

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**“HIGA EVITA” LANÚS
INTERVENCIÓN ÁREAS PB E INTERNACIÓN
ETAPA I – NUCLEOS SANITERIOS PB**

LANUS

OBRAS COMPLEMENTARIAS

C1 - INSTALACIÓN ELECTRICA

- C1.1 CONEXIÓN A TSOP EXISTENTE**
- C1.2 TABLEROS ELECTRICOS**
- C1.3 CANALIZACIONES**
- C1.4 MAT. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- C1.5 ILUMINACION Y EQUIPOS ELECTRICOS**
- C1.6 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS**
- C1.7 SISTEMA DE DETECCION Y AVISO DE INCENDIO**

C2 - INSTALACIÓN SANITARIA

- C2.1 INSTALACION DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE**
- C2.2 DESAGÜES CLOCALES**

C3 - INSTALACIÓN TERMOMECHANICA

- C3.1 DESMONTAJE**
- C3.2 EXTRACCIÓN MECÁNICA**
- C3.3 CONDUCTOS DE CHPA GALVANIZADA**
- C3.4 ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE**

C1 - INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Los trabajos a realizar en lo concerniente a las instalaciones eléctricas de **baja** serán los siguientes:

- Provisión e instalación de un tablero TSRB lindero a TSOP existente de donde se alimentaran todos los consumos.
- Provisión, instalación y conexión de alimentadores principales desde el TSRB hasta los tableros seccionales de cada núcleo de baño.
- Provisión, instalación y conexión de Tableros Seccionales de cada núcleo de baño a reacondicionar.
- Provisión e instalación del sistema de iluminación interior, teniendo en cuenta la iluminación de emergencia en las zonas que lo requieran, con artefactos de LED incluidos.
- Provisión e instalación de tomacorrientes de usos generales según el equipamiento a conectar..
- Sistema de puesta a tierra según Normativa y Reglamentos vigente.

NOTA:

Todas estas instalaciones deberán estar a norma según reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en hospitales y salas externas a los hospitales, según Ley Nacional de Seguridad y Sanidad del Trabajo N° 19587 y Decreto 351/74, Reglamentación AEA 90364-7-710, de la A.E.A. (Asociación Electrotécnica Argentina).

GENERALIDADES

La Contratista deberá efectuar el Proyecto de Replanteo, basado en la Documentación contractual.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica para su aprobación los Planos Completos, esquemas unifilares, topográficos de tableros, indicando marcas y modelos de cada uno de los componentes, sin deslindar por ello la responsabilidad del que lo calcula y ejecuta.

La Contratista suministrará también, una vez terminada la instalación, todos los permisos y Planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las Instalaciones, cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas, Normas y Reglamentos vigentes, aplicables en el orden Nacional, Provincial, Municipal y Bomberos de la Provincia de Buenos Aires. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de Planos, Manuales, Instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

NOTA:

La Contratista deberá proveer e instalar el/los gabinetes modulares que sean necesarios para albergar los interruptores en caja moldeada de protección de los alimentadores y conectarlos al Tablero General del edificio. La totalidad de los interruptores en caja moldeada serán de $I_{cc}=25kA$ como mínimo, tetrapolares de corriente nominal conforme a calculo, para alimentar los tableros de la presente instalación.

La Contratista deberá proveer e instalar los alimentadores para alimentar la totalidad de las instalaciones eléctricas de las distintas dependencias, los mismos cumplirán la normativa de establecimientos hospitalarios cumpliendo la normativa IRAM 62266 y 62267.

Asimismo, La Contratista deberá proveer e instalar los alimentadores y la totalidad cañeros/bandejas que resulten necesarios para alimentar dicho tablero.

Proveer e instalar el/los tablero seccional que se requieran para dejar todo en perfecto estado de funcionamiento.

NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en hospitales y salas externas a los hospitales, según Ley Nacional de Seguridad y Sanidad del Trabajo N° 19587 y Decreto 351/74, Sección 7-10, de la A.E.A. (Asociación Electrotécnica Argentina).
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en inmuebles de la A.E.A 2006 en adelante.

Donde no alcancen las citadas Normas y Reglamentaciones, registrarán las siguientes Normas:

- I.E.C.: International Electrotechnical Commission (Ginebra, Suiza)
- U.T.E.: Union Technique de L'Electricitate. (París, Francia)
- D.I.N.-V.D.E.: Verband Deutscher Elektrotechniker. (Bonn, Alemania)
- A.N.S.I.: American National Standards Institute.
- N.F.P.A.: National Fire Protection Association.
- A.E.E.: Asociación Electrotécnica Española.

La D.P.A. no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

CÁLCULOS

La Contratista deberá presentar los siguientes cálculos con la entrega del Proyecto Ejecutivo:

- Cálculo de cargas, adoptando los coeficientes de simultaneidades: 0.8 en el tablero y 0.8 entre tableros.
- Cálculo de corrección del factor de potencia
- Cálculo de corrientes de cortocircuito.
- Cálculo dinámico de barras y soportes.
- Elección coordinación de interruptores.
- Redimensionamiento de los alimentadores a cada tablero, calculando y controlando los valores de caída de tensión y niveles de potencia de cortocircuito en todos ellos.

- Verificación de protecciones de cables.
- Cálculo de caídas de tensión según norma
- Cálculos lumínicos para las distintas dependencias según su requerimiento.
- Verificación técnica de cables.

MUESTRAS

Antes de iniciar la Obra deberá presentar las siguientes muestras:

- a) Interruptores de potencia, termomagnético, y diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).
- b) Cañerías (un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- c) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- d) Conectores (uno de cada tipo a utilizar).
- e) Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- f) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- g) Llaves y Tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- h) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo), completo con sus lámparas y conductores pasados y equipos auxiliares.
- i) La D.P.A. podrá solicitar cualquier otra muestra de equipamiento.
- j) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la D.P.A., presentar Planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá; debiéndose constar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, la Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

INSPECCIONES

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

- 1) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas.
- 2) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en Planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.
- 3) Después de finalizada la instalación.
- 4) Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la D.P.A. estime conveniente.
- 5) Los artefactos y elementos eléctricos a retirar por la Contratista deberán quedar a disposición de las autoridades del establecimiento con remito.

ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Previo a la recepción provisoria de la Obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del Contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la D.P.A. o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la D.P.A. para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno, hasta que la D.P.A. lo apruebe. Una vez

finalizados los trabajos, la D.P.A. efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por voltio para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la D.P.A., permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas, por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el Acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que la Contratista deberá efectuar a su cargo, para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la D.P.A...

PLANOS CONFORME A OBRA Y REPLANTEO

Terminada la Instalación, la Contratista deberá suministrar, sin cargo, un juego completo de Planos, (realizados en forma digitalizada en AutoCad 2007, o actualizaciones superiores) en Pendrive o CD, planos en papel y cuatro copias, exactamente conforme a Obra, de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos Planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

La Contratista suministrará también, una vez terminada la instalación, todos los permisos y Planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las Instalaciones, cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de Planos, Manuales, Instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

C1.1 CONEXIÓN A TSOP EXISTENTE

• C1.1.1 MONTAJE Y CONEXIONADO DE PROTECCIONES EN TSOP EXISTENTE

La Contratista deberá proveer un tablero lindante (TSRB) que cumpla las normativas y se conecte desde el TSOP existente. En caso que el mismo no tenga la potencia suficiente se deberá conectar desde el TGBT.

- Los conductores de alimentación al tablero tendrán continuidad sin empalmes, en todo su trayecto.
- La ubicación del tablero se especifica en planos.

C1.2 TABLEROS ELECTRICOS

La Contratista deberá Proveer, Instalar y poner en estado de funcionamiento la totalidad de los tableros eléctricos que se prevén en el presente proyecto. La contratista deberá relevar y verificar el lugar de colocación de los tableros.

Se considera como Tablero eléctrico al conjunto de dispositivos de baja tensión de maniobra y conexión, junto con sus dispositivos de comando, medición, señalización, protección, regulación, etc. completamente montados y armados bajo la responsabilidad de su fabricante y o proyectista, con todas sus interconexiones internas mecánicas y eléctricas y sus elementos estructurales acorde a lo señalado en la Norma IEC 60439.

GENERALIDADES

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los tableros a reponer, los cuales deberán responder a las siguientes normas:

- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en inmuebles de la A.E.A. 90364 sección 710.
- Donde no alcancen las citadas Normas y Reglamentaciones, regirán las siguientes normas:
 - I.E.C.: International Electrotechnical Commission.(Ginebra, Suiza)
 - U.T.E.: Union Technique de L'Electricitate. (París, Francia)
 - D.I.N.-V.D.E.: Verband Deutscher Elektrotechniker. (Bonn, Alemania)
 - A.N.S.I.: American National Standards Institute.
 - N.F.P.A.: National Fire Protection Asociation.
 - A.E.E.: Asociación Electrotécnica Española.

Cabe destacar que previo a su instalación, La Contratista deberá realizar la totalidad de cálculos y pruebas que especifican la norma, debiendo presentar los certificados de las pruebas realizadas a los mismos, previo a su instalación.

Especificaciones técnicas de los tableros

Se ubicarán a una altura sobre el piso terminado de 1,40 m. hasta el eje medio horizontal.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado más adelante.

Entre los elementos del tablero se dispondrá:

- Juegos de barras protegido para servicios normales, de secciones adecuadas según cálculo de corriente de cortocircuitos u de los esfuerzos electrodinámicos de ella derivados.
- Interruptores y diferenciales, según cargas y escalonamiento de protecciones.
- Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados ó rotulados de acuerdo a los planos funcionales.

CARACTERÍSTICAS DE LOS TABLEROS:

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los tableros los cuales deberán responder a la reglamentación AEA 900364-7-710.

Cabe destacar que previo a su instalación, La Contratista deberá realizar la totalidad de cálculos y pruebas que especifican la norma, debiendo presentar los certificados de las pruebas realizadas a los mismos, previo a su instalación.

Las características técnicas de los tableros se indicarán a continuación según dos niveles de Intensidades a emplear: de 0 a 630A y de 630 A a 4000 A:

Características técnicas de Tableros de baja tensión hasta 630A

1. Generalidades

Los tableros serán instalados en el interior de locales adecuados.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("Unidad Funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó Sistema Funcional.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- tensión de empleo: = 1000 V
- tensión de aislamiento: = 1000 V
- corriente nominal: = 630 A
- corriente de cresta: = 53 KA
- corriente de corta duración: = 25 KA eff /1seg
- frecuencia =50/60 Hz
- grado de protección adaptable sobre la misma estructura: (IP 30 IK07 / IP31 IK08 / IP43 IK08) para gabinetes de interior y IP55 IK10 para gabinetes a la intemperie.
- apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

2. Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional.

