

2402-278/16

B ESTRUCTURAS DE Hªº	3
B1 ALCANCE	3
B2 NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	3
B3 RELLENOS.	3
B4 ESTRUCTURA DE FUNDACIÓN	4
B5 NORMAS Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN	7
B6 ACCIÓN DEL VIENTO	7
B7 VERIFICACIÓN DE LAS DEFORMACIONES:	8
B8 JUNTAS DE DILATACIÓN Y/O TRABAJO.	9
B9 PARTICULARIDADES.	9
C OBRAS COMPLEMENTARIAS	9
C 1- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y CORRIENTES DÉBILES	9
C1.1. GENERALIDADES	10
C1.2. NORMAS Y REGLAMENTACIONES	11
C1.3. CÁLCULOS	12
C1.4. MUESTRAS	12
C1.5. INSPECCIONES	13
C1.6. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	13
C1.7. PLANOS CONFORME A OBRA Y REPLANTEO	14
C1.8. TABLEROS PRINCIPAL Y SECCIONALES	14
C1.9. CANALIZACIONES	17
C1.10. MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TOMACORRIENTES	18
C1.11. ILUMINACIÓN	19
C1.12. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS	26
BAJA TENSIÓN	29
C1.13. SISTEMA DE DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIO	29
C1.14. SISTEMA DE LLAMADA DE EMERGENCIA PACIENTE A ENFERMERIA.	33
C1.15. TELEFONIA Y SISTEMA DE LLAMADO A PERSONA	35
C1.16. INFORMATICO	37
C2 - INSTALACIÓN SANITARIA	39
C2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	39
C2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	40
C2.3. -DISTRIBUCIÓN DE AGUA	42
C2.4. DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE	43
C2.5. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS	43
C2.6. ARTEFACTOS ESPECIALES	45
C2.7. SERVICIO CONTRA INCENDIO	47
C3.A GAS	49
C3a .1 ALCANCE	49
C3a .2 SISTEMA PARA LA PROVISIÓN DE GAS.	49
INSTALACIÓN DE MEDIA PRESIÓN- CAÑERIAS DE ACERO	50

2402-278/16

C3a .3	INSTALACIÓN DE BAJA PRESIÓN	51
C3a.4	TERMOTANQUE DE ALTA RECUPERACION	53
C3.B	GASES MEDICINALES	54
C3b.1	OBJETIVO:	54
C3b. 2	ALCANCE DE LOS TRABAJOS:	54
C3b.3	CATÁLOGOS TÉCNICOS:	54
C3b.4	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR:	54
C3b.5	INSTALACIONES COMPRENDIDAS:	55
C3b.6	DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS A INSTALAR:	58
C3b.7	CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN:	60
C4	- INSTALACIÓN TERMOMECHANICA	62
C4.1.	CONSIDERACIONES GENERALES:	62
C4.2.	RESPONSABILIDADES INELUDIBLES POR PARTE DE LA CONTRATISTA:	62
C4.3.	NORMATIVAS A SEGUIR DURANTE LA EJECUCION DE LAS INSTALACIONES:	64
C4.4.	DOCUMENTACION A PRESENTAR Y MUESTRAS:	65
C4.5.	TRÁMITES:	67
C4.6.	BASES DE CÁLCULO:	68
C4.7.	MUESTRA Y APROBACION DE MATERIALES:	68
C4.8.	CONSIDERACIONES PARTICULARES:	68
C4.9.	DESARROLLO DE LOS ÍTEMS DEL PLIEGO:	71

2402-278/16

B ESTRUCTURAS DE Hªº

B1 ALCANCE

Las presentes Especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en Obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo, incluyendo aquellos elementos, accesorios y Documentación que, aún sin estar expresamente indicados en los Planos y Especificaciones Técnicas, sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

B2 NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

El cálculo definitivo y dimensionamiento de las estructuras será efectuado por la Empresa Contratista conforme a Normas vigentes (CIRSOC), debiendo presentar Planos, Memorias y Planillas de Cálculo en original y tres (3) copias, de las fundaciones y de la estructura, para su posterior aprobación. En el caso de métodos o procedimientos no comunes, las Memorias de Cálculo contendrán las correspondientes referencias y datos bibliográficos.

En los Planos deberá figurar con claridad:

- I. Las dimensiones de todos los elementos estructurales.
- II. Tipo de acero adoptado para las armaduras.
- III. Resistencia del hormigón.
- IV. Hipótesis y análisis de cargas adoptados.
- V. Criterios, constantes y métodos de dimensionamiento considerados.
- VI. Detalles de elementos estructurales de características particulares.

Los Planos de Detalle de doblado de hierro, con indicación de longitudes y posición de las barras y los Planos de Detalle de encofrados de estructuras especiales, deberán ser presentados por la Contratista quince días antes de la iniciación de los trabajos correspondientes, de acuerdo a lo previsto en el Plan de Trabajos.

B3 RELLENOS.

El relleno de excavaciones, pozos negros, terraplenes etc., se efectuará con suelo seleccionado, por capas sucesivas de espesor de suelo no mayor de 20cm.,

2402-278/16

debiéndose lograr el 95% del Proctor Standard como mínimo, e Índice Plástico menor o igual de 12.

Estas determinaciones deberán ser efectuadas por un Laboratorio reconocido.

B4 ESTRUCTURA DE FUNDACIÓN

Para el dimensionado según cálculo, a presentar por la Contratista, deberán adoptarse para la estructura de fundación los valores y criterios aconsejados por el Estudio de Suelos.

También se tomarán de dicho Estudio los elementos técnicos necesarios para definir las características del suelo en excavaciones; nivel de napa freática; deformabilidad de los estratos superiores que afecten a los solados en contacto, y todo aporte de la mecánica de suelos, necesario para la realización de la obra.

B4.1 Estudio de Suelos:

El Estudio de Suelos será efectuado por La Contratista, y deberá cumplir con lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares para el estudio de suelos adjuntas.

B4.2 Naturaleza del Estudio de Suelos

- A. El Estudio tendrá por objeto relevar la secuencia de las distintas capas que constituyen la formación estratigráfica del suelo dentro de la profundidad activa para la fundación a construir y determinar las propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas necesarias, a efectos de prever adecuadamente el comportamiento de la obra.
- B. Para ello se realizarán exploraciones mediante la ejecución de perforaciones o pozos a cielo abierto, para determinar la secuencia estratigráfica mencionada y obtener muestras adecuadas para la confección de un perfil resistente del terreno.
- C. El Estudio podrá incluir auscultaciones, ensayos de carga u otros procedimientos de exploración e investigación de suelos, que suministren datos igualmente representativos de su resistencia, deformabilidad y permeabilidad, según resulte indispensable.

B4.3 Perforaciones o pozos a cielo abierto

- D. El número de perforaciones o pozos a cielo abierto será fijado por el Profesional en función de las características del problema a resolver. No obstante ello el número mínimo a ejecutar será de una (1) perforación cada trescientos (300)

2402-278/16

metros cuadrados de superficie de la planta de la obra, distribuyéndose las mismas regularmente no pudiendo en ningún caso ser su número inferior a tres (3) para cada uno de los edificios en el caso de que éstos estén separados más de diez (10) metros entre sí.

- E. Como mínimo las dos terceras partes del número total de perforaciones se situarán dentro del área delimitada por la planta del edificio. No serán considerados los datos de perforaciones alejadas más de diez (10) metros respecto de los límites de dicha área.
- F. Las perforaciones o pozos a cielo abierto se extenderán por debajo del nivel más bajo de la construcción a su cimentación, hasta la profundidad necesaria para establecer la secuencia, naturaleza y resistencia de los suelos- incluso la deformabilidad específica cuando se considere indispensable dentro de la profundidad activa resultante del perfil resistente del suelo y del tipo de obra o tamaño de la cimentación a construir. Se dará cumplimiento, como mínimo, al valor establecido en los párrafos siguientes:

*Construcciones con columnas de carga inferior a treinta (30) toneladas (en cimentaciones directas aisladas y/o corridas): tres (3) metros por debajo del nivel de cimentación.

*Construcciones con columnas de carga superior a treinta (30) toneladas e inferior de cien (100) toneladas (en cimentaciones directas aisladas, que no se interfieren mutuamente dentro de la profundidad activa): cinco (5) metros por debajo del nivel de cimentación.

B4.4 Propiedades Índice de los Suelos.

- G. Se determinarán todas las propiedades físicas necesarias para la identificación adecuada a los requerimientos del problema a resolver.
 - a) Contenido de humedad natural.
 - b) Límite líquido.
 - c) Límite plástico.
 - d) Por ciento que por lavado pasa el tamiz N° 200.
 - e) Análisis granulométricos.

B4.5 Propiedades Mecánicas e Hidráulicas de los Suelos.

- H. Se determinarán las propiedades mecánicas necesarias para una solución adecuada del problema a resolver.
- I. Sobre muestras representativas de suelos cohesivos, determinantes del compactamiento de la cimentación o de la obra, se ejecutarán como mínimo

2402-278/16

ensayos triaxiales, de modo de obtener una envolvente que defina los parámetros de resistencia para las distintas condiciones críticas de humedad y de drenaje que se desarrollen en el terreno.

- J. La determinación de la resistencia al corte de suelos no cohesivos se podrá efectuar mediante el ensayo de corte directo.

La deformabilidad específica se determinará cuando sea necesario, mediante ensayos de consolidación unidimensional y/o ensayos de consolidación tridimensional según corresponda.

- K. Cuando se requiera un conocimiento de la permeabilidad por determinación directa, ésta se efectuará en el sitio por ensayos de bombeo, con un número de pozos de observación que permitan una efectiva evaluación del coeficiente de permeabilidad de la formación en estudio.

B4.6 Agresividad y expansibilidad

- L. En todos los casos se efectuará el análisis químico de las muestras de agua provenientes de la napa freática detectada, para verificar su grado de agresividad a los hormigones.
- M. En las muestras de los suelos cuyo límite líquido (LL) sea mayor de cincuenta (50), se realizarán ensayos cualitativos para determinar su actividad potencial. En todos los casos que sea necesario, se deberá determinar la presión de hinchamiento.

B4.7 Informe Técnico

Será ejecutado y firmado por un Profesional de la Ingeniería, quién deberá tener una antigüedad mínima de cinco (5) años en la condición de especialista en estudios de suelos, quién será responsable.

El informe contendrá una descripción de la labor realizada y proporcionará los resultados obtenidos incluyendo como mínimo:

- Planos con la ubicación (acotada) de las perforaciones.
- Cotas de las bocas de iniciación referidos al nivel oficial.
- El método de perforación utilizado.
- El tipo de sacatestigo empleado.
- Cotas de extracción de muestras.
- Las resistencias a la penetración.
- Los resultados de los ensayos que se hubiesen efectuado en el terreno.

- N. La clasificación del suelo.
- O. La ubicación del nivel de la napa freática con indicación del procedimiento y oportunidad de su determinación.

2402-278/16

- P. Las recomendaciones para el dimensionado de las cimentaciones, profundidades y tensiones admisibles a adoptar, para la confección del plan de excavaciones y el cálculo del apuntalamiento.

B5 NORMAS Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Tanto para la realización del predimensionado, del cálculo estructural, la ejecución de los Planos de encofrado y de doblado de hierro; el encofrado, apuntalamiento, soporte y arriostramiento, armado, hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación, como todo otro trabajo de hormigón estructural necesario para la terminación de acuerdo a su fin, la provisión de materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de Obra y supervisión necesarios, incluyendo aquellos elementos, accesorios y Documentación que aún sin estar expresamente indicados en estas Especificaciones Técnicas sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos, según la resolución **CIRSOC 247/2012:**

- CIRSOC 101/05:** Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios.
- CIRSOC 201/05:** Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.
- CIRSOC 301/05 , 302/05 y/o 303/05.**
- CIRSOC103 Y ANEXOS.**
- Decreto Nacional 351/79** que reglamenta la **Ley 19587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo.**
- Disposiciones CIRSOC** complementarias.
- Normas IRAM** citadas en los Reglamentos indicados.

Materiales:

Los materiales se registrarán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6 y Anexos.

Cargas:

Las estructuras deberán calcularse para resistir las cargas permanentes y las cargas accidentales o sobrecargas.

Deberán componerse las situaciones posibles más desfavorables a efectos de obtener las máximas solicitaciones en cada sección de la estructura a calcular.

Se adoptarán los valores de sobrecargas de servicio especificados en el Reglamento CIRSOC.

