forma mancomunada y solidaria la responsabilidad del cumplimiento de las Normas, Reglamentos y Disposiciones, con el carácter de Proyectista y Ejecutor de las Instalaciones Eléctricas. Por lo tanto serán material y moralmente responsables de los eventuales accidentes, atrasos, penalidades, reconstrucciones y otros que deriven su inobservancia.

Inspecciones.

El Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación (con 5 días corridos como mínimo), las siguientes inspecciones, además de las que a su exclusivo juicio disponga realizar la DIRECCION DE OBRA.

-A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.

-Al terminar la instalación de cañerías, cajas, y gabinetes de cada sector.

-Toda vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas, conductos y/o bandejas portacables.

-Al momento de la construcción de cada tablero y previo a su montaje en la obra.

-Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros.

-Al inicio de los trabajos de tendido de ramales de alimentación a los distintos tableros.

Pruebas.

Para la realización de las pruebas, el Contratista, deberá proveer en la obra de todos los materiales, mano de obra especializada e instrumentos que sean necesarios para llevarlas a cabo.

Medición de Resistencia de Aislación de los Conductores.

Al terminar la instalación y previo a las pruebas que se detallan a continuación el CONTRATISTA presentará a la Inspección de obra una planilla de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la Recepción Provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Inspección de obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resulta inferior a los de la planilla. Los valores mínimos de aislación serán: 300.000 ohms de cualquier conductor con respecto a tierra y de 1.000.000 de ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran más de un 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito. Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra se realizarán con los aparatos de consumo, cuya instalación está a cargo del CONTRATISTA, conectados; mientras que la aislación de

conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

Medición de la Resistencia de Puesta a Tierra.

Deberá efectuarse preferentemente aplicando el método del telurímetro, descrito en la Norma IRAM 2281.

Superposición con otras Instalaciones.

En los locales donde la cañería y cajas de pase se encuentren con conductos de aire acondicionado u otro elemento que impidan o interfieran su acceso para mantenimiento, se deberá bajar toda la instalación para evitar el cruce. Para ello se utilizará como sujeción de la cañería un perfil C tipo (riel olmar) y grapas suspendido por medio de un barral roscado de 1/4" de hierro galvanizado. No se permitirá suspender cañerías o cajas de los conductos de aire acondicionado. El CONTRATISTA debe coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN.

El Contratista de Electricidad efectuará la provisión, el conexionado y la colocación de la totalidad de los artefactos de iluminación, tal como se indica en planos y conforme a estas especificaciones. Los artefactos serán provistos por El Contratista, completos, incluyendo portalámparas, reflectores, difusores, marcos y cajas de embutir; lámparas, tubos, arrancadores, balastos, totalmente cableados y armados. Y con envoltorio para su protección durante el traslado y acopio en el obrador del Instalador.

Todas las conexiones de los artefactos de iluminación se realizarán con fichas macho - hembra de tres patas (fase, neutro y tierra). Para los artefactos equipados con iluminación de emergencia, se utilizarán fichas de cinco patas (fase, neutro, tierra y referencias de tensión) Excepto que el artefacto tenga más de un efecto o sea alimentado desde UPS. A los efectos de posicionar definitivamente los artefactos deberá considerarse la ubicación de los elementos que puedan interferir con el acceso futuro a los mismos para su mantenimiento o eventual reemplazo, de manera que queden en condiciones de poder ser desmontados y vueltos a colocar en cualquier instante.

La empresa tendrá previsto entre sus provisiones los andamios, soportes y demás elementos que resulte necesario para la colocación de los artefactos en sectores de difícil acceso.

Chicotes.

Serán utilizados conductores aptos para instalaciones móviles.

Estanqueidad.

Todos los artefactos que se coloquen en espacios semi-cubiertos tendrán como mínimo un grado de protección IP44, los que lo hagan a la intemperie serán IP54.

Iluminación de Emergencia.

El contratista Proveerá e instalara la totalidad de artefactos indicados en planos. Por un lado estará constituido por un sistema de equipos de iluminación normales. Alimentados desde UPS, el circuito de iluminación será capaz de encenderse ante la falta de suministro eléctrico, más allá de si el efecto está encendido o no. Por otro lado, por carteles de señalización que indicarán el sentido de la ruta de escape. Deberá asegurarse un nivel luminoso de 1 lux contra el piso en todo el recorrido de la ruta de escape.

Carteles señalizadores autónomos no permanentes.

Será modelo SHN0802 de Wamco o equivalente o superior. El equipo estará garantizado contra defectos de materiales o mano de obra por el término mínimo de 1 año en uso. El señalizador será autónomo del tipo no permanente marca WAMCO o equivalente o superior. Cada equipo llevará incorporada su propia batería y su lámpara encenderá únicamente cuando se produzca una interrupción en el servicio de energía eléctrica en la red de 220 V. El señalizador estará constituido por un cuerpo, un difusor y un reflector porta equipo. El cuerpo y difusor estarán contruidos con policarbonato estabilizado UV, resistente al impacto según norma DIN 53453, con retardancia de llama según UL94 - V2. El difusor será traslúcido, color opalino y sobre el mismo estará impresa por serigrafía la palabra SALIDA en letras color blanco sobre fondo color verde. El señalizador dispondrá internamente de una lámpara fluorescente de 8W, tubo recto T5, de alto flujo luminoso (410 lumen medidos con un balasto de referencia a 220V. que, en operación, encenderá con un flujo luminoso no inferior al 50% de aquél). Dentro

del señalizador estarán ubicados, además: Una batería hermética, recargable y exenta de mantenimiento con electrolito absorbido del tipo recombinación y placas de plomo puro-estaño permitirá el montaje del señalizador en cualquier posición. Su capacidad será tal que provea energía suficiente para asegurar, funcionando en emergencia, una autonomía de 2 horas.

ZOCALO ENERGETICO.

Serán de aluminio extrudido con tapa ídem, para dos o tres vías, marca S+D, Indico o equivalente. El acceso a estos Zócalos se hará mediante un calado en el fondo del perfil extrudido coincidente con caja rectangular embutida en la pared donde se fija esta canalización. Se instalaran con todos sus accesorios de montaje (curvas interiores, exteriores, tapas finales, salidas para tomacorrientes, telefónicas para ficha RJ 45, para sistemas de conmutación con toma RJ 45, etc). El tendido de cables se realizara de la siguiente manera.

- Canal superior para electricidad.
- Canal medio para telefonía
- Canal inferior para sistemas.

CABECERO DE CAMA.

De acuerdo a lo establecido en el capítulo “Gases Medicinales”. Serán conectados como se indica en detalles y planos, los trabajos a realizar estarán de acuerdo a la AEA 90364 sección 710.

CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA.

Generalidades.

El contratista deberá proveer e instalar un equipo automáticos de corrección del factor de potencia con una potencia reactiva no inferior al 35% de la potencia a contratar en el tablero de Servicios generales. Para cada caso se tratara de un equipo automático de 3 a 6 pasos (dependiendo en cada caso de los Kvar a insertar en cada caso), regulado para corregir la instalación a un factor mínimo de 0.85. Junto con la documentación conforme a obra, el contratista deberá entregar el manual de uso y mantenimiento así como la garantía del equipo provisto. A partir del momento de la puesta en marcha el contratista levantara durante 30 días corridos curvas de demanda

diaria de P y Q, elaborara a partir de ellas un informe donde determinara la potencia definitiva de la Batería así como la cantidad de pasos y el calibre de cada uno. El proveedor se compromete a mantener en el país , por todo el tiempo que dure la garantía, personal altamente calificado, con dominio del idioma español o inglés, para atender todas las consultas telefónicas que fuesen necesarias por cuestiones operativas o de mantenimiento dentro 24 Hs de producida la notificación. La potencia máxima de cada capacitor será de 25 kVAr. Pasos de mayor potencia se realizaran con más capacitores de 25 kVAr en paralelo. Todas las unidades de medida serán expresadas en el Sistema Métrico Legal Argentino, SIMELA, según Ley N° 19511 y su reglamento N° 1157/72. Las características de diseño y construcción de los equipos automáticos correctores del factor de potencia deberán cumplir con estas especificaciones y con las Normas IEC, última edición. Otras normas reconocidas del país de origen del suministro, serán aceptadas si igualan o superan los requerimientos mínimos de las Normas IEC (última edición) previa aceptación por escrito del comitente. En tal caso el Oferente deberá incluir entre la documentación que adjunte a su propuesta, copias de las Normas que propone utilizar.

Serán de aplicación mandataria para los equipos comprendidos en esta Especificación en su diseño las siguientes Normas o revisiones posteriores si las hubiese:

IEC	831-1/2	Capacitores
IEC	64-8	Gabinetes
Certificación UL		Capacitores

El cumplimiento de las Normas será estricto a menos que se indique lo contrario en estas especificaciones.

Capacitores.

Trifásicos, de potencia a determinar 3 x 400V – 50 Hz., auto regenerables, tipo MKP, secos, de film de polipropileno metalizado, encapsulados en gas inerte, envase de aluminio extruido, doble desconectador interno por sobre presión y corriente de inserción admisible 20 x In. El factor de pérdida a 50 Hz y 25°C no deberá ser superior a 0,25 W/kVAr.

Deberán ser aptos para trabajar en forma continua al 100% de su tensión nominal, durante 8 hs. por día con una sobretensión del 10% y 30 minutos por día con una sobretensión del 15%. Tendrán una sobre corriente admitida del 30%.

Contactores.

Especialmente diseñados para manejar capacitores y limitar la corriente de inserción de los mismos a través de resistencias de pre inserción. Se utilizará un contactor por cada paso como mínimo.

Seccionador / Fusibles de alta capacidad de ruptura.

Cada escalón, paso, o salida en su etapa de potencia estará protegido por un seccionador fusible (tipo NH adecuadamente calibrados para protección contra cortocircuitos) como máximo cada 50 kVAr. De esta manera no solo se protegerá cada salida en forma individual sino que también podrá seccionarse fácilmente para cualquier mantenimiento y/o exclusión del sistema.

Controlador.

Deberá estar basado en un microprocesador de última generación. El display será de tecnología LCD incluirá lecturas de tensión, corriente, frecuencia, potencias, armónicos en tensión y en corriente como mínimo hasta el número 19. Incluirá una salida de alarma programable por: detección sobretensión, detección baja tensión, detección baja y alta corriente de medición, detección de insuficiente compensación, límite de armónicos y sobre temperatura.

Reactancias de descarga rápida.

Se utilizaran en reemplazo de las resistencias de descarga de manera de minimizar los tiempos de descargas de los capacitores, mejorando la performance del regulador varimétrico y eliminando una fuente de calor continua.

Estructura, soporte y terminación.

Contará con un sistema de barras de cobre de donde partirán cada circuito de potencia, los aisladores se distribuirán de manera de absorber cualquier esfuerzo electrodinámico, cables, conectores, borneras serán de calidad reconocida y los fusibles para el circuito de control serán del tipo Diazed.

Los componentes que integren los equipos se encontrarán montados en un gabinete metálico en chapa de acero cincromatado, totalmente cerrado, de tipo autoportante. Cada salida, escalón, o paso se montara en una bandeja de manera de lograr un sistema totalmente modular y de fácil reemplazo. Deberán ser de chapa de hierro plegada con los refuerzos necesarios. El espesor de la chapa no deberá ser inferior a BWG14. La acometida de los alimentadores provenientes de las barras del tablero principal de distribución se realizará por la parte inferior. Sobre el frente del tablero se dispondrá de puertas abisagradas con cierre a falleba. El conjunto del tablero consistirá en una estructura rígida y autoportante, cumpliendo con el grado IP43. Todos los componentes metálicos estructurales y de cerramientos estarán conectados a una barra de puesta a tierra que se instalará a todo lo largo del tablero. Aquellos aparatos que puedan conservar cargas electrostáticas, contarán con adecuados dispositivos que los conecten a tierra. Los elementos rebatibles y sujetos mediante bisagras estarán conectados a la estructura de manera de asegurar una tierra continua. Todas las partes metálicas ferrosas que no estén galvanizadas, se pintarán de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Desengrase por inmersión en caliente
- Enjuague por inmersión
- Fosfatizado por inmersión en caliente
- Enjuague por inmersión
- Pasivado por inmersión en caliente
- Secado

Una vez finalizado este ciclo de preparación, se someterán al proceso de protección epoxídico integrado por las siguientes operaciones :

Inspección y ensayos.

El equipo se someterá a los siguientes ensayos como mínimo.

a) Del tablero de control y señalización.

Inspección visual de la terminación y la pintura estructural.

Inspección visual de dimensiones, secciones de barras y conductores.

Verificación de cableado de comando y potencia según los esquemas y planos ejecutados por el proveedor.

Verificación de funcionamiento de aparatos, relés e instrumentos.

Aislación con tensión a frecuencia industrial.

Funcionamiento mecánico y secuencia de maniobras.

b) De capacitores:

Medición de corriente.

Verificación de la potencia reactiva a través de la lectura del regulador. Auto test.

Planilla De Datos Garantizados.

Los equipos automáticos correctores del factor de potencia los componentes y accesorios serán garantizados durante un período de doce (12) meses a partir de la fecha de recepción final.

Los equipos automáticos correctores del factor de potencia deben cumplir con lo indicado en la columna de “datos especificados” de la planilla de datos garantizados. Además deben incluir las características cuyos valores no han sido especificados.

El oferente indicará en la columna de “datos ofrecidos” los valores que él garantiza para el equipo que ofrece. Debe llenar toda la columna sin omitir ningún dato.

En caso de que el dato no sea compatible con los equipos, el Oferente marcará un trazo horizontal en la columna de “datos ofrecidos”. De no hacerlo se considerará omitido y no dará derecho a reclamos ante homologaciones que se hagan de oficio o rechazo de la oferta.

Los datos ofrecidos deberán mejorar o igualar los datos especificados.

a) Capacitores

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
1	Fabricante:			
	Tipo:	---	MKP autoregenerable	
	Modelo (Designación de Fábrica)	---		
	Seguridad	---	Doble desconectador interno por sobre presión	

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

OBRA: HOSPITAL DR. ALEJANDRO POSADAS
HAEDO-MORÓN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

	Encapsulado	---	Gas inerte	
	Normas de fabricación.	---	IEC 60831	
	Certificación		UL	
	Tensión Nominal	V	400	
	Potencia reactiva total	KVAr	----	
	Perdidas dieléctricas	W/kVAr-	< 0,25	
	Sobretensión admisible	V	1.1Un	
	Sobrecorriente admisible	A	1,3 In	
	Corr. de inserción admisible	A	200 In	
	Tensión de ensayo entre bornes	----	2,15Un, 10Seg	

b) Regulador varimetrico

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
2	Fabricante:			
	Tipo:	---		
	Modelo (Designación de Fábrica)	---		
	Display	---	LCD	
	Cantidad de pasos	---		
	Salidas Relé.	---	Si	
	Función manual /automático		Si	
	Lecturas display tensión-corriente	---	Si	
	Lecturas display pot. Activa-reactiva	---	Si	
	Lecturas display frecuencia-Cos Phi	---	Si	
	Lectura display armónicos	---	Mínimo hasta el 19	
	Alarmas programables, sobre y baja tensión, sobre y baja corriente, temperatura niveles de alarma y disparo y nivel máximo contenido de armónicos	---	Si	
	Auto chequeo automático	---	Si	

SALAS DE GRUPO APLICACIÓN 2

Tableros

Se deberán efectuar las instalaciones de los tableros de forma tal que sea posible una simple medición de la resistencia de aislación de todos los conductores. Se deberá dejar previsto el espacio necesario para la colocación futura de descargadores de sobretensión.

Llave Conmutadora

El censado de tensión del alimentador Normal deberá realizarse en todas las fases.

- La conmutación de retorno a la alimentación Normal en caso de regreso de la tensión se debe realizar en forma automática.
- La conmutación hacia la red de emergencia debe ser temporizada en el orden de los milisegundos.
- La conmutación de retorno desde la red de emergencia a la normal debe ser temporizada en el orden de los segundos , a fin de evitar la conmutación ante cortes de corta duración y producir el retorno
- Se preverá un botón de prueba para realizar un posible ensayo del funcionamiento del dispositivo de conmutación, el cual no será accesible por personas no autorizadas.
- Se indicara visualmente el estado de operación del dispositivo de conmutación
- La indicación “Conmutación a la segunda alimentación” del tablero, debe efectuarse de manera tal que pueda ser percibida también por el personal médico del sector en cuestión para las prevenciones del caso.
- Los aparatos de conmutación en las dos alimentaciones deben estar enclavados, en caso de optarse por contactores, estos deben ser libres de soldaduras entre contactos, para la protección contra cortocircuitos. No son admisibles los contactores con semiconductores.
- Los circuitos de mando de los dispositivos de conmutación automáticos deben instalarse de manera tal que una sola falla, con cuya aparición no conduzca a la desconexión de ambas alimentaciones.

Transformadores de Aislación

- Tendrán aislación doble o reforzada según norma DIN VDE 0551.
- Para la resistencia de aislación y la rigidez dieléctrica de los transformadores separadores rigen los requisitos de la norma IEC 60742 más anexo A1 para transformadores con aislación reforzada.
- La aislación de protección será clase II.
- La tensión nominal en el secundario será igual o menor a 230V.
- La corriente de conexión a circuito abierto no debe sobrepasar ocho veces la corriente nominal.

- Deberán contar con dispositivos de control que indiquen acústicamente (desactivable) y visualmente un calentamiento excesivo, por sobrecorrientes. La indicación visual debe posicionarse de modo tal que durante la utilización médica, pueda ser observado permanentemente por el personal médico actuante.

Selectividad de Protecciones

Se deberán coordinar las protecciones de manera de lograr selectividad entre los circuitos conectados en serie. La elección de los calibres de las protecciones y de la sección de los conductores será realizada por El Contratista. El dispositivo de protección conectado antes de la falla debe activarse selectivamente con respecto a los dispositivos de protección antepuestos. En todos los circuitos deben seleccionarse los valores característicos de las fuentes y de los dispositivos de protección, así como las secciones de los conductores, de manera tal que la corriente de cortocircuito más pequeña que circula en caso de un cortocircuito en cualquier lugar de la instalación, tanto al alimentar desde el suministro general de energía eléctrica, como desde la fuente de energía eléctrica de emergencia, se desconecten dentro de los 5s. En los circuitos, para los cuales se requieren tiempos de desconexión menores de 5s para proteger los cables y líneas de un calentamiento excesivo, o para proteger en caso de contacto indirecto, la activación selectiva deberá efectuarse dentro de ese tiempo más corto.

Para ello se requiere:

- Cálculo de las corrientes de cortocircuito tripolares y unipolares posibles en todos los circuitos de distribución y de los aparatos y equipos, tanto en caso de funcionamiento desde la red general, como en caso de funcionamiento desde la fuente de energía eléctrica de emergencia.
- Determinación de la desconexión automática en el tiempo prefijado por comparación de las curvas características de disparo de los dispositivos de protección contra sobre corrientes con las corrientes de cortocircuito posibles.
- Determinación de la desconexión selectiva por comparación de las curvas características de los dispositivos de protección contra sobre corrientes colocados en serie, sobre la base de las corrientes de cortocircuito posibles.

Tomacorrientes

Se recomienda equipar los tomacorrientes con una indicación visual de la tensión. La indicación debe ser un elemento eléctrico con una vida útil prolongada (LED o Neón). Se identificarán claramente los tomacorrientes de la red IT diferenciándolos de los demás.

- Los tomas de equipos médicos de los locales clase 2 deberán cumplir lo requerido por las normas en relación al color por ser alimentados desde una UPS, además contarán con un led indicador de manera de saber inequívocamente si están en servicio o no.
- Los mismos serán norma Iram y tipo schuko en una proporción de 50% en cada caso.
- Además se deberán prever los jacks de tierra para conexión de equipos que tengan la tierra por fuera de la geometría de los tomacorrientes.

Vías de Salvamento

Las instalaciones en esos recintos, así como en líneas a través de muros cortafuego, paredes y cielorrasos anti inflamables, e instalaciones eléctricas de líneas de dispositivos indispensables de emergencia, serán ejecutados atendiendo a las exigencias de la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación argentina de Electrotécnicos en el capítulo 8.6 “Locales en ambientes peligrosos”.

Conexiones Equipotenciales Suplementarias

Para igualar las diferencias de potencial entre las cubiertas de los equipos eléctricos y de partes conductoras externas, montadas en forma fija, se debe colocar una igualación de potenciales adicional. En cada tablero de distribución o en su proximidad se colocaran una o más barras colectoras para igualar los potenciales, a la cual los conductores para igualación de potencial puedan conectarse en lugares accesibles y sean individualmente desconectables a través de sistemas especiales de seguridad.

Las siguientes partes deben conectarse a través de conductores para igualar los potenciales con la barra colectora equipotencial:

- La barra colectora equipotencial con los conductores de protección que provienen de las cubiertas o carcasas de los equipos;

- las partes conductoras externas, las cuales se hallen en un área de 1,50m alrededor de la ubicación del paciente durante su tratamiento o examen, con equipos electromédicos dependientes de la red, y cuya resistencia de aislamiento medida con respecto del conductor de protección sea menor de 2,4 Mohm y que no estén en contacto con el conductor de protección.
- El blindaje o apantallamiento contra campos eléctricos o magnéticos perturbadores;
- Redes de derivación de pisos de conducción electrostática;
- Mesas de operación estacionarias, de funcionamiento no eléctrico, que no están unidas con el conductor de protección;
- Luminarias de operación, al utilizar baja tensión funcional con una separación segura (MBTS).

Además se requieren las siguientes medidas

- Cerca de la ubicación del paciente colocar bornes de conexión (Jack de tierra) para líneas de igualación de potencial, a través de los cuales puedan incluirse en la igualación de los potenciales los aparatos electromédicos móviles para intervenciones intracardiacas y mesas de operaciones móviles, en caso de aplicar electrocirugía de alta frecuencia.
- En estas salas, la tensión medida durante la operación sin fallas de la instalación eléctrica no debe superar el valor de 20 mV entre las partes conductoras externas, los contactos de protección de los tomacorrientes y los cuerpos de los equipos eléctricos conectados en forma fija.
- Se colocaran conductores equipotenciales entre las barras colectoras equipotenciales de las salas o los grupos de salas con equipos de medición o de control con una función común (por ejemplo, para funciones corporales o que actúan con tensiones sobre el cuerpo

Tanto para estas salas como para las clase 1 se deberá llevar en forma perimetral a la misma una pletina de HG de 25 x 5 mm que colecte las masas de todos los elementos que se encuentren dentro del entorno del paciente (marcos de ventanas, estructuras de cielorraso, estructura de cielorrasos, tabiques de placas, partes metálicas de las camas, etc). La pletina se conectara en ambos extremos al tablero seccional del sector que alimente.

Perturbaciones de la Red

MEDIDAS CONTRA LAS PERTURBACIONES PRODUCIDAS POR CAMPOS ELÉCTRICOS

a) Los cables y líneas de instalación eléctrica de potencia deben tenderse con vainas conductoras que eliminen interferencias. Esta medida debe llevarse a cabo en

todos los cables y líneas que estén tendidos en la sala a proteger, en sus paredes, cielorraso y suelo, así como en las caras exteriores a las mismas

Las vainas conductoras de los cables y líneas (por ejemplo, líneas que eliminen interferencias con una camisa metálica, tubo con blindaje de acero o tubos y canales similares de instalación), deben conectarse entre sí y con el conductor de igualación de potencial para que logren una buena conducción (Puntos soldados, puentes de alambre con soldaduras superpuestas).

En este caso los blindajes (Por ejemplo, la vaina metálica de las líneas que eliminan interferencias, o bien el tubo con blindaje de acero) no deben formar uniones anulares cerradas (mallas), es decir conducción en un solo extremo.

b) lo descripto en a) no tiene lugar cuando los equipos a ser protegidos se protegen de las perturbaciones eficazmente de otra manera. Esto puede suceder colocando un tejido antiparasitario o una lámina metálica en el piso, el cielorraso o las paredes de las salas a desparasitar. Colocar este blindaje aislado de tuberías y partes conductoras del edificio, etc. y conectarlo con la barra colectora de igualación de potenciales por medio de un conductor propio de igualación de potencial.

c) Los aparatos y equipos eléctricos conectados en forma fija deben ejecutarse en la clase Protección I según la norma DIN VDE 0106 parte 1.

MEDIDAS CONTRA LAS PERTURBACIONES PRODUCIDAS POR CAMPOS MAGNÉTICOS A LA FRECUENCIA DE RED

En el lugar donde se encuentra el paciente, la inducción a 50 Hz no debe superar los siguientes valores

$B_{ss} = 0,2$ microtesla para EEG

$B_{ss} = 0.4$ microtesla para ECG

Para cumplir con los requerimientos como mínimo se deberán seguir los siguientes lineamientos:

a) AL utilizar una luminaria con un balasto (bobina de reactancia), por lo general son suficientes 0,75m. Al utilizar varios balastos, pueden ser necesarias mayores distancias. Los balastos con mayores frecuencias de régimen, que no entran dentro del rango de transmisión de los equipos electromédicos, admiten distancias más pequeñas.

b) Al utilizar prominentemente equipos eléctricos inductivos de gran potencia. Son suficientes, en líneas generales, 6m de distancia. Estos equipos eléctricos son, por ejemplo:

-Transformadores de la instalación eléctrica de potencia, por ejemplo de la red IT

- Motores estacionarios – en especial aquellos de más de 3 kW.

c) Entre los cables y líneas multipolares de la instalación eléctrica de potencia y los lugares de los pacientes a proteger

Sección nominal del conductor (Cu)	Dist mínima
10 a 70 mm ²	3 m
95 a 185 mm ²	6 m
> 185 mm ²	9 m

En el caso de cables y líneas unifilares, así como de sistemas de barras conductoras, pueden requerirse distancias mayores. Las distancias citadas en a), b) y c) pueden reducirse por medio de blindajes magnéticos

Documentación

Deberán presentarse las siguientes documentaciones

- Esquemas generales de circuitos de la red de distribución del suministro general de energía Eléctrica y del suministro de energía eléctrica de emergencia en representación unifilar.
- Esquemas generales de circuitos de las instalaciones de conmutación y distribuidores en representación unifilar.
- Esquemas de los circuitos de mando y funcionales
- Lista de los consumidores conectados en forma fija al suministro de energía eléctrica de emergencia con indicación de las corrientes nominales y, para consumidores motrices, de las corrientes de arranque.