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlado por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas deberán responder a un módulo determinado, siendo la profundidad de las mismas no menores a 200 mm con un ancho de 595 mm y la altura variará según el contenido hasta 1850 mm.

Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para acometida de cables pilotos (300mm).

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 60695.2.1.

3. Estructura

La estructura será realizada con chapas de acero convenientemente tratada con tratamiento de cataforesis como mínimo, con un espesor mínimo de 1,5mm.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados.

Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

De ser necesario se optará por tapas transparentes constituidas por un marco y vidrio templado.

Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar tratadas por cataforesis por inmersión y pintadas como mínimo. Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 9001 blanco liso, semimate, con espesor total mínimo de 40 micrones.

Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

4. Conexionado de potencia

El conexionado de los cables con aparatos de maniobra y otros dispositivos se realizará únicamente mediante el uso de distribuidores de cobre permitiéndose únicamente un cable por borne, tanto en el distribuidor como en los dispositivos a conectar. La sección del distribuidor será como mínimo de la sección del cable conectado aguas arriba.

Los distribuidores deberán estar identificados según la fase a la cual corresponde.

5. Montaje

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 62267, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm² para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm² para los circuitos de comando
- 1,5 mm² para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionado para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se

impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cable de 10 - 16 mm², flexible o rígido, sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 50A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 4 mm² flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 200 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

6. Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán las Verificaciones Individuales, fijados por las normas IEC 61439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 61439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico
- Verificación del grado de protección

NOTA:

Cabe destacar que La Contratista deberá proveer como mínimo los materiales y componentes de los tableros mencionados y mostrados en planos unifilares.

Deberán proveerse con todos los cablecanales, rieles din, cableados de potencia y cableados y conexiones auxiliares que sean necesarios para su correcto funcionamiento.

Deberá quedar un espacio de reserva no equipada de un 20%, con subpanel calado y estará equipado de todos los elementos que están indicados en los esquemas unifilares.

Se deberán realizar las tareas necesarias para que la instalación quede en perfecto estado de funcionamiento

- **C1.2.1 TSRB**

La Contratista deberá proveer e instalar un Tablero Seccional de Reacondicionamiento Baños, en adelante **TSRB**. El mismo tomará la energía desde la barra normal del **TSOP EXISTENTE** y alimentará a circuitos previstos por pliego y según esquemas unifilares.

Para el conexionado de todos los aparatos de maniobra del tablero se utilizarán distribuidores de cobre montados en soportes aislantes, protegidos por una cubierta de policarbonato.

Los distribuidores serán de sección acorde a la corriente de tablero expresada en esquemas unifilares o que surja a partir del cálculo de potencia del tablero.

Los distribuidores tendrán la cantidad suficiente de huecos (bornes) para realizar el conexionado de la totalidad de los aparatos de maniobra y otros dispositivos representados en esquemas unifilares dejando un espacio de reserva del 30% libre para ampliaciones. No se permitirán más de una conexión por borne de distribuidor. La cantidad mínima de distribuidores será de 4 (cuatro, uno por fase más neutro).

Se proveerán, instalarán y conectarán todos los dispositivos de maniobra, juegos de barras, etc., tal como se indica en esquemas unifilares.

El Tablero deberá contener la totalidad de Gabinetes reglamentarios para alojar las protecciones indicadas en el unifilar.

Dejando un espacio del 30% libre para ampliaciones en el gabinete.

- **C1.2.2 TSNB1**

La Contratista deberá proveer e instalar un Tablero Seccional de Núcleo Baños 1, en adelante **TSNB1**. El mismo tomará la energía desde el **TSRB** y alimentará a circuitos previstos por pliego y según esquemas unifilares.

Para el conexionado de todos los aparatos de maniobra del tablero se utilizarán distribuidores de cobre montados en soportes aislantes, protegidos por una cubierta de policarbonato.

Los distribuidores serán de sección acorde a la corriente de tablero expresada en esquemas unifilares o que surja a partir del cálculo de potencia del tablero.

Los distribuidores tendrán la cantidad suficiente de huecos (bornes) para realizar el conexionado de la totalidad de los aparatos de maniobra y otros dispositivos representados en esquemas unifilares dejando un espacio de reserva del 30% libre para ampliaciones. No se permitirán más de una conexión por borne de distribuidor.

Se proveerán, instalarán y conectarán todos los dispositivos de maniobra, juegos de barras, etc., tal como se indica en esquemas unifilares.

El Tablero deberá contener la totalidad de Gabinetes reglamentarios para alojar las protecciones indicadas en el unifilar

Dejando un espacio del 30% libre para ampliaciones en el gabinete.

- **C1.2.3 TSNB2**

La Contratista deberá proveer e instalar un Tablero Seccional de Núcleo Baños 2, en adelante **TSNB2**. El mismo tomará la energía desde el **TSRB** y alimentará a circuitos previstos por pliego y según esquemas unifilares.

Para el conexionado de todos los aparatos de maniobra del tablero se utilizarán distribuidores de cobre montados en soportes aislantes, protegidos por una cubierta de policarbonato.

Los distribuidores serán de sección acorde a la corriente de tablero expresada en esquemas unifilares o que surja a partir del cálculo de potencia del tablero.

Los distribuidores tendrán la cantidad suficiente de huecos (bornes) para realizar el conexionado de la totalidad de los aparatos de maniobra y otros dispositivos representados en esquemas unifilares dejando un espacio de reserva del 30% libre para ampliaciones. No se permitirán más de una conexión por borne de distribuidor.

Se proveerán, instalarán y conectarán todos los dispositivos de maniobra, juegos de barras, etc., tal como se indica en esquemas unifilares.

El Tablero deberá contener la totalidad de Gabinetes reglamentarios para alojar las protecciones indicadas en el unifilar

Dejando un espacio del 30% libre para ampliaciones en el gabinete.

- **C1.2.4 TSNB3**

La Contratista deberá proveer e instalar un Tablero Seccional de Núcleo Baños 3, en adelante **TSNB3**. El mismo tomará la energía desde el **TSRB** y alimentará a circuitos previstos por pliego y según esquemas unifilares.

Para el conexionado de todos los aparatos de maniobra del tablero se utilizarán distribuidores de cobre montados en soportes aislantes, protegidos por una cubierta de policarbonato.

Los distribuidores serán de sección acorde a la corriente de tablero expresada en esquemas unifilares o que surja a partir del cálculo de potencia del tablero.

Los distribuidores tendrán la cantidad suficiente de huecos (bornes) para realizar el conexionado de la totalidad de los aparatos de maniobra y otros dispositivos representados en esquemas unifilares dejando un espacio de reserva del 30% libre para ampliaciones.

Se proveerán, instalarán y conectarán todos los dispositivos de maniobra, juegos de barras, etc., tal como se indica en esquemas unifilares.

El Tablero deberá contener la totalidad de Gabinetes reglamentarios para alojar las protecciones indicadas en el unifilar

Dejando un espacio del 30% libre para ampliaciones en el gabinete.

- **C1.2.5 TSNB4**

La Contratista deberá proveer e instalar un Tablero Seccional de Núcleo Baños 4, en adelante **TSNB4**. El mismo tomará la energía desde el **TSRB** y alimentará a circuitos previstos por pliego y según esquemas unifilares.

Para el conexionado de todos los aparatos de maniobra del tablero se utilizarán distribuidores de cobre montados en soportes aislantes, protegidos por una cubierta de policarbonato.

Los distribuidores serán de sección acorde a la corriente de tablero expresada en esquemas unifilares o que surja a partir del cálculo de potencia del tablero.

Los distribuidores tendrán la cantidad suficiente de huecos (bornes) para realizar el conexionado de la totalidad de los aparatos de maniobra y otros dispositivos representados en esquemas unifilares dejando un espacio de reserva del 30% libre para ampliaciones. No se permitirán más de una conexión por borne de distribuidor.

Se proveerán, instalarán y conectarán todos los dispositivos de maniobra, juegos de barras, etc., tal como se indica en esquemas unifilares.

El Tablero deberá contener la totalidad de Gabinetes reglamentarios para alojar las protecciones indicadas en el unifilar

Dejando un espacio del 30% libre para ampliaciones en el gabinete.

- **C1.2.6 ALIMENTACIÓN A TABLEROS ELECTRICOS**

La Contratista deberá proveer, instalar y conectar la totalidad de los alimentadores: desde el TSOP existente hasta los 4 tableros seccionales, que se encuentran indicados en planos y esquemas unifilares. Los mismos deberán respetar las especificaciones técnicas de éste ítem.

Deberán responder a la normativa AEA sección 7-710. Serán cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruidos de baja emisión de humos y sin halógenos (LSOH) según norma IRAM 62266; en un todo de acuerdo a la norma IRAM NM-280 (Ex IRAM 2022) y/o IEC-60228 para los conductores, y para la no propagación de llama será de aplicación la norma IRAM 2399.

Los cables a proveer serán unipolares, y/o bipolares, y/o tripolares, y/o tetrapolares y/o pentapolares, y/o multifilares, según se indica más adelante, sin armar, de cobre electrolítico recocido de máxima pureza especial para uso eléctrico, conformado como una cuerda redonda compacta para conductores unipolares y/o sectorial compacta en caso de formaciones multipolares, de manera de lograr para obtener una superficie lisa y un diámetro reducido.

La aislación de los conductores precitados será una vaina de PVC. El relleno será de material extruido no higroscópico antillama, colocado sobre las fases reunidas y cableadas. Por último sobre este relleno contarán con una envoltura, color azul, utilizando una mezcla termoplástica antillama, como cobertura final de estos cables, de acuerdo a lo estipulado en la norma IRAM 62266.

Para el caso de conductores unipolares a utilizarse para el sistema de puesta a tierra contará con una envoltura de características descriptas en el párrafo anterior, pero deberá ser de color verde amarillo según lo estipulado en las respectivas normas IRAM de aplicación.

Los conductores a proveer serán del tipo extraflexibles clase 5 para conductores de hasta 6 mm^2 de sección, clase 4 para conductores unipolares de hasta 300 mm^2 de sección y para conductores tripolares y/o tetrapolares y/o pentapolares de hasta 35 mm^2 de sección, mientras que para el resto de los conductores deberán ser clase 2, en un todo de acuerdo a lo indicado en la norma IRAM NM-280 e IEC 60228, según corresponda.

Los conductores unipolares tendrán aislante color marrón, los bipolares serán color marrón y negro, los tripolares deberán ser color marrón, negro y rojo, mientras que para los tetrapolares serán color marrón, negro, rojo y celeste. Para el caso de los pentapolares deberán tener los mismos colores de los tetrapolares, con el agregado de un color distinto para el quinto conductor y/o deberán estar identificados con los números 1 al 5 grabados cada 10 cm. en forma indeleble color negro y bien visible.