B6 ACCIÓN DEL VIENTO

Para este efecto se aplicará el Reglamento **CIRSOC 102/05.-**

2402-278/16

B7 VERIFICACIÓN DE LAS DEFORMACIONES:

En el Cálculo y Proyecto de estructuras construidas se deberá verificar, además del cumplimiento de las condiciones de resistencias, que las piezas estructurales cargadas no superen los límites máximos de deformación que se establecen a continuación:

a) Deformación admisible en elementos flexados

a.1.- Se deberán verificar que los elementos sometidos a flexión, las flechas finales máximas no superen los valores admisibles que se establecen a continuación:

Elemento flexado	Deformación admisible
Losas con luz L (cualquier tipo de vinculación)	0.003 L
Losas en voladizo	0.038 L
Vigas de luz L entre apoyos (cualquier vinculación)	0.002 L
Vigas en voladizo	0.005 L

a.2.- En el caso particular de las estructuras de hormigón armado, podrá considerarse cumplida la verificación de la flecha máxima, cuando se satisfagan las relaciones de esbeltez máxima que se establecen seguidamente:

Elemento	Simpl. apoyada	Un ext. continuo	Ambos ext. continuos.	Un extremo volado	Cont. en todo el contorno	Condiciones mixtas
Vigas	1/16	1/22	1/25	1/8	----	----
Losas armadas en una dirección	1/30	1/35	1/40	1/12	----	----
Losas armadas en dos direcc. (*)	1/50	----	----	----	1/60	1/55

(*) Para relaciones de lados 0.75 a 1

b) Interacciones de deformaciones

Se deberán verificar las deformaciones elásticas y plásticas que experimenten los distintos elementos que componen una estructura, tanto en los casos en que intervengan elementos de rigidez y deformabilidad dispar, como componentes de estructuras hiperestáticas, como en los casos de estructuras mixtas, con participación de miembros estructurales y/o apoyos constituidos por diferentes materiales.

2402-278/16

c) Deformación de fundaciones

Se deberán verificar las estructuras, frente a las solicitaciones provocadas por los asentamientos diferenciales de las fundaciones, cualquiera sea el sistema adoptado para las mismas. Los asentamientos diferenciales se computarán para la estructura sometida exclusivamente a de cargas permanentes.

B8 JUNTAS DE DILATACIÓN Y/O TRABAJO.

Aunque no se indiquen en el Proyecto, ni en el predimensionado, en las estructuras deberán colocarse juntas de dilatación y/o trabajo. Asimismo deberán colocarse juntas de dilatación en todo contacto entre estructura nueva con el edificio existente.

B9 PARTICULARIDADES.

Se deberá considerar para el diseño de la estructura sobre planta baja, una sobrecarga de 3 kN/m² ante la posibilidad de una futura ampliación en este sector.

Se deja prevista esta sobrecarga ante la posibilidad de la construcción en el nivel superior. En este caso, la cubierta deberá ser metálica para alivianar las cargas sobre la estructura.

C OBRAS COMPLEMENTARIAS

C 1- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y CORRIENTES DÉBILES

MEMORIA DESCRIPTIVA:

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

- Provisión, instalación y conexión de Alimentación de la totalidad de los Tableros de ésta etapa desde el tablero General existente (Alimentación Normal y emergencia)

- Provisión instalación y conexión de todos los Tableros Generales y seccionales y sus correspondientes alimentaciones.

- Provisión e instalación del sistema de iluminación interior y exterior, teniendo en cuenta la iluminación de emergencia en las zonas que lo requieran, con artefactos incluidos.

- Tomacorrientes de usos generales y especiales según el equipamiento a conectar.

- Alimentación de poliductos (si fuera necesario)

2402-278/16

-Alimentación de fuerza motriz (Compresores, bombas de vacío, ascensores, equipamientos de A°A°, cámara de frío, laboratorios de autopsias, climatización, etc); y demás sistemas que requieran alimentación eléctrica.

-Sistema de puesta a tierra según Normativa vigente.

Con respecto a las instalaciones de **corrientes débiles** se considerarán los siguientes sistemas:

-Sistema detección y aviso de incendio.

-Sistema de red de PC y su acceso a Internet.

-Sistema telefónico conectado a la central telefónica existente.

-Sistema de Busca personas conectada a Central telefónica

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, Sección 7-10, de la A.E.A. (Asociación Electrotécnica Argentina).

C1.1. GENERALIDADES

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

Antes de iniciar las instalaciones eléctricas y bajas tensiones, la Contratista deberá presentar las factibilidades de suministro eléctrico y telefónico y definir sus acometidas.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica para su aprobación los Planos de 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 (en juego de barras Normal y barras de emergencia, según corresponda). La totalidad de los interruptores en caja moldeada serán de $I_{cc}=50kA$ como mínimo, tetrapolares de corriente nominal conforme a calculo, para alimentar los tableros de la presente instalación.

2402-278/16

Los Tableros Seccionales de emergencia, se deberán conectar al juego de barras asociado al grupo electrógeno. Los tableros seccionales normales, desde el juego de barras normal del TG, que toma energía solamente de la cámara transformadora.

La Contratista deberá proveer e instalar los alimentadores para alimentar la totalidad de las instalaciones eléctricas del pabellón.

Asimismo, La Contratista deberá proveer e instalar los alimentadores y la totalidad de las bandejas portacables y cañeros que resulten necesarios para alimentar dichos tableros. Los mismos se realizarán mediante bandeja portacables tipo escalera de al menos 300mm y mediante conductores subterráneos con aislamiento libre de halógenos.

Asimismo, Actualmente el pabellón se encuentra alimentado por los tableros por piso, La Contratista deberá redistribuir los tableros que sean necesarios (tableros de bombas de agua, calderas y equipamiento termomecánico existente) para dejarlos en perfecto estado de funcionamiento una vez terminada la obra.

Proveer e instalar en los tableros seccionales que se requieran para dejar todo en perfecto estado de funcionamiento.

C1.2. 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, 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)

2402-278/16

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.

C1.3. CÁLCULOS

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

- Coordinación de protecciones en transformadores.
- 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: rango 3% al 5%.
- Cálculo de sobretensiones en tableros.
- Coordinación de la protección en motores.
- Verificación técnica de cables.

C1.4. 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).

2402-278/16

- 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.

C1.5. INSPECCIONES

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

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

2º) 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.

3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la D.P.A. estime conveniente.

4º) Los artefactos y elementos eléctricos a retirar por la Contratista deberán quedar a disposición de las autoridades del establecimiento con remito.

C1.6. 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.

2402-278/16

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...

C1.7. 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 14, 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.

C1.8. TABLEROS PRINCIPAL Y SECCIONALES

2402-278/16

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

Serán ubicados en cajas de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5 mm. reforzada, con perfiles de hierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un solo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm. entre cualquiera de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm. entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión estén protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interceptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5 mm., serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero. Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes a rodillos y dispondrá además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida, u otro sistema a especificar particularmente.

Entre los elementos del tablero se dispondrá de una barra para neutros con un borne por cada circuito, y de borneras para derivaciones con aislaciones a 500 V., no admitiéndose se efectúen éstas en bornes de llaves, interceptores, automáticos u otros elementos. Para la fijación de elementos sobre chapas se emplearán tornillos rosca milimétrica o Withworth. La caja se colocará embutida en forma tal que una vez terminado el revoque sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.

La caja, previo a su colocación, será perfectamente repasada, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente se terminará con dos manos de pintura sintética y exteriormente se hará lo mismo pero de color a elección.

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 y de emergencia (con y sin UPS) de secciones adecuadas según cálculo de corriente de cortocircuitos u de los esfuerzos electrodinámicos de ella derivados.
- Interruptores automáticos, termomagnéticos y diferenciales, según cargas y escalonamiento de protecciones.

2402-278/16

- Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados ó rotulados de acuerdo a los planos funcionales.
- Las conexiones de barras de distribución a cada uno de los interruptores auxiliares se alojara en cablecanales ranurado de PVC con tapa de sección adecuada a la cantidad de conductores de dichos circuitos.
- Sistemas de neutro: se instalará únicamente en los tableros seccionales de quirófanos, salas de recuperación, terapia intensiva y guardia.
- Salas uso no hospitalario; redes. TT
- Salas uso médico: Grupo de aplicación 0: red TT.
Grupo de aplicación 1: red TT.
Grupo de aplicación 2: red IT.

El sistema aislado hospitalario se deberá reducir la capacidad distribuida a tierra del sistema aislado.

- a) Potencias acotadas
- b) Longitudes de cableado secundario lo más cortas posibles.
- c) Cables activos secundarios en cañerías no metálicas normalizadas.
- d) Conductor de PAT. Tendido por cañerías independiente.

Los transformadores de aislación tendrán:

- a) Potencias acotadas de 3 a 8 kVA
- b) Apantallamiento electrostático.
- c) Clase de aislación "H" 180 °C abs.
- d) Nivel sonoro máximo 40 db.
- e) Protección contra sobrecargas. Solo alarma para temperatura límite.

Los monitores de aislación tendrán:

- a) Señalizaciones luminosas: funcionamiento normal y alarma.
- b) Elemento acústico de alarma
- c) Relé de reconocimiento de alarma.
- d) Pulsadores de reconocimiento de alarma y prueba.
- e) Resistencia de prueba de falla a tierra.

El equipamiento UPS, deberá responder a las especificaciones del tablero general y a las especificaciones de la AEA sección 710.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los módulos de interruptores termomagnéticos unipolares, de comando de iluminación de circulaciones, hall y demás locales indicados en Planillas de Corrientes Fuertes (Iluminación y Tomacorrientes) se deberán alojar en caja independiente de los tableros seccionales contiguos, con el fin que el Personal del Hospital solamente opere las mismas, sin riesgos.

NOTA:

2402-278/16

La Contratista deberá relevar el lugar y establecer la ubicación real de los gabinetes para la Toma de energía eléctrica necesaria para abastecer la totalidad de los equipos eléctricos contemplados en el presente pliego, y el recorrido de las bandejas portacables a pie de cada tablero (red aislada, UPS, iluminación, tomacorrientes, poliductos, sistema de A^ºA^º, bombas de vacío y compresores, sistema de llamado de enfermeras, racks de datos y telefonía y sistema de buscapersonas, etc.).

Cabe destacar que La Contratista deberá realizar la totalidad de tramitaciones frente a la compañía de distribución de energía en caso de que se requiera un aumento de potencia.

Asimismo, La Contratista deberá proveer de cañeros necesarios para vincular el Tablero Principal/General a los Tableros propios del pabellón y Proveer e Instalar los Alimentadores Completos para dejar alimentado el mismo en perfecto estado de funcionamiento.

Se proveerá e instalara un cable V/A de 1x95 mm² para puesta a tierra del Tablero General. Y Se vinculará a las bandejas portacables en todo su recorrido.

Nota

Todos los materiales y elementos retirados serán entregados empaquetados y con remitos a la Dirección del Hospital.

C1.9. CANALIZACIONES

• CAÑEROS

Los conductores bajo piso irán alojados en cañeros ó caños de PVC, tipo cloacales, siendo su diámetro mínimo 110 mm.

Estos cañeros de hormigón estarán contruidos con caños de PVC, dentro de un macizo de hormigón, a todo lo largo de su extensión.

El diámetro de los caños deberá calcularse, considerando una ocupación de los conductores del 50%.

En cada cambio de dirección, se construirán cámaras de piso e inspección, con doble tapa hermética con sistema antivandalismo.

Deberá dejarse una reserva del 30% de caños para permitir futuras ampliaciones.

Para el caso de alimentadores de bajas secciones podrán alojarse en zanjas a una profundidad de 0.60mts. Se tenderá sobre una cama de arena y hormigón pobre sobre los caños, y la tapada se efectuará compactando capas de 10cm de altura de tierra seca y tamizada.

2402-278/16

C1.10. MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TOMACORRIENTES

CAÑOS Y ACCESORIOS

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado M.I.V.S.P.).

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial $\varnothing = \frac{3}{4}$, diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuándo deban cruzar juntas de dilatación 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.

BANDEJAS PORTACABLES

NOTA: La Contratista deberá realizar la Provisión e instalación de la totalidad de las bandejas portacables que aparecen en planos de planta. Las mismas serán: Bandeja portacables con separador de 300 mm de ancho perforada (corrientes débiles perforada y conductores de baja tensión) por la cual irán todos los conductores de acometidas del sistema de Corrientes Débiles como Telefonía, etc. Y la alimentación de los tableros seccionales y alimentaciones de 220V p/puestos de trabajo TUG, TUE, alimentación de unidades evaporadoras y condensadoras, etc. En el recorrido de las bandejas que aparecen en planos de planta eléctricos. En caso de que la bandeja portacables 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.

Especificaciones técnicas generales:

Serán del tipo perforada ó escalera según el tipo de conductores que soporten (corrientes débiles ó baja tensión), en chapa de hierro doble decapada espesores BWG Nº 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 1.50 mts.

Para alimentadores de los sistemas de corrientes débiles se utilizará el tipo perforada, en chapa galvanizada en origen del tipo pesada BWG Nº16 (1.6mm),

2402-278/16

fijadas de la manera descripta para el tipo escalera, con una separación entre apoyos de 1.80 mts.

Para la determinación de la sección de la bandeja, la Contratista presentará ante la DPA, el cálculo de secciones, con una reserva del 20%, y la deflexión de las mismas.

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

CONDUCTORES

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- Instalaciones fijas interiores: IRAM 2183: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de halógenos y/o antillama (LSOH).
- IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:
 - Iluminación 1.5mm^2
 - Tomacorrientes 2.5mm^2 ; último toma.
 - Resto 4mm^2 ó s/cálculo de consumos.
 - Cableado de artefactos: 1mm^2 .
- Alimentadores generales, subgenerales seccionales ó bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

LLAVES DE EFECTO (encendidos)

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

TOMACORRIENTES

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra 2x220V + T. Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).
- IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra 3 x 380V + T. tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

C1.11. ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR

A2: Artefacto embutido cuadrado de 60 x 60 cm para iluminación directa - simétrica con base de acero, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, con difusor de acrílico opal, con 3 (tres) lámparas fluorescentes compactas tipo "Dulux" de 36 W.