Ensayos

Se deberán realizar los siguientes ensayos en presencia de la Inspección de obra.

- Ensayo de funcionamiento de los dispositivos automáticos de conmutación.
- Ensayos correspondientes a las especificaciones de la norma DIN VDE 0100 parte 0610.

- Ensayo de funcionamiento de los dispositivos de control de la aislación de las redes IT y sus combinaciones de las indicaciones de alarma.
- Ensayo de la correcta selección de los equipos eléctricos para respetar la selectividad del suministro de energía de emergencia, respondiendo a la documentación de la planificación y el cálculo.
- Mediciones para comprobar que las partes conductoras externas, estén incluidas en la igualación de potencial
- Medición de las tensiones entre los contactos de protección de tomacorrientes, los cuerpos de aparatos y equipos conectados en forma fija, así como las partes conductoras externas. La medición se realiza con un voltímetro para valores eficaces, cuya resistencia interna, por ejemplo por medio de una conexión externa se calibra en 1kohm. El rango de frecuencias del voltímetro no debe sobrepasar 1kHz.

SUMINISTRO DE ENERGÍA EN SITUACIÓN DE INCENDIO

Interrupción de suministro

Mediante la operación de un golpe de puño, montado en lugar a definir por la Inspección de obra, quedaran sin energía todos servicios eléctricos, excepto la barra de incendio, que alimentara los consumos previstos para extinción, detección y evacuación en situación de incendio. Este pulsador que deberá cumplir en cuanto a su construcción con las reglamentaciones vigentes, accionara las bobinas de apertura de los interruptores, destinados a este fin.

Ramales alimentadores

Deberán estar protegidos con protección ignífuga contra los efectos de un incendio exterior por un periodo de tiempo de 1 h como mínimo. No podrán correr por canalizaciones destinadas a otros servicios.

Selectividad de protecciones

El contratista deberá ajustar los calibres de las protecciones recibidas en la licitación de manera de lograr la absoluta selectividad de los elementos de protección conectados en serie, debiendo presentar las memorias de cada caso.

La elección de los calibres de las protecciones y de la sección de los conductores será realizada por el contratista. El dispositivo de protección conectado antes de la falla debe activarse selectivamente con respecto a los dispositivos de protección antepuestos. En todos los circuitos deben seleccionarse los valores característicos de

las fuentes y de los dispositivos de protección, así como las secciones de los conductores, de manera tal que la corriente de cortocircuito más pequeña que circula en caso de un cortocircuito en cualquier lugar de la instalación, tanto al alimentar desde el suministro general de energía eléctrica, como desde la fuente de energía eléctrica de emergencia, se desconecten dentro de los 5s. En los circuitos, para los cuales se requieren tiempos de desconexión menores de 5s para proteger los cables y líneas de un calentamiento excesivo, o para proteger en caso de contacto indirecto, la activación selectiva deberá efectuarse dentro de ese tiempo más corto.

Para ello se requiere:

- Cálculo de las corrientes de cortocircuito tripolares y unipolares posibles en todos los circuitos de distribución y de los aparatos y equipos, tanto en caso de funcionamiento desde la red general, como en caso de funcionamiento desde la fuente de energía eléctrica de emergencia.
- Determinación de la desconexión automática en el tiempo prefijado por comparación de las curvas características de disparo de los dispositivos de protección contra sobre corrientes con las corrientes de cortocircuito posibles.
- Determinación de la desconexión selectiva por comparación de las curvas características de los dispositivos de protección contra sobre corrientes colocados en serie, sobre la base de las corrientes de cortocircuito posibles.

COMANDO DE LOS SISTEMAS ILUMINACION

El mismo será por una llave de efecto en el frente o adosado al tablero correspondiente, a fin de proceder con el corte de la fase correspondiente al circuito en cuestión, los circuitos que tengan efecto remoto, se operaran directamente desde el efecto correspondiente en su sector.

POLIDUCTOS

Serán provistos por el Contratista (ver rubro: Gases Medicinales) quien los conectará dejando en todos los casos una caja de 10 x 5 embutida en pared por cada uno de los servicios que a este acometan, además de dejar una caja por cada circuito eléctrico que lleguen al mismo.

17.00.01 ANEXOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, CORRIENTES DÉBILES Y CABLEADO ESTRUCTURADO

a) EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE AUDIO

Se proyectarán, proveerán, instalarán y pondrán en marcha los sistemas de música ambiental y buscapersonas en las áreas Indicadas en planos como, espacios comunes, circulaciones y oficinas, refuerzo sonoro para música y palabra en salón y video proyección en el mencionado salón, tal como se resume en la planilla adjunta.

El sistema de **música ambiental** – con un solo programa musical, seleccionable entre dos fuentes de programa como mínimo – incluirá, gabinetes acústicos cuadrados, blancos, de aplicar, con parlantes coaxiales, de primera calidad y muy fácil montaje, y dimers para control de volumen en forma individual, también de muy buena calidad y diseño, rotativos, de embutir en pared y/o techo, en cajas estándar. Alternativas de parlantes a considerar, por diseño o calidad.

Las cantidades de parlantes se muestran en planos.

En lugar a establecer por la IO se ubicarán, en un rack al efecto, todos los **equipos de central** requeridos, que también se especifican por separado, adjuntándose la documentación correspondiente, de calidad acorde a un proyecto como el que nos ocupa: de gran robustez mecánica y electrónica, especialmente diseñados para sistemas de uso continuo y permanente.

Los **mensajes buscapersonas**, a emitir desde el puesto central, se difundirán sólo en espacios comunes de uso del personal, sin superponerse con otras actividades como las de los salones (ver planilla y diagrama adjuntos).

Para la optimización de la instalación se han previsto líneas de 100 V y ecualizadas en circuitos diferentes de modo de compensar las distancias y diferentes cantidades de parlantes en los diferentes locales, con los niveles de ganancia de cada una de las líneas. Ver diagrama en bloques.

Para los **sistemas de refuerzo sonoro** del salón se prevén cajas acústicas potenciadas, de primera calidad, de dos vías, de potencia acorde al área a cubrir, a instalar fijas o con trípodes, de acuerdo a los diferentes locales y eventos a sonorizar.

b) CABLEADO ESTRUCTURADO

Aspectos generales

Se pretende adquirir un sistema de cableado horizontal para voz, datos, video y monitoreo centralizado en los sectores afectados por las obras (Terapias, Quirófanos, etc).

El medio físico a emplear para la red de comunicaciones de datos y telefonía, responderá a un sistema de cableado **UTP categoría 6A**, apto para tráfico de datos de alta velocidad y tráfico de voz.

Todo hardware de conexión y cable de telecomunicaciones debe estar manufacturado por un fabricante certificado ISO 9001-2000. Estar listados por UL y preferiblemente con certificaciones para el canal de 100 mts Categoría 6A a 500 Mhz

El sistema de cableado estructurado deberá cumplir en su diseño, componentes y técnicas de interconexión e implementación con las normas internacionales vigentes, entre ellas:

- **ANSI/TIA/EIA-568-B.1 y addenda**
"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 1: General Requirements"
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.2 y addenda**
"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair"
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1-2002**
"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair"-cabling components. Addendum 1 specifications for category 6 cabling.
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10- ultimo draft**
"Transmission performance specification for 4 pair 100 ohm Augmented Category 6 Cabling"
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.3 y addenda**
"Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 3: Fibra óptica Cabling and Components Standard"
- **ANSI/TIA/EIA-569-B y addenda**
" Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces"
- **ANSI/TIA/EIA-606-A**
"Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings"
- **ANSI-J-STD-607-2002**
"Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications"
- **ANSI/TIA/EIA-758 y addenda**
"Customer-Owned Outside Plant Telecommunications Outlet Standard"

- **IEEE 802.3an** “Physical Layer and Management Parameters for 1Gb/s Operation – Type 10GBASE-T. Ultimo draft

Otras de aplicación

Los sellos de los productos a utilizar, son el UL y sus equivalentes americanos y europeos.

El adjudicatario deberá dar garantía de rendimiento por el lapso de mínimo 10 años entre el fabricante y el Instituto (PAMI). Una garantía extendida de componentes deberá ser provista en la cual garantice la funcionalidad de todos los componentes utilizados en el sistema de cableado por mínimo 10 años, desde la fecha de aceptación de finalización de obra. La garantía de rendimiento garantizará el cableado horizontal de cobre por lo menos hasta 250MHz. Los enlaces en cobre deben ser garantizados con los mínimos requerimientos definidos por la TIA/EIA 568B.

Todos los componentes del cableado estructurado deberán ser de una misma marca y fabricante. Teniendo en cuenta los Patch Cords, Patch Panels, Cable UTP, Jacks RJ45, Line Cord.

Racks

Se deberán proveer e instalar seis (2) racks. Los mismos serán distribuidos de acuerdo a la tabla posterior, o en su defecto según determine el Departamento de Comunicaciones en la etapa de preinstalación.

SEDE	RACK
Planta Baja (PB)	1
Planta Alta (PA)	1
TOTAL	2

Los racks serán instalados en los pisos, destinados para los switches de piso, ordenadores de cable, patch panels de fibra y UTP.

La ubicación de los mismos será informada en el momento de la visita a obra que deben realizar los oferentes. En la etapa de pre-instalación se acordará la ubicación definitiva, sin que ello pudiere ocasionar algún perjuicio y/o gasto adicional.

El gabinete deberá ser metálico normalizado de 19 pulgadas para montaje en piso, de color beige.

La estructura principal deberá ser de chapa de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 0,8 mm de espesor como mínimo, con puerta con cerradura de seguridad.

La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.

El tamaño de los mismos será el que permita alojar la cantidad de switches, patch panels y ordenadores de cable necesarios de acuerdo a la cantidad de puestos a instalar en cada piso, no pudiendo ser inferior a las siguientes medidas:

- Altura de 1500 mm
- Profundidad de 800 mm.

Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal.

Las unidades de rack (UR) deberán estar marcados en el bastidor frontal.

El gabinete deberá soportar la instalación de ruedas para su movilidad.

La puerta será abisagrada, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda.

El piso deberá contar con una apertura para la entrada de cables.

El techo deberá contar con accesos pre-troquelados para la entrada de cables.

Se deberá incluir en la cotización la alimentación eléctrica de los racks de piso. Los mismos deberán estar protegidos por llaves térmicas para cada uno de los racks las que deberán estar instaladas dentro de una caja provista a tal efecto. El cable utilizado para el tendido en las bandejas y montantes deberá ser tipo Sintenax.

Cada gabinete dispondrá de:

- Alimentación eléctrica de 220 V: Se dispondrá de un tablero con llave térmica y diez (10) tomacorrientes.

- Dispositivo para iluminación interna del gabinete con su correspondiente llave: Se deberá instalar en el gabinete un dispositivo de iluminación para facilitar las tareas de mantenimiento y puesta a punto del equipamiento contenido en el gabinete. Se deberá incluir una llave para mantenerlo apagado cuando no se requiere iluminación.
- Toma a tierra eléctrica: El gabinete deberá disponer de una toma de tierra, conectada a la tierra general de la instalación eléctrica, para efectuar las conexiones de todo el equipamiento.
- Acometida de la montante desde la tapa posterior.
- Ventilación Forzada Superior. Deberá poseer cuatro ventiladores.
- Guías para cables necesarias para la instalación.
- Dos (2) bandejas fijas para división y soporte de equipamiento.

La instalación de los racks que conforman la solución solicitada en el presente Pliego quedará a cargo exclusivo de la empresa adjudicataria.

Cableado Horizontal

Se deberá incluir en la cotización el tendido del cableado horizontal para todas las plantas de la Unidad Asistencial Dr. César Milstein solicitadas en el respectivo pliego. Se deberá tener en cuenta que el cableado estructurado incluirá los subsistemas de a) datos, telefonía, circuito cerrado de TV, b) monitoreo y c) imágenes, cada uno con su cableado independiente, desde la toma en el local, hasta su respectivo rack. A continuación se detalla la cantidad de puestos de trabajo por piso y cuerpo. Los mismos deberán realizarse de acuerdo a las siguientes características:

- El Sistema de Cableado Estructurado de voz y datos para el cableado horizontal debe cumplir con las especificaciones de CATEGORIA 6A (TIA/EIA 568-B.2-1).
- El cableado horizontal desde el gabinete de telecomunicaciones hacia cada puesto de trabajo estará constituido por un tendido de dos (2) cables de 4 pares retorcidos sin blindaje de 100 Ohms de impedancia y 250 Mhz (UTP) certificados categoría seis (6) para voz y datos.
- Para la solución UTP, el canal completo categoría 6 deberá cumplir con las pruebas de rendimiento y desempeño de la EIA/TIA 568B.2-1
- Deberán instalarse face plates dobles o cuádruples por área de trabajo, las salidas no utilizadas deberán ir con tapa ciega.
- Deberá permitir la inserción de un icono de identificación sobre cada salida RJ45 para identificar si el servicio es de telefonía o datos.
- La ubicación de los puestos de trabajo se adjuntan en los planos anexos. La ubicación de los mismos podrá variar durante la etapa de pre-instalación, sin perjuicio o costo alguno para el Instituto.

- Los puestos de trabajo mencionados deberán poseer un tendido de un (1) cable UTP categoría seis (6) por puesto de trabajo.

Los racks de los pisos deberán ser provistos e instalados por la adjudicataria. El tamaño de los mismos será el que permita alojar la cantidad de switches, patch panels y ordenadores de cable necesarios de acuerdo a la cantidad de puestos a instalar en cada piso, no pudiendo ser inferior a lo establecido en el punto “RACKS” del presente pliego.

Se deberán proveer e instalar las cajas de conexión de cada puesto de trabajo. Las cajas de conexión a utilizar para conectar los puestos de trabajo serán plásticas y dispondrán de dos (2) conectores modular de 8 posiciones (RJ45) en el que terminará el cable UTP, certificado según categoría 6.

Los puestos de trabajo que se encuentren ubicados dentro de la zona de quirófanos y áreas de especial cuidado sanitario deberán realizarse con materiales aptos y duraderos para dichas instalaciones. Dichos puestos de trabajo deberán soportar el tratamiento de limpieza sanitario.

Se deberá proveer e instalar todos los patch panels y ordenados de cables necesarios por cada rack para concentrar las cajas de conexión de cada puesto de trabajo.

Los patch panels deberán ser modulares permitiendo jacks de Categoría 6.

Los ordenadores de cables deberán disponer de tapas para proteger a los cables de golpes o aplastamientos.

Los ordenadores de cables deberán ser de 2 unidades de rack (2 RU) para switches de 48 puertos y de 1 unidad de rack (1 RU) para switches de 24 puertos. Los mismos deben ser de color negro y de 19” de ancho.

Se deberá incluir en la cotización todas las modificaciones y reparaciones de obra civil y arquitectura que se deban realizar como consecuencia de los trabajos de instalación solicitados así como el tendido de bandejas y/o conductos necesarios.

Se deberán proveer los patch cord categoría seis (6) necesarios para la conexión de los siguientes ítems:

- Todos los puestos de trabajo compuesto por PCs e impresoras.

- Los patch cord necesarios para la instalación entre los patch panels y equipos de red (switches). Los mismos deberán ser de 2mts de largo y deberá utilizarse dos colores distintos para diferencia el cableado de datos y telefonía.
- Adicionalmente deberán proveerse treinta y cinco (35) patch cords de reserva por cada color.

El adjudicatario deberá realizar los montajes de ductos, bandejas y elementos de infraestructura de cableado, incluyendo el pasaje de los mismos por pisos, sobre techos, exterior y/o lugares que corresponda. Los mismos deberán ser previamente aprobados por personal del Departamento de Comunicaciones.

Los tendidos troncales horizontales deberán instalarse sobre los entretechos (techos falsos o placas de techo, etc). En caso de no existir entretechos se deberán instalar a la vista bandejas con tapa. No se permitirá la utilización de cable canal como medio de protección de dichos tendidos en ningún sector de los edificios involucrados.

El adjudicatario deberá preparar los accesos a los techos para realizar la instalación y mantenimiento de las estructuras del cableado. Se deberá coordinar previamente con personal de Arquitectura del Instituto y ser aprobado la ubicación y dimensiones.

Todos los elementos de protección de los tendidos horizontales, como los correspondientes a los backbones, no podrán estar sujetos a cañerías existentes, ni apoyados a los entretechos.

La unión del cable canal que llega a cada puesto de trabajo desde la bandeja metálica troncal, deberá estar protegido por caños corrugados con protección metálica.

El cableado horizontal luego de distribuirse por bandejas y a partir del caño corrugado deberá llegar hasta cada puesto de trabajo por zocaloducto de 10x5 cm. En aquellos lugares donde no se pudiere llegar con bandeja se deberá informar al Departamento de Comunicaciones y sugerir el mejor medio de acceso, que deberá ser aceptado por el Instituto.

Los cables UTP pueden circular por bandeja compartida con cables de energía respetando el paralelismo a una distancia mínima de 10 cm. En el caso de existir una división metálica puesta a tierra, esta distancia se reducirá a 7 cm.

Si es inevitable cruzar un gabinete de distribución de energía, no debe circularse paralelamente a más de un lateral.

En aquellos lugares donde se requiera la utilización de canalizaciones, no deben superar los 20 metros o tener más de dos cambios de dirección sin cajas de paso.

Al utilizar fijaciones (Grampas, precintos o zunchos) no excederse en la presión aplicada (no arrugar la cubierta), pues puede afectar a los conductores internos.

Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado.

Se deberá incluir en la cotización todas las modificaciones y reparaciones de obra civil y arquitectura que se deban realizar como consecuencia de los trabajos de instalación solicitados así como el tendido de bandejas o conductos necesarios.

Limpieza de obra

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedente y residuos. La limpieza se hará permanentemente en forma de mantener la obra limpia y transitable.

Se considerará que cada proponente al formular la cotización, lo hace con perfecto conocimiento de causa y que se ha trasladado a los sitios donde se efectuarán las instalaciones, a fin de informarse sobre la ubicación física de cada elemento componente de la solución, las condiciones de provisión de energía eléctrica, estado del edificio, trayectos de conductos existentes, horarios, posibles inconvenientes que se opongan a la ejecución normal de las obras y todo cuanto pueda influir en el justiprecio de la misma. En consecuencia, no podrá alegar posteriormente causa alguna de ignorancia, en lo que a condiciones de realización de las obras se refiere y a los elementos necesarios para entregar los sistemas funcionando, aún cuando para ello, sea necesario la realización de trabajos, provisión de elementos o realización de trámites, no especificado taxativamente en este pliego.

Rotulación y Accesorios

La empresa adjudicataria desarrollará y entregará un sistema de etiquetado. La denominación de cada elemento deberá guardar relación con su posición topográfica.

Los procedimientos de asignación de nombres individualizadores y documentación deberán ser propuestos por el Adjudicatario y aprobados por la Inspección de obra antes de ponerse en ejecución.

El sistema de administración y etiquetado debe seguir las recomendaciones de la TIA/EIA-606A

Se deberá asignar una denominación que individualice a cada uno de los elementos físicos de la instalación (racks, bandejas de fibra, patch panels, bastidores de cableado, bocas de áreas de trabajo, gabinete de telecomunicaciones, paneles, conectores, cables en ambos extremos, etc.).

Como mínimo, el sistema de etiquetas debe identificar claramente todos los componentes del sistema: racks, paneles, cables, cajas de conexión, etc.

Todos los conectores del puesto de trabajo deberán ser etiquetados con etiquetas legibles e indelebles identificando a cada uno en concordancia con la de los paneles a ubicarse en el rack de piso.

Este sistema debe designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema.

Los racks y paneles deben etiquetarse para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado.

Esta denominación será fijada en los correspondientes elementos por medios durables.

Todas las etiquetas deben imprimirse con tinta indeleble. Las etiquetas para los cables deben tener la dimensión apropiada según el diámetro externo del cable, y ubicarse de forma tal que puedan visualizarse en los puntos de terminación del cable en cada extremo.

Todos los puestos de trabajo deberán ser etiquetados con indicación de número de puesto.

Deberá entregarse la documentación donde conste de toda la información implementada en la rotulación y ubicación de cada puesto de trabajo, puertos de red, patch panels para UTP, racks, recorrido del backbone, etc.

Se deberá entregar los planos impresos y en formato AutoCad / PDF en donde se detalle el recorrido (backbone) y ubicación de los elementos instalados (puestos de trabajo, racks de piso, etc).

Certificación y Medición de la Red de Datos:

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de las normas EIA/TIA.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada (a canal completo), entendiendo como CANAL el conjunto completo de elementos por los que se transmite la señal de información, desde el equipo activo del cuarto de telecomunicaciones hasta la terminal de información.

Las bocas de conexión de telecomunicaciones deberán ser certificadas por la adjudicataria, una vez instaladas y cableadas, para funcionamiento según categoría seis (6). El método e instrumental a utilizar para realizar la certificación deberá ser aprobado por la Inspección de obra.

Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado. Dicha certificación será hasta 250 MHz y para varias aplicaciones de red, que se pudiera utilizar.

Para la solución UTP, el canal completo categoría 6 deberá cumplir con las pruebas de rendimiento y desempeño de la EIA/TIA 568B.2-1.

Los links serán verificados utilizando un testeo del tipo automático. Este equipo de medición debe ser capaz de verificar los parámetros descritos como continuidad y longitud, además de esto proveerá los siguientes resultados:

- Wire Map
- Longitud
- Atenuación
- Tiempo de Propagación
- Skew

- RL (local y remoto)
- NEXT (local y remoto)
- PS NEXT (local y remoto)
- ELFEXT (local y remoto)
- PS ELFEXT (local y remoto)
- ACR (local y remoto)
- PSACR (local y remoto)

Las mediciones se deberán realizar bajo supervisión de la Inspección de obra.

La documentación deberá entregarse en CD y formato impreso por duplicado.

Se deberá proveer tres (3) herramientas de etiquetado portátil (rotuladora) que cumpla las siguientes características:

- Deberán ser nuevas, sin uso.
- Deberá soportar etiquetas de 6mm y hasta 39mm.
- Fuente de energía batería interna y opcional Adaptador externo 220v.
- Impresión en 300dpi
- Múltiple formato de letras y tamaños de texto.
- Impresión en cintas de vinilo, material termocontraíble y auto envolvente para cable.
- Pantalla LCD. Mensajes Operativos en idioma Español.
- Salida automática de etiquetas, herramienta de corte de cinta.
- Deberá soportar impresión en más de una línea, memoria interna.
- Deberá soportar serialización.
- Aprobado FCC Clase A
- Deberá contar con un maletín o estuche para su resguardo y/o transporte.

Se deberá entregar por cada rotuladora diez (10) repuestos de cada material (cintas de vinilo de 10mm, material termocontraíble y cinta auto envolvente para cable). Se deberá consultar en la etapa de pre-instalación las medidas correspondientes.

Se deberá proveer un (1) tester para medición de longitud y atenuación de fibra óptica multimodo:

- Deberá testear Dual-wavelength.
- Deberá poder identificarse polaridad, problemas de conectores, error del cable.

- Deberá poseer una memoria interna para guardar mínimo 1000 resultados.
- Deberá poseer los adaptadores necesarios para realizar la medición sobre conectores de fibra óptica LC, SC, ST.
- Deberá poseer un estuche para su traslado.
- Deberá proveerse las baterías y cargador correspondientes.

Se deberá proveer dos (2) tester para cable UTP Cat5e / Cat6.

- Deberán ser nuevos y sin uso.
- Deberán soportar detección de cortocircuitos, cortes de cables y mapa del cableado como mínimo.
- Deberán poseer LED de indicadores, batería baja, etc.
- Los resultados deberán mostrarse en ambas terminales que componen el tester.

Se deberá proveer cuatro (4) herramientas crimpeadoras profesionales para realizar el armado del Jack modular RJ-45 Categoría 6.

- Deberán ser nuevas y sin uso.
- Deberán ser de uso profesional.

Se deberá proveer cuatro (4) herramientas crimpeadoras profesionales para realizar el armado del plug RJ-45 Categoría 6.

- Deberán ser nuevas y sin uso.
- Deberán ser de uso profesional.

Pruebas de Verificación:

La Inspección de obra y el responsable técnico de la empresa adjudicataria realizará inspecciones periódicas sobre el estado del proyecto. Una inspección se efectuará cuando se hayan instalados los ductos de transporte del cable, para verificar su adecuado soporte, cortes y el estado de limpieza interno. Una segunda revisión cuando se finalice el tendido de los cables, previamente al cerrado de las bandejas, de forma de verificar el método de tendido y administración. Una tercera inspección se efectuará cuando se finalice la terminación del cable para verificar que los mismos han sido conectorizados de acuerdo a las especificaciones de la EIA/TIA con respecto al destrenzado de pares y al radio mínimo de curvatura.

Una vez recibida la documentación de los testeos, la Inspección de obra se reserva el derecho de realizar pruebas al azar de muestras del sistema de cableado para verificar los resultados provistos en la documentación. Se utilizará el mismo método de testeo empleado por el instalador y solo se permitirán muy pequeñas variaciones. Si se encontraren grandes discrepancias, el instalador deberá solucionarlas sin costo adicional para el Comitente.

El Comitente no reconocerá ningún gasto adicional por estas pruebas de verificación.

Pruebas de aceptación:

La Inspección de obra deberá aprobar cada una de las tres (3) etapas de las revisiones mencionadas en el sistema de cableado horizontal solicitado del respectivo pliego.

Una vez finalizado el proyecto se realizará una inspección final de todo el sistema de cableado. Esta inspección se efectuará para verificar que todos los cables correspondientes al tendido horizontal y al backbone han sido instalados de acuerdo a los esquemas previstos, y asegurándose que la instalación cumple con las expectativas del Comitente.

La finalización de la instalación, las inspecciones, la recepción de los testeos y documentación y el correcto desempeño del sistema por un periodo de veinte (20) días hábiles constituirán la aceptación final de la obra para el ítem de cableado estructurado, siempre que el sistema no se vea afectado por alguna obra realizada por la presente licitación. En ese caso se deberá coordinar y esperar la finalización de dicha etapa.