Serán aptos para:

- Tensión nominal de la red: $3 \times 380 / 220$ Volt de corriente alterna.
- Tensión máxima de la red: $3 \times 400 / 231$ Volt de corriente alterna
- Tensión entre conductor y tierra: 1100 Volt de corriente alterna.
- Temperatura Máxima en el conductor: 70 grados centígrados en operación normal.
- Temperatura Máxima en el conductor en cortocircuito (duración máxima 5 segundos): 160 grados.

Las interconexiones entre los diversos equipos se efectuarán mediante ramales continuos, sin empalmes intermedios.

La contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los alimentadores para los todos los tableros indicados en esquemas unifilares y respetando las características indicadas en los mismos.

C1.3 CANALIZACIONES

Especificaciones técnicas generales:

Serán del tipo perforada o escalera según el tipo de conductores que soporten (o baja tensión), en chapa de hierro doble decapada espesores BWG N° 14 (2.1mm), galvanizados por

inmersión en caliente con un espesor promedio de 40 micrones fijadas mediante ménsulas y/o suspendidas con una distancia entre apoyos de 1.50m.

Para la determinación de la sección de la bandeja, la Contratista presentará ante la DPA, el cálculo de secciones, con una reserva del 30%, y la deflexión de las mismas.

Todos los conductores alojados en bandejas deberán llevar anillos o rótulos autoadhesivos termocontraíbles en un todo de acuerdo con los diagramas funcionales

El ala será de 60mm para bandeja tipo perforada.

- **C.1.3.1 BPC DE 300MM**

La Contratista deberá realizar la Provisión e instalación de la totalidad de las bandejas para cables que aparecen en planos de planta. Las mismas serán: Bandeja para cables de 300 mm de ancho. En el recorrido de las bandejas que aparecen en planos de planta eléctricos. En caso de que la bandeja para cables quede a la intemperie, se deberá proveer e instalar con tapa.

Para la transición entre el conductor subterráneo y cañería con conductores unipolares, se utilizará una caja de pase metálica o de PVC con riel DIN y 3 borneras.

Para la determinación de la sección de la bandeja, la Contratista presentará ante la DPA, el cálculo de secciones, con una reserva del 30%, y la deflexión de las mismas.

C1.4 MAT. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
--

CAÑOS Y ACCESORIOS

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado M.I.V.S.P.). Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial $\varnothing = \frac{3}{4}$, diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm. Cuando deban cruzar juntas de dilatación deberán estar provistas de tramos especiales que permitan su movimiento.

En las instalaciones a la vista la cañería será de hierro galvanizado, con cajas y accesorios de aluminio fundido, estancas, aptas para la intemperie.

También se permitirá el uso de caños rígidos de PVC autoextingible de diámetros 20, 25, y 40mm, color gris RAL 7035 ó color azul, que se puedan doblar en frío, por medio de la introducción de un resorte de acero flexible, respondiendo a la norma IRAM 2206 ó IEC 1386-1 sólo en salas de uso médico grupo de aplicación 2 red IT.

CONDUCTORES

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- Instalaciones fijas interiores: IRAM 62267: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de halógenos y/o antillama (LSOH).
- IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:
Iluminación 1.5mm²
Cableado de artefactos: 1mm².
Tomacorrientes 2.5mm²; último toma.
Resto 4mm² ó s/cálculo de consumos.
Tomacorrientes de uso especial 4mm² o 6mm² s/cálculo de consumo
Tomacorrientes trifásicos s/cálculo de consumo.
- Alimentadores generales, subgenerales seccionales o bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

- **C1.4.1 BOCAS DE ILUMINACIÓN**

La contratista debería proveer, instalar y conectar todos los materiales necesarios para la alimentación de todos los artefactos eléctricos de iluminación expuestos en el presente y en planos de planta correspondiente.

Se utilizará canalización, cajas octogonales, de pase y derivación y cables con Sello IRAM respetando la reglamentación AEA 90364-7-710-A.

En cada boca de iluminación que se realice sobre cielorraso suspendido, la Contratista deberá proveer e instalar un chicote de conductor TPR de 2x1.5+T, conectado en un extremo al circuito de iluminación y en el otro extremo el artefacto de iluminación.

LLAVES DE EFECTO (encendidos)

Responderán a la norma IRAM 2007. Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

• C1.4.2 BOCAS DE TOMACORRIENTES USO GENERAL

Se instalaren nuevas bocas de tomacorrientes completas, con bastidor, doble módulo 2P+T IRAM 2072, tapón ciego, tapa y cableado de 2x2.5 mm²+T, debiendo dejar un chicote de cableado.

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra 2p+T de 10 A 2x220V + T. Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).

C1.5 ILUMINACION Y EQUIPOS ELECTRICOS

Toda la instalación de circuitos de iluminación deberá cumplir con la reglamentación AEA 90364-7-710.

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los artefactos de iluminación nuevos y serán colocados por la misma en un todo de acuerdo con la reglamentación. Los mismos serán:

• C1.5.1 tipo D4:

Artefacto embutido cuadrado de 20 x 20 cm para iluminación directa - simétrica con base de acero, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster color blanco, fuente de led día de 20W.



• C1.5.2 tipo E:

Módulo de emergencia incorporado. Sistema de iluminación de emergencia, autónomo permanente para artefactos que utilizan fluorescentes T8 ó PL, de 4 pines. La Contratista deberá realizar la modificación de uno de los tubos/lámparas tipo dulux, de todos los artefactos con la leyenda "E" o bien con el círculo lleno, la modificación será realizada en uno de las

lámparas con el cambio del zócalo para lámpara de led. El alimentador al módulo de emergencia se realizará mediante conductores de 1,5 mm² de sección desde el tablero correspondiente. Ante la falta de fase, el módulo alimentará automáticamente la lámpara.



• **C1.5.3 tipo F4:**

Artefacto empotrable en techo diám. 14.7cm reflector de aluminio facetado brillante, con cristal satinado. Distribución de Luz: directa – simétrica, frente de acero / Tratamiento de Sup: pintura en polvo poliéster / niquelado con una lámpara de led de 6W.



C1.5.4 SECADOR DE MANOS

La contratista deberá proveer, instalar y dejar en perfecto estado de funcionamiento los secadores de manos en las cantidades que figura según planos y cómputo, con las siguientes características técnicas:



- Secamanos eléctrico construido en Acero Inoxidable Esmerilado, calidad 430.
- Sistema de calefacción: Resistencia construida con alambre Nichrome 80/20 , montada sobre una placa de micanita aislada.
- Consumo 968 watts / 4.4 ampers.
- Potencia 2500 watts
- Tensión de alimentación 220 Volts
- Con protector térmico y fusible de estaño. Calienta el aire a 70/80 grados Celsius a temperatura ambiente.

- Accionamiento por proximidad de las manos al sensor infrarrojo.
- Tiempo de secado entre 15 y 20 segundos.
- Diseñado para lugares de alto tránsito.
- Con anclaje de seguridad anti vandalismo.
- Con Sensores de temperatura colocados en el equipo que eviten el sobrecalentamiento del motor.
- Deberá responder a normas IRAM.

C1.5.5 SENSOR DE MOVIMIENTO

La contratista deberá proveer, instalar y dejar en perfecto estado de funcionamiento los sensores de movimiento en las cantidades que figura según planos y cómputo, con las siguientes características técnicas:

Sensor de movimiento



- Sensor infrarrojo pasivo, de uso en interiores
- Carga máxima: LED 100W, resistiva 1000W, inductiva 500W
- Tiempo regulable: 6 seg a 12 min
- Sensibilidad y nivel fotoeléctrico regulables
- Alimentación: 220 VCA
- Consumo: aprox. 0,5 W
- Frecuencia: 50 Hz
- Angulo de detección: 360 °
- Altura de instalación: 2,20 a 5 metros
- Radio de detección de movimiento 6 metros instalado a 2,40 mts de altura
- Radio de detección de cobertura 10 metros instalado a 5 mts de altura

Se deberá ajustar el regule de tiempo de los sensores en 12 minutos.

Los mismos se utilizaran para el encendido de las luminarias y extractores de aire de los baños.

• C1.5.6 SEÑALIZACION LUMINOSA (BAÑO DISCAPACITADOS)

ARTEFACTO LUMINOSO:

Indica llamada y presencia.

- Diseñados para permitir visión de 180°.
- Bajo consumo.
- LED's de alto brillo.

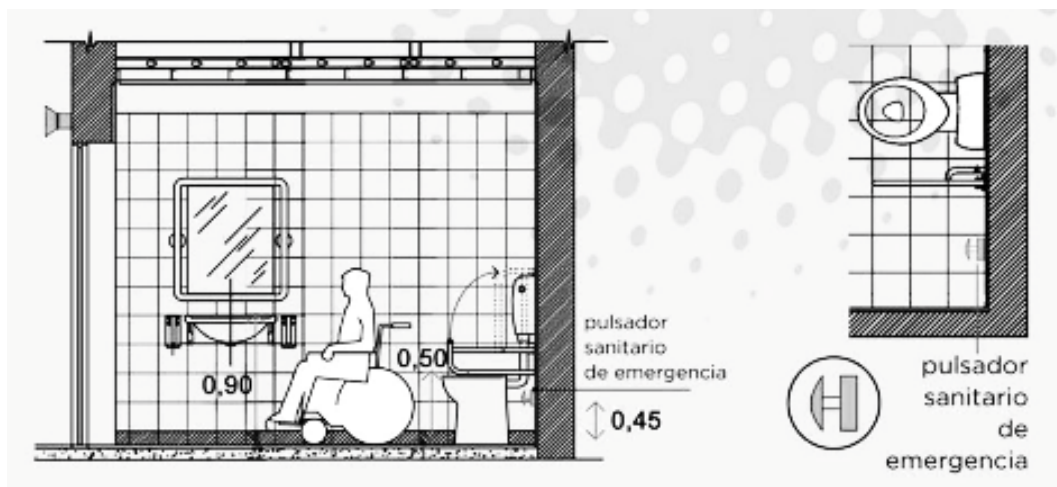
- Para montar sobre cajas de luz.
- Base metálica con difusor acrílico.



- Dimensiones: 120 mm x 125 mm x 43mm.

PULSADOR:

- Cordón de activación de llamada
- Led indicador
- Pulsador de anulación de llamada
- Montaje sobre caja rectangular empotrada
- Dimensiones 50x100mm
- Ubicación: 0,45 m. de piso terminado.