2402-278/16



B2: Artefacto embutido cuadrado de 26.5 x 26.5 cm para iluminación directa - simétrica con base de acero, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, con difusor de acrílico opal, con 2 (dos) lámparas fluorescentes compactas tipo "Dulux" de 26 W.



D2: Artefacto embutido cuadrado de 20 x 20 cm para iluminación directa - simétrica con base de acero, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, difusor de policarbonato opal de alto rendimiento, con 2 (dos) lámparas



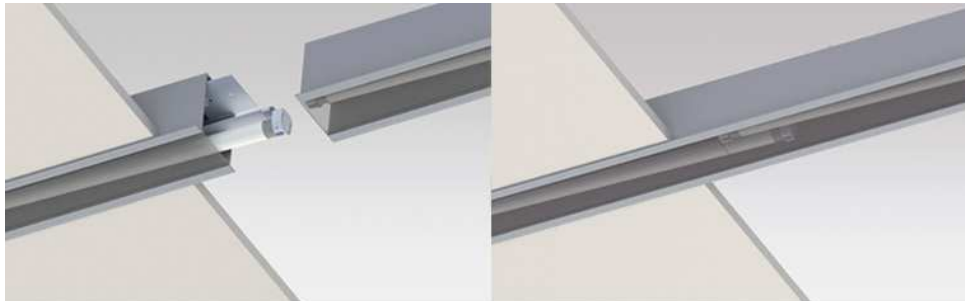
fluorescentes compactas tipo "Dulux" de 26 W.

F5: Artefacto empotrable en techo. Dimensiones: 120mm x 120mm x 21mm, difusor opal. Distribución de Luz: directa simétrica. Lámpara de led de 6W.

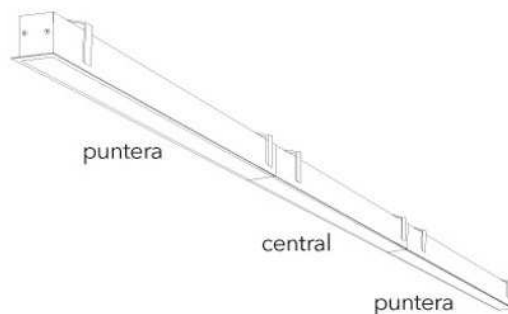
2402-278/16



I1: Artefactos de embutir para luminaria de línea continua. Sistema Óptico: difusor de policarbonato opal, reflector de aluminio brillante. Distribución de Luz: directa – simétrica. Materiales: cuerpo de aluminio extruido. Tratamiento de Sup: pintura en polvo poliéster. Tubos de 1x14W. L=0.6m x 0.07m acoplables para lograr la longitud deseada colocando punteras y centros.



PLANO LUMINARIA COMPLETO DE LÍNEA CONTINUA



2402-278/16

K2: Luminaria para aplicar en pared, de iluminación inferior. Construida íntegramente en metal esmaltado, pantalla portaequipo desmontable, difusor frontal, de policarbonato alveolar traslucido, desmontable mediante tornillería. Completa con una lámpara fluorescente compacta de 36w.



R2: Artefacto de embutir con acrílico opal. Distribución de Luz directa-simétrica de acero esmaltado, terminales ABS con 2 tubos de 36W



W1: Artefacto tipo farola con difusor de policarbonato transparente. Distribución de Luz difusa – simétrica. Cuerpo de aluminio inyectado, base y columna de acero con pintura en polvo poliéster. Con una lámpara de Bajo consumo de 105W.

2402-278/16



W2: Artefacto tipo farola. Sistema Óptico: difusor de policarbonato opal y reflector de policarbonato blanco. Distribución de Luz: directa – simétrica. Cuerpo de aluminio extruido. Tratamiento de Superficie: pintura en polvo poliéster con una lámpara de led de 60W con Fuente de Led interna incorporada



S1: Cartel de Salida con lámparas de leds con equipo autónomo de emergencia y 6 hrs. de autonomía.

2402-278/16



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 4 pines, la lámpara de 4 pines con su correspondiente arrancador, y se le conectará el módulo de emergencia indicado. El alimentador al módulo de emergencia se realizará mediante conductores de 1,5mm² de sección desde el tablero correspondiente. Ante la falta de fase, el módulo alimentará automáticamente la lámpara.



NOTAS: Toda la instalación será recorrida por un conductor aislado de cobre color verde con amarillo con 2.5 mm² de sección mínima o equivalente al neutro.

Los equipos auxiliares de los tubos fluorescentes serán calidad IRAM, con factor de potencia corregido a 0.95.

Los equipos auxiliares de los tubos fluorescentes serán calidad IRAM, con factor de potencia corregido a 0.95.

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

2402-278/16

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica, , Cálculos a la flexión con temperaturas entre menos 30 °C y más 50 °C y vientos entre 0 y 150 kph, Planos de Detalle, Verificación de fundaciones, tipo de hormigón simple a utilizar, Memoria de los trabajos y Esquemas eléctricos.

La terminación se realizará, previo tratamiento de las mismas, (desengrasado, desfofatizado), con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético, color a determinar por la D.P.A.

La iluminación exterior existente deberá utilizar lámparas de tipo y potencia según planos eléctricos o cálculos lumínicos.

Se deberá garantizar una iluminación exterior media no inferior de 60 lux.

Además en la oferta deberán acompañar, folletos de cada uno de ellos y protocolos de Ensayos Luminotécnicos de los mismos efectuados en laboratorios oficiales, a saber:

- LEMIT, Pcia. de Buenos Aires.
- INTI.
- Universidad Nacional de Tucumán.

DETALLE DE TODOS LOS COMPONENTES DE LOS MISMOS:

- Portalámparas.
- Lámparas, indicando en cada caso características, temperaturas, potencia, color, etc.
- Equipos Auxiliares.
- Correctores de factor de potencia (individual por tubo).
- Conductores (mínimo normalizado).
- Grado de protección.
- Sistema de fijación.

Todo el material deberá ser aprobado, previo a su instalación, por la D.P.A. Los portalámparas serán aprobados por la D.P.A. previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado.

EQUIPOS AUXILIARES - FACTOR DE POTENCIA

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia; se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen mas de 4 destellos para el encendido del tubo.

Cumplirán con la norma IRAM, tendrán una temperatura máxima nominal de funcionamiento del arrollamiento de por lo menos 105°C y un calentamiento nominal máximo de 55°C .Podrán ser de alto factor de potencia.

El factor de potencia será de 0.95, individual por lámpara. Los capacitores responderán a la norma IRAM 2170.

2402-278/16

En lámparas de mercurio color corregido, los balastos cumplirán con la norma IRAM 2312, con los siguientes requisitos adicionales.

Serán del tipo, de alto factor de potencia.

Contará con el resistor de descarga previsto en la norma IRAM 2111.

Para lámparas de vapor de mercurio con aditivos metálicos y de sodio de alta presión; el conjunto estará constituido por uno ó más balastos, un capacitor y un ignitor adecuados para proveer las condiciones de arranque y de funcionamiento manual de cada tipo y potencia de lámpara.

Los interruptores fotoeléctricos deberán cumplir con las exigencias de la Norma IRAM AADL-J-20-24.

A) PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ANAFE DE 2 HORNALLAS ELECTRICO (s/planos)

Se proveerá e instalara la cantidad necesaria que requiera el hospital de anafe/s ,para ser instalado/s en la obra de referencia.

CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

Modelo 2 hornallas

Color Acero

Material Acero inoxidable

Ancho 315 mm

Profundidad 60 mm

Alto 535 mm

Válvula de seguridad Si

Con Indicador luminoso de funcionamiento, empotrable, alto rendimiento, fácil de usar, tres niveles de potencia

C1.12. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS

PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Consiste en 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.

1) 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

2402-278/16

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.

2) INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.

- a) Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
- b) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- c) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.
- d) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.
- e) El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).
- f) 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.
- g) Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado “conductor de protección” de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2,5 mm².

3) INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA HOSPITALARIA

Se deberá verificar la instalación de puesta a tierra general del establecimiento debiendo realizar mediciones de resistencia de puesta a tierra. En el caso de que esta medición no supere el valor de 1 ohms se podrá utilizar esta conexión a tierra.

En el caso de que esta conexión a tierra arroje valores superiores a lo indicado en el párrafo anterior se deberá realizar la instalación de una nueva puesta a tierra a la cual se conectarán todos aquellos elementos que puedan quedar bajo tensión en forma directa o indirecta.

El sistema de puesta a tierra se realizara mediante jabalinas del tipo Copperweld de cobre electrolítico, de 3mts de longitud y 18 mm de diámetro como mínimo dependiendo esto de la resistencia de puesta a tierra individual que deberá ser inferior a 3 ohms. Las Mismas deberán conectarse entre sí mediante un conductor verde-amarillo de sección adecuada. En la parte superior de la perforación se realizará una cámara de conexión e inspección de 30 x 30 cm con tapa metálica.

En esta caja de puesta a tierra se instalará una barra equipotencial que distribuirá la conexión de puesta a tierra a cada uno de los tableros.

2402-278/16

En cada tablero se instalará una barra equipotencial a donde llegará el conductor de puesta a tierra, proveniente desde la jabalina y se derivarán los conductores de puesta a tierra conectando los elementos mediante terminales de presión. Esta barra equipotencial será de cobre electrolítico y la vinculación de los conductores a la barra se realizará mediante terminales fijadas a los conductores mediante presión y tornillos.

Los conductores derivados de la barra equipotencial serán aislado, bicolor (amarillo y verde).

Por ningún motivo se podrá conectar a tierra el neutro de la red de energía eléctrica

NOTA: Las instalaciones cumplirán plenamente con las normas y leyes vigentes:

- Ley Nacional 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79.
- Ley Provincial 7229 y su Decreto Reglamentario 7488/72.

SISTEMA EXTERNO DE PROTECCION CONTRA RAYOS

La Contratista deberá Proveer e instalar en azotea un sistema de PROTECCIÓN CONTRA LAS DESCARGAS ATMOSFÈRICAS que deberán estar en un todo conforme a la normativa AEA 90364 – 7 – 710 según el anexo 710 –D.

DISPOSITIVO CAPTOR

Puede estar formado por cualquier combinación de los elementos siguientes:

- 1) Varillas con puntas captoras (punta franklin).
- 2) Conductores tendidos captosres en catenaria.
- 3) Mallas de conductores captosres.
- 4) Astas y/o mástiles.

Un dispositivo captor está colocado correctamente si cumple con los requisitos de la Normas AEA 92305-1; para su diseño se podrá utilizar, en forma separada o combinada, los métodos siguientes:

- a) Angulo de protección.
- b) Esfera rodante o ficticia.
- c) Mallado o retícula.

CONDUCTORES DE BAJADA

A efectos de reducir el riesgo de aparición de chispas peligrosas, las bajadas se deberán disponer de forma tal que entre el punto de impacto y la tierra:

Existan varias trayectorias en paralelo para la corriente, y la longitud de estas trayectorias se reduzcan al mínimo.

2402-278/16

Las bajadas se dispondrán de forma tal que constituyan, en lo posible, la prolongación directa de los conductores del dispositivo captor. Serán rectas y verticales, observando el recorrido más corto y directo posible a tierra. Se evitará la formación de bucles.

Justo antes de la conexión al electrodo de tierra deberá, mediante herramienta, existir la posibilidad de abrirse una unión de prueba para efectuar mediciones, pero la misma estará siempre cerrada.

Jabalinas de Puesta a Tierra:

Cabe destacar que las jabalinas de puesta a tierra deberán llegar hasta la primera napa. Para ello, La Contratista deberá realizar una perforación hasta la misma y vincular las jabalinas mediante una caja de pase a la malla captora de rayo.

BAJA TENSIÓN

C1.13. SISTEMA DE DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIO

GENERAL

La central de detección de incendio deberá ser del tipo controlada por microprocesador, con prestaciones tales que pueda integrar un sistema convencional de detección y reporte de incendio con los software adecuados y estándares de la línea de productos del fabricante para cada una de las prestaciones de incendio.

Será condición indispensable que el sistema cuente con un menú de ayuda en pantalla permanente para el operador, interactivo y con teclas de acceso rápido para las funciones más comunes. Todo en idioma castellano. No serán admitidos otros idiomas ni instructivos en papel adosados al equipo.

Deberá incluir, pero no limitarse a dispositivos de inicio de alarmas (detectores multicriterio de humo / termovelocimétricos, repetidores, estaciones manuales de alarma, dispositivos de notificación de alarma, paneles de control de alarma, dispositivos anunciadores y auxiliares.

El sistema de detección deberá cumplir con los requerimientos de normas internacionales como por ejemplo la EN54. Todo su cableado deberá estar eléctricamente supervisado. Adjuntar certificados

El sistema de detección deberá estar fabricado por una empresa certificada ISO 9001. Adjuntar certificados

El panel de control y todos sus dispositivos periféricos deberán estar manufacturados por el mismo y único fabricante.