En caso de que la instalación, testeos y documentación no demostrasen durante el mencionado lapso los rendimientos, capacidades y cualidades requeridas, la Inspección de obra procederá a otorgar un plazo de la misma duración para normalizar el cumplimiento.

c) SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO

General

La central de detección de incendio deberá ser del tipo controlada por microprocesador, con prestaciones tales que pueda integrar un sistema inteligente de detección y reporte de incendio. Deberá incluir, pero no limitarse a dispositivos de inicio de alarmas (detectores de humo, detectores de temperatura, estaciones manuales de alarma, etc.), dispositivos de notificación de alarma (sirenas, parlantes, luces estroboscópicas, etc.), panel de control de alarma de incendio, dispositivos anunciadores y auxiliares.

El sistema de detección de incendio deberá cumplir con los requerimientos de la norma N.F.P.A. 72 (National Fire Protection Association). Todo su cableado deberá estar eléctricamente supervisado.

El sistema de detección de incendio deberá estar fabricado por una empresa certificada ISO 9001.

El panel de control y todos sus dispositivos periféricos deberán estar manufacturados por el mismo y único fabricante.

El sistema y todos sus componentes deberán estar listados en U.L. (Underwriter Laboratories) bajo la norma de prueba apropiada para aplicaciones de detección y alarma de incendio.

Normas y Especificaciones Aplicables

Las especificaciones y normas listadas a continuación forman parte de esta especificación. El sistema deberá cumplir en un todo con la última revisión de las mismas.

A. National Fire Protection Association (NFPA) – EE.UU.:

No. 12 Sistemas de extinción CO₂

No. 12B Sistemas de extinción Halon 1211

No. 13Sistemas de rociadores

No. 13A Sistemas de extinción Halon 1301

No. 15 Sistemas de Spray acuoso

No. 16 Sistemas de espuma/agua diluvio y spray

No. 17 Sistemas de extinción seca

No. 17A Sistemas de extinción húmedos

No. 72 Código nacional de alarma de incendio

No. 101 Código de protección de vida

B. Underwriters Laboratories Inc. (UL) – EE.UU.:

No. 268 Detectores de humo para sistemas de detección y señalamiento de incendio

No. 864 Unidades de control para sistemas de detección y señalamiento de incendio

No. 268A Detectores de humo para aplicaciones de ducto

No. 521 Detectores térmicos para sistemas de detección y señalamiento de incendio

No. 464 Dispositivos de señalización auditiva

No. 38 Estaciones de alarma activadas manualmente

No. 346 Indicadores de flujo de agua para sistemas de detección de incendio

No. 1076 Unidades de control para alarma de intrusión

No. 1971 Dispositivos de notificación visual

C. Normas nacionales y locales.

Aprobaciones

A. El sistema estará apropiadamente listado y/o aprobaciones de las siguientes agencias: UL - Underwriters Laboratories Inc

B. El panel de control de alarma de incendio deberá cumplir con la norma UL 864 (Unidades de Control) y UL 1076 (Sistemas de alarma de intrusión).

Especificaciones Técnicas

Paneles de Control de Alarma de Incendio

El panel de detección y alarma de incendio será marca NOTIFIER NFS2-3030 o de similares características y contendrá una Unidad Central de Procesamiento (CPU) basada en un microprocesador de alta velocidad RISC de 16 bits junto a su fuente de alimentación todo diseñado sobre una sola placa electrónica de modo de lograr un diseño compacto.

La CPU se comunicará y controlará los siguientes tipos de equipos utilizados para formar el sistema: detectores de humo y temperatura inteligentes y direccionables, módulos direccionables, impresoras, anunciadores y otros dispositivos.

El programa desarrollado para el lugar específico que contiene los datos de todos los componentes del sistema como así también la lógica booleana que vincula los eventos de entrada con las acciones y respuestas del panel a través de los controles por evento será almacenado en una memoria no volátil de tipo flash.

La operación básica del sistema será la siguiente:

Cuando una condición de alarma de incendio es detectada y reportada por los dispositivos de iniciación del sistema, las siguientes acciones tendrán lugar:

- El led rojo de alarma del sistema ubicado en el frente del panel comenzará a titilar.
- Se activará el buzzer del panel.
- La pantalla de cristal LCD retroiluminada indicará toda la información asociada con cada nueva condición del panel de alarma y control de incendio, junto a la fecha y hora de ocurrencia.
- Se registrará el evento junto a la fecha y hora de ocurrencia, como historial en la memoria no volátil del panel y se emitirán dichos datos a través de las puertas serie RS-232 para su impresión en línea.
- Todas las salidas (dispositivos de notificación y/o relés) programadas a través del control por eventos para activarse cuando un punto en particular entre en alarma se activarán.

Los principales controles del panel serán los siguientes:

Pulsador de Reconocimiento: Al oprimir este pulsador en respuesta a la aparición de alarmas y/o fallas, el buzzer se acallará y los leds de alarma y/o fallas que estaban titilando, pasarán a encenderse en forma continua. Cuando existan múltiples condiciones de alarma y/o falla, presionando sucesivamente este pulsador el display mostrará la próxima condición de alarma y/o falla.

Pulsador de Silenciamiento: Al oprimir este pulsador todos los dispositivos de notificación y relés que estuviesen activados por una alarma retornarán a su condición normal. La selección de los circuitos de notificación y relés que son silenciados por este pulsador será totalmente programable en campo dentro de los

límites de las normas aplicables. El software del panel incluirá temporizadores de inhibición de silenciamiento y auto-silenciamiento.

Pulsador de Activación de Alarma: El pulsador de activación de alarma activará todos los circuitos de notificación. La función se mantendrá activa hasta que el panel sea reseteado.

Pulsador de Reposicionamiento: La activación de este pulsador hará que todos los dispositivos de iniciación electrónicamente memorizados, zonas de software, dispositivos de salida y circuitos retornen a su condición normal después de una alarma.

Pulsador de Prueba de Lámparas: Este pulsador activará todos los leds locales, activará cada segmento del display de cristal líquido y mostrará la revisión de software del panel.

Cada panel de control o cada nodo de la red incluirá relés formato C para alarma, señal de supervisión y alarma de seguridad para un mínimo de 2 Amperes @ 30 VCC. También incluirá cuatro salidas programables para aparatos de notificación clase B (NFPA Estilo Y) o clase A (NFPA Estilo Z).

El panel de alarma y control o nodo, soportará hasta 8 módulos de salida adicionales para señalización, audio de emergencia, telefonía de emergencia o relés de 8 circuitos por módulo logrando así adicionar hasta 64 circuitos de salida en total. Los circuitos podrán ser clase A o clase B según lo requiera el proyecto.

El sistema será programable, configurable y expandible en campo sin la necesidad de herramientas especiales, programadores de memorias o programadores basados en PCs. No requerirá reemplazo de circuitos integrados de memorias.

El sistema permitirá la programación de manera tal que cualquier entrada active cualquier grupo de salidas. Los sistemas que tengan una programación limitada (tal como alarma general), programación compleja (tal como matriz de diodos) o requieran una computadora personal no serán aceptados.

El panel de alarma y control soportará hasta 20 ecuaciones lógicas incluyendo “AND”, “OR” y “NOT” o ecuaciones de demora de tiempo que permitan una programación avanzada.

Las ecuaciones lógicas requerirán del uso de una P.C. con un programa utilitario diseñado para programación.

Cada panel individual o nodo de una red poseerá las siguientes características:

- Compensación de deriva para extender la precisión de cada detector a lo largo de su vida útil. La compensación de deriva incluirá también un filtrado para eliminar los ruidos transitorios.
- Prueba de sensibilidad del detector, de acuerdo a los requerimientos de la NFPA 72, capítulo 7.
- Alerta de mantenimiento con dos niveles (alerta de mantenimiento y mantenimiento urgente), para prevenir de la acumulación excesiva de polvo en los detectores de humo.
- Nueve niveles de sensibilidad seleccionables por detector. El rango de niveles de alarma será de 0,5 a 2,35 % por pie para los detectores fotoeléctricos y de 0,5 a 2,5 % por pie para los detectores iónicos. El sistema soportará también detectores de alta sensibilidad laser con un rango de 0,03 % por pie a 1,0 % por pie. El sistema incluirá también hasta 9 niveles de prealarma, seleccionables por detector.
- Posibilidad de mostrar o imprimir reportes del sistema.
- Verificación de alarma, con contadores e indicación de fallas para alertar al personal de mantenimiento cuando un detector entró en verificación de alarma 20 veces.
- Preseñal de Secuencia de Alarma Positiva (PAS) de acuerdo a NFPA 72 3-8.3.
- Reporte rápido de estaciones de alarma manuales (menos de 3 segundos).
- Prueba periódica de detectores, ejecutada automáticamente por el software.
- Pre-Alarma auto-optimizable para la prevención avanzada de incendio, lo que le permite a cada detector aprender su medio ambiente particular y ajustar su nivel de prealarma justo por encima de los picos normales.
- Cruce de zonas con capacidad de conteo: dos detectores den alarma, dos zonas de software en alarma o un detector de humo y un detector térmico.
- Prueba “walk test”, con chequeo de dos detectores en la misma zona.
- Control horario para operaciones de no-alarma con cronograma de feriados.
- Ajuste automático Día/noche de la sensibilidad de los detectores.
- Control de parpadeo de los leds de los dispositivos de campo para zonas de dormitorios.
- Capacidad de codificación de los circuitos de notificación en Tiempo de Marcha: 120 p.p.m., Temporal (NFPA 72 A-2-2.2.2) y código California.

Comunicación en Red

La arquitectura de la red estará basada en una Local Area Network (LAN), un paquete de firmware que utiliza un formato “entre pares” (peer-to-peer) que es un formato y protocolo de comunicación inherentemente regenerativo. El protocolo estará basado en ARCNET o equivalente. La red usará un método determinístico de “paso de postas” (token-passing). Los protocolos que utilizan detección de colisión y recuperación no son aceptables debido a los requerimientos de protección de vidas. Tampoco debe haber un nodo maestro que trabaje por interrogación, ni computadora central de almacenamiento de archivos, controlador de display u otro elemento central (eslabón débil) en la red el cual al fallar pueda provocar la pérdida completa de las comunicaciones en la red o causar una degradación mayor de la capacidad de la red. La falla de un nodo no causará falla o degradación de las comunicaciones en los demás nodos ni cambio de protocolo de comunicaciones entre los nodos sobrevivientes. Cada nodo/panel se comunicará sobre la red a una velocidad no menor a 312 kilo bits por segundo. Un nodo podrá ser un panel de detección y alarma de incendio inteligente, una estación de control de red basada en P.C. o un anunciador controlador de red. La red se podrá expandir hasta al menos 103 nodos.

Cada nodo de red será capaz de almacenar ecuaciones de control por eventos. Estas ecuaciones podrán ser utilizadas para activar salidas en un nodo de la red en respuesta a entradas en otros nodos.

Los medios que utilizará la red para integrarse serán cable o fibra óptica. Redes mixtas fibra/cable también serán soportadas. Una red cableada incluirá un sistema a prueba de fallas (fail-safe) para aislar los nodos ante la eventual falta de alimentación en uno de ellos.

Un repetidor de red podrá utilizarse para incrementar la capacidad de distancia en 1.000 metros para redes cableadas y en 10 dB para fibra óptica.

Comunicación por fibra óptica: La red soportará fibras ópticas con las siguientes especificaciones:

Tamaño = 62,5 micrómetros / 125 micrómetros

Tipo = multimodo, fibra dual, apta para canalizaciones.

Distancia = atenuación máxima entre nodos inferior a 10 dB totales.

Conectores tipo ST

Circuitos de Línea de Señalamiento (Slc O Lazos)

Cada panel de control de incendio que constituya uno de los nodos de la red de detección y aviso de incendio, soportará hasta 10 lazos. Cada lazo proveerá alimentación de tensión y se comunicará con hasta 159 detectores inteligentes debiendo aceptar los siguientes tipos de detectores: iónicos, fotoeléctricos, láser, multicriterio, térmicos fijos y termovelocimétricos y con hasta 159 módulos de monitoreo, control y relé, es decir que cada lazo podrá soportar hasta 318 dispositivos. Cada lazo permitirá el cableado en los estilos 4, 6 y 7 de la NFPA 72.

La CPU recibirá información analógica de todos los detectores analógicos para determinar si existen condiciones normales, de alarma, de prealarma o de falla para cada uno de ellos. El software mantendrá automáticamente la sensibilidad deseada del detector compensando los efectos del medio ambiente, incluyendo la acumulación de polvo en los mismos. La información analógica será utilizada también para la prueba automática periódica de detectores y para determinar sus requerimientos de mantenimiento en forma automática.

Interfaces Seriales

El sistema incluirá dos interfaces seriales RS-232. Cada interfase permitirá la conexión de periféricos de Equipamiento Tecnológico Informático (ITE) listado UL.

El sistema incluirá un puerto para comunicaciones serie EIA-485 para la conexión de anunciadores y displays de cristal líquido (LCD) remotos.

Displays Del Sistema

El display contara con 640 caracteres proveerá al operador con todos los controles e indicadores necesarios para reconocer alarmas, silenciar alarmas, activar alarmas (pánico), resetear el sistema y prueba de lámparas.

La pantalla, retroiluminada, proveerá anuncios con información de estados y etiquetas alfanuméricas para todos los detectores inteligentes, módulos direccionables, circuitos internos del panel y zonas de software.

El display proveerá asimismo de 10 leds que indicarán el estado de los siguientes parámetros del sistema: tensión de red, alarma de incendio, prealarma, alarma de

seguridad, evento de supervisión, falla de sistema, alarma silenciada, puntos deshabilitados, otros eventos, y falla de CPU.

El teclado será del tipo QWERTY, fácil de usar, similar al teclado de una P.C. Este formará parte del sistema estándar y tendrá la capacidad para comandar todas las funciones del sistema, entrar cualquier tipo de información alfabética o numérica y permitirá la programación en campo. Dos palabras clave de diferente nivel permitirán prevenir el acceso de personal no autorizado al control o programación del sistema.

Además poseerá teclas “soft”, es decir teclas cuya función depende del menú donde se encuentre navegando el operador y que será indicada en la pantalla alfanumérica de 640 caracteres. Estas teclas “soft” serán para facilitar la navegación por las pantallas o para llevar a cabo funciones de programación dedicadas. El acceso a la programación total requerirá el uso del software de programación adecuado y una PC laptop.

Fuente De Alimentación

La fuente de alimentación estará compuesta por una fuente de conmutación off-line de lata tecnología la proveerá hasta 15 amperes de corriente para el panel de control y los dispositivos periféricos.

Termistores de coeficiente de temperatura positivo (PTC), protectores de circuito y otra protección de sobre corriente serán provistos para todas las salidas. La fuente incorporará un cargador de baterías de hasta 60 Amper/Hora.

La fuente monitoreará continuamente el cableado de campo para detectar puestas a tierra y poseerá los siguientes indicadores a led:

Falla de Tierra, Falla de tensión de red, Circuito de notificación activado (4).

El cargador de batería de la fuente operará usando técnicas de doble régimen de carga para recargado rápido de baterías de hasta 60 A/H.

Componentes del Sistema. Dispositivos Direccionables

Los dispositivos direccionables usarán un sistema de direccionamiento sencillo con conmutadores decimales. Los dispositivos se podrán direccionar con valores desde 001 a 159. Los dispositivos direccionables que utilicen como método de direccionamiento el código binario mediante DIP-Switches no serán aceptados.

Los detectores serán inteligentes (analógicos) y direccionables y se conectarán mediante dos cables a los circuitos de señalización de línea del panel de alarma y control.

Los detectores de humo y los térmicos poseerán dos leds de alarma e interrogación. Ambos leds titilarán en color verde bajo condiciones normales, indicando que el detector está en operación y en comunicación regular con el panel de control. Ambos leds se encenderán en forma fija en color rojo para indicar que una condición de alarma ha sido detectada. Si es necesario, el parpadeo de los leds puede ser anulado por programa. Una conexión de salida se proveerá en la base del detector para conectar un led remoto de alarma.

El panel de alarma y control de incendio o nodo de red, permitirá el ajuste de la sensibilidad del detector a través de la programación en campo del sistema. El panel permitirá el ajuste automático de la sensibilidad en base a la hora del día.

Los detectores operarán en forma analógica, es decir el detector simplemente mide su variable ambiental designada y transmite un valor analógico al panel basado en las mediciones en tiempo real. Es el panel de alarma y no el detector el que decide si el valor analógico está dentro del rango normal o es una alarma, permitiendo por lo tanto que la sensibilidad de cada detector sea fijada por el programa del panel y permitiéndole al operador leer el valor analógico actual de cada detector.

Un contacto de activación magnética incluido dentro de los detectores y módulos permitirán la prueba de los dispositivos. Los detectores reportarán un valor analógico que alcanza el 100% del umbral de alarma.

Las estaciones manuales de alarma direccionables, enviarán el estado del contacto de la estación al panel de control por medio del módulo direccionable incluido.

El mecanismo de accionamiento será del tipo de doble acción quedando mecánicamente activado, condición que será claramente visible. Del estado activado solo podrá retornarse al normal utilizando la llave provista a tal fin.

Los módulos de monitoreo direccionables permitirán la conexión de un circuito supervisado de iniciación para dispositivos convencionales (cualquier contacto normal abierto) a un lazo del panel de alarma y control. El circuito de iniciación podrá ser Estilo

D o Estilo B. Un led incorporado titilará bajo condiciones normales cada vez que el módulo es interrogado por el panel. Para áreas de difícil acceso existirá un módulo de reducidas dimensiones que no incluirá el led ni permitirá el Estilo D.

Los módulos de control direccionables supervisarán y controlador de un circuito de aparato de notificación convencional, bien activado por 24 VCC o bien por audio de emergencia.

El módulo de control podrá ser cableado en Estilo Z o en estilo Y y entregar hasta 2 Amperes sobre una carga resistiva.

Los módulos relé servirán para control de aire acondicionado y otras funciones auxiliares. El relé será formato C dual, dimensionado para 2 Amperes sobre carga resistiva y tendrá como salida dos juegos de contactos galvánicamente aislados.

La bobina del relé será magnéticamente retenida para reducir el consumo de energía y permitir que el 100% de todos módulos relé y módulos de control puedan estar simultáneamente energizados.

Detector Fotoeléctrico De Humo Analógico De Bajo Perfil:

Será direccionable, compatible con centrales analógicas inteligentes. Permitirá la detección de partículas de humo (utilizando el principio de dispersión lumínica), por acción de la detracción de un haz de luz que incide en una fotocélula en el interior de un recinto que constituye la cámara sensible de detección. Será marca NOTIFIER, modelo FSP-851 o similar.

Detector Térmico Analógico:

Será direccionable, compatible con centrales analógicas inteligentes. Sensará un valor umbral prefijado de ajuste por el método de temperatura fija e incremento brusco. Será marca NOTIFIER, modelo FST-851 o equivalente.

Bases Universales:

La base será de material no corrosivo, permitiendo el reemplazo de detectores de distinto tipo e igual compatibilidad, resolviendo su fácil intercambio. Será marca NOTIFIER, modelo B-710LP o equivalente.

Detector de Mezcla Explosiva:

Armado en gabinete de plástico anticorrosivo antillama, equipado con sensor semi-conductor, apto para la detección de entre el 20% y 40% del límite inferior de explosividad de gas butano o propano. Se alimentará con 24 Vcc desde la unidad central de detección de incendio y dará aviso del cambio de estado a la misma por medio de un módulo de monitoreo. Estarán equipados con indicadores luminosos (led) de condición de funcionamiento normal y alarma, así como de señal acústica en condición de alarma.

Módulo de Monitoreo:

Será direccionable, compatible con centrales analógicas inteligentes. Permitirá la supervisión e identificación de avisadores de incendio, barreras de haz infrarrojo u otros equipos no analógicos desde y hacia la central. Será direccionable mediante dígitos rotatorios de unidad y decena. La codificación del sistema determinará el reconocimiento del módulo diferenciándolo del elemento detector. Será marca NOTIFIER, modelo FMM-1 o equivalente.

Módulo de Control:

Será direccionable, compatible con centrales analógicas inteligentes. Proporcionará supervisión y dirección a equipos que precisen alimentación exterior y tengan un consumo de funcionamiento (sirenas, flashes, etc.). Será direccionable mediante dígitos rotatorios de unidad y decena. La codificación del sistema determinará el reconocimiento del módulo diferenciándolo del elemento detector. Será marca NOTIFIER, modelo FCM-1 o equivalente.

Módulo de Aislación:

Será compatible con centrales analógicas inteligentes. Detectará un cortocircuito en el lazo y aislará el sector permitiendo (en sistemas con retorno) que continúe el funcionamiento de todos los elementos no afectados. Será marca NOTIFIER, modelo ISO-X o equivalente.

Avisador Manual de Incendio Direccionable:

Será direccionable, compatible con centrales analógicas inteligentes. Apto para el montaje exterior o semiembutido con anti desarme, de doble acción y registro de operación. Será marca NOTIFIER, modelo NBG-12LX o equivalente.

Sirena Electrónica Con Luz Estroboscópica:

Las sirenas electrónicas deberán operar en 24 Vcc nominales. Deberán ser programadas en campo para 2 tonos distintos sin uso de herramientas especiales, con un nivel sonoro no menor a 90 dBA medidos a 3 mts. del dispositivo. Tendrán baja corriente de consumo.

Las luces estroboscópicas funcionarán con 24Vcc. Cumplirá con todos los requerimientos de la ADA según se definen en la norma UL 1971 siendo la duración máxima del impulso de 2/10 de segundo. Será marca NOTIFIER, modelo P2R o equivalente.

Instalación:

La instalación del sistema de detección y aviso de incendio será configurada de acuerdo a las normas NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION). El tipo de cable a utilizar tendrá las siguientes características: cable de cobre estañado de un par trenzado (paso 30 mm) de 1 mm² de sección cada conductor, mínima tensión de aislación 300 Volts, blindaje general de malla de foil de aluminio, cobertura 89% y vaina exterior. Todos los cables que se utilicen serán LIBRE DE HALOGENOS (LS0H)

Condiciones:

- LA CENTRAL Y LOS DETECTORES DEBERAN CONTAR CON EL SELLO UL.
- EL EQUIPAMIENTO SERA MARCA NOTIFIER O SIMILAR CALIDAD.
- EL OFERENTE DEBERA ACREDITAR EN FORMA FEHACIENTE UNA EXISTENCIA LEGAL EN PLAZA POR UN LAPSO MINIMO DE TRES AÑOS.
- SE DEBERAN ADJUNTAR ANTECEDENTES DE SISTEMAS YA INSTALADOS DE LAS MISMAS CARACTERISTICAS Y QUE SE ENCUENTREN EN FUNCIONAMIENTO VENCIDO EL PERIODO DE GARANTIA. PROPORCIONAR NOMBRE DE LA OBRA, DIRECCION, TELEFONO, FECHA DE INSTALACION Y AL OPERADOR RESPONSABLE DEL MISMO.
- ASEGURAR LA PROVISION DE REPUESTOS POR 5 AÑOS.
- GARANTIA DE 12 MESES PARA EQUIPOS Y 2 AÑOS PARA DETECTORES

d) ARTEFACTOS DE ILUMINACION

A continuación se detallan los artefactos de iluminación a proveer, cuya localización se grafican en los planos de cielorrasos que forman parte de la presente Licitación.

Las marcas indicadas son sólo referenciales y tienen por única finalidad, orientar a los oferentes las calidades y cualidades pretendidas.

Tipo 1: Luminaria de embutir de 600 mm X 600 mm, de tecnología LED, con acrílico difusor.

- Tipo LEDVANCE PANEL 60x60W (OSRAM) o similar
- Temperatura de color 4000°K
- Potencia de 40W
- Eficiencia no menor a 100 lúmenes por Watt (4000 lúmenes)
- Angulo de emisión de 120°,
- IRC 80
- Tensión de trabajo de 120V a 240V
- 30.000 hs de vida útil
- Garantía no menor a 3 años.

Tipo 2 (L1): Luminaria de embutir de 220 mm, de diámetro tecnología LED, con acrílico difusor.

- Tipo LEDVANCE DOWNLIGHT (OSRAM) o similar
- Temperatura de color 3000/5000°K
- Potencia de 25W
- Eficiencia no menor a 88 lúmenes por Watt (2200 Lm)
- Angulo de emisión de 100°
- IRC 80
- Tensión de trabajo de 120V a 240V
- 30.000 hs de vida útil
- Garantía no menor a 3 años.

Tipo 3: Luminaria de embutir de 105mm de diámetro con lámpara de LED, con sistema de recambio de lámpara desde abajo, sin necesidad de sacar la luminaria

- Tipo LEDVANCE FOCOLUM REDONDO (OSRAM) o similar
- Temperatura de color de 3000°K
- Potencia de 3,3W
- Eficiencia no menor a 78 Lúmenes por Watt (260 Lm)
- Angulo de emisión de 36°
- IRC 80
- Tensión de trabajo de 120V a 240V
- 15.000 hs de vida útil
- Garantía no menor a 3 años

Tipo 4 (L2): Luminaria de aplicar con base de ABS y difusor de policarbonato para tubos de LED

- Tipo LEDVANCE DAMP PROOF (OSRAM) o similar
- Potencia 20W
- Eficiencia no menor a 100 Lúmenes por Watt (2000 Lm)
- Temperatura de color 4000°K
- Angulo de emisión de 150°
- IRC 80
- Tensión de trabajo 100V a 240V
- Factor de potencia 0,92
- 25.000 hs de vida útil
- Garantía no menor a 3 años.

Tipo 5 (P3): Proyector de Led apto uso exterior

- Tipo LEDVANCE FLOODLIGHT (OSRAM) o similar
- Potencia 50W
- Eficiencia no menor a 90 Lúmenes por Watt (4500 Lm)
- Temperatura de color 5000°K
- Angulo de emisión de 100°
- IRC 80
- Tensión de trabajo 100V a 240V
- Grado de protección IP65
- 30.000 hs de vida útil
- Garantía no menor a 3 años.

En los planos de cielorrasos se indican las ubicaciones de cada *tipología* de artefacto. Los mismos deberán ser capaces de ser lingados con un cable de acero a un punto de sujeción anclado en la losa de manera de evitar que las mismas puedan caer al piso y evitar o dificultar actos de vandalismo o Hurto.