C1.6 TRABAJOS EN INSTALACIÓN EXISTENTE

• C1.6.1 RETIRO DE INSTALACIÓN EXISTENTE

La Contratista deberá realizar el retiro de todo elemento de la instalación eléctrica existente en los núcleos de baños, incluyendo cableados, canalización a la vista en “cablecanal” o caño flexible por canalización, retiro de bocas de tomacorrientes existentes y artefactos de iluminación

Los mismos serán retirados y los daños producidos por su retiro, reparados, según Departamento técnico civil. Además serán entregados en perfecto estado a personal de la institución o personal responsable.

C1.7 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Se deberán tomar todas las medidas necesarias destinadas a proteger a las personas contra los peligros que puedan resultar de un contacto con partes metálicas (masas) puestas accidentalmente bajo tensión a raíz de una falla de aislación.

Definición de masas: conjunto de partes metálicas de aparatos, de equipos y de las canalizaciones eléctricas y sus accesorios, que en condiciones normales están aisladas de las partes bajo tensión, pero que puedan quedar eléctricamente unidas con estas últimas a consecuencia de una falla.

PROTECCIÓN POR DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE LA ALIMENTACIÓN.

Consiste en la actuación coordinada del dispositivo de protección (Interruptor Diferencial) con el sistema de puesta a tierra, lo cual permite que en el caso de una falla de aislación de la instalación, se produzca automáticamente la separación de la parte fallada del circuito, de tal forma que las partes metálicas accesibles no adquieran una tensión de contacto mayor de 24 V en forma permanente.

• C1.7.1 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La Contratista deberá proveer, instalar y conexionar con el resto del sistema eléctrico, el sistema de puesta a tierra.

JABALINA PARA PUESTA A TIERRA:

Será de alma de acero al carbono recubierta en cobre. El diámetro y la longitud no serán menores de 16mm y 3mts respectivamente. Uno de sus extremos estará aguzado para facilitar su hincado en el terreno. Responderán a la norma IRAM 2309.

El recubrimiento será de cobre, del tipo definido según norma IRAM 2002 con una conductividad igual a la especificada para los conductores eléctricos desnudos. El espesor medio de la capa de cobre, en cualquier sección de las jabalinas, será como mínimo de 0,300mm. La capa de cobre se depositará mediante electrólisis, fusión o cualquier otro procedimiento que asegure la perfecta adherencia del cobre al alma de acero.

- a) Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
- b) Todos los circuitos de la instalación deberán contar con cable de protección de sección igual o mayor a la sección del cable de fase y de $2,5\text{mm}^2$ como sección mínima.
- c) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- d) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.
- e) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.
- f) El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).
- g) Toma de tierra: Conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Deberá realizarse mediante electrodos dispersores, placas o jabalinas cuya configuración y materiales cumplan con las normas IRAM respectivas. Deberá ejecutarse próxima al Tab. Principal.
- h) Asimismo Se deberá realizar de manera independiente una red de puesta a tierra para la red de datos, cuyo valor máximo será de 3ohm.

Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2

C2 - INSTALACIÓN SANITARIA

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS:

Los trabajos sanitarios que abarcan la presente obra se realizarán como consecuencia del deterioro edilicio en cuatro sanitarios públicos de la planta baja del Hospital Interzonal general de agudos "Evita".

De dicho deterioro en el uso de los mismos y patologías, surge la necesidad de dotar a los núcleos de todos los servicios sanitarios según se adjunta en plano.

De acuerdo al diseño arquitectónico respectivo, se generarán las nuevas construcciones.

Estos trabajos serán ejecutados de modo tal que satisfagan las especificaciones técnicas, la memoria descriptiva, las listas de ítems, y las disposiciones vigentes de la empresa adjudicataria o prestadora del servicio sanitario que tenga jurisdicción, además se ajustarán al trazado general indicado en planos de proyecto y observando especialmente las disposiciones de los pliegos.

Los trabajos a efectuar comprenden, pero no se limitan, a:

- Distribución de agua fría.
- Desagües cloacales.
- Ventilaciones.
- Provisión de materiales para ejecución de cámaras de desagüe.
- Provisión y colocación de insertos, tapas y marcos.
- Tapado de zanjias, canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que el contratista hubiere abierto al ejecutar las instalaciones

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales de la instalación, los cuales podrán instalarse en dicha posición o trasladarse buscando una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia siempre y cuando se cuente con el expreso consentimiento de la Inspección de Obra. Si ésta lo considerare necesario, modificará los recorridos o las posiciones y dicha modificación no dará derecho a adicional de ninguna especie.

En la correspondiente "visita a obra" se verificarán los hechos apuntados y los alcances de la presente obra. De acordarse alguna modificación parcial sobre la documentación original y por razones estrictamente técnicas y/o de factibilidades de uso, deberá ser documentada e informada.

Se realizarán trabajos y adecuaciones con los hechos existentes a verificar visualmente, mediante pruebas de escurrimiento, hidráulicas y la utilización de elementos electrónicos apropiados.

Todas estas actuaciones deberán ser reflejadas en el correspondiente estudio previo de replanteo de la presente obra, con adjuntado por parte de la Contratista, de las memorias técnicas soporte y cálculos hidráulicos que correspondan para su aprobación previo al inicio de las obras.

Los trabajos de instalación sanitaria, comprenderán las siguientes instancias:

Se ejecutarán todos los esqueletos cloacales de los locales sanitarios a construir, previéndose inclusive, su canalización e interrelación externa. Los mismos se ajustarán a las siguientes condiciones de evacuación:

- a) Evacuación de efluentes de tipo domiciliarios.

b) Conexión a Cámaras de intercepción, en tramos sectoriales y terminales con sus respectivas ventilaciones.

Se realizarán trabajos mediante pruebas de escurrimiento, hidráulicas y la utilización de elementos electrónicos apropiados. Todas estas actuaciones deberán ser reflejadas en el correspondiente estudio previo de replanteo de la presente obra, con adjuntado de la memoria técnica soporte y cálculos hidráulicos que correspondan para su correspondiente aprobación, como paso previo al inicio de la obra de instalación sanitaria.

Parámetros mínimos de cálculo

*Artefactos con evacuación por derrame: 0,13 l/s.

*Ídem con descarga brusca: 0,60 l/s.

Toda la instalación cloacal, será debidamente probada hidráulicamente con una carga mínima de 2,00 m.c.a. durante ocho (8) continuas, debiendo verificar estanqueidad y no aplastamiento. Asimismo, se ejecutarán todas las instalaciones referentes a distribución de agua sanitaria (fría y caliente), artefactos y accesorios, servicio contra incendio (prevención, detección y extinción) previstas en la documentación. Cuando corresponda, de acuerdo a exigencias del Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales, se cumplimentará la documentación de replanteo y cálculos respectivo.

Parámetros mínimos de cálculo hidráulico

*Lavatorios y piletas lavamanos: 0,10 l/s.

*Ducha y pileta de office: 0,15 l/s a 0,20 l/s.

*Inodoro con DLI°: 0.10 l/s.

TRÁMITES Y DERECHOS DE CONEXIÓN

El contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones que correspondan (la empresa aguas y saneamientos argentinos, o cualquier organismo interviniente) para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua potable, cloacas, de ser solicitados permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias y toda otra gestión que sea necesario ejecutar, hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las autoridades competentes.

ENSAYOS

Previo a la recepción provisional de la instalación por la Inspección de Obra, el contratista deberá realizar todos los ensayos de funcionamiento y trabajos preparatorios para la puesta en marcha de las instalaciones, indicadas por el fabricante del equipo, o que estén indicadas en la lista de materiales o que a juicio de la Inspección de Obra sean necesarias.

Los trabajos preparatorios de la puesta en marcha consistirán entre otros en:

- Limpieza general de toda la instalación y su zona circundante.
- Remoción de todas las sustancias oxidantes.
- Ensayo de todos los dispositivos

Una vez cumplimentadas todas las etapas del montaje y conexionado se procederá a la puesta en marcha y regulación de los sistemas, habilitando así el equipo para el servicio.

ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN.

Los materiales serán convenientemente embalados para su traslado a obra, tal que las superficies del conjunto queden protegidas y aislados contra golpes.

El movimiento y almacenaje dentro de la obra y el montaje será por cuenta del

contratista que deberá supervisar estas tareas asumiendo la responsabilidad del buen trato del material y sus partes.

El contratista tendrá que realizar el montaje, nivelado, etc., de todos los equipos amontar.

El material desmontado que se envíe a depósito, será acondicionado en tramos, limpiado los equipos y se pintarán antes de trasladarlos.

MATERIALES

Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados por la empresa prestadora del servicio de provisión de aguas. Se exigirán los materiales de mejor calidad reconocidos en plaza.

Los materiales recibidos en la obra serán convenientemente revisados por el contratista antes de su utilización, a fin de detectar previamente cualquier falla de fabricación o deterioro sufrido.

Si se instalarán elementos, piezas o accesorios fallados o mal preservados, serán cambiados a costa del contratista.

- Cañerías y accesorios de polipropileno termofusión:

Se usará este material para instalaciones de agua fría y caliente.

Las cañerías para uso sanitario y todos sus accesorios, serán de polipropileno, con uniones por termofusión. Las piezas terminales para conexión de válvulas y artefactos contarán con insertos metálicos de bronce o bronce niquelado, de las mismas marcas.

Las cañerías y elemento a instalar serán nuevos, y de un mismo proveedor, no aceptándose la unión por fusión de elementos de distinta marca.

Las uniones se realizarán en un todo de acuerdo con recomendaciones del fabricante. Las unidades de control para termofusión, así como todos los sujetadores, raspadores de tubos, herramientas de posicionado, perforadores, y equipos complementarios en general, serán específicamente diseñados para el empalme por termofusión de cañerías de polipropileno de iguales características a la cañería utilizada.

Como mínimo se utilizará para agua fría tubos PN20 y para agua caliente tubos PN25.

Las cañerías de polipropileno termo fusionado, no requieren aislación térmica.

Se prohíbe el uso de cañería de polipropileno termofusión en zonas exteriores expuestas a radiación solar.

EJECUCIÓN

El contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto que sea ocasionado a personas, cosas, a las obras mismas o a edificaciones, instalaciones y obras próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajos inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones oficiales, el contratista deberá practicar en cualquier momento inspecciones que la Inspección de Obra estime convenientes, aún en el caso de que se hubieran realizado con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento de las instalaciones y se ejecutarán previo tapado de la cañería.

RESPONSABILIDAD ANTE ORGANISMOS OFICIALES

Todas las presentaciones y firma profesional, estarán a cargo del contratista quien realizará la presentación de los planos para aprobación ante organismo o ente que tenga jurisdicción.

Será a cargo del contratista y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto exigidas por las autoridades oficiales que intervienen en la aprobación de la obra.

El contratista confeccionará los planos reglamentarios que, previa conformidad de la inspección de obra, someterá a la aprobación de los organismos competentes, municipalidades, etc., así como cuanto croquis, planos de modificación y/o planos conforme a obra sean necesarios. Incluso se harán los planos reglamentarios, aunque alguna repartición no los exigiera.