El sistema y todos sus componentes deberán estar listados por laboratorios reconocidos mundialmente como por ejemplo VdS, Vkf, etc. bajo la norma de prueba apropiada para aplicaciones de detección y alarma de incendio.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES APLICABLES

2402-278/16

Las especificaciones y normas listadas a continuación forman parte de esta especificación. El sistema deberá cumplir en un todo con la última revisión de las mismas.

A. European Standard EN54.:

- EN54 -2 Equipamiento de indicación y control
- EN54 -5 Det. de temperatura-Det. puntuales
- EN54 -7 Componentes de un sistema de detección de incendio automático.
- EN54 -8 Det. de alta temperatura
- EN54 -9 Pruebas de sensibilidad
- EN54 -14 Guías de diseño, instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento.

B. Laboratorios de ensayos de calidad:

VdS
Vkf

C. Normas nacionales y locales.

APROBACIONES

A. El sistema estará apropiadamente listado por el IRAM para el uso como artefactos eléctricos (seguridad eléctrica)

PANEL DE CONTROL DE ALARMA MICROPROCESADO CONVENCIONAL DE DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIO.

El sistema de detección y alarma de incendio será del tipo microprocesado convencional con un frente de operación con las descripciones en Castellano (desde donde se podrá operar y programar el equipo sin la necesidad de equipo adicional) sobre la cual se visualizarán todos los eventos producidos con sus respectivas teclas de función, necesarios para la operación del sistema de detección y alarma

Cada panel de detección y alarma contendrá una placa master microprocesada, fuente de alimentación y las placas de zonas necesarias conforme a la cantidad de dispositivos conectados según plano de detección supervisadas. Todas las indicaciones de cada una de las zonas será mostrada continuamente en el display frontal del panel y dispondrá de todas las teclas de operación de funciones

La unidad central se comunicará y controlará los siguientes tipos de equipos utilizados para formar el sistema: detectores de humo y temperatura, avisadores manuales, anunciadores y otros dispositivos.

Cuando una condición de alarma de incendio es detectada y reportada por los dispositivos de iniciación del sistema, las siguientes acciones tendrán lugar en el panel principal de instrucciones y control que se usara para el control completo de todos los estados del sistema de alarma y para proveer informaciones sobre estos estados consistente en un display de leds, teclas de función, y leds de estados:

El led rojo de alarma del sistema ubicado en el frente del panel comenzará a titilar.

Se activará el buzzer del panel.

2402-278/16

Todas las salidas (dispositivos de notificación y/o relés, los que hubiere) en alarma se activarán.

La fuente de alimentación estará compuesta por una fuente de conmutación off-line de alta tecnología la proveerá hasta 2 amperes de corriente para el panel de control y los dispositivos periféricos.

El cargador de batería de la fuente operará usando técnicas de doble régimen de carga para recargado rápido de baterías de hasta 12 A/H.

COMPONENTES DEL SISTEMA.

1) Estaciones manuales

Las estaciones manuales deberán enviar los datos que representen el estado del interruptor manual al sistema. Las Estaciones Manuales estarán construidas en Lexan y en la cubierta deberán tener las instrucciones de operación, claramente visibles..

2) Detectores de incendio.

1. Los detectores deberán ser del tipo óptico convencional con base de montaje universal, multicriterio de humo / termovelocimétricos deberán proporcionar LED de alarma que el mismo panel de control encenderá cuando se haya detectado una condición de alarma. También se deberá proporcionar una conexión de salida en la base para conectar un LED de alarma remota externa.

Los detectores tendrán ambos criterios que podrán usarse combinados o por separado por programación horaria y deberán enviar los datos al panel representando el nivel de alarma.

El detector multicriterio, dependiendo de las demandas y del ámbito de aplicación, puede emplearse como detector de humo, detector de temperatura o bien detector combinado, programándose y configurándose específicamente conforme a la ubicación y al tipo de instalación. El detector descubre tempranamente fuegos latentes y declarados, percibiendo y evaluando tanto el parámetro de incendio humo (mediante el principio de Tyndall) como calor (principio de sensor NTC).

La base sirve para la conexión del detector multicriterio. Será posible conectar en la base un led indicador paralelo o una sirena de base.

3) Detector para gases combustibles:

Nota: estos detectores corresponderán donde aparezcan según plano.

La Contratista deberá realizar la provisión e instalación completa de todos los dispositivos de detección de gases combustibles y sus accesorios, como se indica en planos.

Las características del mismo serán:

- Gas detectado: Monóxido de carbono (CO) – Gas natural. (detector dual)
- Tensión de alimentación: 220Vca.+/- 5%.
- Temperatura de ambiente: -10°C a + 40°C.
- Humedad relativa de ambiente: 20%HR al 80%HR.

2402-278/16

- Disparo de alarma de CO: 45ppm no antes de 60min / 150ppm de 10 a 30 min / 350ppm antes de 5 min.
- Señales de alarma de CO: sonora (tono continuo) LED rojo encendido.
- Disparo de alarma CH4: 5 al 20% LEL (limite exterior de explosividad).
- Señales de alarma CH4: Sonoro (tono continuo) LED amarillo encendido.
- Reseteo de alarma: manual.
- Testeo de alarma: manual.
- Salida activa: 12Vcc +/- 5%, 200mA.
- Dimensiones: 70x48x60mm (ext), 120x70x30mm (emb).
- Peso: aproximado 120 gr.

Cabe destacar que cada uno de los detectores necesitará una tensión de alimentación de 220Vca \pm 5% o bien 12Vcc para su correcto funcionamiento. La Contratista deberá realizar la Provisión e instalación de toda canalización, cableado y conexión de dicha alimentación desde el tablero más cercano, conforme a las normas. En forma complementaria, el mismo deberá contar con relé de contacto seco con bobina de 220V o de tensión necesaria, según la tensión de salida para aviso del detector para gases.

Marca y modelo de referencia: Prevent PG 21-D o de calidad similar.

4) Sirenas Electrónicas y luces estroboscópicas.

Las Sirenas Electrónicas y las luces estroboscópicas estarán integradas en un mismo equipo.

Deberán ser programables en campo sin el uso de herramientas especiales, para proporcionar un sonido lento continuo o tonos interrumpidos y serán de alto rendimiento acústico.

Las lámparas de destellos electrónicos sirve para la señalización óptica de una alarma de incendio en espacios interiores (categoría medioambiental A según EN 54-23). La velocidad de los destellos y la intensidad de la luz se configuraran en campo.

BATERÍAS:

1. Deberán ser Baterías Selladas Tipo Gel de 12 voltios.

2. La batería deberá tener capacidad suficiente para dar energía al sistema de alarma de fuego durante no menos de veinticuatro horas además de 5 minutos de alarma a partir del momento en que falle la energía de CA normal.

3. Las baterías no deberán requerir de ningún mantenimiento. No se requieren líquidos. No se deberá requerir que se revise el nivel de líquidos por rellenado, derrames o fugas.

EJECUCIÓN

A. La Instalación deberá ser de acuerdo con las normas mencionadas en esta especificación y los códigos locales y estatales, y las recomendaciones del fabricante principal del equipo.

2402-278/16

B. Todo los caños, cajas de distribución, soportes del caños deberán estar ocultos dentro de las áreas terminadas y podrán estar expuestos en las áreas no terminadas. Los detectores de humo no podrán instalarse antes de la programación del sistema y del período de prueba. Si durante este período está en proceso la construcción, se deberán tomar las medidas necesarias para proteger a los detectores de humo contra la contaminación y el daño físico.

C. Todos los dispositivos del sistema detección de fuego y alarma, los paneles de control y los anunciadores remotos deberán estar empotrados cuando se localicen en áreas terminadas y podrán estar montados en la superficie cuando se localicen en áreas no terminadas.

INSPECCIÓN FINAL:

A. Durante la inspección final, un representante del fabricante del equipo principal capacitado en la fábrica deberá demostrar que los sistemas funcionan adecuadamente en todos sentidos.

CONDICIONES

El equipamiento será compatible con por lo menos dos marcas reconocidas internacionalmente.

Se deberán adjuntar antecedentes de sistemas ya instalados de las mismas características, y que se encuentren en funcionamiento/proceso de instalación/proceso de puesta en marcha. Proporcionar nombre de la obra, dirección teléfono, fecha de instalación y al operador responsable del mismo.

Asegurar la provisión de repuestos por 10 años mediante certificado escrito por el fabricante del sistema.

Garantía mínima de 12 meses para equipos.

C1.14. SISTEMA DE LLAMADA DE EMERGENCIA PACIENTE A ENFERMERIA.

Nota: la central con cuadro indicador, pulsadores y luz de puerta; están ubicados según plano de corrientes débiles.

GENERALIDADES

La instalación de llamada garantiza una respuesta solicita al pedido de los internados que obtienen motivo de inmediata tranquilidad. El personal de asistencia se entera de la naturaleza de la llamada y puede finalizar lo mejor las propias intervenciones, evitando recorridos inútiles y fatigosos.

El sistema es, antes que nada, simple para usar tanto para los pulsadores fácilmente accionables, como para el personal, el cual lee sobre el display a leds, el lugar de procedencia y la naturaleza de las llamadas.

La instalación será convencional, modular y flexible en el equipamiento de los dispositivos para la cama del paciente a fines de poder adecuarse operativamente

2402-278/16

con inmediatez a la eventual necesidad de variaciones receptivas y organizativas de la estructura.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO.

El sistema de comunicación estará constituido principalmente de una serie de terminales de habitaciones las cuales se conectan mediante una línea del tipo convencional supervisada clase A (según norma VDE) a la central de monitoreo.

Es suficiente conectar dos puntos de llamada de habitación una tras la otra, para constituir una instalación de llamada para estar en condiciones de desarrollar las siguientes funciones:

Gestionar las llamadas y de las relativas señalizaciones óptico-acústicas de acuerdo con la prioridad.

ANUNCIO A LOS LOCALES CON PRESENCIA DE PERSONAL

El sistema será modular ampliable, con teclas tipo membrana de fácil limpieza, 4 botones de cancelación con led de llamada, botón de silenciamiento de señal acústica, buzzer incorporado, salida a contacto seco de alarma y resumen de falla, lugar para etiquetas descriptivas, capacidad de acoplar terminales adicionales de 8 zonas con 8 botones de cancelación con led de llamada y etiqueta descriptiva.

La arquitectura del sistema será tal por si, que en caso de cualquier tipo de desperfecto, se interrumpe el servicio exclusivamente en el local donde el desperfecto es verificado sin comprometer el regular funcionamiento del equipamiento hacia abajo ni hacia arriba de la anomalía.

Las llamadas de los pacientes llegan directamente al personal sanitario presente en el pabellón y producen el despacho de la transmisión de la comunicación.

En la configuración óptima, cada pabellón es equipado con un teclado o central propio, desde el cual es posible reconocer la ubicación de las llamadas.

Cuando la situación lo requiere, se puede descentralizar los pabellones individualmente o en grupos.

SEÑALIZACIÓN DE PRESENCIA.

Esta señal óptica indica, ya sea sobre el corredor donde la lámpara se encuentra, ya sea sobre el puesto centralizado, la presencia de personal sanitario de las diversas situaciones. La presencia llega activada sobre los terminales de habitación.

Cada habitación permitirá la conexión a una lámpara de presencia del personal, tendrá una base plástica con enchufe para lámpara, cubierta trapezoide opalina, montaje superficial.

LLAMADA DESDE LA CAMA.

El paciente puede llamar a la enfermera desde su cama o baño, si así lo requiera mediante el pulsador asociado. La llamada puede ser administrada el puesto centralizado.

Puede ser anulada a distancia.

Tipo interruptor de "Pera" con el que el paciente puede realizar sus llamadas de manera fácil mediante un botón de llamada rojo con led ubicado en el extremo de un

2402-278/16

cable cordón de 2 mts. que se conecta mediante una clavija telefónica a la caja de pared enchufe hembra

PULSADOR DE DESCONEXION.

Consta de un botón de desconexión del tipo membrana con led de indicación asociado en cabecera de cama de cada habitación.

FUNCIONES DEL PUESTO CENTRALIZADO

Se tiene claramente la visualización de la activación de los niveles de presencia y de las llamadas. La enfermera puede responder secuencialmente a los pedidos con libre elección de los llamadores o respetando la prioridad del sistema. Será un sistema del tipo convencional con zonas supervisadas, ampliable en módulos de 4 u 8 zonas con capacidad de hasta 124 circuitos. Cada zona tendrá un led de indicación de llamada, con un etiquetado que permita la identificación de la misma, además de sonar el buzzer de alarma por llamada, indicación de resumen de fallas mediante led asociado y buzzer, salidas a contacto seco.

Fuente de alimentación y cargador/baterías de 24 Volts permitirán la autonomía del sistema por 24 hs.

C1.15. TELEFONIA Y SISTEMA DE LLAMADO A PERSONA

La Contratista deberá proveer e instalar una tarjeta de ampliación de la cantidad de internos de la central telefónica existente. La misma, deberá contar con la cantidad de internos propuesta por las bocas de telefonía del presente proyecto más un 20% de reserva sin equipar para la placa. Asimismo, Se deberá proveer e instalar la totalidad de canalizaciones, borneras, cajas de pase y cables de telefonía que sean necesarias para vincularlas con el piso. Asimismo se deberán vincular con cada una de las bocas de telefonía, se deberá realizar la provisión de la boca completa y en servicio como así también de los teléfonos.