CAPÍTULO C.18 INSTALACIONES TERMO MECÁNICA

C.18.00 GENERALIDADES

Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Provisión e Instalación del Sistema de Climatización para Planta Baja y 3° Piso.
- Provisión e Instalación del Sistema de Filtrado de Aire, para Habitaciones Especiales.
- Provisión e Instalación del Sistema de Filtrado de Aire, para Shock Room.
- Provisión e Instalación del Sistema de Filtrado de Aire, para Terapia Intensiva.

- Provisión e Instalación del Sistema de Ventilación Mecánica.
- Provisión e Instalación de Sistema de control.
- Desmonte de Instalaciones Existentes.

18.00.01 Forma de presentación de la Oferta.

El oferente presentará junto con la oferta la siguiente documentación:

- Planilla de cotización con costos unitarios. Estos valores servirán de base para la confección de los certificados de avance de obra.
- Listado de equipos ofrecidos, indicando marca, modelo y rendimiento.
- Catálogos de equipos.
- Conformidad con lo especificado en este pliego.

Modificaciones

Si lo estima conveniente, el oferente podrá presentar alternativas a lo especificado, con su correspondiente costeo.

18.00.02 Normas de Aplicación

La instalación deberá realizarse de acuerdo a las reglamentaciones aplicables de los organismos nacionales, provinciales y municipales.

Será de responsabilidad y cargo de la Contratista el obtener los permisos y habilitaciones necesarias de los organismos mencionados y de cualquiera otro que tenga injerencia con el sistema.

Los requerimientos de los organismos oficiales definen un mínimo de calidad que debe ser logrado para obtener las habilitaciones pertinentes.

Independiente y complementariamente a lo exigido por la citada normativa local, todos los diseños, materiales y montajes se regirán, según se establece en pliegos, por lo establecido en las normas emitidas por organismos y asociaciones internacionales entre las que destacamos:

- IRAM: Instituto de Racionalización Argentino de materiales.
- AEA: Asociación Electrotécnica Argentina.
- ENRE: Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.

- ANSI: American National Standards Institute.
- ARI: Air Conditioning and Refrigeration Institute.
- ASME: American Society of Mechanical Engineers.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ISO: International Standards Organization.
- NEBB: National Environmental Balancing Bureau.
- NFPA: National Fire Protection Association.
- SMACNA: Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.
- UL: Underwriters Laboratory Inc.
- UNE-EN 60439.1CEI 439.1 Para tableros eléctricos

18.00.03 Ingeniería de detalle.

Documentación a presentar para su aprobación, antes del inicio de las tareas específicas de la instalación:

- Replanteos de sectores a intervenir, cuando sea aplicable.
- Balance térmico y otras memorias de cálculo.
- Selección de equipos. La documentación debe incluir curvas características de ventiladores y bombas, hojas técnicas, cálculo de pérdida de carga, etc.
- Selección de filtros de aire.
- Diagramas de flujo de los sistemas de Volumen de Refrigerante Variable.
- Ingeniería constructiva (planos de planta, cortes, típicos de montaje, etc.).
- Ingeniería eléctrica (unifilares y topográficos de tableros, planos de planta, etc.)
- Memorias de cálculo eléctricas (caída de tensión, etc.)
- Catálogos y documentación de elementos sujetos a aprobación.
- Estudios acústicos de todos los locales que lo requieran.

Documentación conforme a Obra

- Sobre planos de arquitectura actualizados y visados por la Inspección de obra, el contratista termomecánico deberá volcar toda la información de obra necesaria

para una interpretación cabal de la instalación. Debe prestarse especial atención a la ubicación de todos los elementos de maniobra y accesos para mantenimiento.

- Manuales de operación y mantenimiento de equipos, incluyendo rutinas de mantenimiento y listado de repuestos para un año de funcionamiento.
- Certificados de garantía extendidos por los fabricantes de los distintos equipos.

18.00.04 Descripción de la Instalación: Se trata de la renovación de la instalación de climatización de las áreas a intervenir, considerando especialmente los requerimientos de calidad de aire de los distintos servicios.

Se deberá realizar el tendido de conductos necesarios, conforme a los planos de planta elaborados como ingeniería de licitación.

Consultorios y oficinas en Planta Baja

Para el sector de consultorios y oficinas se instalarán cuatro sistemas de Volumen de Refrigerante Variable frío calor tipo heat pump, de capacidades indicadas en planos.

Cada sistema contará con unidades exteriores ubicadas en el núcleo de circulación vertical, junto a la escalera de escape. Serán unidades de tiro vertical, a las cuales se les incorporará un conducto de chapa galvanizada que oriente la descarga hacia el exterior del edificio. Estas piezas (una por condensadora) deberán ejecutarse de acuerdo a las directivas del fabricante de los equipos, debiendo en todos los casos contar con su aprobación y garantía de funcionamiento.

Las unidades interiores serán equipos para conductos, tipo baja silueta para montar sobre el cielorraso. Serán seleccionadas para vencer la contrapresión propia de la red de conductos que se instale en cada caso.

Desde estas unidades interiores partirán sendos conductos de chapa galvanizada aislados con lana de vidrio de características descriptas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Los conductos rematarán en difusores o rejillas de inyección y retorno, tal como se observa en planos.

En las circulaciones se instalarán unidades interiores tipo cassette de dos o cuatro vías según se indique en cada caso.

Habitaciones de Aislados de Planta Baja

Se instalará un sistema de Volumen de Refrigerante Variable heat pump, el cual estará conformado por una unidad exterior y una unidad de tratamiento de aire, dimensionada para alimentar dos habitaciones de Internación Especial. Asimismo se aclara que cada Habitación de aislados llevará su Unidad de Tratamiento interior individual.

Este sistema contará con una unidad exterior ubicada en el núcleo de circulación vertical, junto a la escalera de escape. Será un equipo de tiro vertical, al cual se le incorporará un conducto de chapa galvanizada que oriente la descarga hacia el exterior del edificio. Esta pieza deberá ejecutarse de acuerdo a las directivas del fabricante de los equipos, debiendo en todos los casos contar con su aprobación y garantía de funcionamiento.

La unidad de tratamiento de aire contendrá una serpentina de expansión directa, un ventilador centrífugo y dos etapas de filtrado. Desde la unidad partirá una red de conductos de inyección hasta las habitaciones, donde se instalarán filtros absolutos terminales.

Serán 100% aire exterior.

Estas habitaciones serán equipadas además con un ventilador de extracción cada una, capaz de generar presión negativa en el ambiente respecto de los locales adyacentes en caso de alojar un paciente con patologías infectocontagiosas.

Para el caso de pacientes inmunodeprimidos, la presión de la habitación deberá ser positiva.

En proximidades de la puerta de cada cuarto se instalará un manómetro diferencial de rama inclinada, a fin de mantener informados a los profesionales médicos el estado real de presurización.

El filtrado en este caso comprende tres etapas, la primera de las cuales la conforma un prefiltro de nivel MERV 8, ubicado aguas arriba de la serpentina del evaporador.

La segunda etapa será un filtro MERV 13, de alta eficiencia, ubicado a continuación de la serpentina de evaporación.

La etapa final será un filtro absoluto, o HEPA, instalado como filtro terminal. La velocidad de inyección de aire deberá ser de 2 m/s como máximo, a verificar por el fabricante de los filtros terminales.

Shock rooms, Planta Baja

Se instalarán cuatro sistemas de Volumen de Refrigerante Variable heat pump, los cuales estarán conformados por una unidad exterior y una unidad de tratamiento de aire cada uno, de capacidad de acuerdo a planos.

Las unidades exteriores serán ubicadas en el núcleo de circulación vertical, junto a la escalera de escape. Serán equipos de tiro vertical, a los cuales se les incorporará un conducto de chapa galvanizada que oriente la descarga hacia el exterior del edificio. Estas piezas deberán ejecutarse de acuerdo a las directivas del fabricante de los equipos, debiendo en todos los casos contar con su aprobación y garantía de funcionamiento.

Las unidades de tratamiento de aire contendrán serpentinas de expansión directa, ventiladores centrífugos y dos etapas de filtrado. Desde cada unidad partirá una red de conductos de inyección hasta los locales, donde se instalarán filtros absolutos terminales.

Desde los locales partirán los conductos de retorno hacia las unidades.

El filtrado en este caso comprende tres etapas, la primera de las cuales la conforma un prefiltro de nivel MERV 8, ubicado aguas arriba de la serpentina del evaporador.

La segunda etapa será un filtro MERV 13, de alta eficiencia, ubicado a continuación de la serpentina de evaporación.

La etapa final será un filtro absoluto, o HEPA, instalado como filtro terminal. La velocidad de inyección de aire deberá ser de 2 m/s como máximo, a verificar por el fabricante de los filtros terminales.

Servicios de apoyo, 3° piso

Los locales del tercer piso como oficinas, habitaciones de guardia, offices, farmacia, etc., serán acondicionados mediante cuatro sistemas de Volumen de Refrigerante Variable frío calor tipo heat pump, de capacidades indicadas en planos.

Cada sistema contará con unidades exteriores ubicadas en el núcleo de circulación vertical, junto a la escalera de escape. Serán unidades de tiro vertical, a las cuales se les incorporará un conducto de chapa galvanizada que oriente la descarga hacia el exterior del edificio. Estas piezas (una por condensadora) deberán ejecutarse de acuerdo a las directivas del fabricante de los equipos, debiendo en todos los casos contar con su aprobación y garantía de funcionamiento.

Las unidades interiores serán equipos para conductos, tipo baja silueta para montar sobre el cielorraso. Serán seleccionadas para vencer la contrapresión propia de la red de conductos que se instale en cada caso.

Desde estas unidades interiores partirán sendos conductos de chapa galvanizada aislados con lana de vidrio de características descriptas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Los conductos rematarán en difusores o rejillas de inyección y retorno, tal como se observa en planos.

En las circulaciones se instalarán unidades interiores tipo cassette de dos o cuatro vías según se indique en cada caso.

Terapia Intensiva, 3° piso

Se instalarán siete sistemas de Volumen de Refrigerante Variable heat pump, los cuales estarán conformados por una unidad exterior y una unidad de tratamiento de aire cada uno, de capacidad de acuerdo a planos.

Las unidades exteriores serán ubicadas en el núcleo de circulación vertical, junto a la escalera de escape. Serán equipos de tiro vertical, a los cuales se les incorporará un conducto de chapa galvanizada que oriente la descarga hacia el exterior del edificio. Estas piezas deberán ejecutarse de acuerdo a las directivas del fabricante de los equipos, debiendo en todos los casos contar con su aprobación y garantía de funcionamiento.

Las unidades de tratamiento de aire contendrán serpentinas de expansión directa, ventiladores centrífugos y dos etapas de filtrado. Desde cada unidad partirá una red de conductos de inyección hasta los locales, donde se instalarán filtros absolutos terminales.

Desde los locales partirán los conductos de retorno hacia las unidades.

El filtrado en este caso comprende dos etapas, la primera de las cuales la conforma un prefiltro de nivel MERV 8, ubicado aguas arriba de la serpentina del evaporador.

La segunda etapa será un filtro MERV 13, de alta eficiencia, ubicado a continuación de la serpentina de evaporación.

Habitaciones de Aislados de 3° piso

Se instalarán tres sistemas de Volumen de Refrigerante Variable heat pump, los cual estarán conformados por una unidad exterior y una unidad de tratamiento de aire cada uno, dimensionadas para alimentar cada habitación de Internación Especial.

Cada sistema contará con una unidad exterior ubicada en el núcleo de circulación vertical, junto a la escalera de escape. Será un equipo de tiro vertical, al cual se le incorporará un conducto de chapa galvanizada que oriente la descarga hacia el exterior del edificio. Esta pieza deberá ejecutarse de acuerdo a las directivas del fabricante de los equipos, debiendo en todos los casos contar con su aprobación y garantía de funcionamiento.

La unidad de tratamiento de aire contendrá una serpentina de expansión directa, un ventilador centrífugo y dos etapas de filtrado. Desde cada unidad partirá una red de conductos de inyección hasta cada habitación, donde se instalarán filtros absolutos terminales.

Serán unidades para 100% de aire exterior.

Estas habitaciones serán equipadas además con un ventilador de extracción cada una, capaz de generar presión negativa en el ambiente respecto de los locales adyacentes en caso de alojar un paciente con patologías infectocontagiosas.

Para el caso de pacientes inmunodeprimidos, la presión de la habitación deberá ser positiva.

En proximidades de la puerta de cada cuarto se instalará un manómetro diferencial de rama inclinada, a fin de mantener informados a los profesionales médicos el estado real de presurización.

El filtrado en este caso comprende tres etapas, la primera de las cuales la conforma un prefiltro de nivel MERV 8, ubicado aguas arriba de la serpentina del evaporador.

La segunda etapa será un filtro MERV 13, de alta eficiencia, ubicado a continuación de la serpentina de evaporación.

La etapa final será un filtro absoluto, o HEPA, instalado como filtro terminal. La velocidad de inyección de aire deberá ser de 2 m/s como máximo, a verificar por el fabricante de los filtros terminales.

18.00.05 Bases de Cálculo

Condiciones Exteriores

Temperatura de Bulbo Seco Verano	35°C
Humedad Relativa	40%
Temperatura Bulbo Seco Invierno	0°C

Condiciones Interiores para Confort

Temperatura de Bulbo Seco Verano	24°C
Humedad Relativa	50%
Temperatura de Bulbo Seco Invierno	22°C

Aire exterior

Según recomendaciones de ASHRAE.

Para los locales significativos de este proyecto, las recomendaciones de ASHRAE, son las siguientes:

Local	Mínima Cantidad de Renovaciones Horarias de Aire Exterior	Mínima Cantidad de Renovaciones Horarias de Aire
Shockroom	5	25
Sala de Aislados *	2	12

U.T.I.	2	6
Consultorios	2	6

* Para la Sala de Aislados, se tomará 100% de Aire Exterior.

Se deberá acordar con la D.O., en los locales que ésta disponga, el aumento de estos valores mínimos de renovaciones horarias de aire.

18.00.06 Instalación eléctrica: Se proveerán e instalará un tablero eléctrico de comando con contactor de comando, protección termomagnética, llave de corte, llave de inversión de manual-automático y luces de señalización de marcha y falla, como se indica en los planos de la instalación.

Dichos tableros de comando, control y señalización de la instalación de aire acondicionado como así también la alimentación eléctrica hasta cada equipo serán provisión del instalador termomecánico, en un todo de acuerdo al pliego para instalaciones eléctricas.

La alimentación eléctrica hasta los tableros correrá por cuenta del gremio eléctrico.

Para ésta instalación rigen las normas detalladas en el capítulo de especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas, aplicables en todas sus partes en cuanto a calidad, tipo de elementos, materiales, criterios de montaje y conexiónado.

18.00.07 Puesta en marcha: En la cotización se deberá incluir la puesta en marcha de todos los sistemas y la regulación de cada equipo hasta llegar a los caudales de aire especificados en los planos.

18.00.08 Sistema de Volumen de Refrigerante Variable:

Unidades exteriores

Serán de diseño modular para permitir su instalación lado a lado, y lo suficientemente compactas y livianas para facilitar su movimiento en obra.

Trabajarán con refrigerante "ecológico" R407 ó R410.

Las unidades deberán poseer uno o dos compresores herméticos tipo "scroll" (uno de ellos, como mínimo, de velocidad variable).

El control de capacidad deberá ser apto para manejar la misma en un rango comprendido entre el 5% y el 100%.

Deberán permitir su conexión con hasta 30 unidades evaporadoras, según capacidad y dentro de un rango de capacidad del 50% al 130%, con tendidos de cañerías de hasta 200 metros de longitud y una diferencia de nivel de hasta 50 metros.

El control de capacidad se realizará por variación de la frecuencia en concordancia con la variación de la carga térmica, permitiendo su operación con cargas parciales.

Las unidades deberán asegurar una operación estable con baja temperatura exterior (15°C en calefacción y 5°C en refrigeración).

Deberá poseer una unidad de control electrónico incorporada, para realizar funciones de operación, testeo y control de funcionamiento. Para ello contarán con sensores de presión y de temperatura. El control computarizado deberá permitir el envío y recepción de señales codificadas desde y hacia cada unidad evaporadora y cada control remoto local o central.

Serán de bajo nivel de ruido.

La unidad condensadora deberá contar con los siguientes elementos de control y seguridad: presostato de alta, calefactor de cárter, válvula de cierre de las líneas de gas y líquido, fusibles, protectores térmicos para los compresores y motores de los ventiladores, protección por sobrecorriente, temporizador de anticiclado, válvula derivadora de 4 vías y válvula de expansión electrónica.

Unidades Interiores para conductos

Deberán ser totalmente compatibles con la unidad condensadora antes descripta. Contarán con serpentinas de tubos de cobre y aletas de aluminio de alto rendimiento, y ventiladores silenciosos y de bajo consumo.

Su construcción será compacta y liviana para facilitar su montaje, sin descuidar la robustez y durabilidad.

Cada unidad deberá contar con una unidad de control electrónica y sensores de temperatura para realizar funciones de operación y testeo. Esta unidad de control estará conectada con la unidad condensadora exterior y con el control remoto local, zonal y/o centralizado, con los que mantendrá comunicación codificada permanentemente.

Todas las unidades deberán contar con filtros de aire.

Deberán contar con las siguientes características técnicas mínimas:

Por intermedio del control remoto de la unidad o del control remoto centralizado podrán modificarse los rangos de regulación de confort y se visualizarán los datos de autodiagnóstico descriptos más adelante.

Deberán permitir su interconexión con una computadora central tipo PC, desde la cual se podrá forzar una operación, en una amplia variedad de modos y/o variar el "Set Point" de la temperatura. El adaptador necesario para realizar las operaciones descriptas no forma parte de la presente provisión.

Tendrá regulación automática de orientación del flujo de aire para evitar variaciones bruscas de caudal y temperatura.

Todas las unidades interiores contarán con bomba de drenaje incorporada de fábrica.

El control de temperatura se realizará a través de válvulas de expansión electrónicas modulantes.

Las unidades serán de bajo nivel de ruido.

Cableado de comunicación

Las unidades evaporadoras serán vinculadas entre sí y con la unidad condensadora a través de un bus de comunicación que cumplirá lo especificado por el fabricante de los equipos.

El bus de comunicación a instalar deberá poseer aislación de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSOH).

Sistema de control

Control remoto local o zonal.

Serán tipo microcomputadora, con lectura sobre display de cristal líquido y ofrecerá gran variedad de funciones, las cuales serán fácilmente legibles y utilizables.

Deberá permitir el control individual de una unidad evaporadora o el control grupal de hasta 16 unidades evaporadoras y/o equipos de ventilación.

Deberá permitir su cableado en longitudes de hasta 500 metros haciéndolo operable a distancia. Como así también la conexión en paralelo con otro controlador para una unidad interior.

Podrá recibir una señal externa para forzar a dar por concluida una operación.

Tendrá autodiagnosticador de mal funcionamiento para prevenir el funcionamiento defectuoso del sistema. Esta función deberá detectar anomalías en la operación, por ejemplo en las unidades interiores o en la exterior o en el circuito eléctrico y luego indicará el desperfecto en la pantalla y al mismo tiempo encenderá una señal luminosa de aviso.

Funciones del control remoto

- Indicación del modo de operación (ventilación, calefacción, refrigeración).
- Indicación de ejecución del programa de deshumidificación.
- Indicación de descongelamiento o precalentamiento.
- Indicación de desperfectos.
- Indicación de inspección testeado.
- Indicación de temperatura seleccionada y control de tiempo.
- Indicación de encendido /apagado del control de tiempo
- Indicación de filtro de aire sucio.
- Indicación de caudal (alto o bajo)
- Indicación de posición /movimiento de los "flaps".
- Lámpara de operación.
- Control de caudal. Que permita controlar el caudal en alta y baja.
- Control de movimiento de aletas. Que permita controlar el movimiento de los "flaps" de salida de aire, y detenerlos en el ángulo deseado.
- Control de temperatura y tiempo de funcionamiento de cada unidad evaporadora.
- Selección del tipo de operación.
- Reposición del sistema de señalización de filtro sucio.
- Comando manual del caudal de dirección del aire, movimiento de los deflectores de cada unidad.
- Display de operación del control centralizado. (VRF)
- Control de operación de Inspección/Testeado. (VRF)
- Diagnóstico de desperfectos del control remoto.

Programador de tiempo (VRF): deberá permitir programar los horarios de arranque y parada de cómo mínimo hasta 64 grupos de unidades evaporadoras día por día durante una semana.

Deberá contar con un mínimo de 8 tipos diferentes de programas semanales.

Interfaz de comunicación

La interfaz de comunicación de permitirá controlar cada sistema a través de un enlace de comunicaciones al sistema BMS del edificio. El protocolo deberá ser BacNET.

Marcas Admitidas

Daikin, Mitsubishi, o calidad superior.

18.00.09 Unidades de Tratamiento de Aire: Los equipos de tratamiento de aire, serán unidades prefabricadas, armadas y probadas en origen compuestas por módulos en montaje horizontal o vertical, según se indique.

Las mismas deberán estar diseñadas para uso hospitalario y para entregar las capacidades especificadas indicadas en cada caso con las siguientes bases de cálculo:

Cumplirán con el objeto de filtrar, enfriar, calentar, humectar, deshumectar e impulsar el aire.

Comprenderán las siguientes partes o accesorios:

Módulo de ventilación:

Compuesto por ventiladores centrífugos tipo multipala doble ancho doble entrada con palas curvadas hacia adelante, balanceado estática y dinámicamente con eje prolongado, transmisión por poleas y correas en V y motor eléctrico para 3x 380 V ó 220 V a 50 Hz (normalizado) de alto par de arranque.

Módulo de enfriamiento, calentamiento, humectación, deshumectación y filtrado:

El mismo contendrá la serpentina de refrigeración para expansión directa según requerimientos.

Las mismas estarán construidas con caño de cobre y aletas de corrugadas de aluminio, fijadas a la cañería mecánicamente por expansión.

Deberá poseer bandeja colectora para condensado, y marco portafiltros con su correspondiente filtro descartable.

Las cabinas que configuran los módulos y que contienen los elementos anteriormente descriptos estarán fabricadas en chapa de acero doble decapada perfilada y soldada a un esqueleto de perfiles de hierro. El conjunto será sometido a una limpieza química fosfatizado y pintado con esmalte horneado a alta temperatura o en su defecto se empleara chapa galvanizada. Todos los módulos contarán con paneles desmontables para inspección y acceso al interior de las partes.

Los equipos serán aislados internamente en los sectores siguientes al salto de temperatura con paneles de lana de vidrio. Todo el conjunto se instalará con elementos antivibratorios a resorte o a caucho provistos por el instalador.

Humidificadores: Estarán compuestos por gabinete compacto que contenga un generador de vapor seco, que descarga mediante una lanza de acero inoxidable en la salida del aire tratado por la UTA .

Se instalará completo con válvulas automáticas, conexión de entrada, desbordes, etc. Controlado por sensor de humedad instalado en la aspiración o retorno del área de la UTA correspondiente, la operación del mismo se realizara a través del DDC de la UTA que corresponda, de manera que al igual que aquella se ejerza el mando desde el control centralizado

La alimentación del agua será en forma automática mediante control de nivel electrónico. El conjunto estará conectado a tierra y llevará, además, un interruptor para sacarlo fuera de servicio, en caso necesario. El contratista se hará cargo de la provisión e instalación de las cañerías de alimentación y de desagües, como las extensiones y conexiones a ramales existentes, necesarios para lograr el funcionamiento correcto del equipo. Los equipos serán instalados uno en cada equipo.

Marcas Aceptadas:

Carrier, Trox, Sempere o calidad superior.

18.00.10 Cañerías de Interconexión: El diámetro y tendido deberá respetar las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.

El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:

- La primera incluye el tendido de la cañería, su aislación y la prueba.
- La segunda incluye el conexionado a las unidades interiores y exteriores, el cableado, conexionado eléctrico, carga de refrigerante, puesta en marcha y prueba.

La cañería de interconexión entre las unidades condensadoras y evaporadoras será de cobre electrolítico tipo "L" (flexible) apto para refrigeración de no menos de 1mm de espesor de pared, debiéndose dejar los extremos del lado de la unidad interior unidos mediante soldadura y los extremos del lado de la unidad exterior sellados mediante soldadura y provisto del apéndice respectivo para la prueba de hermeticidad.

Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.

Se deberá poner especial atención en el trazado del recorrido de la línea de gas para asegurar el correcto retorno de aceite al compresor.

Previo barrido de nitrógeno se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad inyectando nitrógeno seco a 350 lb de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas. No se admitirá el contacto directo de los soportes metálicos con la cañería de cobre, debiéndose intercalar camisas de PVC o goma sintética en los apoyos y grapas de sujeción.

Las cañerías de cobre se aislarán con espuma elastomérica Armaflex o Kflex de 25 mm de espesor. No se admitirá el uso de espuma de polietileno.

Conjuntamente con las cañerías se enviará un caño flexible metálico de 25 mm de diámetro por cada unidad interior, rematando junto a la unidad exterior en una caja de pase estanca tipo Condulet, acompañando el trazado de la cañería de cobre.

Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica y comunicación entre unidades.

El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.

El proponente deberá prever garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la Inspección de obra lo considere necesario.

La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Inspección de obra.

Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.

Pruebas de hermeticidad

Las pruebas de hermeticidad de las cañerías de refrigerante se realizarán presurizando los circuitos con nitrógeno (N₂) a una presión de 28 Kg/cm², verificando que no existan fugas. Una vez terminada esta prueba y antes de cargar refrigerante adicional y/o abrir las válvulas de servicio de la unidad condensadora, se deberá realizar vacío hasta llegar a 760 mm.Hg el cual será roto con N₂ y vuelto a realizar. Deberá verificarse que el mismo se mantiene inalterable durante 4 horas.

Soportería

Los trazados de interconexión serán tendidos sobre bandeja portacable de chapa perforada, de características indicadas en el pliego de especificaciones eléctricas.

Cuando la cañería se desplace bajo losa, la bandeja no llevará tapa.

En los tramos exteriores, deberá instalarse bandeja con tapa para evitar el deterioro de la aislación de la cañería.

En ningún caso se admitirá soportería que interrumpa la aislación o perjudique su eficiencia.