PLANOS Y APROBACIÓN

La Contratista elaborará a su cargo, los Planos de Obra a presentar ante las Reparticiones u Organismos que los requieran, y todos los trámites y aprobación necesarios para el correcto funcionamiento del sistema sanitario. Para su aprobación; realizará las gestiones pertinentes, abonará los gastos y derechos respectivos, hasta obtener los permisos, aprobaciones, y certificación final de las presentes instalaciones.

La Contratista, al preparar la Documentación de Obra, previo a su ejecución, tendrá en cuenta las condiciones particulares del lugar, los niveles de implantación, situaciones de terreno, linderos, instalaciones, acometidas y conexiones, posibilidades de pasaje y montaje de las cañerías, sobre las estructuras y Obras principales.

Se tendrán en cuenta las Normativas vigentes, Pliego General de Especificaciones de la DPA, Bomberos, Ley Nacional de Seguridad e Higiene y su Reglamentación, Normas de los Organismos municipales, provinciales y nacionales pertinentes.

La Contratista deberá ejecutar o proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen expresamente, formen parte de los mismos, o sean necesarios para su correcta terminación y funcionamiento.

La Contratista deberá presentar para su aprobación, muestras de todos los elementos a utilizar en las presentes instalaciones, previo a su colocación.

Toda la provisión de equipamiento y ejecución de tareas cumplirá las normas, reglamentaciones y disposiciones de los siguientes organismos:

- Autoridad que tenga jurisdicción.
- Reglamento de ex - OSN
- Ley nacional de higiene y seguridad n° 19587 y decretos reglamentarios
- Planos integrantes del proyecto, las especificaciones, la memoria descriptiva, la lista de ítems y todas las indicaciones que imparta la inspección de obra. Cuando existan interferencias entre estas, se deberá dar cumplimiento a la interpretación más exigente.

Normas

- Las instalaciones a efectuar, que se indican en los planos correspondientes, responderán a las exigencias del reglamento de ABSA
- Reglamento para las instalaciones sanitarias internas y perforaciones - OSN.
- Normas y gráficos para instalaciones sanitarias domiciliarias e industriales - OSN.
- Resoluciones del directorio - OSN.
- Normas IRAM para tubos de policloruro de vinilo (PVC) 13825/80, 13826/89, 13385/75, 13331 partes i y ii, 13442 partes i y ii, 13445/79, 13446 partes i, ii, iii y iv y 113047/74
- Norma OSN - n° 3839.
- Normas IRAM para tubos de polipropileno para unión por Inter fusión n° 13470 parte y/86, 13471/91.

C2.1- INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE**C2.1.1- Instalación de Agua Fría**

La instalación de agua corresponde a nueva distribución para provisión sanitaria (agua fría) en los cuatros núcleos a intervenir, a partir de la alimentación de agua por medio de nuevas bajadas de los tanques más cercanos a dichos núcleos.

El núcleo uno será alimentado por el tanque que actualmente suministra agua a todo el bloque de consultorios externos, ubicado a la derecha del mismo y especificado el plano.

El resto de los núcleos (dos, tres, cuatro) tendrán su alimentación por nuevas bajadas de los tanques existentes, ubicados en el nivel superior del edificio principal y las mismas se desarrollaran por fachada.

Las ubicaciones de las nuevas bajadas y tanques se especifican en plano.

La distribución de cañerías de alimentación en todos los sectores, tendrán su bajada, según proyecto y embutidas en pared y contrapisos con sus correspondientes válvulas de bloqueo para independizar cada sector.

Cuando estén expuestas al exterior (ej.azotea), llevarán protección u.v. Se colocarán dilatadores donde sea necesario.

Los diámetros indicados en los Planos son los correspondientes a la sección interior, nominal del caño.

Las instalaciones existentes a reemplazar, serán retiradas en los sectores afectados por la obra.

MATERIALES CAÑERÍAS

Para la conexión externa a la red general, se utilizará cañería aprobada para 10 kg/cm2 de presión de servicio y accesorios del mismo material, unidos con abrazaderas de acero inoxidable.

Se empleará para la distribución de agua fría, caño de polipropileno

Coopolímero random tipo 3, con uniones por termofusión de 1° calidad y marca reconocida, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas especiales de rosca metálica para la interconexión con elementos roscados y para los cambios de material donde corresponda.

Los diámetros de las cañerías indicados en los planos, son los internos nominales, por lo que la contratista deberá mantener como mínimo la sección correspondiente a éste en su equivalente al material utilizado.

Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de acero inoxidable o caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

VÁLVULAS A FLOTANTE

Se instalarán válvulas a flotante con cuerpo y varilla de bronce, con doble juego de palancas y flotante de polietileno expandido del tipo para alta presión, con doble guía, reforzadas, de marca reconocida. El diámetro de las mismas será igual a la cañería a la que se conecten y un rango mayor a la conexión de la red.

VÁLVULAS ESFÉRICAS

Serán de cuerpo de bronce y esfera de acero inoxidable. Serán de extremos roscados, de construcción sólida, de 1° calidad y marca reconocida.

Para el caso de las instalaciones que deban ir a la intemperie, se requiere que las válvulas sean resistentes a las condiciones climáticas que las puedan afectar.

VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados y eje de acero inoxidable. Serán de 1° calidad y marca reconocida.

LLAVES DE PASO

Serán esféricas, con vástago extendido para empotrar, con campana y manija de bronce cromado las que queden a la vista y de bronce pulido las alojadas en nichos, de la misma marca y calidad que los caños que se utilicen para la distribución de agua. En los locales sanitarios indicados en planos se instalarán llaves de paso de la misma marca elegida, cromadas con campana e indicador “fría” o “caliente” según el caso, ubicadas en las proximidades de los artefactos que surten.

EJECUCIÓN

Se deberá tener en cuenta:

- Separación de las cañerías mediante la distancia equivalente a un diámetro de la cañería embutida.

Atento al coeficiente de dilatación del material especificado, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Todo caño no embutido se instalará por medio de abrazaderas cincadas con ajuste a tornillo sobre rieles de chapa cincada tipo olmar (de uso común en instalaciones eléctricas) para cada diámetro; estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determina el fabricante.

Los caños de agua caliente tendrán cobertura plástica y en el caso que compartan una canaleta horizontal con las de agua fría, deberán estar por encima de estas últimas.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas bajo techo, se aislarán con cobertura plástica.

PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA CAÑERÍAS DE POLIPROPILENO

El contratista deberá utilizar la línea de cañerías y accesorios de la misma marca elegida, así como las herramientas y equipos de trabajo recomendados por el fabricante. Las boquillas del termofusor deberán limpiarse con un trapo embebido en alcohol y estar perfectamente ajustadas sobre la plancha de aluminio.

Los cortes de cañerías se efectuarán siempre con tijera, no permitiéndose el uso de sierra.

Las puntas del caño y el interior del accesorio deberán limpiarse perfectamente con alcohol inmediatamente antes de su termofusión. Se marcará el extremo del caño con la medida de penetración recomendada para cada diámetro.

Cuando sea necesario el curvado en frío de los caños, el radio de curvatura será como mínimo ocho veces el de la cañería.

Además de las curvas en frío o en caliente, otras alternativas son las curvas armadas con codos a 45° o las curvas previstas en el sistema si éste las tiene.

El contratista solamente podrá realizar los trabajos de termofusión con los equipos y herramientas provistos por el fabricante del sistema elegido.

La resolución de las fijaciones se someterá a la aprobación de la Inspección de Obra mediante la ejecución de trabajos de muestra, los que una vez aprobados debidamente, pasaran a ser definitivos.

En los tramos que las cañerías de polipropileno corran a la intemperie, expuestas a los rayos solares, se protegerán con vainas de polietileno expandido o con cintas engomadas resistentes a la acción de los rayos ultravioleta.

C2.1.2.-ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

Este rubro detalla todo el equipamiento de locales sanitarios en general como ser baños, offices, consultorios, etc., indicando cantidades, tipos y marcas a modo de referencia para garantizar la calidad y diseño estipulados.

Dentro de lo denominado equipamiento sanitario están incluidos los artefactos sanitarios, griferías y accesorios, como: portarrollos, jaboneras, barrales, percheros, espejos, etc. y que la Contratista deberá garantizar su presencia en los locales y en las cantidades indicadas al momento de entregar la obra. Deberá presentar muestras para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Los artefactos y accesorios a instalar, serán de loza de color blanco, con modelos de Ferrum, Roca o equivalentes en prestación y de calidad superior. Serán de fabricación en serie de acuerdo a normas IRAM, con aprobación y colocación según reglamentaciones sanitarias vigentes y a reglas de arte específicas.

Equipamiento para Sanitarios.

- *Artefactos y Griferías para Sanitarios:*

Núcleo uno:

- Inodoro corto de loza blanco marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
- Bacha A°I° Ø30 AISI 304 con Canilla automát. p/ lavat. tipo mod. "0361 pressmatic CR" de la marca "FV" o equivalente superior.
- Mingitorio mural blanco de la marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
- Espejo de cristal biselado de 6 mm de esp. de 0.80 x 2.15

Núcleo dos:

- Inodoro corto de loza blanco marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
- Bacha A°I° Ø30 AISI 304 con Canilla automát. p/ lavat. tipo mod. "0361 pressmatic CR" de la marca "FV" o equivalente superior.
- Mingitorio mural blanco de la marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
- Espejo de cristal biselado de 6 mm de esp. de 0.80 x 2.15

Núcleo tres:

- Inodoro corto de loza blanco marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
- Bacha A°I° Ø30 AISI 304 con Canilla automát. p/ lavat. tipo mod. "0361 pressmatic CR" de la marca "FV" o equivalente superior.
- Lavatorio colgante de loza blanca un agujero marca "Ferrum" o equivalente superior. Desagüe con sifón tipo modelo "0242.01" color cromo, de la marca FV o equivalente superior. Lleva Canilla automát. p/ lavat. tipo mod. "0361 pressmatic CR" de la marca "FV" o equivalente superior.
- Mingitorio mural blanco de la marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
- Espejo de cristal biselado de 6 mm de esp. de 0.80 x 1.50
- Espejo de cristal biselado de 6 mm de esp. de 0.80 x 0.60

Equipamiento Sanitario Discapacitados

Especificaciones generales

Deberán cumplir con la Ley N° 22431.

Inodoro: adaptado, altura total sobre nivel de piso terminado: 0.50 mts.

Lavabo: anatómico tipo ménsula sin pie, altura 0.90 mts. sobre nivel piso terminado.

Grifería tipo palanca o cruceta.