Dicha placa deberá poder adaptarse al sistema de buscapersonas, de modo de utilizar la central también como buscapersonas. En caso que no se pueda, se deberá proveer e instalar un sistema de buscapersonas completa, que se pueda utilizar con el sistema de telefonía instalado.

SISTEMA DE LLAMADAS A PERSONA

Se lo vinculará a la Central Telefónica con el fin de utilizarlo como sistema de busca personas y sistema de sonido o bien, en su defecto, se deberá proveer e instalar un sistema completo.

El equipamiento constará de los siguientes elementos:

AMPLIFICADOR

2402-278/16

Se trata de un amplificador de audio frecuencia con las siguientes características:

- 2 canales (estéreo).
- Alimentación: 220 V - 50 Hz.
- potencia de salida: determinada en especificaciones particulares.
- distorsión de armónicos : menor al 15 % , a máxima salida en tonos de 60, 1.000 y 10.000 Hz..
- respuesta en frecuencia: de 50 a 15.000 Hz + 3 Db.
- sensibilidad de entrada de micrófono: 1 mV sobre 500 omhs.
- controles mínimos :
 - ⇒ un control de graves
 - ⇒ un control de agudos
 - ⇒ un control de volumen
- balance entre canales
- **entradas mínimas :**
 - ⇒ para micrófono
 - ⇒ para reproductor de CD
 - ⇒ una auxiliar
- impedancia de salida : múltiple

DIFUSORES ACÚSTICOS

- Serán de diseño tal que respondan a la potencia y respuesta en frecuencia del amplificador y, además, cuyos materiales se adecuen al uso colectivo para el que están destinados.
- Entre 50 y 20.000 HZ.

GRABADOR - REPRODUCTOR

- Con mecanismo, para copiado en mp3.
- Con mecanismo de reproducción continua de mp3.
- Pre-amplificador estéreo incluido.
- Entradas USB, CD.
- Entrada para micrófono.
- Impedancia de salida compatible con el amplificador mencionado en:
 - ⇒ Control de nivel de salida.
 - ⇒ Control de nivel y grabación.
 - ⇒ Supresor de ruidos.

MICRÓFONO

- Del tipo bobina móvil. Sensibilidad: 0,16 mV/u bar.
- Impedancia: 200 omhs.
- Con soporte de pedestal.

2402-278/16

C1.16. INFORMATICO

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se deberá proveer e instalar la totalidad de las bocas de datos categoría 5 o superior que aparecen en planos de planta.

Componentes de la red de informática:

1.-Router Cantidad: 1 (uno)

Ubicados según plano de planta de corrientes débiles en planta baja del Edificio, con las siguientes características:

- 1 Puerto de entrada de conexión al server.
- 6 Puertos de salida para conexión a Switch, que interconectarán la red LAN.
- 1 Antenas emisión Gíreles (access Point).

Características técnicas

Especificación de Routers de 6 puertos + 1 uplinks en Giga:

- Ports: 6 autosensing 10BASE-T/100BASE-TX, 2 doble personalidad 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T SFP (debe poseer puerto de cobre de fábrica, con opción a utilización de SFP), Puerto de consola
- Tabla de Macs: 8,196 MAC addresses in address table
- Interfaces: RJ-45
- Características Ethernet: Fullrate nonblocking en todos los puertos Ethernet , full/half-duplex auto-negotiation y flow control, multicast Layer 2 filtering, soporte de 802.1Q VLAN, 802.1p traffic prioritization, IGMP snooping
- Soporte de 802.1x
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP)
- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- Administración: A través de Puerto de consola, Telnet y administración web
- Rackeable en rack de 19"

.-ACCESS POINT (AP)

Cantidad: 1 (uno)

Ubicados según plano, con las siguientes características técnicas:

Deberá cumplir con la norma IEEE 802.11n (Wireless N), utilizando tecnología MIMO que por medio de múltiples antenas trabaja en 2 canales, frecuencia 2.4 GHz y 5 GHz simultáneamente.

2402-278/16

Poseerá una interfaz RJ-45 para salida a red de PC LAN, para interconectar equipos de cómputo por medio de cable UTP cat 5e, permitiendo velocidades de transmisión de 10/100/1000 Megabits por segundo (Mbps). Dicha interfaz tendrá como mínimo 5 puertos Ethernet para la conexión de varios dispositivos compatible con PD/PSE.

Las antenas de enlaces estarán optimizadas para la instalación en la pared o el techo, permitiendo así la transmisión y recepción de señales en forma más confiable.

Tendrá un grupo de indicadores lumínicos a base de Leds para la visualización de la actividad de la red y de la alimentación de energía eléctrica.

Deberá ser compatible con IPv6, y tener una seguridad de red sólida, que incluye WPA2, 802.1X con autenticación RADIUS segura y detección de puntos de acceso no autenticados, lo que facilita la protección de la información confidencial.

Se podrá Instalar en forma sencilla y la configuración deberá ser intuitiva basada en la web mediante asistente, lo que permitirá implementarlo e instalarlo en forma rápida.

Conexionado:

El conexionado desde el AP hasta las bocas de red de PC se realizará mediante cable UTP cat 5e, conectándose en cada extremo mediante conectores RJ45.

Conexionado:

El conexionado desde el Rack ubicado en el Local según planos (en PB), hasta cada uno de las bocas de datos, por bandeja portacable y/o cañería se realizará mediante cable UTP cat 5e, conectándose en cada extremo mediante conectores RJ45. Cabe destacar que La Contratista deberá realizar la certificación de cada puesto de trabajo.

Las PC de cada puesto de trabajo de la red irá comunicada a su switch mediante cable UTP cat 5e, cuyos terminales de ambas puntas serán RJ45, conectadas (en caso de ser posible) con la red existente del establecimiento.

NOTA:

Toda la red de datos de las PC deberá cumplir con las normativas de protocolos y seguridad establecidos por los órganos competentes.

2402-278/16

C2 - INSTALACIÓN SANITARIA

C2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Los trabajos sanitarios a encarar en el edificio y abarcativos a la presente etapa, serán como consecuencia de la necesidad de contar con servicios, adecuados a las nuevas necesidades de atención al paciente, como así también a los problemas edilicios y de infraestructura operativa actuales en la planta física existente del mismo.

De acuerdo al diseño arquitectónico respectivo, se ampliara el edificio con previsión de nuevos sectores para la HZGA de Belgrano internación, ubicados en la planta baja con agregado de locales para utilización sanitaria, de servicios y público.

Los trabajos de instalación sanitaria y seguridad contra incendio, comprenderán las siguientes instancias:

1) 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 tipo domiciliaria.
- b) Cámaras de intercepción, en tramos sectoriales y terminales.

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 de la memoria técnica soporte y cálculos hidráulicos que correspondan para su aprobación por el Área Infraestructura de Recursos Físicos en Salud como paso previo al inicio de la obra de instalación según Especificaciones Generales – Instalación Sanitaria.

El dimensionamiento adoptado en la presente documentación es estimativo y al solo efecto de cuantificar y valorizar todas las tareas a ejecutar en el rubro.

Parámetros mínimos de cálculo

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

*Idem con descarga brusca: 0,60 l/s.

*Tramos existentes a conservar: a verificar en obra.

El nuevo esquema modificadorio de las redes externas se ajustará a las condiciones de la infraestructura en cada sector afectado, mediante la implementación de tareas correctivas definitivas que aseguren su enlace y funcionamiento.

2402-278/16

Para el caso de verificarse tramos existentes, con deficiencias notorias se contemplará su recambio, evitándose roturas de envergadura que paralicen servicios.

Toda la instalación cloacal, será debidamente probada hidráulicamente con una carga mínima de 2,00 mca. durante ocho (8) horas continuas.

2) 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) y provisión de agua tratada para el área del sector destinado a diálisis y considerados en la documentación, con previsión de los servicios correspondientes a los sectores citados.

Como corresponde, de acuerdo a exigencias del Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales y/o Particulares, se cumplimentará la documentación de replanteo y cálculos respectivos de la instalación.

Parámetros mínimos de cálculo

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

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

*Inodoro con válvula para limpieza: mínimo 1,50 l/s.

*Inodoro con DLI°y SS: mínimo 0,10 l/s.

*Lavachatas: 0,25 l/s.

Todos los trabajos se ajustarán a las necesidades constructivas y reparativas actuales, de acuerdo al diseño arquitectónico respectivo y a las condiciones de infraestructura de servicios existente en el lugar, como así también a las normativas de Aguas Bonaerenses S.A., de IRAM y del presente Pliego.

En la correspondiente “visita a obra” se verificarán los hechos apuntados y los alcances de la presente etapa de obra. De acordarse alguna modificación parcial sobre la documentación original y por razones estrictamente técnicas y/o de factibilidades de uso, se asentará en el Acta respectiva a fines de igualar todas las ofertas y a su vez facilitar un correcto control de la obra por parte de la futura Inspección actuante.

Se tendrá en cuenta, en la presente etapa de obra, la previsión de acondicionar las nuevas instalaciones para su interrelación con las correspondientes a incorporar en las siguientes etapas constructivas y/o existentes en uso (alimentación para A.F. sanitaria y para servicio contra Incendio).

C2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.-Desagüe Cloacal

Como paso previo, se verificará las condiciones de factibilidad de la red externa a fin de ejecutar los enlaces correspondientes.

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

2402-278/16

El nuevo esqueleto cloacal estará conformado por: columnas de descarga y ventilación, 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.

1.1.-Materiales

Se utilizarán tuberías, piezas y accesorios de PVC de 3,2 mm. de espesor reforzado, los caños de ventilación serán ejecutados con el mismo material, todo de acuerdo a lo indicado en planos y a normativas de Aguas Argentinas (Obras Sanitarias), se colocarán caños, tapas de inspección, piezas, piezas con tapas de inspección, en aquellos puntos en que se produzcan cambio de dirección, encuentros de cañerías, etc.

Cuando la Inspección de Obra lo requiera podrá pedir al paso de un tapón en los tramos de cañerías que determine. También se pedirán pruebas hidráulicas a efectuarse con una presión de dos (2) metros de columna de agua. Se deja por lo menos cuatro (4) horas, verificando que el nivel de la columna de agua no haya variado y que no se noten pérdidas en los caños.

1.2.- Distribución

Se tendrá en cuenta la distribución más adecuada, los recorridos serán por contrapisos, según correspondan al sistema de evacuación primario ó secundario.

Las columnas de descarga y ventilación a instalar, se ubicarán embutidas en muros y/o ductos apropiados, previéndose su colocación evitándose roturas innecesarias, que afecten el sistema estructural y de difícil reparado.

Los extremos aguas arriba de los tramos colectores de cloaca, continuarán con un tramo de columna de Ø 110 mm por contrapiso con ventilaciones paralelas de Ø 63 mm y reja de ventilación de 0,15x0,15 m a 3,00 m de altura, según planos. Se colocarán CCV con tapas para inspección y/o desobstrucción, a una altura de 0,50 m sobre el nivel de piso terminado.

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 distintos recorridos llevarán una pendiente mínima de 15 mm/m aguas abajo para los tramos de 110 mm, hasta su enlace con las columnas de descarga.

Para la concreción a nivel de Planta Baja, se deberán considerar las cotas de escurrimiento natural del predio, los niveles de solados externos y las tapadas de los hechos existentes que fueren utilizados.

Las piletas de patio y/o bocas de acceso serán de PP (JE), con marcos con rejas y/o tapas de cierre hermético de 0,15x0,15 m y/o 0,20x0,20 m, según corresponda, apoyadas sobre un disco especial protector para evitar filtraciones en los contrapisos.

De ser necesario llevarán accesorios prolongadores del mismo material (para el caso de adecuarse a una instalación con distribución parcialmente profundizada y/o suspendida).

2402-278/16

Todos los locales sanitarios llevarán carpeta impermeable bajo el solado, con unión estanca, integrada con las aislaciones verticales y horizontales de muros y/o tabiques perimetrales.

Las cámaras de inspección serán tipo premoldeadas de cemento, apoyadas mediante mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m (asentada con mezcla de concreto). En su interior se terminarán con revoque tipo sanitario impermeable y cojinetes de escurrimiento terminados con cemento en seco.

Llevarán tapas y contratapas de cemento, con accesorios de bronce para su remoción, con dimensiones variables entre 0,60x0,60 y 1,05x0,60 m, según corresponda.

1.3.- Sujeciones

Todos los recorridos horizontales y verticales deberán ser sustentados y alineados correctamente, con previsión de la utilización de accesorios adecuados y de acuerdo a exigencias técnicas de fabricación y montaje y a reglas de arte sanitarias específicas.

1.4.-Tratamiento de líquidos cloacales

Los líquidos convencionales y especiales deberán ser tratados de acuerdo a las normativas en vigencia de saneamiento y ambientales.

Los sistemas exigibles a instalar serán correspondientes a los siguientes elementos:

a) Cámara de inspección con reja interceptora de accionamiento manual, de 0,60x1,05 m de acuerdo a Normas de O.S.N. (actual AYSA S.A.)