18.00.11 Cañerías de drenaje: Se deberán ejecutar las cañerías de drenaje de condensado en polipropileno de 1" de diámetro desde los equipos hasta las proximidades del colector de desagüe provisto por el gremio sanitario.

A fin de evitar la eventual condensación sobre las líneas de drenaje, todas las cañerías recibirán aislación térmica ejecutada como se describe en Pliego Sanitario.

18.00.12 Ventiladores Centrífugos: Serán de doble ancho, doble entrada o simple ancho, simple entrada, según se especifique.

La caja de cada ventilador deberá estar provista de tapa de acceso abulonada y será construida en chapa de hierro doble decapado con armazón de hierro perfilado para la fijación de los cojinetes en el exterior de la caja.

El rotor tendrá las palas de acuerdo a su uso a saber:

- Para extracción de campanas de cocina se usaran rotores simple ancho de palas planas inclinadas hacia atrás autolimitantes de potencia
- Para extracción general se usaran rotores simple ancho de palas airfoil inclinadas hacia atrás autolimitantes de potencia.
- Para inyección general se usaran rotores simple ancho ó doble ancho según se especifiquen de palas airfoil inclinadas hacia atrás autolimitantes de potencia.

Las palas estarán construidas en chapa de hierro doble decapado sobre cuerpo de acero soldado o fundido en aluminio montado con chavetas y prisioneros al eje de acero y estará balanceado estática y dinámicamente. Los cojinetes serán blindados a rodillos y la disposición ó arreglo para el caso de extracción de campanas deberá evitar el contacto del aire de extracción con los mismos.

La transmisión entre el eje del ventilador y el motor eléctrico será hecha mediante poleas de hierro fundido enchavetados en los ejes respectivos, con ranuras para correas en V.

El suministro incluirá las correas así como los guardapoleas y las conexiones de lona en las bocas de los ventiladores y donde sea necesario.

El motor eléctrico se fijará sobre la base mediante rieles tensores.

Los motores serán normalizados diseñados para funcionar con tensiones nominales de 3x380 V CA 50 Hz con un RPM máximo 1500.

No se aceptarán ventiladores de acople directo salvo los expresamente especificados.

En caso que por las características del equipo su accionamiento deba ser de acople directo, se deberán emplear motores con un máximo de 900 RPM.

El montaje deberá realizarse sobre elementos antivibratorios a fin de no transmitir vibraciones a la estructura y o los conductos.

Serán del tipo SASE o DADE según se indica en los planos, compuestos principalmente por:

- Carcaza construida con chapa de hierro doble decapada, de espesor de acuerdo con las solicitaciones (Clase), soldada eléctricamente, y reforzada con perfiles de hierro ángulo.
- Rotor con alabes del tipo aerodinámico inclinados hacia atrás, balanceado estática y dinámicamente
- Eje de acero montado sobre rodamientos a bolilla.
- Base unificada fabricada con perfiles de hierro.
- Motor eléctrico trifásico de 3 x 380 V, 50 Hz, normalizado, de 1.450 rpm, de una potencia superior en un 20% a la potencia al eje del ventilador para su condición operativa.
- Rieles tensores para fijación del motor.
- Juego de correas y poleas en V.
- Guarda correas y poleas para protección.

Su selección responderá a la obtención de la mayor eficiencia, suministrando en cada caso el caudal indicado con la contrapresión resultante del sistema. A tal fin, el contratista deberá verificar los datos de las Planillas con la configuración definitiva.

Gabinetes

Los ventiladores instalados a la vista deberán ser unidades con gabinete de fábrica. Con sus ventiladores montados sobre elementos elásticos y junta de lona interna, permitiendo el montaje de los mismos con una mínima transmisión de vibraciones al edificio.

Los gabinetes contarán con accesos laterales, aptos para intercalar en conductos.

Deben ser fabricados en chapa galvanizada calibre BWG #16, totalmente ensamblados mediante bulonería, facilitando su montaje en lugares de difícil acceso y evitando soldaduras in situ que afecten el tratamiento anticorrosivo de la chapa.

Las puertas deben ser abisagradas y poseer burletes de neoprene en todo su perímetro, permitiendo un ajuste frontal mediante el uso de cierrapuertas ubicados en todos los lados, logrando un sellado perfecto y permitiendo que el gabinete sea apto para intemperie.

Tendrán la aislación acústica adecuada al nivel de ruido que generen.

Marcas Admitidas

ICM, Ciarrapico, o calidad superior.

18.00.13 Ventiladores Centrífugos In-Line: Serán ventiladores centrífugos montados en conducto de sección rectangular o circular, de dimensiones normalizadas.

Será apto para funcionar en cualquier posición e impulsar aire a una temperatura entre -40°C y $+70^{\circ}\text{C}$.

La carcasa será fabricada en chapa de acero galvanizada calibre BWG 20, dotada de una tapa de inspección fijada mediante tornillos, para limpieza del conjunto. En los extremos contará con bridas reforzadas con esquineros en chapa estampada.

El rodete será construido en chapa de acero galvanizada, con álabes inclinados hacia delante de bajo nivel sonoro y alto rendimiento, balanceados estática y dinámicamente, montados directamente sobre el eje del motor.

El motor es asíncrono con rotor de jaula de ardilla directamente acoplado al eje del rotor, con las siguientes características:

- Protección térmica incorporada
 - Trifásicos 380 V - 50 Hz.
 - IP-55
 - Clase F (-40°C, +70°C)
 - Rodamientos a bolas de engrase permanente
 - Caja de bornes remota
- Marcas Admitidas

ICM, Ciarrapico, o calidad superior.

18.00.14 Ventilador Centrífugo para Cielorrasos: Serán ventiladores centrífugos montados en conducto de sección rectangular o circular, de dimensiones normalizadas.

Son extractores de motoventilador de oído simple.

Será apto para funcionar en cualquier posición. Tendrán rejilla antiretorno.

La carcasa será fabricada en plástico inyectado.

El motor es de bajo consumo acoplado al eje del rotor, con las siguientes características:

- Protección térmica incorporada
 - Monofásicos 220 V – 50 Hz.
 - Clase II
- Marcas Admitidas

Cata o Soler & Palau, o calidad superior.

18.00.15 Ventiladores Axiales: Serán de montaje vertical u horizontal, según se especifique, y funcionamiento silencioso. Tendrán rotor con palas de sección airfoil, contruidos en fundición de aluminio o polipropileno, balanceados estática y dinámicamente.

Estará montado sobre aro de chapa doble decapada de forma abroquelada que asegure baja pérdida de carga de entrada. El motor será directamente acoplado, montado sobre base de chapa doblada, la estructura sostén será de caños de acero, con orejas para fijación. Todo el conjunto será terminado en esmalte horneado.

El motor eléctrico será trifásico de 900 o 1400 RPM (según el caso), 100 % blindado, apto para funcionamiento a la intemperie.

Cuando su montaje sea sobre pared, serán tomados a la mampostería mediante insertos amurados en ella, cuando se instalen sobre placas o paredes de chapa, serán montados sobre un aro de refuerzo en hierro ángulo soldado.

Marcas Admitidas

Cata, Soler & Palau, Ciarrapico, o calidad superior.

18.00.16 Conductos de Distribución de Aire: Los conductos serán de chapa galvanizada de primera calidad norma ASTM 526-67 con un depósito mínimo de cinc de 350 grs/m², debiendo permitir todas las pruebas especificadas por las normas IRAM sin que aparezcan desprendimientos del baño de cinc. Las uniones longitudinales serán tipo HO. La pérdida a través de las uniones, conexiones y cierres laterales no superará el 5% del caudal total en circulación.

Se construirán en un todo de acuerdo a las normas SMACNA para conductos de baja velocidad.

Todos los conductos deberán estar prismados para aumentar su rigidez.

Las uniones entre tramos serán efectuadas por medio de uniones tipo Pitsburg (marco y pestaña) y herméticamente aseguradas mediante sellador siliconado. En todos los casos en que el montaje o la posibilidad de desmontaje por mantenimiento lo exijan, se colocarán bridas de hierro ángulo abulonadas con junta de goma sintética.

Las curvas deberán ser de amplio radio, colocándose guías cuando la relación entre el radio de curvatura del eje del conducto y el ancho del mismo sea menor o igual a 1, o conforme a normas SMACNA.

En los casos en que un conducto atraviere una junta de dilatación del edificio, en dicho lugar se interrumpirá el mismo uniéndose los extremos con junta de lona impermeable desmontable.

Los conductos serán sujetos mediante planchuelas de hierro galvanizado no menor de 3/4" x 1/8" espaciados no más de 2 metros, fijadas al edificio mediante brocas.

Todo ensanche o disminución de sección será realizada en forma gradual y de acuerdo a las reglas del arte.

En el origen de cada ramal se colocará una pantalla deflectora con sector exterior de fijación con manija e indicador de posición. Estos deflectores tendrán eje de diámetro no menor de 9,5 mm (3/8") con arandelas de acero en las extremidades y montadas sobre bujes de bronce o Teflón.

Se proveerán bocas de acceso a los conductos para inspección y mantenimiento de controles, resistencias, persianas, etc. Estas bocas de acceso tendrán cierre y bisagra de bronce e igual aislación que la del conducto.

Las dimensiones de los conductos deberán calcularse considerando que la pérdida unitaria de carga deberá mantenerse constante a lo largo de todo el recorrido de los mismos.

Las velocidades iniciales de cálculo no deberán sobrepasar los siguientes valores:

Para conducto principal de alimentación	8 m/s
Para conducto principal de retorno	8 m/s

Los calibres de chapa galvanizada a utilizar serán los siguientes:

Para conductos rectangulares:

Conducto de lado mayor hasta 0,75 m.	BWG N° 24
Conducto de lado mayor hasta 1,50 m.	BWG N° 22

Los conductos serán conectados a los equipos mediante juntas de lona impermeable de 20 cm. de largo a fin de evitar la transmisión de vibraciones.

Aislación y Terminación de Conductos: Como aislación de conductos se utilizarán en todos los casos fieltro de fibra de vidrio tipo Rolac de 38 kg/m³ de densidad, revestido en una de sus caras con foil de aluminio a modo de barrera de vapor.

El espesor de aislación será de 50 mm en conductos a la intemperie y 30 mm de espesor en conductos interiores.

El fieltro de aislación será montado en forma uniforme, recubriendo las juntas con cinta adhesiva aluminizada impermeable y asegurando su retención mecánica mediante alambre galvanizado N° 20 o zunchos plásticos de 12 mm de ancho, que abracen

transversalmente el conducto y espaciados como máximo 50 cm intercalando esquineros de acero zincado en las aristas.

Se aislarán los conductos de alimentación y retorno a la intemperie y los interiores que estén fuera de zonas acondicionadas.

También serán aislados los conductos de retorno que pasen por entretechos o zonas de elevadas temperaturas.

18.00.17 Rejas y Difusores: Las rejas y difusores a emplear serán de marca reconocida, modelo y dimensiones especificados en los planos correspondientes. En todos los casos se presentarán catálogos de selección del fabricante.

Rejas de inyección: Las rejas de inyección serán tipo doble deflexión. Tendrán 100% de regulación interna y estarán construidas en aluminio extruido, tanto marcos como álabes.

Se fijarán a los conductos por medio de marcos de madera cepillada de 19 x 19 mm de sección y con tornillos de bronce niquelados.

Los marcos de las rejas serán de 25 mm de ancho y estarán provistos con burletes de espuma de goma autoadhesiva para evitar pérdidas laterales.

La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 150 m/min.

Rejas de retorno y extracción: Serán de chapa pintada, de aletas planas, con marco de fijación y regulación de 100%.

La velocidad de paso de aire será inferior a 120 m/min.

Persianas fijas: Para toma y expulsión de aire, construidas en chapa galvanizada Nº20, tipo celosía, instalada de manera de impedir la entrada de agua de lluvia, con protección interior de alambre tejido galvanizado malla chica, con su marco de planchuela y contramarco de hierro ángulo, galvanizados por inmersión, para permitir su desmontaje y limpieza.

Persianas móviles de regulación: Construidas en chapa galvanizada, montadas en armazón de hierro perfilado. Las aletas serán de simple hoja, de alabes opuestos, accionamiento manual, sobre bujes de bronce poroso de lubricación permanente. La maniobra estará constituida por barra de planchuela acoplada al mecanismo que

permita el movimiento de las persianas entre límites prefijados, con sector perno y mariposa para fijación.

Marcas Aceptadas

Trox, Metal Register, Terminal Aire o Ritrac.

18.00.18 Persianas

Persianas móviles: Serán de construcción rígida, con aletas de accionamiento opuesto de no más de 20 cm de ancho, construidas en chapa cincada calibre BWG 20 como mínimo, montadas sobre ejes con cojinetes de bronce o bujes de Teflón en ambos extremos. Estarán montadas en marco de ángulo galvanizado, y serán provistas con dispositivo de accionamiento manual con cuadrante para fijar posición e indicador de apertura y cierre.

Persianas móviles motorizadas: Serán de construcción rígida, con aletas de accionamiento opuesto de no más de 20 cm de ancho, construidas en chapa cincada calibre BWG 20 como mínimo, montadas sobre ejes con cojinetes de bronce o bujes de Teflón en ambos extremos. Estarán montadas en marco de ángulo galvanizado, y serán provistas con dispositivo de accionamiento de apertura y cierre mediante motor eléctrico

Persianas de sobrepresión (o de gravedad): Estarán conformadas por un marco de chapa de hierro DD BWG 20, como mínimo, en el cual se montarán las hojas de la persiana, estas se dispondrán de forma tal de permitir su apertura ante una diferencia de presión entre sus caras.

Deberán contar con un dispositivo para regular la diferencia de presión de apertura. Los ejes de las hojas irán montados sobre bujes de teflón.

El cojinete se terminará con pintura antióxido y base.

Persianas fijas de toma de aire exterior y/o expulsión: Serán de construcción rígida con aletas de chapa de acero cincado calibre BWG 20 como mínimo marco de hierro ángulo galvanizado y malla antipájaros de alambre tejido, N° 14. Su construcción facilitará el acceso a la malla para permitir su limpieza periódica.

Persiana de sectorización: Serán de similar construcción a las de regulación, pero de accionamiento se efectuará mediante un electroimán de potencia adecuada.

Las mismas se comandaron desde el tablero general de aire acondicionado mediante llaves ON-OFF debidamente identificadas.

Persianas de regulación: Serán del tipo multihojas construidas en chapa doble decapada montadas sobre ejes de acero.

Estarán montadas sobre marco de chapa doble decapada o serán provistas de dispositivo de accionamiento manual con cuadrante, para fijar posición e indicador.

Todo el conjunto tendrá tratamiento anticorrosivo y pintura.

18.00.19 Filtros

Primera etapa: Como prefiltros se proveerá una etapa de filtros plisados de 30-35 % de eficiencia.

Consistirán de un medio filtrante no tejido de poliéster/algodón plisado, contenido en un marco de cartón de alta resistencia a la humedad, de doble pared, con soportes diagonales vinculados al medio filtrante mediante adhesivo y grilla de metal expandido para soporte del medio.

De acuerdo a la norma ASHRAE 52.1-1992 tendrán una eficiencia de 30/35 % y una arrestancia de 90/93 %. Basado en los ensayos de norma ASHRAE 52-2 -1999, MERV 8.

El contratista deberá utilizar un juego de filtros durante la puesta en marcha y regulación de la instalación, para luego reemplazarlos y dejar un juego completamente nuevo en el momento de entregar la instalación.

Segunda etapa: Como segunda etapa se colocarán filtros de alta eficiencia Filtros MERV 13 de alta eficiencia 90/95 % ASHRAE

Serán filtros rígidos de alta eficiencia Microfilter o similar modelo C-CELL.

Serán filtros compactos tipo minipleat con elementos filtrantes que presentan una estructura rígida con altos valores de eficiencia.

Con medio filtrante de microfibras de vidrio y marco de plástico o chapa galvanizada.

Tendrán 90-95 % de eficiencia, un Valor MERV12-13.

Etapa final: En los locales en que lo requiera el nivel de filtrado, se instalará una tercera etapa de filtros, de tipo absoluto (HEPA), con una eficiencia del 99,99% para

partículas de 0,3 micrones determinados por ensayo DOP de la Norma Federal N° 209 B.

El medio filtrante deberá ser resistente al agua y estará soportado por separadores de aluminio plisado sin bordes agudos.

Las dimensiones del alto y el ancho deberán ser normalizadas y su espesor será de 149mm.

Los marcos portafiltro serán del tipo modular contruidos en chapa doble decapada N° 18 con terminación en pintura epoxi, el marco de ajuste será de acero inoxidable con reja de aluminio desplegado para protección mecánica.

Se instalarán manómetros diferenciales con indicador de filtro colmatado.

18.00.20 Terminaciones y pruebas: Durante la ejecución de los trabajos y al terminar el montaje, el contratista tomará las prevenciones necesarias para que la puesta en marcha, pruebas y regulación, pueda efectuarse sin dificultades.

Todas las instalaciones serán sometidas a dos clases de pruebas: pruebas particulares para verificar la ejecución de determinados trabajos y asegurarse de la hermeticidad de los diversos elementos del conjunto y pruebas generales de constatación de funcionamiento efectivo de todas las instalaciones. Todos los elementos para ejecutar y verificar las pruebas serán suministrados por el Contratista, así como también el combustible y la mano de obra requerida.

El Contratista deberá proveer todos los aparatos, sea cual fuere su valor, que sean requeridos para la realización de las pruebas detalladas en la presente especificación.

Terminación

Al concluir el montaje y antes de iniciar las pruebas el contratista revisará cuidadosamente la instalación y lo terminará en todos sus detalles. En especial revisará los siguientes detalles:

- Terminación de los circuitos de aire con todos sus detalles.
- Instalación de filtros de aire.
- Lubricación de todos los equipos.
- Completar la colocación del instrumental y de controles automáticos.
- Revisar si el sistema está provisto de todas las conexiones para efectuar las mediciones necesarias.
- Preparar esquemas de control automático de acuerdo a la obra.

- Graduar los controles automáticos y de seguridad a su punto requerido.
- Limpiar toda la instalación y remover elementos temporarios.
- Reparar pintura de equipos que se hubiera dañado.
- Identificar perfectamente los conductos y cualquier otro elemento que lo requiera.
- Reparar aletas dañadas de serpentinas.
- Entregar copias del manual, planos conforme a obra impresos y CDs al técnico responsable de la puesta en marcha y regulación.
- Instruir del manejo y manutención al personal designado por la Propietaria.
- Proveer diagramas e instrucciones para el manejo.
- La lista no excluye cualquier otro trabajo que el Contratista tenga que efectuar para poner la instalación en condiciones de terminación completa.

Trabajos previos al arranque

Antes de arrancar por primera vez la instalación, el Contratista efectuará todas las verificaciones necesarias y entre otras, las siguientes

- Verificar montaje y fijación de equipos.
- Verificar si los circuitos eléctricos son correctos.
- Controlar alineaciones y tensión de correas.
- Verificar si las lubricaciones son completas.

Observaciones durante la primera puesta en marcha

Se controlará todo lo necesario y entre otros lo siguiente

- Verificar sentido de rotación de motores eléctricos.
- Verificar puntos de ajuste de los controles de seguridad.
- Verificar calentamiento de cojinetes.
- Verificar carga de motores comparado con la carga máxima según chapa.
- Controlar protecciones térmicas de los circuitos eléctricos.
- Controlar funcionamiento de los controles de seguridad y operativo.
- Controlar los equipos en general.
- Presentar el informe correspondiente.

Pruebas particulares

Se efectuarán, como mínimo, las siguientes pruebas:

Pruebas de Presión

La cañería será probada con agua a una presión equivalente a dos veces la presión de trabajo.

Todas las pruebas tendrán una duración mínima de 25 horas.

Durante la prueba de presión, se revisarán todas las juntas.

Pruebas generales

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, el Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por 30 días; si para esta fecha la obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días. No habiéndose presentado ningún inconveniente de importancia se procederá a realizar las pruebas generales, cuando se medirán como mínimo los siguientes datos:

Caudales de aire, amperajes de los motores respectivos, temperaturas de bulbo seco y húmedo antes del aire exterior, antes y después de la serpentina y en distintos puntos de la zona servida, y cualquier otro dato que la Inspección de obra juzgue necesario.

Donde fuera necesario medir caudales de aire en conductos, el Contratista dejará accesos taponados.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

Regulación

El Contratista dejará perfectamente reguladas todas las instalaciones para que las mismas puedan responder a sus fines en la mejor forma posible. Se deberán regular la distribución de aire y las instalaciones eléctricas.

Planilla de mediciones

Antes de la recepción provisoria el Contratista presentará copias para la aprobación de todas las planillas de mediciones.

La Inspección de obra podrá solicitar la repetición de cualquiera o de todas las mediciones si lo estima necesario.

18.00.21 Tratamiento anticorrosivo: Con la finalidad de evitar en el futuro procesos corrosivos en las cañerías y otros elementos que componen la instalación, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Evitar que la aislación de la lana de vidrio, mientras se esté instalando, se humedezca por causas de lluvia o derrames de aguas de obra. Para ello el Contratista deberá cubrir provisoriamente durante la ejecución de los trabajos los extremos de la aislación.

- Asegurarse de que la instalación eléctrica de la instalación de aire acondicionado posea una efectiva puesta a tierra mediante una jabalina de cobre y conductores apropiados. Si bien la colocación de la jabalina y la continuidad metálica hasta la conexión de sus tableros no se encuentra a su cargo, sí es de su responsabilidad la verificación de esta condición mediante los instrumentos apropiados, y manifestarlo fehacientemente a la Inspección de obra en caso de que no se cumpliera.

18.00.22 Protección Contra la producción de Ruidos y Vibraciones

El contratista diseñará y calculará los diversos elementos antivibratorios y de atenuación acústica requeridos por la instalación, como ser bases antivibratorias, tratamiento acústico en conductos, conexiones flexibles, dilatadores, etc. Además presentará una memoria técnica y planos de detalle que serán sometidos a la aprobación de la Inspección de obra.

La Inspección de obra podrá solicitar estudios acústicos en los casos que considere necesario, debiendo el contratista presentar los mismos firmados por un profesional de reconocida trayectoria en el mercado.

El Contratista también formulará recomendaciones sobre prestaciones que si bien corren por cuenta de otros gremios son necesarias para evitar la propagación de ruidos y vibraciones al resto del edificio, como ser tratamiento acústico de las salas de máquinas, etc. Dichos trabajos necesarios deberán ser contemplados en el presupuesto por el contratista principal.

Todas las máquinas capaces de generar vibraciones deberán ser montadas con dispositivos capaces de aislar como mínimo un 95% de las vibraciones generadas.

18.00.23 Inspecciones

Durante la fabricación de los equipos que forman parte de la instalación y su montaje se realizarán las inspecciones y ensayos que se indican a continuación:

- Inspección visual de fabricación de los equipos.
- Control de dimensiones según planos aprobados y tolerancias aplicables.
- Ensayo certificado de pérdidas de presión o fuga de refrigerante de los equipos.
- Verificación de marca, modelo y características de componentes no fabricados por el proveedor (tableros eléctricos, etc.)

Inspecciones durante el montaje

Los siguientes controles deberán realizarse en forma continua:

- Verificaciones dimensionales sobre el tendido de conductos y cañerías.
- Revisar especialmente la continuidad de la aislación térmica y barrera de vapor de elementos con riesgo de condensación superficial.
- Verificar que todos los materiales empleados cumplan las características especificadas.
- Recepción de equipos, control de modelos, configuración, accesorios y estado de conservación.
- Verificación de niveles de montaje (altura) respecto del resto de las instalaciones y la obra civil.
- Control de todos los elementos eléctricos en función de las especificaciones correspondientes.
- Verificación de todas las conexiones de puesta a tierra que correspondan. Incluir en check-list.

Pruebas previas a la puesta en marcha

La empresa contratista deberá realizar las siguientes pruebas, registrando adecuadamente todos los resultados:

- Inspecciones visuales de las instalaciones, confirmando el cumplimiento de las observaciones recibidas. Implica responder Órdenes de Servicio informando la evolución de las eventuales observaciones.
- Pruebas hidráulicas para circuitos de agua, de por lo menos veinticuatro horas de duración, y con una vez y media la presión de trabajo del sistema. Entrega de protocolo.
- Pruebas neumáticas para circuitos de refrigerante, conforme a especificaciones del fabricante de los equipos.
- Prueba de escurrimiento de los drenajes de condensado de equipos interiores. Incluir en check-list.
- Pruebas de funcionamiento de motores eléctricos (sentido de giro, ruidos, etc.).

Puesta en marcha y regulación del sistema

Cuando la obra esté terminada se efectuará una prueba de funcionamiento de toda la instalación, en la cual se deberán ajustar los distintos dispositivos que la componen a fin de obtener las condiciones previstas.

- Regulación de aire. Medición de caudales en rejillas y difusores de inyección en los diferentes ambientes.
- Verificación de renovaciones de acuerdo a planos y balance térmico.
- Medición de caudales de aire exterior en los diferentes equipos.

En los todos los casos deberán confeccionarse los protocolos correspondientes, que serán parte de la documentación Conforme a Obra de la Instalación.

CAPITULO C.19 INSTALACION DE GASES MEDICINALES

C.19.00 GENERALIDADES

ASPECTOS GENERALES

Los objetivos principales de este documento son entregar un conjunto de antecedentes normativos, de criterios de diseño, predimensionado y una estimación económica de la especialidad, con la finalidad de definir el marco general del proyecto que deben respetar los oferentes que resulte adjudicado en la licitación del Hospital.

Los presentes criterios de diseño definen la normativa a aplicar, la distribución de la instalación de gases medicinales, los cálculos de aplicación y equipos que deben ser considerados en las etapas de ingeniería de detalles y ejecución de las obras del Hospital.

El objeto de esta memoria es definir y precisar los requisitos que deben reunir las instalaciones de Gases medicinales, para su nueva construcción en el Hospital que regirá durante todo el desarrollo y ejecución de las instalaciones.), y comprende el suministro, montaje y puesta a punto de todos los materiales necesarios para su puesta en funcionamiento, tal y como se describe en los distintos documentos.

De igual manera, se establece el alcance de las especificaciones técnicas que deberá incluir el proyecto del Hospital, indicando los parámetros mínimos a incorporar en los distintos modelos de sistema propuesto.