Barral vertical: longitud: 1.80 mts, de acero inoxidable de 40 mm. de diámetro exterior con travesaños ídem barral. Arandelas circulares de acero inoxidable en encuentro con pared y brida de sujeción en encuentro con piso. Acabado pulido mate exterior.

Manijón: de acero inoxidable de 40 mm. de diámetro exterior. Arandelas circulares de acero inoxidable en encuentro con pared. Longitud 1 mts. Distancia libre a muro a 50 a 70 mm.

Barral de seguridad rebatible: de acero inoxidable de 40 mm. de diámetro exterior con bisagra en encuentro con pared. Longitud: 0.70 mts. Terminación pulido mate exterior

Espejo: de cristal de 0.60 x 0.80mts. sobre terciado de 8mm. Marco de madera, altura arranque 1 m. Se colocará formando un ángulo de 10° con la pared.

Núcleo cuatro:

- Inodoro corto de loza blanco marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
 - Bacha A°I° Ø30 AISI 304 con Canilla automát. p/ lavat. tipo mod. "0361 pressmatic CR" de la marca "FV" o equivalente superior.
 - Mingitorio mural blanco de la marca "Ferrum" o equivalente superior con Válvula de descarga antivandálica de la marca "Fv" o equivalente superior.
 - Espejo de cristal biselado de 6 mm de esp. de 0.80 x 0.84
 - Espejo de cristal biselado de 6 mm de esp. de 0.80 x 1.20
- *Accesorios para todos los núcleos sanitarios:*
- Kit de accesorios de Acero Inoxidable: 1 portarrollos de papel higiénico, 1 dispensér de jabón líquido, 1 dispensér de toallas intercaladas.
 - Un cesto de residuos de Acero Inoxidable amurable.
 - Percha tipo modelo "166/17 California" de la marca "FV" o equivalente superior

C2.2 – DESAGÜE CLOACAL.

Se prevé la ejecución de nuevos tramos de evacuación en los cuatro núcleos a intervenir. Se tendrá en cuenta no afectar las instalaciones de desagüe cloacal en funcionamiento y de ser necesario, se ejecutarán las correcciones que correspondan a tal fin.

Los efluentes cloacales desaguarán a cámaras de inspección existentes, habiendo sido relevadas, se especifica la ubicación de cada una de ellas en plano.

Asimismo, se deberán extraer las instalaciones existentes fuera de uso y proceder a su retiro del sector afectado por la obra.

Los desagües cloacales evacuarán con cañerías de PVC Ø 110 mm, bajo contrapiso y veredas perimetrales, donde se conectarán a las cámaras de inspección y desde allí a la red cloacal del hospital.

La Contratista deberá presentar, planos de la instalación sanitaria completa con 2 cortes longitudinal y transversal con sus correspondientes pendientes con línea de tierra comparativa y respetando las ubicaciones proyectadas en el plano.

EJECUCIÓN

El nuevo esqueleto cloacal estará conformado por: tramos horizontales nuevos (primarios y secundarios) y redes, con recorridos adecuados a las tapadas de los tramos y enlaces existentes, a mantener en la presente etapa.

Se tendrá en cuenta la distribución más adecuada, los recorridos serán suspendidos y/o por contrapisos, según correspondan al sistema de evacuación primario o secundario, con ubicación de acuerdo a planos.

Los sectores afectados por los recorridos de las nuevas instalaciones, deberán ser tenidos en cuenta para su acondicionamiento reparativo y de acuerdo a las características constructivas y de terminación actuales.

Los tramos de evacuación secundaria, que corran sobre contrapisos, llevarán protección mediante recubrimiento con doble envoltura de papel embreado y debidamente apoyados en todo su recorrido. Los desagües cloacales evacuarán con caño PVC de 3,2 mm. de espesor reforzado, y diámetros según plano, los caños de ventilación serán ejecutados con el mismo material, y se instalarán en el artefacto más alejado respetando las normativas de Aguas Argentinas (Obras Sanitarias). Estas se ubicarán embutidas en muros y/o ductos apropiados, previéndose su colocación y evitando roturas innecesarias que afecten el sistema estructural y de difícil reparado. Los extremos aguas arriba de los tramos colectores de cloaca, llevarán ventilaciones de Ø 110 y 63 mm, según planos. Se colocarán caños, tapas de inspección, piezas con tapas de inspección, en aquellos puntos en que se produzcan cambio de dirección, encuentros de cañerías, etc.

Las cañerías de Ø110 respetarán la pendiente mínima de 1:60. Cuando el caudal sea suficiente, las pendientes se calcularán para el Plano de Replanteo, según las condiciones del lugar. Deberá cumplir las tapadas mínimas, verificar $v > 0.60$ m/seg, caudal de autolimpieza, y seguridad contra el aplastamiento, cuando deban atravesar lugares de tránsito o con sobrecargas. La contratista deberá presentar memoria y planillas de cálculo.

MATERIALES

Se utilizarán caños de PVC blanco reforzado Ø 110; Ø 63, Ø 50 y Ø 38 según planos. Todos los materiales empleados, llevarán el sello de conformidad IRAM.

PROTECCIONES

Los tramos de evacuación secundaria, que corran sobre contrapisos, llevarán protección mediante recubrimiento con doble envoltura de papel embreado y debidamente apoyados en todo su recorrido.

AISLACIONES

Todos los locales sanitarios llevarán carpeta impermeable bajo el solado y contrapiso con unión estanca, integrada con las aislaciones verticales y horizontales de muros y/o tabiques perimetrales. Dichos trabajos deberán ser considerados en cuantía y valoración en el presupuesto de Obra Civil (contrapisos y carpetas).

PILETAS DE PISO

Llevarán incorporado el sifón hidráulico de cierre, con tapa de inspección y material de acuerdo a las especificaciones del proyecto.

C4 - INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA

CONSIDERACIONES GENERALES:

Se destaca que el detalle que se indica seguidamente sólo constituye un conjunto global de tareas y provisiones de equipos, materiales y accesorios, pero no necesariamente el total.

Por ello La Contratista debe considerar como incluida en su oferta todos los componentes que sin estar explícitamente descriptos resultan necesarios de incorporar y poner en servicio para que la instalación funcione perfectamente en forma automática de acuerdo al objetivo previsto, ya que se considera que la ejecución de la obra debe ser "llave en mano".

Se efectuarán las instalaciones de las máquinas de climatización en los locales indicados, teniendo en cuenta lo consignado en los planos respectivos y todos los elementos que componen la documentación licitatoria. Esto incluye además, la provisión, instalación y conexión de una instalación eléctrica independiente para alimentar tanto las unidades evaporadoras y unidades condensadoras, circuitos de comando y control, además de todo consumo eléctrico que requiera la instalación termomecánica.

NOTA IMPORTANTE: Al ser una obra contratada llave en mano, la instalación será entregada en correcto funcionamiento en un todo de acuerdo a la finalidad de la misma; de modo tal que si a los efectos de lograr ese objetivo, se requiere algún trabajo complementario o la instalación de algún dispositivo mecánico y/o eléctrico no indicado puntualmente en la presente especificación, deberá ser realizado por la contratista sin costo adicional.

RESPONSABILIDADES INELUDIBLES POR PARTE DE LA CONTRATISTA:

La Contratista, no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error y/o faltantes que aparecieran en la presente documentación.

Si la Contratista considera que para cumplir con las condiciones exigidas, las potencias debieran ser aumentadas, así lo deberá considerar en su costo.

La empresa contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo, que incluirá la elaboración del Balance Térmico, Diseño integral del Proyecto termomecánico, Eléctrico, Sanitario, el suministro del equipamiento, el montaje de los mismos, la instalación de los sistemas relacionados las pruebas técnicas, la puesta en servicio y la entrega del sistema, con las cartas de garantía respectivas para los equipos y el montaje. (Así como los planes de mantenimiento, catálogos de operación y mantenimiento, y el entrenamiento al personal).

Así mismo la contratista, es responsable de tener durante los 30 días de "marcha blanca", el personal necesario para mantener el equipamiento en operación en el caso que surjan inconvenientes. En un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego y las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

Deberá realizar el cálculo de todos los equipos y elementos que instale, presentando a la DPA, las memorias de cálculo correspondientes junto a las tablas, curvas y catálogos de selección para su aprobación; encontrándose éstos dentro de la oferta.

La Contratista estudiará el pliego a fin de plantear a priori las dudas y/o discrepancias que pudieran surgir, no admitiéndose luego, reclamos por imprevisiones.

Una vez formulada la oferta en base a la presente documentación sin que se haga reparo alguno, se considerará que la contratista, está en un todo de acuerdo con la misma.

Si lo considera pertinente, podrá presentar alternativas a la solución propuesta, sometiendo los planos a aprobación de la Dirección Provincial de Arquitectura (DPA).

En su propuesta La Contratista indicará las marcas de la totalidad de los equipos y materiales a instalar y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al mismo de su responsabilidad por la calidad y características técnicas.

El suministro comprende todas las provisiones necesarias para realizar la instalación de referencia incluyendo: Ingeniería de detalle, materiales, máquinas, equipos, elementos de control y comando, mano de obra, puesta en marcha y regulación iniciales.

Para ejecutar la obra se incluirán todos los accesorios, aditamentos y elementos necesarios para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de todos los equipos.

La ejecución de las instalaciones se contratará por el sistema de ajuste alzado.

El precio global de la instalación se descompondrá por ítems, de acuerdo a la planilla de desglose de precios, la que es ilustrativa pero no limitativa, debiendo La Contratista agregar a dicho listado todos los ítems que considere conveniente.

Los valores de cada ítem se corresponden con cada elemento correctamente instalado y en perfecto estado de funcionamiento, siendo la Contratista el único responsable por su provisión, montaje e instalación.

Una vez finalizados los trabajos indicados, la Contratista debe entregar la instalación completamente terminada, en perfectas condiciones de funcionamiento de acuerdo a lo requerido, colocando todos los elementos necesarios para tal fin, estén indicados o no en la documentación contractual, sin que ello signifique el reconocimiento de costo adicional alguno, las instalaciones en todos los casos deben quedar en perfecto estado de funcionamiento.

Quedan incluidas al área de responsabilidad de la Contratista, las tareas complementarias en concepto de ayuda de gremio a lo establecido en las disposiciones a la obra y especialmente en lo concerniente a:

- Movimiento de equipos en obra hasta su lugar de emplazamiento definitivo.
- Construcción de andamios y aparejos.
- Ejecución de bases de apoyo, ménsulas, grampas, etc.
- Apertura y cierre de losas o pisos para el pasaje de conductos y tuberías.
- Apertura y cierre de canalizaciones.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del buen arte y presentarán, una vez concluidos, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Deberá coordinar con la inspección de obra y las autoridades que correspondan, el lugar y forma de almacenamiento de materiales, como así también la metodología de trabajo. Se efectuarán los trabajos de albañilería complementarios, pinturas, revestimientos, pisos, etc. a efectos de realizar las instalaciones de acuerdo a su fin, reparando además las partes afectadas por las mismas, con material ídem existente.