2.-Instalación de Agua Fría y Caliente

La instalación de agua corresponderá a nueva distribución para provisión sanitaria, como así también la provisión para cubrir el sistema de seguridad contra incendio (ver ítem 21.2) y la planta de tratamiento de agua para el servicio de dializado.

C2.3. -DISTRIBUCIÓN DE AGUA

La nueva instalación se realizará a partir de la conexión existente, con intercalado de piezas de transición y válvulas de cierre modelo a diafragma, con ubicación en ingreso a cada piso.

Las columnas montantes de A.F. serán dimensionadas de acuerdo a los gastos a considerar en cada sector a surtir, y según el diagrama de uso establecido en la documentación.

Su desplazamiento se hará de acuerdo a planos, con recorridos suspendidos y/o embutidos, con ubicación de acuerdo a proyecto.

Se utilizará tubería de polipropileno tipo *Copolímero Random 3 (PP R3) para uniones por termofusión*, con recorridos embutidos y/o a la vista sobre cielorrasos. Para los cambios de dirección, derivaciones y/o conexiones se colocarán piezas especiales tipo fusión/fusión ó fusión/rosca.

2402-278/16

Los servicios de agua de cada local sanitario serán independizados mediante colocación de llaves de paso compatibles con el material utilizado en tuberías, con terminación cromada y accesorio tipo roseta ó campana sobre revestimiento y/o revoque.

Los tramos generales de alimentación y colectores de tanques ó bombas, llevarán llaves de cierre modelo a diafragma, con cuerpo de hierro revestido con PP; con uniones para roscar y/o bridar, según corresponda.

Oportunamente se deberá elevar a la Inspección de Obra para su correspondiente aprobación, el proyecto ejecutivo con su correspondiente memoria y cálculo hidráulico, de acuerdo a parámetros establecidos por normativas en vigencia para los gastos (ls/seg.) de los distintos artefactos sanitarios a instalar y para seguridad contra incendio.

Las canillas de servicio a colocar serán de bronce cromado de Ø 13 mm con conexión para manguera.

Los recorridos externos a la vista, serán con materiales apropiados para protección de rayos UV y debidamente sustentados y fijados sin suprimir el efecto de dilatación propia del material utilizado.

Estos tramos llevarán válvulas de cierre tipo a diafragma grado "Q", con cuerpo de hierro revestido con PP y colocación roscada.

Para los casos citados ó cualquier otra alternativa adoptada y de calidad superior, se exigirá la fijación mediante brocas roscadas (colocación suspendida) y/o con tarugos plásticos de embutir con tornillos tipo tirafondo de cabeza exagonal con protección galvánica (colocación sobre muros).

C2.4. DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE

Se utilizará tubería de polipropileno tipo *Copolímero Randon 3 (PP R3)* para uniones por termofusión, con recorridos embutidos y/o a la vista sobre cielorrasos. Para los cambios de dirección, derivaciones y/o conexiones se colocarán piezas especiales tipo fusión/fusión ó fusión/rosca.

La generación de A. CAL. será parcializada y se logrará mediante la colocación de dos termotanques de 180Lts, alta recuperación, con ubicación y características de acuerdo a planos y especificaciones respectivos. Llevarán sistema de montantes y retornos alimentadores, con recorridos por contrapisos, y colocación de bombas recirculadoras de 100W de potencia, adecuadas para agua caliente y sistema operativo automatizado con ubicación apropiada.

C2.5. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

Los artefactos a instalar, serán de loza de color blanco, con modelos de Ferrum, Capea, Roca ó equivalentes en prestación o 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.

2402-278/16

Los de acero inoxidable serán de calidad AISI 304 de 1,25 y/o 1,5 mm de espesor, según corresponda, con sopapas incorporadas, ángulos bacheados y terminación pulido mate. Los de acero antiácido serán de calidad AISI 316.

Sus características técnicas (dimensiones y ubicación) se ajustarán a pautas establecidas en las correspondientes planillas de detalles de mesadas.

Se instalarán los siguientes artefactos, accesorios y griferías:

Artefactos de loza

- a) Inodoro pedestal, con accesorios y enchufe cromados, VLI° modelo antivandálico y antitraba de embutir con frente cromado, asiento y tapa de PVC ref. modelo de Ariel ó equivalente de calidad superior, completo.
- b) Idem para DLI° exterior modelo a mochila de apoy ar, completo.
- c) Idem para discapacitado, con válvula de accionamiento manual.
- d) Lavatorio de colgar, modelo chico, con sopapa y tapa de bronce cromado de 38 mm, accesorios de soporte metálicos reforzados tipo inoxidable, para AF/AC, completo.
- e) Idem para sanitario discapacitado, con sopapa y tapa de bronce cromado de 38 mm, accesorios de soporte metálicos reforzados tipo inoxidable, para AF/AC, completo.
- f) Receptáculo al puesto según planilla de locales, incluso sopapa de bronce cromado de Ø 38 mm.
- g) Lavachatas de acero inoxidable calidad AISI 304 de 2,0 mm de espesor mínimo, compacto, con funcionamiento electrónico automatizado para limpieza y desinfección simultáneas, mediante sistema de múltiples rociadores rotativos de bronce, con provisión de agua sanitaria F/C, de acuerdo a Pliego.
- h) Slop- Sink de loza modelo de Ferrum ó similar de calidad superior, con reja móvil de bronce cromado y VLI° de embutir modelo de FV368 ó equivalente de calidad superior con grifería para limpieza.
- i) Pileta para lavado médico, para un (1) puesto de lavado, de acero inoxidable con características técnicas de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Particular.

Griferías y accesorios

- j) Grifería de bronce cromado modelos de FV, Cobra, Piazza, Roca ó equivalentes de calidad superior para:
 - a) Lavatorio y bacha para mesada, con pico corto levantado (AF/AC).
 - b) Ducha c/ transferencia, modelo p/ incorporar duchador manual (AF/AC).
 - c) Bachas de office, con modelo monocomando, para mesada (AF/AC).
 - d) Laboratorio con pico modelo cuello de ganso móvil, para AF/AC, de mesada.
 - e) Idem para lavatorio de discapacitado, con accesorio a pulsador manual, antivandálico y antitraba, para AF.
 - f) Canilla de servicio para limpieza c/ pico manguera (en local lavachata).

2402-278/16

- g) Accesorios para conexión de AF/AC, tipo flexible de 13 mm, con extremos macho/hembra.
- h) Accesorios de loza para embutir.

C2.6. ARTEFACTOS ESPECIALES

.1.- Lavachatas Automático

Proceso: Con Sistema Rotativo de Lavado y Desinfección simultáneos

Especificación Técnica Particular

a) Estructura:

De tipo autoportante, construido en acero inoxidable anticorrosivo y antimagnético, con terminación "pulido brillante", calidad AISI 304, de 2,0 mm de espesor mínimo.

Chapa doblada en frío y soldada en argo-eléctrica, sistema de herrajes y bulones, también del mismo material y tratamiento.

El sistema de fijación estructural, soldaduras y bulones, estará realizado desde el interior del aparato, lo que dará un aspecto exterior limpio, además carente de tuercas, tornillos y soldaduras. La tapa será de doble panel, sus bisagras serán interiores y con tope amortiguador para atemperar alguna caída brusca de la misma. El cierre de la tapa estará realizado por un rodillo de acero inoxidable que asegurará un cierre suave y correcto.

Las tapas superior e inferior de acceso al mecanismo para la asistencia del funcionamiento, poseerán espigas de traba inferior y traba a bolilla de acero inoxidable superior, con tope de goma sintética.

La estructura llevará zócalo reforzado con cuatro patas regulables y direccionales a rótula, lo que permitirá una regulación ideal a irregularidades del piso.

Los soportes interiores, como todo el sistema de fijación, estarán realizados en acero inoxidable, anticorrosivo y antimagnético. La terminación exterior se presentará cepillada y pulida a espejo.

b) Sistema hidráulico y cloacal:

Poseerá una bomba de 2 HP marca Czerweny ó similar, 100 x 100 blindada y silenciosa, con sistema antivibratorio. La bomba trabajará a una presión de 3 Kg/cm², impulsando 18 litros de agua cada 5 segundos, como mínimo. El consumo de arranque será similar al de 6 Amp, a efectos de evitar caídas de tensión y sobrecarga en los fusibles; llevará impulsor de teflón y retén cerámico.

Las cañerías y sus accesorios serán de polipropileno roscado de 1", apto para una presión de 6 Kg/cm². y una temperatura de 180°C, con uniones selladas con caucho sintético especial.

Interiormente llevará sistema con múltiples grifos rotativos de bronce para una presión de trabajo de 2 Kg/cm². Los grifos cumplirán las funciones de lavado de la chata y el papagayo, como así también, el auto lavado del compartimiento del equipo y la desinfección integral.

2402-278/16

La alimentación de agua estará controlada por una válvula solenoide tipo "Jefferson", apta para soportar una temperatura de 140°C a 10 Kg/cm² de presión máxima y 100 gramos de presión mínima. La válvula será de bronce; con la misma se alimentará un reservorio de 24 litros de capacidad de agua, de PRFV y totalmente hermético, apto para uso con productos químicos.

La bomba que alimenta el sistema deberá succionar del reservorio para evitar caídas de presión en la línea de agua caliente y en los grifos.

El sistema constructivo deberá asegurar la hermeticidad del aparato ante cualquier pérdida de líquido por rotura ó deterioro de algún elemento; el agua deberá escurrir a la batea y cloaca, intercalándose un sifón hidráulico.

c) Desinfección: el sistema de desinfección estará conformado por una válvula solenoide especial tipo "Jefferson", y un control dosificador conectado a un reservorio de desinfectante. El mismo será del tipo clorhídrico de alto poder de concentración, con dosificación automática y regulable.

El reservorio para desinfección será transparente y a la vista, para control permanente del fluido desinfectante, con capacidad de 10 litros.

d) Sistema electrónico de automatización:

Todo el sistema de control de funciones, como así también la protección de sus componentes, será totalmente automatizado. El sistema monitor de tablero será automatizado y alimentado a baja tensión (12 V), con descarga a tierra para seguridad, de acuerdo a normas en vigencia.

e) Provisión:

Será exigible la cotización, provisión y colocación de artefactos de primera calidad y con antecedentes verificables de fabricación e instalación en centros de salud Oficiales y/o Privados (nacionales, provinciales y/o municipales). En el acto Licitatorio las Ofertas serán acompañadas con documentación técnica, referente al artefacto cotizado y listado de antecedentes.

.2.- Slop- Sink

De loza modelo de Ferrum ó similar de calidad superior, con reja móvil de bronce cromado y VLI° de embutir modelo de FV368 ó equivalente de calidad superior.

.3.- Pileta para Lavado Médico

a) Características y detalles técnicos:

Construido en chapa de acero "pulido mate", inoxidable, anticorrosivo y antimagnético, de 2 mm de espesor, calidad AISI 304.

Estará conformado por paneles dobles de acero, revestidos en su interior con material especial de aislación acústica con plancha rígida de poliuretano, con espesor mínimo de 50mm.

Con diseño de "autovaciado" para evitar la sedimentación de las aguas servidas, y el bacheado de "ángulos sanitarios" para lograr un máximo nivel de limpieza.

El montaje se realizará sin pie, será "autoportante", carecerá de soportes, chasis, cuadrantes y/o zócalos, además de la ausencia total de pedaleras, llaves, mariposas y/o volantes, con lo cual se logrará en todo el sector de lavado asegurar su limpieza e higiene.

b) Medidas:

2402-278/16

Largo de 700 mm como mínimo, según planos, para la incorporación de un (1) grifo a "célula fotoeléctrica" respectivamente, con sensor, válvula solenoide, termostato y transformador de 220 - 24 V. = 50 Hz. incorporado y un grifo de funcionamiento eléctrico expendedor para alcohol fino.

Para el caso de requerirse otras medidas de artefactos, de acuerdo a proyecto, la especificación de los mismos se ajustará a lo determinado por la planilla de cómputo y presupuesto respectiva.

c) Conexiones:

La conexión cloacal será autoregulable mediante un sifón de bronce cromado. Las conexiones de agua fría y caliente se efectuarán con cañerías de acuerdo a proyecto, con enlaces roscados hembra.

C2.7. SERVICIO CONTRA INCENDIO

C3.7.1. Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales

1.- Memoria Descriptiva del Sistema

1.1.-Generalidades

El servicio deberá cumplimentar las exigencias de la Ley Nac. N°19.587, Decr. Reglam. N°351/79 y 1.338/96, las normativas específicas en vigencia de la NFPA y de IRAM. Asimismo se respetarán las pautas técnicas establecidas en el Pliego de Condiciones y Especificaciones Generales específico.

Asimismo será exigible como paso previo al montaje de la instalación, someter la documentación técnica de replanteo, a la aprobación por parte de la Oficina Técnica dependiente del Cuerpo de Bomberos de la Pcia. de Buenos Aires.

2.- Descripción del sistema

Los edificios destinados a cumplir con funciones hospitalarias y/o centros de salud, deberán contar con elementos apropiados de seguridad para cubrir la posibilidad de riesgos de incendio, debiéndose cumplimentar las siguientes condiciones protectivas y consideradas como mínimas, de acuerdo a normativas en vigencia.