NORMAS DE APLICACIÓN

Serán de aplicación obligatoria en todo lo estipulado acerca de los temas que son su objeto las siguientes Normas y Reglamentos de aplicación vigentes para equipos y locales de uso médico e instalaciones de redes:

- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina
- Normas de Seguridad Eléctrica IRAM 4220.
- IRAM-ISO 7396-1 (Redes de Distribución de Gases Medicinales No Inflamables)

CRITERIOS DE DISEÑO

Gases que comprenden el conjunto de gases medicinales, dichos gases son los siguientes:

- Aire comprimido Uso medicinal.
- Vacío (aspiración).
- Oxígeno.

Las instalaciones serán del tipo central, es decir con la generación (sean compresores, depósitos criogénicos o baterías de tubos) ubicadas en un lugar de servicio, desde donde partirán las cañerías troncales, las que a su vez se ramificaran en los ramales secundarios, hasta alcanzar con las distribuciones locales los distintos puntos de uso.

La adopción de este sistema centralizado obedece a las ventajas de operación, mantenimiento, eficiencia, disponibilidad permanente e inmediata así como a las ventajas económicas resultantes.

Los GASES CLINICOS tendrán centrales de suministro (Tanque Criogénico Existente, Compresores y Bombas de Vacío) desde donde, por medio de una red de cañerías, se distribuirá a los puntos de uso.

La instalación de OXIGENO será a partir de un tanque criogénico existente ubicado en el exterior del edificio.

Habrará un sistema de AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL será a partir de un grupo de compresores libres de aceite ubicados en la sala de máquinas

La instalación de VACIO será a partir de un grupo de bombas de vacío de paletas ubicadas en la sala de máquinas.

Requerimientos para la elaboración de los criterios de diseño.

El Oferente deberá desarrollar el proyecto de Instalaciones de Gases Clínicos, que sean necesarios, para lo cual deberá considerar la normativa vigente y la extranjera en aquellos aspectos no cubiertos por la normativa nacional y los siguientes aspectos referidos a características y emplazamiento de equipos, tipo de cañería, equipamiento secundario, etc.

Oxígeno

La instalación de OXIGENO será a partir de un tanque criogénico existente ubicado en el exterior del edificio. Desde este tanque sale un ramal general que recorre el edificio por su exterior, en el nivel de Planta Subsuelo se deberá conectar la nueva instalación con su correspondiente llave de corte. Por el cielorraso de este nivel se distribuirá el OXIGENO hasta los plenos verticales. En la base de todos los montantes se colocara una válvula de corte. Por los plenos verticales correrán los montantes y desde las mismas saldrán los ramales horizontales en cada nivel. Desde estos ramales horizontales saldrán los ramales que alimentaran los diferentes puntos de uso. En las áreas sensibles, como las UCI, las instalaciones estarán anilladas con válvulas seccionadoras para garantizar el suministro.

Se debe diseñar una red centralizada, que considere los siguientes aspectos:

Aire Comprimido Medicinal

La Instalación de AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL será a partir de un grupo de Compresores de libres de aceite tipo pendular, un tanque pulmón y un grupo de Purificadores de Aire Medicinal de 7 Etapas: 1-Trampa de agua, 2-Filtro de aerosol, 3-Filtro coalescente, 4-Secador por Ciclo Frigorífico, 5-Filtro de carbón, 6- Filtro bacteriológico. Esta central estará ubicada en la sala de máquinas en el 1er. subsuelo. Desde allí, por medio de un colector, saldrán los ramales hasta los plenos verticales. En la base de todos los montantes se colocara una válvula de corte. Por los plenos verticales correrán los montantes y desde las mismas saldrán los ramales horizontales en cada nivel. Desde estos ramales horizontales saldrán los ramales que alimentaran los diferentes puntos de uso. En las áreas sensibles, como las UCI, las instalaciones estarán anilladas con válvulas seccionadoras para garantizar el suministro. Presión 50/60 PSI.

Se debe diseñar una red centralizada, que considere los siguientes aspectos:

- Redes de Suministro Centralizado para todo el Hospital, a través de Sistemas de Aire Comprimido (COMPRESORES) y alarmas de monitoreo.
- La Central de Suministro de Aire Comprimido de uso Medicinal deberá ser por lo menos un sistema Dúplex.

- Los compresores de aire deben ser al menos dos para tener alternativa de repuesto inmediato. Cada uno deberá entregar el caudal necesario para el funcionamiento del Hospital.
- Luego de cada compresor se colocara un grupo de filtros y secador.

Vacío Medicinal

La instalación de VACIO será a partir de una Planta de Vacío Medicinal formada por bombas rotativas tipo dúplex, una trampa de vacío y un tanque de acumulación. Esta central estará ubicada en la sala de máquinas en el 1er. subsuelo. Desde allí, por medio de un colector, saldrán los ramales hasta los plenos verticales. En la base de todos los montantes se colocara una válvula de corte. Por los plenos verticales correrán los montantes y desde las mismas saldrán los ramales horizontales en cada nivel. Desde estos ramales horizontales saldrán los ramales que alimentaran los diferentes puntos de uso.

Se debe diseñar una red centralizada, que considere los siguientes aspectos:

- Redes de Suministro Centralizado para todo el Hospital, a través de Sistemas de Vacío (BOMBAS DE SUCCIÓN) y alarmas de monitoreo.
- La Central de Suministro de Vacío será por lo menos un sistema Dúplex.
- El vacío medicinal requiere la instalación de bombas múltiples para garantizar la operación continua, cada bomba debe estar provista de válvula de cierre para aislarla del sistema centralizado y de las otras.
- El sistema de vacío debe ser diseñado de manera que si una unidad está fuera de servicio, las restantes en conjunto deben quedar en condiciones de suministrar el 100% de la demanda.
- El sistema de vacío debe contar con una bomba que trabaje en el rango de -400 a -600 mmHg y se deben instalar filtros bacterianos con tamaño de poro de 0.22 micrones para evitar que gérmenes patógenos sea absorbidos por el sistema y expulsados desde el hospital hacia el ambiente.
- Todo el sistema de vacío debe estar provisto de drenajes para evitar que los líquidos colectados entren en contacto con otro equipo o instalación del edificio (si los hubiere).

El escape por tubería de las bombas de vacío hacia el exterior del edificio, debe estar con su extremo de salida hacia abajo y provista de una malla para evitar la entrada de insectos

DEFINICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS

Cañerías, válvulas, soportaría y accesorios

En virtud de lo expresado en el ítem anterior el suministro de los gases se efectuara a través de redes de cañerías.

Estas cañerías serán del siguiente tipo:

- **Cañerías y accesorios:** Cañería de cobre sin costura con pureza 99,9%, para todos los gases de presión positiva.
Para la instalación de vacío se utilizara cañería de cobre sin costura con pureza 99,9%.

Los accesorios (fittings) serán de cobre estampado.

En general todas las uniones serán soldadas como excepción se utilizarán uniones roscadas solamente en situaciones indispensables (empalme de algún tipo de válvula, etc.)

Estos accesorios cumplirán en un todo con la norma específica para su utilización con cañería de cobre.

- **Uniones:** Las uniones se efectuarán por soldadura empleando “soldadura de plata” y soplete pro pánico.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento de soldadura, limpiando los extremos a soldar y cuidando que la penetración del material de aporte sea pareja, que alcance la totalidad de la junta y de apariencia perfecta.

Para la limpieza y desengrasado de la junta a realizar se deberán efectuar de acuerdo a procedimientos precisos y establecidos. Estos procedimientos generales de soldadura los deberá presentar el instalador previo a la ejecución de tareas y deberán ser aprobadas por la Inspección de obra.

Si una soldadura resultase defectuosa se procederá a su desarme inmediato. Solamente la Inspección de obra autorizara a la reutilización del tramo de tubería y accesorio comprometido, en general se deberán reemplazar por materiales nuevos

- **Soportería y Grapas:** Las grapas serán conformadas de perfilera metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05 metros de los muros respectivos.

Se interpondrá entre la grapa y la cañería una banda aislante preferentemente confeccionada con piezas aislantes de nylon de tipo comercial o bandas de PVC que aislen la cañería del contacto con la superficie metálica de la grapa.

- **Válvulas Esféricas:** Las válvulas esféricas serán de paso total construidas de bronce cromado con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón.
- **Puesta a Tierra:** A fin de evitar la conductividad eléctrica debido a contactos con redes energizadas, las redes de gases deben estar conectadas a tierra; esta conexión debe ubicarse en la central de cilindros por cada red. La conexión debe ser ejecutada por personal eléctrico autorizado.
- **Identificación de Cañerías:** Todas las cañerías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos:
 - Color reglamentario.
 - Fluido que conduce.
 - Sentido de flujo.

Se colocaran en cantidad suficiente de manera tal que todos los tramos de una instalación puedan ser identificados independientemente del local por donde circulen, tratando en lo posible que estén ubicadas y orientadas donde se facilite su visión. Donde corran dos o más cañerías, aun de otros gremios, se tratará de agrupar estas señalizaciones en un solo sector para facilitar su identificación.

En los equipos o elementos de dimensiones que así lo permitan, dichas chapas identificadoras podrán estar adheridas a los mismos.

Estas chapas identificadoras tendrán indicado el servicio al que pertenecen y el código que se halla acordado con la Inspección de obra.

Las redes de cañerías se identificarán según el siguiente código de colores de acuerdo a la norma IRAM-ISO 7396-1

ENSAYOS Y PRUEBAS

Una vez terminada la instalación con los puntos de uso terminados con sus válvulas, el Contratista en presencia del personal técnico de la Inspección de obra, deberá someter la instalación a las siguientes pruebas:

- De hermeticidad: Inyectando presión en las cañerías y artefactos. La presión de prueba de la cañería interna y de la parte de conexión será de una vez y media (1,5) la presión de trabajo durante 48 horas.
- De obstrucción: Terminada la prueba de hermeticidad, abiertos válvulas de los artefactos y retirados los tapones, se comprobarán por falta de salida de gas las obstrucciones que pudiera haber. Si las pruebas mencionadas tuvieran resultado satisfactorio y estando la instalación en condiciones de habilitarse el Contratista, previa conformidad de la Inspección de obra.
- Por último una vez instalados los equipos secundarios se realizará una prueba de gases cruzados según indica la normativa vigente.

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MUESTRAS

No se permitirá la utilización de recortes de cañerías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer caños enteros de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

Equipos Secundarios

El tipo de equipos secundarios que debe considerar el proyecto se visualizan en la siguiente tabla, la cantidad de ellos dependerá del proyecto definitivo de arquitectura, sin embargo debe estar en relación directa a la cantidad mínima de tomas indicada en la TABLA DE GASES.

Estos equipos secundarios serán marca "Oxigenoterapia Norte o similar técnico.

- Flujómetro oxígeno 0-15 lpm .
- Humidificador oxígeno 200 c.c.
- Flujómetro aire 0-15 lpm
- Slide para trampa de vacío
- Regulador de vacío
- Trampa de vacío 1300 c.c.
- Manguera alargadora 3 mts oxígeno
- Manguera alargadora 3 mts aire comprimido
- Cajas de válvulas según especificaciones técnicas

Tomas

Deberán tener conexiones de acople rápido, tipo ON o similar, distinta para cada gas: Oxígeno, Aire medicinal y Vacío.

Salidas embutidas en todas las Salas que no tengan CPI.

Paneles de Cabecera de cama.

Las cantidades de cada modelo se encuentran especificadas en la planilla de equipamiento por piso y servicio.

Deberán proveerse paneles con las prestaciones enumeradas para cada tipo, respetando las siguientes especificaciones:

- Diseño constructivo basado en perfilera de aluminio extruido con matrices de diseño exclusivo para uso hospitalario, con formas exteriores aptas para la fácil limpieza, e interiores con alojamientos para el tendido de cañería y fijación de elementos de electricidad y electrónica, con frentes modulares desmontables a presión libres de tornillos.
- Acabado superficial en una amplia gama de colores lacado en polvo termo convertible de gran dureza y óptima terminación.
- Tal es la versatilidad de estos perfiles, que permite utilizarlos también en columnas de techo para quirófanos; poliductos colgantes tipo "U", equipamiento en concepto de isla tipo "H" y en consolas suspendidas de techo en forma independiente o en combinación con sistemas de brazos.

El tendido es a través de canales individuales para baja y media tensión, hasta borneras debidamente identificadas para su fácil instalación.

Para la conducción de los gases medicinales se utiliza cañería de cobre electrolítico rígido de interior pulido y deshidratado, pureza 99,9% y un espesor mínimo de 1mm para tubos de hasta 3/4" y 1,5mm de 1" en adelante.

Las uniones se realizan con piezas de cobre estampadas aptas para soldadura el elemento a aportar será de calidad 707L.

Las cañerías se aseguran en el interior del canal mediante grampas de tipo ½ omega.

Las salidas o tomas de gases medicinales son a rosca normalizada DISS o tipo acople rápido (No permiten la colocación equivocada de aparatos), con las siguientes importantes características:

- Válvula de Doble Acción, lo que permite efectuar tareas de mantenimiento sin necesidad de cortar el suministro y sin desarmar el equipo (panel de cabecera, puesto de toma, consola, etc).
- Longitud: La longitud de cada modelo deberá ser según el armado propuesto por cada oferente.

Instalación:

El diseño deberá estar concebido para facilitar las tareas generales de instalación del panel, y reúne las siguientes características:

- Fijación rápida: con orificios predeterminados, ubicados en los lugares de acceso menos comprometidos.
- Conexión eléctrico rápido y seguro: Con bornes o borneras numeradas previstas para todos los conductores a conectar por el instalador. Adicionalmente, se podrán extraer los frentes para facilitar las tareas.
- Conexión de cañerías para gases: Con espacios libres reservados, permitirán realizar maniobras cómodas de acometidas de caños y su conexión.

Mantenimiento:

El diseño está concebido de modo de facilitar las tareas generales de mantenimiento preventivo y correctivo.

Todos los frentes con prestaciones eléctricas, estarán conectados al cuerpo del panel mediante borneras o conectores, permitiendo si fuese necesario, su extracción completa.

Todos los circuitos impresos, estarán montados en la cara posterior del frente, en un alojamiento especialmente diseñado para ello. En todos los casos, poseerán conectores que posibiliten su desconexión inmediata.

Normas constructivas y de seguridad que deben cumplir

Serán de aplicación obligatoria las siguientes Normas:

- UNE-EN 793: requisitos particulares para la seguridad de las unidades de suministro médico
- UNE-EN 737-1: sistemas de distribución canalizado de gases medicinales. Parte 1: unidades terminales para gases medicinales comprimidos y de vacío.
- ISO 9170-1. terminal units for medical gas pipeline systems

- UNE 60601-1: equipos electro médicos – requisitos generales para la seguridad

Brazos de Techo Dobles para Shock Room

Deberán proveerse brazos de techo con las prestaciones enumeradas para cada tipo, respetando las siguientes especificaciones:

- Serán de altura fija, construidas en base a la utilización de canales eléctricos y de gases, resueltos en perfilera de aluminio extruido, especialmente diseñado para aplicaciones hospitalarias.
- Acabado superficial con pintura electrostática antibacteriana con protocolo de fábrica, pudiendo ser de acero solamente su estructura interior y de montaje entre cielorraso y losa.
- En su extremo inferior se encontrará ubicado el módulo de servicios y suministro de gases.
- Deberán poseer canales aptos para alojar las tomas de gases médicos con frente rebatible, con sistema de articulación, extrudado en la propia pieza, con traba de cierre y posibilidad de desenganche en la posición intermedia.
- Deberán poseer canales aptos para contener las prestaciones eléctricas.
- El ensamble entre perfiles deberá hacerse sin necesidad de tornillos ni remaches. Sus componentes deberán ensamblar a presión, en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.
- La pintura estará incorporada al material directamente en origen, confiriéndole extrema dureza y óptima terminación.
- Las medidas deberán estar optimizadas en función a la cantidad de prestaciones solicitadas para cada caso y la altura deberá ajustarse de acuerdo a la cota de altura del cielorraso.
- El conexionado eléctrico se realizará mediante borneras numeradas previstas para todos los conductores a conectar. Adicionalmente, se podrán extraer los frentes para facilitar las tareas.
- El conexionado de cañerías para gases se realizará a través de una tapa de inspección lateral que permita realizar cómodamente dicha maniobra.
- El diseño deberá estar concebido de modo de facilitar las tareas generales de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Todos los frentes con prestaciones eléctricas, estarán conectados al cuerpo del panel mediante borneras o conectores, permitiendo si fuese necesario, su extracción completa.
- Cada toma de gas medicinal o vacío deberá tener un frente propio, que permita mediante su extracción, acceder al acople, realizar su cambio y/o reparación, sin desconectar el resto de los gases medicinales o el corte en el suministro del Gas Medicinal al que se está accediendo.

El brazo se entregará armado con los siguientes elementos:

Sección de gases:

Las tomas de gases medicinales, serán sistema DISS ROSCADO de doble cierre o acople rápido.

Estará compuesto por un bloque de base, construido en latón e idéntico para todos los gases de presión positiva.

El sistema de cierre de doble válvula permite, en caso de mantenimiento o reparación, retirar el acople sin cortar el suministro de gas a los demás puestos de trabajo.

Sección eléctrica:

- Doble circuito eléctrico con interruptores termo magnéticos (Normal / Emergencia)
- Diez tomacorrientes 2 x 250 V – 10 A con puesta a tierra central tipo IRAM
- Diez tomacorrientes 2 x 250 V – 16 A con puesta a tierra lateral tipo Schuko
- Cuatro conectores independientes de tierra.

Nota: la altura final de la columna se ajustará en función a la cota entre nivel de piso terminado y el fondo de cielorraso, de modo tal que quede a una altura propicia para su utilización.

Puestos de Tomas de Gases y Vacío

Las cantidades de cada modelo se encuentran especificadas en la planilla de equipamiento por piso y servicio.

Deberán proveerse paneles con las prestaciones enumeradas para cada tipo, respetando las siguientes especificaciones:

Deberán estar contruidos en base a la utilización de un canal resuelto en perfilera de aluminio extruido, especialmente diseñado para aplicaciones hospitalarias y de acabado superficial con pintura electrostática antibacteriana con protocolo de fábrica.

Deberán poseer canales aptos para alojar las tomas de gases médicos con frente rebatible, con sistema de articulación, extruido en la propia pieza, con traba de cierre y posibilidad de desenganche en la posición intermedia.

El ensamble entre perfiles deberá hacerse sin necesidad de tornillos ni remaches. Sus componentes deberán ensamblar a presión, en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.

La pintura estará incorporada al material directamente en origen, confiriéndole extrema dureza y óptima terminación.

Las medidas deberán estar optimizadas en función a la cantidad de prestaciones solicitadas para cada caso.

El diseño deberá estar concebido de modo de facilitar las tareas generales de mantenimiento preventivo y correctivo.

Las tomas de gases medicinales, serán sistema DISS ROSCADO de doble cierre o acople rápido.

Estará compuesto por un bloque de base, construido en latón e idéntico para todos los gases de presión positiva.

El sistema de cierre de doble válvula permite, en caso de mantenimiento o reparación, retirar el acople sin cortar el suministro de gas a los demás puestos de trabajo.

CONTROL DE CALIDAD

Con el fin de evitar problemas posteriores en el funcionamiento del edificio, previo a la recepción, se verificará que no existan cruces entre las redes de los distintos gases. Posteriormente, una vez que las terminales de gases hayan sido instaladas, todas las tomas deberán ser revisadas mediante un analizador de gases, con el fin de tener la certeza que cada toma corresponde al gas indicado. Si de esta revisión existiesen cañerías de gases mal instaladas, estas deberán ser reparadas de inmediato a costa del contratista. La revisión de las tomas se deberá realizar en presencia de la Inspección de Obra.

PLANILLA DE COMPUTO DE EQUIPAMIENTO POR PISO Y SERVICIO

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

OBRA: HOSPITAL DR. ALEJANDRO POSADAS

HAEDO-MORÓN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MODELO	SERVICIO	PLANTA	UNID.	CANT.
Tipo A	Emergencias Adultos C0-013; C0-014; C0-035; C0-036; C0-021; C0-019	Pta Baja	Ud.	18
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo B	Emergencias Adultos PB Sector C CO-012; CO-034; CO-053	Pta. Baja	Ud.	10
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo C	Emergencias Adultos PB Sector C CO-050; CO-051; CO-052	Pta. Baja	Ud.	5
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo D	Salud Mental Adultos PB Sector D D0-008, D0-009, D0-010, D0-031, D0-033, D0-037, D0-038, D0-042, D0-060, D0-057, D0-050, y D0-049.	Pta. Baja	Ud.	22
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo E	UTI Adultos Planta 3° Sector "C" Locales C3-016; C3-025; C3-041; C3-049	Pta. 3° Piso	Ud.	16
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo F	UTI Adultos Planta 3° Sector "D" Locales C3-013; C3-015; C3-017.	Pta. 3° Piso	Ud.	3
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo G	UTI Adultos Planta 3° Sector "D" Locales C3-023; C3-038; C3-044.	Pta. 3° Piso	Ud.	18
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo B1	UTI Adultos Planta 3° Sector C y D	Pta. 3° Piso	Ud.	12
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
Tipo B1	Emergencias Adultos PB Sector C CO-020	Pta. Baja	Ud.	1
	Aparatos y Accesorios		Gl	1
	Planta de Aire Comprimido	Subterraneo 1	Gl	1
	Planta de Aspiración	Subterraneo 1	Gl	1
	Alarmas de Gases Medicos		Gl	1
	Cuadro de Segundo Estadio para Oxígeno, Aire comprimido		Ud.	5
	Cuadro de Valvulas Oxígeno, Aire comprimido y Vacio		Gl	1
	Cañerías de Oxígeno		Gl	1
	Cañerías de Aire Comprimido		Gl	1
	Cañerías de Aspiracion		Gl	1

PLANILLA DE COMPUTO DE APARATOS Y ACCESORIOS PARA PANELES, BRAZOS Y PUESTOS DE TOMA

APARATOS	MODELO									
	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E	Tipo F	Tipo G	Tipo B1		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	
Medidor de Flujo 0 a 15 Ltrs/min Oxigeno	18	5	5	22	16	3	18			
Medidor de Flujo 0 a 15 Ltrs/min Aire Comp.	8	5	5	22	6	3	8			
Frasco Humidificador	18	5	5	22	16	3	18			
Llave Reg. De Vacio	15	8	5	22	10	3	10			
Frasco Intermediario de Vacio	15	8	5	22	10	3	10			
Reguladores de Bajo Vacio	3	2	5		6	3	8			
Frasco Intermediario para Reg. Bajo Vacio	3	2	5		6	3	8			
Plug con Manguera para Oxigeno	18	5	5		16	3	18			
Plug con Manguera para Aire Comp.	10	5	5		10	3	10	13		
Bandeja Porta Monitor	18	10			16	3	18			
Luz Examen Articulada	18	10	5		16	3	18			
Sopete de Suero y Bomba de Infusion	18	10	5	22	16	3	18			

C.19.01 PANEL TIPO A

Cantidad total: 18

Ubicación: Sectores C0-013; C0-014; C0-035; C0-036; C0-021; C0-019

Se deberá proveer e instalar paneles de Oxigenoterapia Norte o equivalente de superior calidad, con las prestaciones de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Longitud aproximada: 2.000 mm

Panel de cabecera confeccionado en aluminio por extrusión de 2 mm de espesor con sus acometidas correspondientes, con las siguientes prestaciones:

Cantidad de Canales:

- Canal superior para tomacorrientes y bornes de puesta a tierra, con tapa de aluminio desmontable.
- 1 Canal inferior para gases, sistema de llamados, alarma de paro, toma de datos y monitoreo, con tapa de aluminio desmontable.

Las bocas de gases deberán estar ubicadas a la derecha o izquierda del panel, según corresponda (en ningún caso sobre la cabecera, siempre sobre el/los laterales de la cama).

La distancia entre boca y boca no será nunca inferior a los 110 mm.

Prestaciones por puesto de paciente:

- 2 Boca de Oxígeno.
- 1 Boca de Aire Comprimido.
- 1 Boca de Vacío.
- 2 Soporte de aparatos.
- 2 Circuitos para tomacorrientes.
- 4 Tomacorrientes 2 x 250 V – 10 A con puesta a tierra central tipo IRAM.
- 4 Tomacorrientes 2 x 250 V – 16 A con puesta a tierra lateral tipo SCHUKO.
- 1 Control llamado de enfermera con presencia y anulación tipo “SOFT-TOUCH”
- 1 Alarma de paro cardíaco tipo “SOFT-TOUCH” o “GOLPE DE PUÑO” y pulsador de anulación con su correspondiente sistema.
- 1 Bastidor con toma de datos/monitoreo.
- 2 módulos ciegos para la instalación de 4 RJ45 para datos/monitoreo.
- 1 Sistema de riel frontal - superior para montaje de accesorios, fabricado según Norma UNE-EN 12218.

C.19.02 PANEL TIPO B

Cantidad total: 10

Ubicación: Sectores CO-012; CO-034; CO-053

Se deberá proveer e instalar paneles de Oxigenoterapia Norte o equivalente de superior calidad, con las prestaciones de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Longitud aproximada: 630 mm.

Panel de cabecera confeccionado en aluminio por extrusión de 2 mm de espesor con sus acometidas correspondientes, con las siguientes prestaciones:

Cantidad de Canales:

- 1 Canal con compartimento para gases.

Las bocas de gases deberán estar ubicadas a la derecha o izquierda del panel, según corresponda (en ningún caso sobre la cabecera, siempre sobre el/los laterales de la cama).

La distancia entre boca y boca no será nunca inferior a los 110 mm.

Prestaciones por puesto de paciente:

- 1 Boca de Oxígeno.
- 1 Boca de Aire Comprimido.
- 1 Boca de Vacío.
- 1 Soporte de aparatos.

C19.03 PANEL TIPO B1

Cantidad total: 1

Ubicación: Sector CO-020

Se deberá proveer e instalar paneles de Oxigenoterapia Norte o equivalente de superior calidad, con las prestaciones de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Longitud aproximada: 300 mm.

Panel de cabecera confeccionado en aluminio por extrusión de 2 mm de espesor con sus acometidas correspondientes, con las siguientes prestaciones:

Cantidad de Canales:

- 1 Canal con compartimento para gases.