NORMATIVAS A SEGUIR DURANTE LA EJECUCION DE LAS INSTALACIONES:

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Las pautas dadas en el presente Pliego para esta Instalación.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- Las Normas del buen construir vigentes.

Normas y reglamentaciones:

A los fines de referenciar los aspectos técnicos vinculados con el diseño, control, construcción métodos de ensayos y análisis de capacidades y rendimientos serán de aplicación las últimas revisiones de los siguientes standards, códigos, normas, publicaciones y reglamentaciones:

Códigos:

- a. Código Mecánico Internacional IMC
- b. Códigos y ordenanzas locales aplicables.
- c. Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (Manuales, Norma 62-73, Norma 55-74 y 90-80, ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers) 1989-62 – Ventilación, Código de Energía de 1997 (FLA –COM ASHRAE.)
- d. Código de Eficiencia de Energía para Construcción Edilicia de 1997.

Normas:

- a. Ley vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto 351/79 y la Resolución del Ministerio de Trabajo N° 1069/91 y toda norma que durante la ejecución de los trabajos se dictare.
- b. Ley 6021 de Obras Públicas.
- c. Ley N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.

- d. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.
- e. Decreto 3280/90 – Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia de Bs As.
- f. Norma IRAM 4.062
- g. Memoria técnica y pliego de bases y condiciones generales del MOSP.
- h. IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)
- i. Código de la Edificación de la Municipalidad de la Ciudad.
- j. Ídem, ídem, Municipal de incendio de la Ciudad.
- k. Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.
- l. Normas de Incendio NFPA y Reglamento de Cámaras de Aseguradores.
- m. Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración (ARI).
- n. Consejo de Difusión de Aire (ADC).
- o. I.S.O. para balanceo y análisis de vibraciones.
- p. Air Movement and Control Association, Inc. (AMCA).
- q. Instituto Americano de Normas Internacionales (ANSI)
- r. Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME)
- s. Sociedad Americana de Pruebas y Materiales (ASTM)
- t. Asociación Americana de Obras Sanitarias (AWWA)
- u. Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA)
- v. Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA)
- w. Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc. (SMACNA).
- x. Representación P&I, Nomas (ISA).

Toda otra Norma de reglamentación oficial que sea de aplicación cuando el organismo o ente oficial del área federal, provincial y/o municipal tenga jurisdicción. En caso de contradicción entre dos o más disposiciones, se adoptará la más exigente.

La Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como durante el transcurso de su ejecución.

DOCUMENTACION A PRESENTAR Y MUESTRAS:

Basándose en los planos y las presentes especificaciones, La Contratista preparará sus planos de fabricación y asumirá la responsabilidad, en cuanto a la factibilidad y corrección, para obtener las condiciones requeridas y presentar a la DPA cualquier objeción, garantizando las condiciones a cumplir según estas especificaciones, pudiendo para ello variar en más, las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando así lo considere necesario, debiendo en cada caso indicarlo en sus propuestas.

La Contratista debe realizar su propio relevamiento y efectuará los ajustes necesarios sin cambiar en absoluto lo requerido, para que la propuesta, optimice el trabajo y minimice inconvenientes al edificio.

La Contratista, previo al inicio de los trabajos y luego de su propio replanteo, debe presentar como mínimo 2 (dos) copias del proyecto ejecutivo, uno de los cuales se devolverá con la aprobación u observaciones respectivas si las hubiere.

La documentación a presentar deberá ser expresada en el sistema métrico decimal e idioma castellano sin excepción.

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista deberá presentar muestras de aquellos elementos que la DPA estime necesarios y que forman parte de la instalación a los efectos de su formal aprobación. Además deberá presentar para su aprobación, los Planos de Replanteo escala 1:50, donde se indicarán todos los elementos constitutivos de la instalación: marcas, modelos, detalles de potencia, montaje y conexión de equipos, cañerías, etc.

Balance térmico local por local, por horas de funcionamiento 7 a 20 hs, método ASHRAE. Se deberá adjuntar el detalle del cálculo correspondiente y planilla con resumen de cargas indicando la carga térmica de invierno y verano, y caudales de aire de cada uno de los locales a acondicionar.

Al mismo tiempo presentará dos copias completas del manual de cada una de las máquinas con todas las instrucciones para la puesta en marcha, uso, mantenimiento y servicio de la instalación. El manual incluirá especificaciones técnicas de fábrica correspondientes a cada uno de los componentes principales de las instalaciones. También incluirá un esquema eléctrico completo y claro para que cualquier electricista competente, pueda localizar y remediar los inconvenientes que puedan surgir.

El esquema será preparado por separado para los circuitos de fuerza motriz y para los circuitos de controles y comandos.

La confección de los planos e instrucciones especificadas se considerarán incluidas en la cotización.

La Contratista deberá verificar las características de los elementos a instalar antes del Acto Licitatorio, debiendo incluir en la cotización todos los elementos necesarios para un correcto y normal funcionamiento, por cuanto no se aceptarán adicionales para cumplir con este requisito.

La Contratista deberá presentar los cálculos y planos correspondientes para su aprobación considerándose los recorridos actuales, como tentativos, tanto de cañerías y conductos, como los lugares de ubicación de las máquinas.

Cuando corresponda además incluirá:

- Planos de detalle de ingeniería de montaje.
- Planos de cabinas, bases y de los trabajos pertenecientes a la ayuda de gremio en general.
- Planos de detalle de grapas, soportes y elementos de sostén de cañerías, componentes y conductos.
- Planos de ubicación de elementos y equipos.
- Planos con esquema de conexión de cañerías.
- Planilla con la lista de todos los equipos que forman parte de la instalación, donde se indicará marca, capacidad, modelo, tamaño, tipo y otras características que lo definan.
- Planos con la ingeniería del sistema de control.
- Planos conforme a obra y manuales de operación y mantenimiento.
- Antes de efectuarse las pruebas de Recepción Provisoria de la instalación, la empresa Contratista debe presentar 3 (tres) copias de los planos antes mencionados, conforme a obra de toda la instalación.
- Memoria de funcionamiento de la instalación.
- Encarpetados, dibujados a través de AUTOCAD 2010, haciendo entrega de los archivos de seguridad respectivos en CD o DVD según tamaño de archivo.
- De los elementos que componen la instalación, se deberán presentar instrucciones para la puesta en marcha, uso, mantenimiento y servicio de la instalación, incluyendo las especificaciones técnicas de fábrica, esquemas y todo lo necesario para el correcto funcionamiento de las mismas.

Equipos de A°A°:

Plano de planta de acuerdo a replanteo final, con ubicación definitiva de la totalidad de equipos, su posición final, ubicación de ventiladores de extracción si los hubiese y demás accesorios. En el mismo se indicará también la trayectoria de bandejas portacables (potencia y comando), tableros eléctricos de A°A° y TSUC en el caso de ser necesario.

Tableros eléctricos de A°A°:

- Planos de Tableros eléctricos.
- Plano topográfico externo e interno de tablero. Se incluirá además lo siguiente:
- Circuitos unifilares de potencia y de comando.
- Esquema de borneras.
- Plano de cableado interno.
- Memoria descriptiva de dimensionado de conductores de potencia referenciando las cargas eléctricas que se alimentan.

- Topográficos de tableros eléctricos, montaje de cañerías, ramales, indicando los materiales y sus especificaciones Técnicas (Esc. 1:50).

Ajuste final de la documentación:

La Contratista deberá ajustar su instalación a los planos definitivos de mampostería, hormigón, instalaciones complementarias en el área, como ser iluminación, cielorrasos, incendio, etc., debiendo compatibilizar sus trazados con dichas especialidades.

TRÁMITES:

La Contratista efectuará todos los trámites que fueran necesarios a nivel Municipal, Provincial y Nacional, preparará los planos y llenará los demás requisitos necesarios ante entes privados, para obtener la habilitación total de la instalación.

La Contratista se encargará de todo gasto o gestión por mano de obra, materiales, transporte, pruebas y demás, debiéndose dejar la instalación proyectada en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo tener ésta la aprobación de la DPA. También corresponderá a la Contratista todo gasto por personal, combustible, aparatos de medición y demás elementos necesarios solicitados por la Inspección de la Obra para efectuar las pruebas.

BASES DE CÁLCULO:

Renovaciones de aire interior y recirculaciones mínimas:

- En sanitarios, las extracciones deben generar: 8 (ocho) renovaciones horarias.
- En archivos y depósitos: las extracciones deberán generar 8 (ocho) renovaciones horarias.

MUESTRA Y APROBACION DE MATERIALES:

Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. La Contratista deberá presentar un muestrario de los materiales a emplearse, de acuerdo a lo establecido en el Cap.1º, Art.2º, Apartados I, II y III del Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas. Para las unidades, materiales y accesorios que por su naturaleza o dimensiones, la DPA crea no fuera posible la presentación de muestras, se presentarán catálogos, dibujos, esquemas, etc. con todos los datos técnicos necesarios en idioma castellano, y expresados en el sistema métrico decimal, para su instalación y funcionamiento.

Ensayos para pruebas de Recepción:

La Contratista deberá aportar personal técnico capacitado y el instrumental necesario a los efectos de poder realizar las pruebas.

CONSIDERACIONES PARTICULARES:

El objeto de la presente Licitación es la Contratación de una empresa capacitada para la provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un nuevo equipamiento de extracción mecánica para abastecer los sectores sin ventilación natural localizados en los núcleos 1, 2 y 3 de la planta baja del Hospital Evita de Lanús, como así también la correspondiente alimentación eléctrica que garantice el correcto funcionamiento de todos los equipos.

La Contratista deberá ejecutar los trabajos en forma completa, respetando el formato de la cotización, para lo cual deberá proveer la totalidad de los equipos, materiales y mano de obra para la completa ejecución y perfecta terminación de las obras, en un todo de acuerdo con las especificaciones contenidas en el presente Pliego y con las instrucciones que imparta la DPA.

Premisas de Diseño:

Para el criterio de diseño de la instalación se han tenido en cuenta las siguientes premisas:

- Sustentabilidad del diseño de la instalación.
- Confort y control térmico.
- Aseguramiento de confort acústico.
- Aprovechamiento de las consideraciones constructivas de los distintos locales y envolvente, para el acondicionamiento del sector.

DESARROLLO DE LOS ÍTEMS DEL PLIEGO:

Esta especificación debe entenderse como las normas y requisitos mínimos que debe cumplir la Contratista, en lo referente a fabricación, montaje, instalación, calidad de materiales, capacidad y tipo de equipos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del sistema.