- a) Prevención
- b) Detección
- c) Alumbrado de emergencia
- d) Señalización y escape
- e) Extinción

La etapa de extinción estará cubierta por instalaciones fijas ó móviles como ser:

- *Fuente de abastecimiento de agua (existente en el predio)
- *Equipamiento y cañerías
- *Extintores manuales
- *Bocas de incendio

2402-278/16

Reserva de agua

Se ejecutará una conexión para futuro enlace con red de incendio. Se instalará un colector de Ø 60 mm con tubería de acero galvanizado ASTM A53 Sch 40. Todo el sistema de extinción deberá funcionar de manera automatizada con control visual permanente a través de la central de alarma con ubicación estratégica.

En todos los sectores del edificio, se colocarán sistemas de detección lineal de humo y/o temperatura, caja para futura central de alarma y una red exclusiva para alimentación de bocas de incendio.

Se instalarán extintores portátiles de incendio, con base de polvo bajo presión de alta capacidad extintora, para fuegos tipo ABC de 5 Kg de capacidad nominal, con sello IRAM, colocados de acuerdo a norma N° 3517 en cabinas de protección de chapa de acero galvanizado BWG 20, pintadas en color rojo y con frente vidriado.

Asimismo se colocarán extintores de anhídrido carbónico de 5 Kg de capacidad.

Las bocas de incendio se ubicarán de acuerdo a lo indicado en planos, a 1,20 m de altura desde el nivel de piso terminado hasta la entrada de la válvula de incendio.

Interior:

- I. Boquilla de 45 mm (1 3/4"), lanza con pico selector de chorro pleno/ semipleno y niebla.
- II. Dos (2) llaves de ajuste de bronce para manguera de 45 mm (1 3/4").
- III. Rollo de manguera de incendio de 45 mm (1 3/4") x 25,00 m de largo, con uniones de bronce rosca Wirthword y sistema de enganche para llave de ajuste. La manguera estará construida totalmente en material sintético con una cubierta interior de caucho sintético resistente al agua salada y a la espuma química; envoltura de fibra poliéster de alta resistencia a prueba de hongos y revestimiento exterior completo en material resistente a la abrasión, al calor y a productos químicos. Con una presión de trabajo de 25 Kg/cm² y a la rotura de 50 Kg/cm².
- IV. Boca de incendio tipo teatro, con cuerpo de bronce y reducción roscada de Ø 60 a 45 mm y tapa con cadena.
- V. Un (1) nicho de chapa de acero pintada color rojo, con frente vidriado y cierre de seguridad.

Tendido de distribución principal en edificio para todos los circuitos, con cañería y accesorios de acero galvanizado ASTM A53 Sch40, para roscar.

Se tendrá en cuenta un sistema de sustentación y sujeción adecuado, para todos los recorridos a la vista y suspendidos, de acuerdo a planos y a las condiciones edilicias existentes en cada sector afectado.

2402-278/16

C3.a GAS

C3a .1 ALCANCE

Para la realización de la Instalación de Gas regirán las Especificaciones de este Documento específico de licitación, los Documento específico de licitaciones y las Especificaciones de ENARGAS y Secretaría de Energía de la Nación.

La Contratista deberá proveer, todos los materiales y partes integrantes de la Instalación, y realizar todos los trabajos que, aunque no se detallen o se indiquen expresamente, sea necesario realizar para su perfecto funcionamiento y máximo rendimiento s / Reglamentaciones vigentes.

Además de los gastos de ejecución y montaje que insuman estas instalaciones, estarán a cargo de La Contratista, los que se originen en concepto de transporte, pruebas, confección de Planos correspondientes, presentación de los mismos ante la Empresa Proveedora de gas, otras erogaciones en concepto de conexión de servicio y pagos por medidor de gas, trámite para solicitud de procedimiento de soldadura y calificación de soldador.

La Contratista, además de confeccionar los Planos, realizará todas las tramitaciones y pedidos de Inspección ante la Empresa Prestataria del servicio o modificación solicitada por ésta, hasta obtener la habilitación definitiva de la Instalación.

Los Planos conforme a Obra que presente La Contratista, serán copias originales de los Planos aprobados por la Prestataria del Servicio.

C3a .2 SISTEMA PARA LA PROVISIÓN DE GAS.

De acuerdo a requerimiento y factibilidad de suministro, se procederá al estudio técnico para la provisión de dicho fluido, la cual, la contratista presentará ante el D.P.A el proyecto completo para su evaluación.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

Se realizara de acuerdo a la agresividad del terreno, en los distintos tramos y a las normas fijadas, de protección anticorrosiva, por el Ente Regulador.

CONEXIONES

La Contratista, deberá tomar todos los recaudos para la ejecución del empalme con el gasoducto o red de media y baja presión existente, si los hubiere, en cuyo caso proveerá todos los materiales, válvulas de sacrificio, equipos, personal, elementos de seguridad y tramitaciones, para la materialización de la conexión y posterior habilitación, debiendo proveer en su oferta dichos gastos.

2402-278/16

OTROS MATERIALES

La Contratista, deberá proveer todos los materiales necesarios para que la obra pueda ser ejecutada. Deberán responder a las Especificaciones del Documento específico de licitación tipo del Ente Regulador.

Todos los materiales, deberán ser de la mejor calidad. El Ente Regulador, a través de la Empresa prestataria inspeccionará la calidad de los mismos y rechazará todos aquellos que, a su exclusivo juicio, no reúnan las condiciones técnicas necesarias. A tal fin, la Contratista deberá presentar muestras de los mismos, no pudiendo utilizarlos sin tener la aprobación escrita de la Inspección.

VARIOS

La Contratista quedará obligada a efectuar todos los trámites necesarios ante la Empresa prestataria, como así mismo la instalación, de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes en el Ente y a las órdenes que se dicten durante el curso de los trabajos.

Además, se encargará de todo gasto o gestión por mano de obra, materiales, transporte, inspecciones y demás, debiendo dejar la instalación proyectada, en perfectas condiciones de funcionamiento, también corresponderá a la Contratista, todo gasto por personal, combustible y demás elementos necesarios para efectuar las pruebas.

El instalador que realice estos trabajos, deberá estar autorizado, para la ejecución de los mismos, por el Colegio profesional y distribuidora correspondiente.

La Contratista, entregará constancia de que la red ha sido habilitada.

PAGOS

La Contratista, se hará cargo de todos los pagos que las distintas Entidades exijan para la ejecución de extensión de red a media presión o gasoducto, como así también, el pago del Proyecto y gastos del trazado.

INSTALACIÓN DE MEDIA PRESIÓN- CAÑERÍAS DE ACERO

Las cañerías y accesorios serán de hierro negro e irán totalmente soldadas y responderán a algunas de las siguientes Normas API5L, API5LX, API5LS, ASTM-A53 y Normas IRAM. Las cañerías irán enterradas con tapada mínima de 0,60 mt, se instalará una válvula de bloqueo de paso total alojada en cámara reglamentaria con piso absorbente y tapa acanalada s/reglamentaciones vigentes.

a) Pruebas de fuga

La totalidad de las soldaduras efectuadas deberán ser sometidas a prueba de fuga a una presión de 4 kg/cm² con aire, comprobándose mediante una solución

2402-278/16

jabonosa si existen fugas. En todos los casos, estos trabajos serán efectuados en presencia del Inspector de Obra

b) Protección anticorrosiva

Se realizará de acuerdo a las Normas fijadas para protección anticorrosiva del Ente Regulador. El revestimiento de la cañería debe ser controlado con detector eléctrico, antes de ser bajada a zanja. Los defectos encontrados durante esta operación serán reparados y dichas reparaciones, probadas nuevamente.

c) Varios

La Contratista deberá prever todos los materiales necesarios para que la Obra pueda ser ejecutada y los materiales responderán a las Especificaciones del Ente Regulador y quedará obligado a ejecutar todos los trámites necesarios ante la empresa proveedora de gas como asimismo la Instalación de acuerdo a las reglamentaciones vigentes del Ente Regulador. Se encargará además de todos los gastos o gestión necesaria para la puesta en marcha y habilitación definitiva.

SUB-ESTACIONES:

Se construirán sub - estaciones de regulación de media a baja presión de acuerdo a Planos. Básicamente constará de válvula de entrada o corte total de servicio, válvulas reguladoras de media a baja presión, uniones bridadas para diámetro mayores Ø 51mm y con uniones dobles para diámetros menores a 51 mm, las de tipo de regulación doble con válvulas de entrada y salida del regulador, la cabina para alojar el sistema será de mampostería con puertas reglamentarias de material incombustible.

C3a .3 INSTALACIÓN DE BAJA PRESIÓN

Cañerías

Las cañerías de distribución de gas desde las Sub - estaciones de regulación hasta distintos artefactos de consumo, transportarán gas a baja presión (0,020 kg/cm²) e irán en piso, pared o a la vista. Las mismas irán soldadas para diámetros mayores 51 mm. y roscadas a diámetro menores. Las cañerías para soldar responderán bajo Normas API 5L ASTM, IRAM al igual que los accesorios

Las cañerías roscadas responderán a la Norma IRAM. 2502 y los accesorios a la Norma IRAM.2548.

Las soldaduras se realizarán s/Normas G.D.E. GN.105. Se solicitará al Instituto nacional de Tecnología Industrial (INTI), el procedimiento de soldadura a efectos de calificar al soldador.

En las conexiones roscadas el elemento sellante será de litargirio y glicerina o su equivalente para conexiones rígidas y para conexiones sujetas a movimientos, se empleará cinta de teflón o pasta no fraguante de marca reconocida y aprobada.

2402-278/16

Las cañería de hierro negro se protegerán, con pintura epoxi y en casos en los tramos de cañería cuya protección se halle dañada por manipuleo con herramientas, como así también en las proximidades de accesorio, se repintará la cañería con dos manos de pintura epoxi, previa limpieza a brillo de la superficie; se respetaran los tiempos de aplicación de pintura entre mano y mano recomendada por el Fabricante. Los tramos de cañería por terreno natural irán a -0,40 m de profundidad y se reforzará con cobertura doble de cinta plástica tipo Poliguard o similar, en las partes de unión roscada o afectadas por el manipuleo con herramientas. El tramo de cañería que atravesase tabiques u otra estructura de hormigón ira encamisado, a efectos de evitar tensiones que dañen la cañería. En caso de ser necesario se reforzará la protección de la cañería en lugares en que la Inspección lo solicite.

Las cañerías instaladas a la vista irán engrapadas de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes y se colocarán tantas grapas como indiquen las Tablas de acuerdo a la variación de diámetros.

La Instalación será proyectada para alimentar:

Los artefactos que requieran dicho fluido de (GN-GLP).

Llaves de paso:

En cada artefacto de consumo se colocará una llave de paso que será de igual diámetro que la cañería que lo alimenta. Estará próxima al mismo y en lugares accesibles; tendrá cierre de $\frac{1}{4}$ de vuelta con tope, será de bronce y con campana en los murales con revestimiento y para diámetros mayores a 25 mm será de tipo esférica. Tendrá matricula con N° de aprobación por parte del Ente competente.

En cada derivación de montante o acceso de cañería a cada nivel tendrá una válvula de bloqueo tipo esférica.

a) Inspecciones y pruebas:

- b)** Todas las cañerías de baja presión serán sometidas a pruebas de hermeticidad a una presión de 0,200 Kg/cm² y a 0,080 Kg/cm² con llave cerrada y abierta para cañerías y artefactos respectivamente y permanecerán cargados por un periodo de 1 horas sin acusar pérdidas

c) Colocación de artefactos:

La Contratista colocará los distintos artefactos indicados en el Plano, uniéndolos a las tomas dejadas a tal efecto, mediante el empleo de uniones dobles con asiento cónico y roscadas, ajustadas rígidamente al piso o pared. Todos los artefactos con cámara oculta llevarán válvula de seguridad y se colocarán las rejillas de ventilación correspondientes en los locales donde se ubiquen artefactos con cámara abierta o tomas taponadas.

2402-278/16

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El adjudicatario presentará a esta D.P.A. para la ejecución de la Obra la siguiente Documentación:

a) Planos:

Confeccionados en escala 1:100 de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de Enargas de la Instalación de baja presión completa e indicando recorridos, dimensionado de cada tramo, y de cada uno de las llaves de paso para cada artefacto, indicando la condición que se encuentre para cada tramo; constará la posición de cada artefacto, agregando listado de referencia indicativa de cada uno, con el consumo en Kcal/h, incluso detalle en escala adecuada. Planilla de cálculo de dimensionado de cañerías indicativo de cada tramo con longitud real y de cálculo, Planilla de materiales con descripción de accesorios, materiales que los componen, Fabricante y matrícula de aprobación.

En la misma escala se confeccionarán los Planos para Instalación de media presión tanto sea para gas natural, licuado o a granel y de acuerdo a lo especificado en el Documento específico de licitación que se acompaña en esta Documentación incluso Especificaciones completas de c/u de las Sub-estaciones de regulación.2

La Contratista presentará muestras de materiales de las instalaciones y certificación de calidad de cañerías y todos los accesorios que la Empresa proveedora requiera para iniciar la Obra.

Artefactos: se deberá presentar folletos de cada uno de los artefactos que integran la Instalación de gas, con especificación técnica completa y en concordancia con lo especificado en las Planillas de características técnicas y datos garantizados.