Las bocas de gases deberán estar ubicadas a la derecha o izquierda del panel, según corresponda (en ningún caso sobre la cabecera, siempre sobre el/los laterales de la cama).

La distancia entre boca y boca no será nunca inferior a los 110 mm.

Prestaciones por puesto de paciente:

- 1 Boca de Aire Comprimido.
- 1 Soporte de aparatos.

C19.04 COLUMNA DE TECHO TIPO C

Cantidad total: 5

Ubicación: CO-050; CO-051; CO-052

Se deberá proveer e instalar un sistema compuesto por un brazo suspendido de techo Oxigenoterapia Norte o equivalente de superior calidad, con las prestaciones de acuerdo a las siguientes especificaciones:

La unidad deberá estar integrada por los siguientes módulos:

- 1 Soporte de Techo de doble eje compuesto por los siguientes elementos:
- 1 Placa auxiliar para fijación al techo, construida en acero de 15 mm de espesor mínimo, cuya función será prolongar la altura de fijación de la placa principal, en función a las particularidades del proyecto.
- 1 Placa principal de fijación al techo para sujeción de los soportes para articulación, y para acometida eléctrica del sistema (Interfase Plate), construida en acero de 15 mm de espesor mínimo.

Deberá contar con borneras para conexión de los cables de alimentación eléctrica, puesta a tierra y otros servicios que pueda requerir el proyecto.

- 2 Soportes para articulación superior con dispositivos que permitan limitar la velocidad y el ángulo de giro a fin de evitar la colisión de las consolas con las paredes u otros elementos del recinto.
- 2 Medias tapas para cubierta del mecanismo y cierre estético de la abertura del cielorraso, con acabado superficial microtexturado realizado con pintura epoxi.
- 1 Kit de accesorios para fijación que deberá incluir: placas para refuerzo para el anclaje a la estructura de hormigón, barras roscadas con tubos de refuerzo que permitan ajustar la altura de la placa principal salvando el espacio entre la losa y el cielo falso, barras roscadas para fijación y ajuste de altura de los soportes de articulación, arandelas plásticas para aislación eléctrica, tuercas y arandelas grower para regulación y fijación.
- 1 Kit de mangueras con conectores roscados tipo DISS (Diameter Index Safety System), para alimentación de las tomas de gases en forma directa o a través del manifold interno de distribución.
- 2 Brazos giratorios porta-consolas de 1000 mm de longitud entre los ejes de las bridas superior e inferior, contruidos en acero y acabado superficial con pintura

electrostática microtexturada. Montados en dos niveles de modo tal que permitan un giro máximo sobre su eje pivot de 330°.

- 2 Tubos de conexión entre brazos y consolas (Drop Tubes), de longitud ajustada en función a la altura del cielorraso, la longitud de las consolas y la altura de montaje de las mismas previsto por proyecto; contruidos en acero y acabado superficial con pintura electrostática microtexturada.
- 2 Consola con capacidad de rotación sobre su eje vertical de 330°, contruida en base a la utilización de canales eléctricos y de gases, resueltos en perfilera de aluminio extruido, especialmente diseñado para aplicaciones hospitalarias y con sistema de rotación y soporte contruido en acero. Acabado superficial microtexturado con pintura electrostática, color blanco. Planos de apoyo contruidos en acero inoxidable AISI 304, cada uno con cuatro rieles laterales de 25 x 10 mm, aptos para el montaje de accesorios (slides porta-frascos de vacío, soportes para bombas de infusión, soportes para suero, etc.), según Norma UNE-EN 12218, contruidos en latón de acabado superficial cromado semi-mate. Alojamiento para tomas de gases medicinales, tomas eléctricas, tomas de voz y datos, etc.

Prestaciones.

1 Soporte de techo

2 Brazos giratorios 330° de 1000 mm de longitud

2 Consolas giratorias 330° con las siguientes prestaciones:

Consola 1

1 Bocas de Oxígeno

1 Boca de Aire Comprimido

1 Bocas de Vacío

2 Circuitos para tomacorrientes: Normal / Emergencia, con sus respectivas protecciones termo magnéticas

6 Tomacorrientes 2 x 250 V – 10 A con puesta a tierra central tipo IRAM

6 Tomacorrientes 2 x 250 V – 16 A con puesta a tierra lateral tipo Schuko

4 Bornes de Puesta a Tierra

2 Bandejas de 450 x 500 mm (ancho x prof.) con rieles normalizados laterales y 1 cajón fijado a la bandeja inferior

Consola 2

1 Boca de Oxígeno

1 Boca de Aire Comprimido

1 Bocas de Vacío

2 Circuitos para tomacorrientes: Normal / Emergencia, con sus respectivas protecciones termo magnéticas

6 Tomacorrientes 2 x 250 V – 10 A con puesta a tierra central tipo IRAM

6 Tomacorrientes 2 x 250 V – 16 A con puesta a tierra lateral tipo Schuko

4 Bornes de Puesta a Tierra

2 Bandejas de 450 x 500 mm (ancho x prof.) con rieles normalizados laterales y 1 cajón fijado a la bandeja inferior

C19.05 ACCESORIOS Y APARATOS

Generalidades

Estos dispositivos serán empleados para suministrar, de acuerdo a cada necesidad, los distintos tipos de gases incluidos el vacío médico.

Los mismos se conectarán a las respectivas acoples a través de plugs los cuales deberán ser contruidos en bronce y acero inoxidable para evitar la formación de óxidos u otras sustancias tóxicas.

Todos los aparatos estarán identificados con una leyenda o color normalizado del tipo de gas que suministren.

Medidores de flujo de 0 a 15 lts/min para Oxígeno / Aire comprimido

Se proveerán medidores de flujo a bolilla plástica con escala graduada de 0 a 15 l/min y regulación y cierre a través de llave micrométrica.

Dichos instrumentos serán contruidos empleando bronce cromado para el cuerpo y policarbonato cristal inyectado de alta resistencia para la carcasa protectora de la escala.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople rápido o DISS, según lo descripto anteriormente.

Frasco Humidificador

Se proveerá un generador continuo de nieblas con partículas en un 40% menor que 2 micrones, permitiendo una mayor aerolización y por lo tanto mejor penetración.

El cabezal será de nylon inyectado, con niple de conexión para entrada de fluido.

El cabezal lleva enroscado un frasco en policarbonato traslúcido y atóxico de aproximadamente 400 a 500 cm³.

Llaves reguladoras de vacío

Deberá proveerse una trampa de líquidos aspirados que impida el pasaje de secreciones a la cañería.

La misma estará construida con una llave micrométrica de cierre y regulación montada en un cabezal de nylon inyectado de color normalizado en el que se podrá roscar un frasco en policarbonato traslúcido y atóxico.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople rápido o DISS, según lo descripto anteriormente.

Frascos intermediarios

Se deberán proveer receptáculos de líquidos aspirados que, unidos a las llaves reguladoras de vacío, aumentan la capacidad de recolección de líquidos.

El cabezal estará construido en nylon inyectado y el frasco en policarbonato

La capacidad del frasco será de aproximadamente 400 a 500 cm³.

Poseerá un soporte de Zamac inyectado para su anclaje al panel.

Poseerá un soporte para su anclaje al panel.

Reguladores de Bajo Vacío

Se deberán proveer válvulas reductoras de presión negativa que permitan obtener un grado de vacío entre 0 y 200 mmHg con resolución de 5 mmHg.

Contarán con una llave “Off – Reg” que permitirá abrir y cerrar el dispositivo a una presión negativa previamente regulada.

Deberán incluir un vacuómetro (error +/- 0,5%), para lectura del gradiente resultante.

Las conexiones son las descriptas anteriormente.

Frascos intermediarios para Reguladores de Bajo Vacío

Se deberán proveer receptáculos de líquidos aspirados con una trampa de líquidos aspirados que impida el pasaje de secreciones a la cañería.

El cabezal estará construido en nylon inyectado y poseerá un conector DISS para acoplarse al regulador de bajo vacío.

El frasco será de policarbonato y su capacidad será de aproximadamente 400 a 500 cm³.

Bandeja porta-monitor para panel de cabecera

Deberá proveerse una estructura autoportante de un ancho de 350 mm íntegramente realizada en chapa de aluminio plegada apta para ser tomada del barral superior de los paneles de cabecera

El acabado final de la misma será en pintura epoxi.

Clips de anclaje a barral

Se proveerán clips de anclaje rápido sobre barral de 25 x 10 mm, con soporte deslizador tipo “slide”, para accesorios, canastos, frascos de succión, etc. Construidos en aluminio extruido anodizado natural, de acuerdo a Norma UNE-EN 12218.

Luz de examen articulada

Se proveerá un artefacto para iluminación con posibilidad de movimiento en el plano vertical y horizontal.

Contará con pantalla reflectora orientable y llave de encendido propia.

El diseño deberá incluir un soporte especial que impida el desenganche accidental y que permita fijar la posición del mismo ya sea, sobre el barral superior mediante un clip de acople rápido o a un soporte deslizador tipo “slide”, según lo solicitado en el detalle de equipamiento por local.

Soporte de suero y bombas de infusión para panel

Consistirá en una barra soporte vertical, capaz de portar hasta 3 bombas de infusión y con un cuatro ganchos tipo espiral en su parte superior, la que deberá incluir un soporte especial que impida el desenganche accidental y que permita fijar la posición del mismo ya sea, sobre el barral superior mediante un clip de acople rápido o a un soporte deslizador tipo “slide”, según lo solicitado en el detalle de equipamiento por local.

Todo el conjunto estará construido íntegramente en aluminio anodizado natural.

C19.06 CUADRO DE SEGUNDO ESTADÍO PARA OXÍGENO, AIRE COMPRIMIDO

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Tareas Grales. y Preliminares - Ítem. A.18.07

C19.07 CAÑERÍA DE GASES MEDICOS DE COBRE

Para la conducción de los mismos se utilizará cañería de cobre electrolítico rígido de interior pulido y deshidratado, pureza 99,8% y un espesor mínimo de 1 mm para tubos de hasta 3/4" y 1.5mm de 1" en adelante.

Las uniones de las tuberías y accesorios, deberán realizarse mediante brasado con aportes a base de aleación de plata aprobados.

Las cañerías deberán quedar perfectamente aseguradas mediante soportes correctamente instalados y se deberán prever los dispositivos de dilatación correspondientes. Se evitará también todo contacto entre estas cañerías y otros metales que pudieran dar lugar a pares galvánicos.

Todo curvado de estas cañerías se realizará con herramientas especiales, sin provocar aplastamientos, debilitamientos o deformaciones en las paredes de los tubos de cobre en cualquiera de sus puntos.

Las pruebas de estanqueidad se realizarán durante un lapso de 2 horas, no debiendo acusar descenso de la misma en dicho período. Las mismas se harán con punta soldada a una presión equivalente a 1,5 veces la presión máxima de distribución. En el caso del vacío, las mismas deberán realizarse a 5 Kg/cm².

- NO SE ACEPTARAN DIÁMETROS DISTINTOS A LOS INDICADOS EN LOS PLANOS

Las presiones de trabajo para los fluidos serán las siguientes:

Oxígeno:

Presión de Red Primaria: 6 a 8 bar

Presión de Red Secundaria: 3,5 bar

Aire Comprimido:

Presión de Red Primaria: 6 a 8 bar

Presión de Red Secundaria: 3,5 bar

Vacío:

Nivel de vacío de Trabajo: 300 a 500 mmHg .

La prueba con aparatos dosificadores se realizará a una presión de 3,5 bar y la prueba final para la red de vacío se realizará con la misma presión de la bomba de vacío.

Una vez instaladas las redes y, antes de conectar las salidas, deberán ser “barridas” con Nitrógeno o Aire Seco, exento de aceite.

Por último, se procederá al llenado de las líneas con el gas respectivo purgándose el sistema desde el terminal más cercano al más distante y verificando que no existen gases cruzados

CAPITULO C.20 VIDRIOS

C.20.01 ESPEJO TIPO FLOAT 4mm SEGÚN PLANOS Y PLANILLAS

Ídem a los desarrollados en el PET S3 A – Tareas Generales y Preliminares - Ítem. A.19

CAPITULO C.21 MUEBLES FIJOS

C.21.01 a C.21.03 PILETAS Y MESADAS DE ACERO INOXIDABLE Y GRANITO

Según detalles y ubicaciones de planillas habrá mesadas o de acero AISI 316 o de granito gris mara, en ambos casos con frentín y zócalo según detalle. Apoyaran sobre ménsulas empotradas independientemente de que tengan o no mueble debajo. En los casos de mesadas de granito, las piletas serán según detalle, y en los de mesada de Acero Inoxidable, también respetaran las indicaciones del detalle pero serán incorporadas a la mesada. Se contemplara también la provisión y colocación de muebles como se especifica en planos ya sea para alacenas, bajo mesadas, placares, mostradores, escritorios y cajoneras.

Normas: Todas las mesadas deberán cumplir, con las siguientes características de acuerdo con lo que se establezca en los planos o planillas de especificaciones.

Planos de taller y prototipos: Todas las mesadas se deberán ejecutar de acuerdo a los planos, tipos, detalles, planillas y especificaciones que forman parte de la documentación de proyecto y con las instrucciones que, en caso necesario, suministrará la Inspección de obra.

Los trabajos incluyen los mayores espesores de materiales que fuesen necesarios para mantener condiciones de seguridad, resistencia y buen funcionamiento, teniendo en cuenta que las dimensiones de los mismos indicadas en el proyecto corresponden a valores mínimos.

Los planos de proyecto son de orden general e indican la forma, tamaño y aspecto que se desea, sus dimensiones y secciones mínimas.

El Contratista deberá desarrollar, con ajuste a la documentación de proyecto y previamente a su construcción, los planos completos de taller y montaje para su fabricación y ubicación en obra.

En todos los casos el Contratista no podrá proceder a la ejecución de los trabajos sin haber obtenido la correspondiente aprobación por parte de la Inspección de obra.

Cualquier variante, que la Inspección de obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios ni de los plazos contractuales.

El Contratista será el único responsable que las mesadas que lleguen a obra sean perfectamente aptas para su fin.

A tal efecto deberá prever los refuerzos necesarios y proponer ajustes en las secciones o diseños si a su juicio corresponde, no teniendo derecho a reclamo alguno por las inclusiones o modificaciones que aseguren la perfección de las obras a ejecutar.

El Contratista deberá verificar las medidas y cantidades de cada unidad, antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información necesaria y complementaria a dichos efectos.

Muestras: A partir de los quince días de la firma del Contrato, y con la antelación necesaria y suficiente para no entorpecer la marcha de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la consideración de la Inspección de obra, muestras de los materiales a emplearse en la obra.

El Contratista deberá presentar un muestrario, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de las mismas, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la Inspección de obra.

La presentación de muestras comprenderá las solicitadas para cada tipo de carpintería o de sus componentes

Asimismo, en caso de que así lo solicite la Inspección de obra y previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción enumerados y descriptos en los planos y planillas detalles, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de obra, una unidad completa, instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

Las muestras una vez aprobadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares, que se coloquen definitivamente en la obra.

El Contratista deberá desmontar, re ejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la Inspección de obra lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra, no será en ningún caso causa de ampliación del plazo de Contrato.

Protecciones: El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de la mesada, durante el transporte, entrega, almacenamiento, y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra.

Las protecciones se conservarán hasta la terminación de la obra.

Control de taller: Los trabajos referentes a estas especificaciones, serán objeto de inspecciones periódicas en taller sobre su calidad, efectuadas ordinariamente en tres oportunidades, sin perjuicio de todas las demás que la Inspección de obra estime conveniente hacer sin previo aviso, a los efectos de constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de la ejecución de las partes no visibles, la Inspección de obra ordenará los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios, a cuenta y cargo del Contratista.

Una vez concluidas y antes de su colocación, la Inspección de obra inspeccionará las mesadas desechando todas las que no tengan las dimensiones o las formas

prescriptas, que presenten defectos en el material o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de mesadas desechadas en el caso que se perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras.

Se desecharán definitivamente y sin excepciones, todas aquellas mesadas que una vez colocadas no se ajusten correctamente, se encuentren fuera de escuadra, o presenten incumplimientos a lo especificado.

Tolerancias: Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue:

- En el laminado, doblado y extruido de perfiles (conformación geométrica): +0.1 mm
- En las dimensiones lineales exteriores de mesadas: +1.0 mm
- En la escuadra (ortogonalidad), por cada Metro de diagonal: +0.1 mm

MATERIALES

Granito: Serán de placas de granito gris mara de 1º calidad de 20 mm de espesor con nariz doble a 50mm. Los cantos visibles de las mismas serán pulidos y biselados. Las piletas serán de acero inoxidable, según marca y modelo especificado en planos y planillas y sus dimensiones y ubicación se indican en planos de detalle de muebles fijos.

Las piezas se cortarán y perforarán mecánica y prolijamente para escuadrarlas. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas, que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno en las piezas colocadas.

En el caso de que se detecten discrepancias entre los planos y las condiciones existentes en el emplazamiento, la Inspección de Obra realizará los ajustes menores a los trabajos especificados que sean necesarios para cumplir con los fines del proyecto, sin que otorgue derecho al Contratista a reclamar costo adicional alguno.

Se desecharán todas las piezas que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y a cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier

rechazo de la Inspección de Obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de las superficies ejecutadas, si llegare el caso. Se colocaran sobre ménsulas empotradas con cantidad y separación suficientes que garanticen un correcto apoyo y resistencia como para eventuales cargas sin que por ello se dañen las mesadas o sean las ménsulas.

Acero Inoxidable

Mesadas de acero inoxidable en locales críticos: Las mesadas de acero inoxidable serán de acero AISI 316 c/base fenólica, totalmente lisa con pulido semi mate sanitario, borde perimetral y respaldo antiderrame. Para ser colocada con ménsulas empotradas a mampostería.

Piletas de cocina: Tendrán sus bordes redondos sanitarios y estarán conformadas íntegramente, sin costura a la tapa de la mesada, llevarán sopapas de acero inoxidable.

Las dimensiones y ubicación serán las indicadas en los planos.

Tornillos, bulones y remaches: Se ajustarán a las formas que consignan los planos.

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitaciones a que estén sometidos, debiendo el Contratista presentar para aprobación de la Inspección de obra, a la solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

Salvo expresa indicación en contrario en planos, los medios de unión señalados en este punto de elementos de la mesada, se ejecutarán en acero inoxidable 18 / 8.

El Contratista indicará en los planos de taller, las características de cada uno de los elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo espesor del recubrimiento que correspondiere a efectos de evaluar, previo al análisis sobre muestras, de lo establecido precedentemente.

Muestras: El Contratista presentará un muestrario completo de los materiales de Acero Inoxidable y sus complementos, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

EJECUCION

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas destacándose seguidamente algunos aspectos particulares para esta obra.

Granito: En la colocación se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos.

En general las piezas colocadas presentarán superficies planas y regulares debiendo estar dispuestas con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale oportunamente la Inspección de Obra.

Antes de iniciar la colocación de las piezas, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra las instrucciones para la distribución y centrado de los elementos, confirmando las indicaciones contenidas en los planos.

La variación máxima del aplomado tolerable, será de 2 mm en más o en menos por cada 3 m., cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

La colocación de las piezas se hará con el adhesivo especificado, y utilizará de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes.

Deberán colocarse los refuerzos y perfiles estructurales que sean necesarios en cada uno de los casos.

Acero inoxidable: Trabajado de Perfiles y Chapas

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará su limpieza y estado plano.

Todos los materiales deberán ser salvo en caso contrario indicado en los planos, rectilíneos.

Las superficies, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

- **Empalmes:**

Luego de realizado el corte de las chapas y perfiles, que se hará exclusivamente por medios mecánicos, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

- **Soldaduras:**

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras aptas para el acero inoxidable especificado.

En los conjuntos soldados deberán tomarse las providencias necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias de diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible, de tensiones internas.

- **Agujeros:**

Los agujeros serán punzados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego. El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

TIPOS

Tipo M1: Serán de placas enteras y de acuerdo a las medidas indicadas en los planos. Las mesadas serán de granito Gris Mara de 2,00 cm de espesor pulido o lustrado, embutidas 20 mm, con frentín del mismo granito cubriendo su altura, apoyada en pilares de mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m. o ladrillos huecos de 0,12 m, completamente revocados, y con una separación mínima entre si no inferior a 1,50 m. En los planos se indica las mesadas que requieren de refuerzos y perfiles estructurales. Sobre la totalidad de las mesadas se colocarán en coincidencia con el paño de las mismas, zócalos de 5 cm de altura, con borde superior biselado, sellados con sellador de resina epoxi transparente Las piletas serán de acero inoxidable según se indica en planos.

Tipo M2: Serán mesadas de acero inoxidable de las características indicadas en los ítems anteriores del presente capítulo y según planos. Serán de acero AISI 316 c/base fenólica, totalmente lisa con pulido semi-mate sanitario, borde perimetral y respaldo anti derrame. Para ser colocada con ménsulas empotradas a mampostería.

C.21.04 a C.21.06 MUEBLES BAJO MESADA Y ALACENAS + MOSTRADORES + FRENTES E INTERIORES DE PLACARD

Especificaciones generales: Los planos de licitación son de orden general, e indican la forma, tamaño y aspecto exterior de los muebles fijos y sus dimensiones y secciones aproximadas.

El Contratista deberá desarrollar previamente a la construcción, los planos de taller con los detalles correspondientes y especificaciones necesarias.

Antes de comenzar su ejecución se deben presentar dichos planos para la aprobación de la Inspección de obra.

Cualquier variante aprobada por la misma y sugerida por el Contratista, no da derecho a reclamo alguno con respecto a los precios ni a los plazos contractuales.

El Contratista será el único responsable de que los muebles fijos que lleguen a obra, sean perfectamente aptos para su fin.

Muestras: El Contratista presentará una muestra de los materiales para los muebles fijos a emplearse en obra, a fin de ser aprobado por la Inspección de obra, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Las muestras aprobadas serán patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de elementos similares, que se coloquen definitivamente en obra.

Protecciones: El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de los muebles fijos durante el transporte, entrega, almacenamiento y colocación definitiva en obra.

Hierro:

Chapas: Se usarán chapas de acero al carbono SAE 1010, con los espesores mínimos indicados.

Las chapas de hierro a emplear serán de doble decapado, de primera calidad, perfectamente planas, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole y tendrán un espesor mínimo de 1.27 mm correspondiente a BWG N°18.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indican en los planos o planillas respectivas.

Todos los materiales deberán ser, salvo caso contrario indicado en los planos, perfectamente rectilíneos. No deberán presentar alabeos o abolladuras.

Tornillos, bulones y remaches: Se ajustarán a las formas que consignan los planos.

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitaciones a que estén sometidos, debiendo el Contratista presentar para aprobación de la Inspección de obra, a la solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

Salvo expresa indicación en contrario en planos, los medios de unión de elementos de la carpintería, se ejecutarán en acero inoxidable 18/8, fijándose básicamente dos tipos de tornillos:

- Rosca tipo Parker, cabeza gota de sebo, para la sujeción de los contravidrios a los marcos.
- Rosca normal, cabeza fresada, en las restantes posiciones.

Salvo expresa indicación en contrario en los planos, los elementos aquí especificados, como medios de unión de la carpintería, con grampas o insertos fijos, al hormigón o albañilería serán de acero cincado conforme a lo establecido en este Pliego.

El Contratista indicará en los planos de taller, las características de cada uno de los elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo espesor del recubrimiento que correspondiere a efectos de evaluar, previo al análisis sobre muestras, de lo establecido precedentemente.

Muestras: El Contratista presentará un muestrario completo de los materiales de carpintería de hierro o herrería a emplearse en obra, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

La presentación de muestras, además, comprenderá toda clase de:

- Chapas.
- Tornillos, bulones y remaches.

Recubrimientos: La carpintería de hierro deberá llevar protección antióxido.

A esos efectos, una vez examinada la carpintería en el taller y antes de ser enviada a obra, y previa autorización de la Inspección de obra se les hará a todos los elementos de la carpintería dos manos de antióxido al cromato de zinc cubriendo perfectamente las superficies.

Antes de aplicar la pintura se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las superficies con aguarrás mineral u otro disolvente.

De ser preciso, se les hará objeto de un enérgico arenado para su mejor limpieza.

En el caso de los armarios se aplicará, antes de ser enviada a obra, la pintura color blanco mate de los muebles mediante horneado, siendo la terminación totalmente pareja.

Maderas: Las maderas serán de primera calidad en todos los casos, sanas, bien secas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos, averías, caries, polillas taladros o cualquier otro defecto.

Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol para evitar alabeos.

Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes.

Las maderas semiduras tendrán como mínimo una edad de dieciséis meses de aserradas en tablas, estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad, no deberán acusar olor a musgo, indicios de principio de putrefacción, ni ofrecer al golpe un sonido apagado. No presentarán hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos.

Las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de ninguna naturaleza, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

Maderas macizas: Las maderas serán de primera calidad en todos los casos, sanas, bien secas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos, averías, caries, polillas, taladros o cualquier otro defecto.

Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol para evitar alabeos.

Asimismo, carecerán de fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes.

Maderas aglomeradas: Se utilizará maderas aglomeradas para la ejecución de los roperos.

Las mismas serán de primera calidad de 18 mm de espesor. Serán tableros de media densidad (MDF) o similar equivalente.

Maderas terciadas: Las maderas terciadas serán de primera calidad, bien estacionadas y encoladas en seco.

Las caras exteriores serán de una sola pieza, completamente planas, sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque y no se admitirán añadiduras, ya sea en largo o en ancho para obtener la dimensión requerida para cada elemento o estructura proyectada.

El espesor mínimo prescripto es de 5 mm.

Chapas de Melamina: Los muebles fijos enchapados interiores en melamina de primera calidad, mate, color blanco.

Las chapas de melamina serán de una sola pieza, sin raspaduras, agujeros o deterioros. Para los empalmes de diferentes chapas se cuidará especialmente la selección de chapas con similitud del veteado, color y calidad.

EJECUCIÓN

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas destacándose seguidamente algunos aspectos particulares para esta obra.

Hierro:

Trabajado de chapas: En general, todos los elementos se construirán en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM números A 164-55 y A 165-55.