Debe entenderse además, que esta especificación describe solamente los aspectos más importantes de los equipos a suministrar, trasladar y poner en marcha, sin entrar en especificaciones precisas de elementos menores. Sin embargo, la contratista, será responsable por una óptima operación de sus equipos y de incluir todos estos elementos menores, según de detalla:

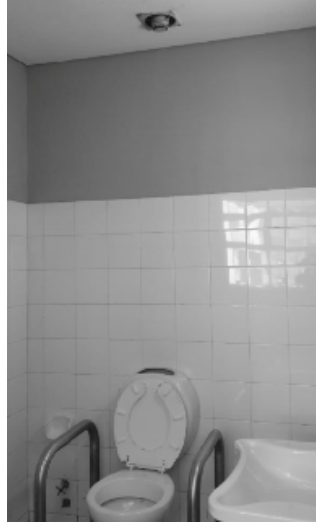
C3.1 DESMONTAJE

Se deberán desmontar los sistemas de extracción mecánicos según se indica a continuación:

Sistemas de extracción pertenecientes a sanitarios del núcleo 1:



Sistema de extracción perteneciente al sanitario adaptado del núcleo 2:



NOTA IMPORTANTE:

Los equipos que se encuentren en correctas condiciones de funcionamiento, deberán ser inventariados y entregados a las autoridades que correspondan, para que determinen su futura utilización, destino y ubicación.

C3.2 EXTRACCIÓN MECÁNICA:

Núcleos sanitarios:

Según lo indicado en planos, la Contratista, deberá proveer e instalar, ventiladores extractores para intercalar en conductos, con bajo nivel de ruido, con el fin de extraer el aire del interior del local sanitario y zonas de servicio sin ventilación natural. Los mismos presentarán reja con protección en su salida al exterior del tipo antipájaro perimetral, con persiana cuadrada con marco de chapa y aletas.

El sistema se ha calculado para lograr diez (8) renovaciones por hora el volumen de aire de estos locales. Su accionamiento estará determinado mediante enclavamiento con sensor de movimiento según IE DTC.

La Contratista en su propuesta deberá indicar marca y características de los ventiladores e instalación a proveerse, así también los cálculos de caudal y contrapresión a lograr con estas.

Nomenclatura de equipos a instalar:

- **VE- 0.1 / 0.3** – ventiladores extractores centrífugo, de caudal 10 m³/min, Alimentación 220v-50Hz.
- **VE- 0.2** – ventilador extractores centrífugo, de caudal 5 m³/min, Alimentación 220v-50Hz.

C3.3 CONDUCTOS DE CHAPA GALVANIZADA:

El aire de extracción, será eyectado de los ambientes mediante sendas redes de conductos, ejecutados en chapa galvanizada.

El trazado y dimensionamiento de los conductos, se deberá atener a lo indicado en los planos, debiéndose ajustar sus dimensiones si por razones constructivas así se requiriese. La forma definitiva de las curvas, derivaciones, transformaciones, y demás elementos donde se produzcan algunas perturbaciones del régimen de circulación de aire, se resolverá de acuerdo a las normas de la ingeniería especializada, según ASHRAE GUIDE, SMACNA, y AMCA que correspondan.

Los sistemas de aire acondicionado serán de baja velocidad, calculadas por el método de igual coeficiente de fricción, para lo cual se utilizarán valores usuales recomendados por ASHRAE, y como límites máximo de 1 Pa/m o velocidad inicial máxima de 7 m/seg en la descarga de los equipos y ramal principal, disminuyendo luego según se desprenda del sistema de dimensionamiento adoptado.

El diseño de las grapas o soportes se deberá compatibilizar con las características y formas tanto del conducto como de la estructura sobre la que se apoyará o sujetará debiendo en cada caso tener la forma de tensores, caballetes, ménsulas o abrazaderas.

Se colocarán guidores de aire en las curvas cuya relación de curvatura sea menor de 1,5.

En los codos rectangulares se colocarán guías aerodinámicas.

Los conductos se fabricarán con chapa de hierro galvanizado marca primera calidad, y responderán a las siguientes normas:

Espesores:

- Para conductos con lado mayor hasta 75 cm. con chapa Nro. 24.
- Para conductos con lado mayor entre 80 cm y 135 cm. con chapa Nro. 22.
- Para conductos con lado mayor por encima de 135 cm. con chapa Nro. 20.

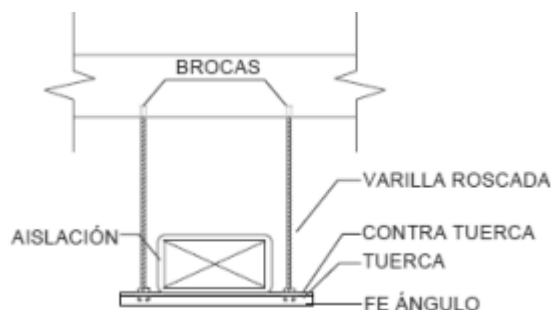
Tipo de uniones transversales:

- Para conductos con lado mayor hasta 135 cm. con bridas y marco tipo pestaña levantada.
- Para conductos con lado mayor por encima de 135 cm. con bridas de hierro ángulo de 38 mm por 4,76 mm.

Soportes de los conductos en el interior:

- Planchuela de hierro de 19 mm. por 3,17 mm de espesor.
- La separación entre soportes no podrá exceder los 2 m.

Todos los soportes, bridas y demás elementos de hierro que se integren a los conductos, previo a su colocación deberán ser limpiados y pintados con dos manos de antióxido, y dos manos de esmalte sintético.



Soportes de los conductos que se desplazan por el exterior:

- Se fabricarán con perfiles laminados del tipo ángulo, de acero, soldados eléctricamente.
- Poseerán una sección robusta que asegure su rigidez e inmovilidad frente a la acción del peso, viento y vibraciones. Su configuración implicará una base de perfiles con una amplia superficie de apoyo sobre la terraza, que evite efectos de punzonamiento sobre la misma.

Los soportes deberán ser autoportantes y en su diseño y construcción se tendrán en cuenta las variaciones en la altura de cada uno para compensar la pendiente para escurrimiento de la terraza, de manera que los conductos queden correctamente nivelados.

La separación entre soportes estará en relación a su sección, pero nunca podrá exceder los 1,60 m.

Todos los soportes, bridas y demás elementos de hierro que se integren a los conductos, previo a su colocación deberán ser limpiados y pintados con dos manos de antióxido, y dos manos de esmalte sintético.

Sellado de conductos:

La totalidad de los conductos llevarán todas sus uniones longitudinales y transversales hermetizadas por medio de un sellador de siliconas de alta duración.

Las uniones transversales llevarán un doble sellado, uno interno en el asiento del marco y el conducto que deberá ser continuo. Llevará un sellado externo, que consistirá en un filete continuo, uniforme y prolijo que garantice la impermeabilización total de las uniones para el escape del aire y para la entrada del agua.

Juntas elásticas en conductos:

Los conductos en sus puntos de unión a los ventiladores de los equipos, tanto en la descarga como en la succión, llevarán interpuestas juntas elásticas de material ignífugo. La junta elástica deberá tener un marco de terminación que permita su reemplazo mediante bulones. Serán construidas con lona de primera calidad impregnada en resina sintética.

Red de conductos exteriores:

La red de conductos metálicos expuestos a la intemperie, contarán con un recubrimiento de que se deberá fabricarse en chapa galvanizada N° 27 y llevará un doble sellado de todas sus juntas con un producto siliconado de larga duración y marca calificada para dicho fin, con el objeto de lograr su hermeticidad frente al agua proveniente de las lluvias.

La calidad, prolijidad y sellado de los conductos que se desplacen por el exterior deberá ser minuciosa, y la Contratista será responsable por las filtraciones que se produzcan a través de las uniones de los mismos.

Marcas de referencia: Armco, Goble, Ostrillón, o calidad similar.

C3.4 ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE:

La Contratista deberá proveer e instalar difusores, rejas y accesorios, para la extracción de aire. Todo estos accesorios se dimensionaran a baja velocidad, para tal fin, los difusores y rejas serán seleccionados para que el nivel de ruidos a caudal máximo nominal sea inferior al recomendado por ASHRAE, cumpliendo las recomendaciones de los fabricantes. Todos los elementos de extracción, serán seleccionados de acuerdo a los niveles sonoros recomendados por Norma. La velocidad máxima será del orden de 110m/min.

La característica de difusores y rejas está indicada en los planos de termomecánica, según el siguiente detalle:

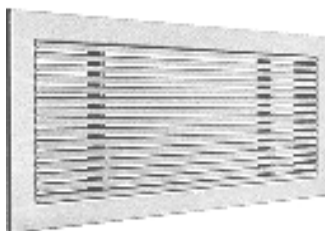
a) Rejas de extracción dispuestas al exterior:

Serán construidas en chapa galvanizada N° 20, tipo celosía, instalada de manera de impedir la entrada de agua de lluvia, con protección interior de alambre tejido galvanizado antipájaro y anti insecto, malla chica, con su marco de planchuela y contramarco de hierro ángulo, galvanizados por inmersión, para permitir su desmontaje y limpieza. Cada reja de aire ubicada al exterior se contará con su malla anti pájaro de 1,5 m x 1,5 m como mínimo, pintadas con dos manos de convertidor de óxido y terminación con esmalte sintético.



b) Rejas de extracción de interior:

La Contratista deberá proveer e instalar rejas de extracción de acuerdo a plano de termomecánica. Deberá ser del tipo persiana horizontal de aletas invertidas, estampadas, indeformables, construidas en chapa de hierro Doble decapada N° 22, con marco de 25 mm reforzadas. Poseerán registro de regulación del caudal 100%. Serán de color blanco, pintado con pintura al horno.



Marcas de referencia: Induterm, Ritrac, Terminal aire, Trox, Vermont, o calidad similar.

Cartel de Obra

2 x 3 (Para colocar en zonas urbanas o semi-urbanas)



Se colocarán dos carteles de obra.

El cartel de obra se ejecutará según el detalle adjunto, de 2 (**Dos**) metros de altura por 3 (**tres**) metros de ancho.

El mismo será aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá garantizar por el término de 3 años la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

Se recomienda, para una mayor legibilidad, no sobrecargar de información los soportes.

Se mantendrá el cartel en perfecto estado durante toda la obra, colocado en el lugar que determine la Inspección de Obra; la Contratista tendrá un plazo de 10 días a partir de la realización del acta de Inicio de Obra para su colocación.

NOTA: La tipografía, código de color y contenido del cartel de obra, serán determinados por la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: EX-2021-01382074-GDEBA-DPTLMIYSPGP- HIGA EVITA LANUS- ETP obras complementarias

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 39 pagina/s.