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará su limpieza y estado plano.

Todos los materiales deberán ser salvo en caso contrario indicado en los planos, rectilíneos.

Las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

En caso de presentar alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado en frío.

En esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

Los marcos se reforzarán convenientemente en los esquineros y lugares donde se prevea la colocación de los herrajes y deberán tener grapas para asegurar su colocación.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Los tipos que se indican en planos como desmontables, serán de desarmado práctico y manuales, a entera satisfacción de la Inspección de obra.

Los perfiles de marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto, para asegurar la hermeticidad entre las secciones fijas y de abrir.

a) Empalmes:

Luego de realizado el corte de las chapas, que se hará exclusivamente por medios mecánicos o a soplete, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

b) Soldaduras:

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

En los conjuntos soldados deberán tomarse las providencias necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias de diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible, de tensiones internas.

La soldadura, en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir los trabajos defectuosos, deberá responder al AWS Structural Code, 1972 de la American Welding Society.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45 ° de un solo lado, formando soldaduras en “V”.

Entre ambos se dejará una luz de 1 mm a fin de que penetre el material de aporte.

La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

c) Agujeros:

Los agujeros serán punzados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego. El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

Relleno de marcos: En todos los casos en que los marcos de chapa doblada se amuren a paramentos de mampostería u hormigón se rellanará el interior de los mismos con mortero de cemento.

Maderas

Generalidades: Las maderas y aglomerados serán trabajadas por procedimientos mecánicos y en los casos de maderas en el sentido a favor de la veta.

Las piezas que resultaren defectuosas por su mal labrado o porque se alabearen después de trabajadas o que presentaren falta de uniformidad en sus espesores y las que luego de pulidas resultaren deformadas o disminuidas en sus perfiles, excediendo las tolerancias prescriptas, serán desechadas.

No se aceptarán obras de madera u aglomerados cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al descrito.

Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considerara necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlo en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes.

Ensambladuras: Las ensambladuras se realizarán con esmero, sin vestigio de aserrados o depresiones.

Las ensambladuras a caja y espiga tomarán un tercio del espesor de la madera.

Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca serán menores a 10 mm.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado de todas las superficies de contacto.

Las espigas pasantes irán acuñadas convenientemente y las que por razones constructivas así no lo permitan, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse las escopladuras (ejecutadas a barreno o cadena), a la forma prismática de aquellas, principalmente a las de poco espesor que deban soportar esfuerzos considerables.

Encolado: Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética líquida, a base de ureaformol, apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de tratamientos de pintura relativos a elementos o estructuras de carpintería de madera.

La preparación de la cola y sus técnicas de aplicación se ajustarán a las recomendaciones que al respecto aconseje su fabricante.

Las superficies que deban ser revestidas con chapas de madera o melamina, deberán estar totalmente exentas de suciedad, presentando una prolija terminación superficial, sin ralladuras ni ondulaciones.

Para fijar dichas chapas al material base, se esparcirán los adhesivos uniformemente, teniendo en cuenta su perfecto curado y la evaporación por completo de disolventes, pudiendo emplearse adhesivos sintéticos flexibles (a base de

policloropreno), rígidos (a base de resinas ureicas), o semi rígidos (a base de resinas vinílicas).

Construcción de hojas de puertas y estantes: Se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo de 3 mm.

Serán de 35 mm de espesor y tendrán una estructura resistente interior que resulte indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas de recubrimiento.

El armazón perimetral de estas hojas será de pino Brasil o similar de 25 mm por 50 mm y la estructura del interior de las mismas estará compuesto por listones de madera cuya separación es una función del espesor del terciado en 1:10 determinando una escuadría de 35 x 50. Deberá ser construido en forma tal que resulte un todo bien resistente de manera que no se produzcan deformaciones en la estructura y que las chapas no acusen ondulaciones una vez colocadas.

El relleno será de nido de abeja de una densidad del 50 % (relación de vacíos y llenos).

Una vez que la estructura resistente esté terminada, se la pasará por la rasqueteadora, para aplanarla con toda exactitud, uniformar el espesor y facilitar el encolado de las chapas de madera terciada para pintar.

El terciado se encolará en frío con caseína incolora mediante la acción de una prensa con una presión mínima de 350 Kg/m².

Tendrán sólidos refuerzos en madera maciza para cerraduras.

Todas las hojas poseerán tapacantos en madera maciza de similar tipo, calidad y veta que el enchapado exterior de la hoja. El tapacantos se colocará en la totalidad del perímetro unido al bastidor mediante encastre a ranura y lengüeta.

Los estantes interiores y divisiones serán de MDF de 19 mm de espesor enchapados en melamina, y apoyarán sobre listones de madera de pino Brasil o similar de 12.5 mm por 25 mm.

Enchapados: Los enchapados de Melamina serán efectuados cuidadosamente, seleccionando el tipo de chapas a aplicar en cada paño, teniendo en cuenta el color, veteado y calidad de la chapa.

El veteado será en dirección vertical y los cortes de chapa perfectamente rectos y verticales.

La composición de las chapas que conforman un paño será cuidadosamente trabajada para obtener la homogeneidad del paño, tratando de obtener simetría en las variaciones naturales de las vetas.

Se enchaparán todos los cantos de las placas enchapadas que queden a la vista. Los ángulos salientes deberán ser terminados en forma prolija, homogénea y perfectamente rectilínea.

Montajes

Los herrajes se colocarán con prolijidad y limpieza en las partes correspondientes.

Los tornillos deberán ser bien introducidos en el espesor de las piezas.

Defectos: El Contratista deberá reparar o cambiar, a sus expensas, toda obra de carpintería de madera que durante el plazo de conservación y garantía se hubiera alabeado, hinchado, resecado, apolillado, etc.

Se entenderá por alabeo de una carpintería de madera, cualquier clase de torcedura aparente que experimente.

La hinchazón o resecado se establecerá por el juego entre las piezas móviles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma pieza.

En ningún caso se podrá oscilar fuera de los límites de tolerancia fijados, excepto para las torceduras o desuniones que no habrá tolerancia.

CAPITULO C.22 VARIOS

C.22.00 PROTECCIONES DE JUNTAS

Las juntas deberán continuarse en todas las partes de la obra gruesa, revestimientos y protecciones y deberán asegurar al paso del tiempo, además del libre movimiento de los materiales, la continuidad de las protecciones previstas.

Se cuidará que las juntas coincidan con ejes de columnas o ejes modulares de proyecto.

Se compraran protecciones de bases expansibles especificadas para cada tipo de junta en particular y para ello se presentara modelos de al menos 3 marcas y fabricantes diferentes para la selección y aprobación de la D.O.

Los selladores serán poliuretánicos tipo Sikaflex 1A Plus, similar o superior, y se colocarán siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.

Todas las partes metálicas componentes de la protección de juntas, serán en acero inoxidable, salvo indicación en contrario.

La protección de cada junta deberá ejecutarse según se indica en los planos de detalles respectivos, en los cuales se identifican por tipo según su posición y composición de materiales.

C.22.01 y C.22.02 GUARDACAMILLAS DE PVC ALTO IMPACTO IGNÍFUGO TIPO PAWLING WG-6C DE 6"X1" O EQUIVALENTE + GUARDASILLAS DE PVC

ESPECIFICACIONES GENERALES

Muestras de elementos y materiales: El Contratista presentará muestras de los materiales a emplearse a fin de que sean aprobados por la Inspección de obra, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de elementos similares que se coloquen definitivamente en obra

Cuidado de los materiales en obra: El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de los guardacamillas, guardacarros y guardacantos, durante el transporte, entrega y almacenamiento y en la colocación de los elementos en su ubicación definitiva de obra.

MATERIALES, EJECUCIÓN Y TIPOS

Tipo H1 Guardacantos L de hierro galvanizado en nariz de escalones

Materiales: Chapa de hierro antideslizante, tipo semilla de melón de 3 mm de espesor, galvanizada en caliente y conformada, formando un ángulo L de 30 x 30 mm

Ejecución: Se colocará con tornillos de acero inoxidable cada 25 cm si la chapa es galvanizada, los tornillos también deben serlo.

Tipo H2 Guardacantos de en esquinas.

Materiales: Serán de material vinílico rígido de alto impacto de superficie sin ranuras montados sobre estructura continua de aluminio fijada a muros, especialmente diseñados para absorber los impactos. Sistema clip de primera marca reconocida y calidad, bordes redondeados, color a determinar. Se colocarán en las aristas vivas de pasillos y circulaciones. Llevarán todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y terminación, incluyendo la totalidad de las piezas necesarias que resuelven el extremo inferior y superior, a efectos de garantizar un c0rrecto acabado.

Las uniones con las piezas de terminación se sellarán con adhesivo especial.

Para la colocación deberán seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante

Ejecución: Las uniones con las piezas de terminación se sellarán con adhesivo especial.

Para la colocación deberán seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante

Tipo H4 Guardacamillas y/o Guardasillas

Materiales: Serán de material vinílico rígido de alto impacto de superficie sin ranuras montados sobre estructura continua de aluminio fijada a muros, especialmente diseñados para absorber los impactos, 6"x1" sistema clip de primera marca reconocida y calidad, bordes redondeados, color a determinar. Se colocarán en el recorrido de muros indicado en planos. Llevarán todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y terminación, incluyendo la totalidad de las piezas necesarias que resuelven encuentros a 90° a efectos de garantizar la continuidad del guardacamilla.

Las uniones con las piezas de terminación se sellarán con adhesivo especial.

Para la colocación deberán seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante.

Ejecución: Las uniones con las piezas de terminación se sellarán con adhesivo especial.

Para la colocación deberán seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante.

Tipo H6 Guardacarros

Materiales: Serán de material vinílico rígido de alto impacto, de superficie sin ranuras montados sobre estructura continua de aluminio fijada a muros, especialmente diseñados para absorber los impactos sistema clip, de 4"x3/4" de primera calidad y

marca reconocida en el mercado, bordes redondeados, color a determinar. Se colocarán en el recorrido de muros indicado en planos. Llevarán todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y terminación, incluyendo la totalidad de las piezas necesarias que resuelven encuentros a 90° a efectos de garantizar la continuidad del guardacarros.

Ejecución: Las uniones con las piezas de terminación se sellarán con adhesivo especial.

Para la colocación deberán seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante.

C.22.03 CORTINAS ROLLSCREEN

Se proveerán y colocarán cortinas enrollables, tipo rollscreen, de tela con sistema a cadena lateral.

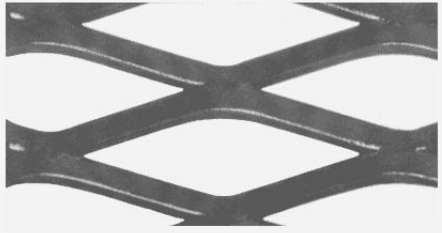
El control de subida y bajada se realizará mediante una cadena lateral metálica que se colocará del lado que indique la Inspección de obra. La tela será de poliéster traslúcida para proteger el local de la acción del sol y poder mantener las visuales al exterior.

La colocación se realizará por medio de soportes metálicos universales para fijación hacia arriba. Se instalarán guías laterales de aluminio anodizado y cajas y cenefas de aluminio anodizado.

C.22.04 DESMONTE DE BARANDA EXISTENTE Y EJECUCIÓN DE JAULA DE SEGURIDAD EN TORRE DE INFRAESTRUCTURA SEGÚN PLANO

Anexo al codo C-D sobre el lado norte (y su equivalente en el codo A-B) se edificaron torres de infraestructura que alojaran allí los diversos equipos de termomecánicas, gases medicinales, tableros de comandos, etc., y para restringir el acceso a dichos equipos deberá cerrarse la torre del codo C-D con un enrejado consistente en planchas de metal desplegado pesado según especificación adjunta. Se colocaran en posición vertical a razón de una plancha por paño contenido por un marco de ángulo de 2"x2". La altura de los paños será entre viga y viga ya sean de hormigón de perfil U. Cada paño llevara un al medio un parante de ángulo T como sustentación

con su lomo hacia el lado opuesto de la plancha a los fines de minimizar la superficie de contacto. Dado que la posición de dicha reja es coincidente con las barandas que actualmente tienen, las mismas deberán retirarse y dejarse a disposición de las autoridades del Hospital. Según plano de detalle.

Metales Desplegados Romboidales Pesados				
				
CODIGO 27189				
Designación	DM	E	N	Dm
	115	48	103	42
Forma de la Malla	Romboidal			
Área Abierta %	50			
Peso Kg / m2	18.70			
Dimensiones Hojas mm.	Ancho		Largo	
	1500		3000	

DM = Diagonal mayor: Longitud de la malla, medida de centro a centro en el sentido de la abertura mayor (es la que identifica el modelo).
E = Espesor: o altura de filamentos en mm.
N = Nervio: o altura de filamentos en mm.
Dm = Diagonal menor: Longitud de la malla, medida de centro a centro en el sentido de la abertura menor, en mm.

C.22.05 BARANDA DE PROTECCIÓN TIPO BA05

Barandas y pasamanos para las escaleras exteriores y para la escalera de salida de residuos.

En todos los casos en que haya diferencias de altura, así como en los bordes de rampas se usaran barandas simples, barandas con pasamanos o pasamanos simples según se indica en plano de ubicación. De tal manera en el salto que se genera desde el playón de ingreso hacia las calles y áreas verdes junto a este, deberán instalar la baranda identificada como BA-01 en detalle de barandas. Así también la vereda peatonal junto a la calle tendrá baranda con pasamanos identificada como BA-04 a la altura de la rampa entre ella y la calle y entre vereda y césped. También, dado el ancho de dicha vereda, habrá un pasamanos al medio en la parte de rampa identificado como BA-02.

En todos los casos deberán extremarse las fijaciones a los fines de garantizar la total sujeción de los parantes al piso sin que presenten vibraciones o movimientos. Para

ello, deberán presentar una propuesta de fijación a la D.O. la cual deberá ser aprobada por ellos antes de su implementación.

La escalera de salida de residuos tendrá pasamanos con las mismas características que los pasamanos de las barandas de los detalles. Dicha escalera tendrá también narices L de hierro galvanizado de 32 x 32 x 3,2mm amuradas con cola de pato.

En el sector de ingreso a ambas guardias, todas las partes que estén cerradas por “Frente Integral” hasta el piso, deberán llevar cerca de dicha carpintería tanto al interior como al exterior, un tope bajo de caño de acero inoxidable de 2 y 1/2” según detalle en planos. El mismo tope deberá ubicarse a lo largo del pasillo de la UTI del 3er piso junto a la carpintería continua de cierre de la cara norte, tanto para el sector C como para el D.

C.22.06 SEÑALÉTICA

Alcance: Las especificaciones de este título comprenden las normas que deben seguirse en la realización de las tareas de señalética.

El programa de señalética está orientado a brindar una imagen de claridad informativa, normalizar las tipologías de señales, usos y ubicaciones a fin de crear una familiarización de los usuarios con el establecimiento.

Se colocarán carteles con los directorios para orientar a los usuarios dentro del Establecimiento unificados en la gráfica institucional, normalizando tamaños, materiales y terminaciones. Se diferenciará por el color los carteles según su categoría informativa.

Se usarán símbolos simples de uso internacional y local que acompañarán a los textos para el reconocimiento rápido de determinados usos, funciones o situaciones.

Criterios generales: La imagen de la señalética responderá a la propia arquitectura, se desarrollará como un rubro integrado al Establecimiento en dónde la misma sea parte de los edificios y del conjunto y complementemente vinculada a la imagen de la arquitectura.

El diseño de la señalética se ha considerado como parte de la imagen institucional del Hospital y se desarrolla con miras a obtener como resultado una identidad verificable de edificio público.

El programa de señalética estará orientado a brindar una imagen de claridad informativa, normalizar las tipologías de señales, usos y ubicaciones a fin de crear una familiarización de los usuarios con el establecimiento, incorporando la simbología oficial con el objeto de que el establecimiento sea percibido como parte del sistema de salud del Gobierno Nacional.

Imagen corporativa: La disposición y diseño de la señalética proporcionará orden visual y orientación de quienes accedan o transiten por el Hospital, mediante la transmisión de claros mensajes acerca de la ubicación de los componentes y de los servicios disponibles en cada sector.

Se colocarán carteles con los directorios para orientar a los usuarios dentro del Hospital unificados en la gráfica institucional, normalizando tamaños, materiales y terminaciones.

Empleo del color: La idea cromática se basa en diferenciar por el color los carteles según su categoría informativa, usando para ello los colores primarios. Todo ello configura en las circulaciones principales elementos fácilmente identificables y que guardan un criterio de información y visualización de acuerdo a las categorías indicadas (indicador general, de sector, direccional y localizador).

A su vez, en la Zona Interna, los colores se emplearán para diferenciar claramente la accesibilidad a los locales según el tipo de usuarios. De esta forma se emplearán colores para indicar los locales a los que pueden acceder los internos, los que únicamente resultan accesibles al personal, los locales de servicios, los destinados a visitantes y así sucesivamente a fin de establecer un sencillo y efectivo nivel de orientación para los diversos usuarios.

Criterios de ordenamiento de la información: Teniendo en cuenta las características del Hospital, así como de la información necesaria para colaborar en el óptimo funcionamiento del mismo se ha ordenado la información a dar a los usuarios en tres grupos:

- Señalización funcional del Hospital
- Señalización funcional en el interior de los edificios
- Señalización vial

Muestras: El Contratista presentará un muestrario de la señalización a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de obra, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Las muestras, una vez aprobadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares que se coloquen definitivamente en la obra.

El Contratista deberá desmontar, re-ejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la Inspección de obra lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra no serán en ningún caso causa de ampliación del plazo del contrato.

Protecciones: El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de los materiales, durante el transporte, entrega, almacenamiento y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra.

Las protecciones se conservarán hasta la terminación de la obra.

SEÑALIZACIÓN FUNCIONAL EN INTERIOR DE EDIFICIOS

Función: Cubrirá los aspectos básicos de información en todos los espacios generales y circulatorios interiores de los edificios del conjunto.

Permitirá que el público se canalice adecuadamente y ubique los distintos servicios en forma fluida y rápida dentro de los diferentes sectores de cada edificio.

Esta señalización incluirá carteles en los halles de acceso, en las vías circulatorias y en los accesos a sectores y locales.

Requerimientos: Se han considerado como requisitos básicos de este sistema los siguientes:

Ordenamiento de la información respecto a las funciones que se cumplen en cada edificio, las orientaciones de recorrido para el acceso a cada sector o área y su grado de importancia y la localización específica de cada función.

Fácil lectura de los elementos de señalización.

Intercambiabilidad de leyendas que facilite la flexibilidad necesaria a este tipo de información.

Tipo de Indicadores

a) Criterio informativo:

Se ha considerado básicamente un criterio informativo similar al de la información funcional exterior, manteniendo de esta manera unidad respecto a los criterios de información y aproximación que sintetice la función de la señaletica:

1. Indicadores generales
2. Indicadores de sector
3. Indicadores direccionales
4. Localizadores.

b) Indicadores Generales:

Estos indicadores cumplen la función de indicar al público y personal que ingresa a cada edificio las funciones principales del mismo, la orientación general para su encuentro, o los lugares donde recibir información.

Estos indicadores van ubicados en los accesos y halles de los edificios, dan una idea de la ubicación de las distintas funciones que lo componen e informan sobre la orientación de encuentro, las restricciones a los desplazamientos y toda otra información de tipo general que requiera ser conocida por los que ingresan al edificio. Guiarán en forma general hacia los diferentes sectores funcionales (áreas administrativas, áreas de servicios, etc.)

c) Indicadores de Sector:

Este grupo de elementos se ubican en aquellos edificios que por su envergadura o características se componga de diferentes sectores funcionales y/o niveles. En tales casos van ubicados en las circulaciones o los accesos a cada sector o nivel. Señalan las funciones o servicios que los componen, e informan sobre la orientación de encuentro.

Así los sectores de personal contarán con señales indicadores de los sectores ubicados a su ingreso. Se colocarán sobre las paredes próximas a la puerta a una

altura aproximada de un metro cincuenta centímetros o bien serán del tipo bandera cuando su posición lo indique.

d) Indicadores Direccionales:

Este tipo de indicadores señala la dirección de encuentro de determinadas funciones o localizaciones principales.

Van emplazadas en las circulaciones y orientan sobre el destino de las mismas.

Dada la importancia de los recorridos de seguridad para los diferentes desplazamientos dentro de cada establecimiento estas señales indicarán también las diferentes salidas de cada edificio, su destino, restricciones y toda otra información al respecto.

Se incluyen en este tipo las direcciones de salidas de emergencia y vías de evacuación, así como las salidas comunes.

e) Localizadores:

Expresan en cada local o acceso diferenciado la función que allí se cumple. Este tipo de elementos va ubicado sobre las puertas o vanos aplicado o en ménsula según el caso. Su función es indicar que allí se realiza una función determinada.

Así en las oficinas y locales administrativos serán identificadas con carteles de color con letras blancas grabadas con el nombre del local. Serán moduladas en cinco centímetros de altura y veinticinco centímetros de ancho. Se colocarán sobre la puerta o pared, según el caso, a una altura aproximada de un metro cincuenta centímetros.

Las habitaciones para el personal, estarán numeradas, con indicación sobre la puerta respectiva.

En los Sectores de internación las habitaciones tendrán una codificación alfanumérica en donde una letra indicará el módulo a la que pertenecen y el número de la habitación en cuestión. Estarán pintadas en cada una de las puertas, los números tendrán una altura de 20 cm.

En el sector de funciones comunes, los locales para programas tendrán indicadores que se colocarán sobre la puerta o pared, según el caso, a una altura aproximada de un metro cincuenta centímetros.

f) Indicadores operativos:

Estos indicadores llevarán aquellos mensajes que sean necesarios para optimizar el uso y operación de los sectores y funciones de cada edificio y den pautas operativas sobre ello señalando las áreas de acceso restringido, las áreas con peligro de uso, los circuitos de emergencias, los horarios de funcionamiento de determinados sectores, etc.

En ellos se indicará la información clasificada en función de su grado de importancia. Poseerá indicadores operativos de:

- **Reglamentación:**

En ellos se indicarán todos los mensajes que por requisitos de las reglamentaciones sea necesario conocer para acceder, transitar, usar o salir de los edificios, y cuyo cumplimiento es obligatorio y está sujeto a penalidades o cargos.

Se indicarán las áreas de uso restringido, las personas autorizadas a ingresar, las advertencias sobre actividades no permitidas en determinadas áreas, etc.

En lugares de concentración de usuarios habrá carteles con advertencias sobre las consecuencias de conductas ilegales o antirreglamentarias.

Se incluyen en este tipo de señales la ubicación de matafuegos, hidrantes y otros dispositivos de emergencia cuya señalización sea exigida por la reglamentación. Los respectivos indicadores se colocarán conforme a las disposiciones vigentes.

Los indicadores, logotipos y señales requeridas por las reglamentaciones referidas a las facilidades disponibles para discapacitados, sanitarios para varones y para mujeres, así como otros indicadores de uso común referidos por la legislación, se proveerán en las posiciones y según las características que la respectiva reglamentación fije para cada caso.

- **Prevención:**

En ellos se indicarán todos los mensajes que señalen precauciones a tener en cuenta para el uso de determinados espacios o lugares, de los edificios, precauciones que hacen a un mejor uso y seguridad en los desplazamientos y actividades.

Así en los transformadores eléctricos habrá información tales como “peligro alta tensión”, en los plenos técnicos señalarán las precauciones para evitar golpes, etc.

- **Información:**

Están destinados a brindar información general de utilidad para los desplazamientos y uso de determinados sitios y otras que sea adecuado transmitir. Así en los halles importantes, lugares de concentración de visitantes o proveedores se ubicarán carteleras a fin de difundir mensajes de información, orientación y regulaciones. Estos carteles darán información sobre oficinas de atención, horarios y trámites a realizar en orden a las distintas actividades que realizan los visitantes.

Se colocarán señales y carteles referidos a aspectos de seguridad e indicaciones para proceder en las áreas de identificación, requisa, instrucciones a seguir en los equipos de rayos X y detectores de metales.

En el hall principal del Hospital se indicará mediante una cartelera el directorio de autoridades y responsables de áreas.

En las áreas técnicas (plenos y salas de máquinas) las maniobras de los equipos a proveer, llaves, tableros, maniobras de equipos, válvulas de corte y otros equipos e instalaciones que deban ser operados por el personal estarán convenientemente señalizados a fin de que puedan ser operados en forma correcta e identificados su posición y dispositivos.

Las llaves a emplear en el Hospital contarán con identificación indeleble con su correspondiente contramarca en la cerradura respectiva.

Diseño y materiales: Los trabajos serán realizados por personal idóneo y en cantidad suficiente como para obtener resultados óptimos y concluir los trabajos en los plazos previstos.

Los materiales componentes de la señalización y sus accesorios serán de primera calidad y corresponderán a las marcas especificadas para cada tipo.

Reunirán condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración, eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de los elementos constitutivos.

Se ha previsto el color como complemento de los aspectos mencionados de información.

La idea cromática se basa en diferenciar por el color los carteles según su categoría informativa, usando para ello los colores primarios. Todo ello configura en las

circulaciones principales elementos fácilmente identificables y que guardan un criterio de información y visualización de acuerdo a las categorías indicadas (indicador general, de sector direccional y localizador).

Con respecto a la señalización de la gráfica interior se utilizarán carteles de PVC espumado (marca SINTRA o similar) de 3 ó 5 mm de espesor por el tamaño que requiera cada uno. Los mismos estarán confeccionados de dos maneras:

Ploteados, al PVC espumado se le aplicarán textos o gráficas en vinilo autoadhesivo de color y un vinilo transparente para protegerlos. Estarán sujetos a las paredes o puertas por medio de tornillos sin cabeza, la cantidad será dada de acuerdo al tamaño de cada uno, o con cinta siliconada con protección verde 3M (bifaz) o similar equivalente.

Impresos, al PVC espumado se le pegarán las láminas de los textos correspondientes a cada cartel de señalización. Estos también estarán sujetos a las paredes o puertas por medio de tornillos sin cabeza, la cantidad será dada de acuerdo al tamaño de cada uno, o con cinta siliconada con protección verde 3M (bifaz) o similar equivalente.