Se anexará además, una memoria descriptiva, representativa de todos los trabajos a realizar para el funcionamiento total y definitivo de la Instalación de gas, con todos sus artefactos, que responderán a las normativas vigentes.

C3a.4 TERMOTANQUE DE ALTA RECUPERACION

Se proveerá e instalará/n la cant. De (02) dos termotanque/s de 180 LTS de capacidad y alta recuperación construido/s en chapa de acero, protegida con el proceso de zincado por inmersión asegurando, una elevada resistencia a la corrosión. Los quemadores serán de acero inoxidable de alto contenido de cromo y se ubicarán de tal forma, que permitan extraer el conjunto cómodamente. Asimismo dicho equipo llevará un control automático, que asegurará el corte total del paso de gas, cuando se apague el piloto. La aislación térmica será en lana de vidrio de un espesor de 50 mm., asegurando la mayor disminución de pérdida de calor.

El sistema de transmisión del calor se realizará envolviendo todo el tanque, para así aumentar la capacidad de calentamiento, llevará válvula de

2402-278/16

seguridad de presión y temperatura, contará con boca de inspección de tanque, un ánodo de magnesio, de protección electroquímica contra la corrosión.

C3.b GASES MEDICINALES

C3b.1 OBJETIVO:

El presente proyecto contempla la provisión de todos los materiales, cañerías, accesorios, llaves de bloqueo, elementos de unión, elementos especiales para sujeción y/o sostén, materiales para protección de cañerías embutidas y/o enterradas, apertura y cierre de canaletas, perforado de losas y muros necesarios para la ubicación de cañerías, etc. y mano de obra especializada para el montaje en obra de todas las instalaciones especificadas.

Además se proveerán e instalarán (poliductos) paneles del tipo cabecera, con su correspondiente equipamiento de aparatos, estructuras sostén de paneles, conexiones eléctricas, extensiones de cañerías hasta conectar con troncal principal, según corresponda, provisión de accesorios y alarma para gases a instalar en obra de referencia según planos.

C3b. 2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS:

Estas especificaciones técnicas cubren la provisión e instalación para la completa ejecución, puesta en marcha y regulación de las instalaciones que se describen más adelante.

Se incluye también la provisión de todo elemento de información. Los trabajos se cotizarán completos de acuerdo con su fin, y se ejecutarán en todo de acuerdo con las "reglas del buen arte".

C3b.3 CATÁLOGOS TÉCNICOS:

Será responsabilidad del oferente adjuntar en su propuesta, catálogos técnicos comerciales indicativos de marcas, modelos de equipos y materiales a instalar en obra, a fin de que la Comisión de Adjudicaciones pueda evaluar la calidad de los elementos ofrecidos y el cumplimiento de los requisitos técnicos del presente Pliego de Especificaciones.

C3b.4 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR:

Sobre la base de los planos de las presentes especificaciones, el contratista deberá preparar sus planos de la instalación, asumir la responsabilidad de corrección y de obtener las condiciones requeridas para esta obra. Presentará a la inspección de

2402-278/16

obra cualquier objeción, garantizando las condiciones a cumplir según estas especificaciones, pudiendo para ello variar la capacidad y cantidad de los elementos cuando así lo crean necesario, debiendo en cada caso indicarlo en su propuesta. Los planos a presentar ante la dirección de obra se confeccionaran, en tamaño y escala adecuada, para una total comprensión del trabajo.

Serán sometidos a su aprobación tantas veces como sea necesario, no pudiendo comenzar los trabajos, ni presentar los adicionales por correcciones de tipo constructivas que se introduzcan en los mismos.

Asimismo, en obra, se deberá incluir cualquier trabajo que sin estar específicamente detallado, se requiera para las instalaciones a construirse aseguren un perfecto estado de funcionamiento y máximo rendimiento, de acuerdo a las técnicas y reglas del buen arte.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a los planos, los cuales tendrán por lo tanto, carácter de "conforme a obra".

Asimismo el contratista deberá presentar:

- Cálculo y dimensionado de las cañerías para oxígeno, aire comprimido y aspiración.
- Método empleado del calculo.
- Determinación de la longitud equivalente.
- Determinación y verificación de las velocidades en los tramos y derivaciones principales de acuerdo a los valores recomendados.
- Determinación de la caída de presión en los tramos y derivaciones.
- Tabla de caída de presión según el número de bocas.
- Folletos principales de los elementos a instalar.
- Descripción técnica.
- Manuales de mantenimiento de los equipos a instalar.

C3b.5 INSTALACIONES COMPRENDIDAS:

La instalación (oxígeno, vacío y aire comprimido), se realizará en forma completa, se entregará funcionando, regulada y completamente terminada (llave en mano).

El presente comprende: cañerías de distribución, elementos de corte y medición, central de Suministro y equipamiento, que se indican:

- Cañerías de cobre electrolítico, elementos de seccionado y señalización para los tendidos de acuerdo a la distribución indicada, según plano.
- Conexión de las cañerías de Gases Médicos (Oxígeno, Aire Comprimido y Aspiración), al correspondiente troncal principal.
- Equipamiento de Gases Médicos, Poliductos, Aparatología y Accesorios, según pliego.

2402-278/16

- Sistema de alarma de gases médicos s / especificaciones.

C3b.5.1 Alarma para Gases (Oxígeno, Aire Comprimido y Aspiración):

Se trata de un modulo desarrollado para el control de aumentos o disminuciones de las presiones positivas o negativas en líneas de gases médicos y fluidos (OXIGENO x 1 – VACIO x 1- AIRE COMPRIMIDO x 1). Dicho modulo trabaja con limites pre-seleccionados de baja y alta presión, con indicación fono-luminosa de los estados antemencionados. También se indica en forma luminosa el estado normal de la línea. Cuando la presión de línea sufre variaciones, se activa el encendido intermitente del indicador luminoso asociado (baja o alta presión), y simultáneamente se activa una señal de alarma intermitente. El modulo cuenta, en el caso de presiones positivas, con una válvula de seguridad de alta presión, con posibilidad de pre-regulación manual (valor pre-fijado 10kgr/cm²). Posee salida adicional para activar repetidoras de alarma distantes. Modulo de control de presiones de trabajo electrónico conformado por placa de lógica digital, que trabaja con sensores del tipo células fotoeléctricas, para regulación de presión limite superior e inferior. Tanto los sistemas de control como los de alarma fonoluminosa fueron concebidos en baja tensión, con protección térmica y bornera normalizada de conexión a suministro eléctrico. Posee instrumento del tipo analógico, de 4" de diámetro externo con aro, indicadores ópticos de presión baja, alta y normal, panel frontal desmontable sobre gabinete de aluminio extruido con acabado superficial de pintura en polvo poliéster-epoxi.

La misma está compuesta por:

-Un sistema de control automático que indica los siguientes estados:

Presión normal de línea con luz piloto color verde.

Baja presión, con luz de alarma roja y sirena intermitentes.

Alta presión, con luz de alarma roja y sirena activada en forma continúa.

-Módulo electrónico. Posibilita la regulación de presión de trabajo según requerimientos del usuario. Su traductor trabaja con células fotoeléctricas.

-Bornera de puerta desmontable para facilitar su instalación.

Ubicación de las alarmas:

Se instalarán en el local puesto enfermería, junto con el panel de llamado de enfermera, su ubicación definitiva estará dada por la Inspección de Obra actuante.

C3b.5.2 Equipamiento Hospitalario:

Se proveerán e instalarán Poliductos para tres gases, del tipo paneles de cabecera,

2402-278/16

en Salas de TPR y atención al recién nacido s/plano.

C3b.5.3 Equipamiento Hospitalario Obstétrico:

Habitaciones de TPR:

Se proveerán y colocarán **Dos (2) Poliductos Tipo Paneles de Cabecera (PTPR-3) y Un (1) Poliducto Tipo Panel de Cabecera (PARN-3)** de las siguientes características generales:

Será un conjunto de perfiles de aluminio extruido de espesor mínimo 2 mm, con posibilidad de conformar ductos totalmente independientes para alojar todo tipo de prestaciones medico-hospitalarias de suministro eléctrico, gases médicos y baja tensión. El cuerpo central estará compuesto por tres canales independientes aptos para la instalación de: suministro de gases médicos, alimentación eléctrica y circuitos de baja tensión y señales bajas o de monitoreo central. Tapa frontal rebatible con eje pivot y punto intermedio de apertura, que facilita las tareas de mantenimiento e inspección. Posee además un sistema de traba de cierre a presión con punto de clipeo.

El cuerpo Inferior: diseñado para contener en su interior sistemas de suministro de alimentación eléctrica e iluminación de lectura paciente del tipo fluorescente, circuitos de baja tensión, alarmas y señales bajas o de monitoreo central, de fácil acceso para el paciente. Tapa inferior con traba de cierre a presión con punto de clipeo para un fácil mantenimiento del sistema.

El cuerpo Central - Inferior dispone de tapas planas de aluminio extruido en función del tipo de terminación adoptada.

Los artefactos de iluminación de Luz Ambiente - Luz de Lectura paciente - Luz Nocturna, serán en material aislante e ignifugo de material PVC extruido, color blanco translucido de sección curva, con baja pigmentación, con traba de cierre a presión por punto de clipeo. Apto para iluminación del tipo fluorescente. Acabado superficial estriado permitiendo la mejor refractancia de los rayos lineales emitidos por el artefacto. Deberán cumplir con la NORMA INTERNACIONAL CEI IEC 60601-1 de Requisitos Generales para la Seguridad en Equipamiento Electromédico.

Longitud aprox. del panel: 1200mm.

Cada panel contendrá las siguientes prestaciones:

Eléctricas:

- Interruptores termo magnético bipolar, del tipo DIN, marca Siemens o similar, de acceso exterior, protegido con tapa rebatible de poliamida auto-extinguible. (Cant. 1).
- Tomacorriente combinados de 220VCA/16A norma DIN con doble contacto lateral de puesta a tierra (Cant. 2)
- Tomacorriente norma IRAM de 220VCA/10A con PIN de puesta a tierra Cant. 2
- Módulo doubles Protección de Puesta a Tierra (Cant.1)

Iluminación:

2402-278/16

- Un artefacto de luz de lectura
- Modulo interruptor de encendido y apagado del artefacto

Soportes:

- Soportes de servicio de accesorios superior en aluminio de 1200mm de long.

Acometidas para gases médicos:

- Acople tipo a rosca (norma Diss) para oxigeno. (Cant. 2)
- Acople tipo a rosca (norma Diss) para aspiración.(Cant 1)
- Acople tipo a rosca (norma Diss) para aire comprimido.(Cant 1)

Aparatología a proveer por panel TPR-3:

- Medidor de flujo para Oxigeno escala 0-15 lts/min, salida roscada (Cant. 1)
- Frasco Humidificador para medidor de flujo para Oxigeno. (Cant.1)
- Regulador de vacío con trampa y frasco de 500cm3. (Cant.1)
- Medidor de flujo para Aire Comp escala 0-15 lts/min, salida roscada (Cant. 1)

Aparatología a proveer por panel PARN-3:

- Medidor de flujo para oxigeno NEONATAL esc. 0 - 1 lts/min. para mezclador.(Cant.1)
- Mezclador de aire-oxigeno de bajo flujo (c/MF 0-15 lts/min).(Cant.1)

Accesorios:

Tres (3) PORTASUERO SUPERIOR, con portasuero de hierro cromado de CUATRO (4) ganchos.

Tres (3) LUCES de EXAMEN articulada de radio de acción de 1000mm, con modulo deslizante, para adosar al riel de servicios.

Tres (3) BANDEJAS PORTA MONITOR autoportante de medidas de base 400x300mm con acabado superficial en pintura texturada en polvo poliéster-epoxi y sistema doble de regulación de nivelación.

C3b.6 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS A INSTALAR:

A continuación se describen las características técnicas de las cuales se deberán ajustarse a las prestaciones requeridas, tanto en su faz operativa como constructiva.

C4b.6.1 Acople para oxígeno:

Será una boca de forma tal que permita su fácil colocación del instrumento o aparatos, construida de bronce o acero inoxidable con cierre a rosca Norma DISS (semiautomático) sin uso de herramientas auxiliares. Se deberá diferenciarse exteriormente y/o tipo de rosca para evitar errores de suministro al paciente.

2402-278/16

C3b.6.2 Acople para vacío:

Ídem. Anterior

C3b.6.3 Toma 220 VCA – 10/16 A:

Realizada en material aislante de gran resistencia, con conexión a tierra.
Norma IRAM /DIN.

C3b.6.4 Pin de tierra:

Ficha macho con tornillo, carcasa plástica de alto impacto cuerpo de bronce niquelado.

C3b.6.5 Medidor de flujo para oxígeno y mezclador neonatal:

Se trata de un medidor de flujo a bolilla con acople a rosca de acero inoxidable, con llave micrométrica de cierre y regulación.

- Un (1) Medidor de flujo para oxígeno NEONATAL esc. 0 - 1 lts/min. para mezclador.
- Un (1) Mezclador de aire-oxígeno de bajo flujo (c/MF 0-15 lts/min).
- Dos (2) Medidores de flujo para oxígeno esc. 0 - 15 lts/min. salida a rosca.

C3b.6.6 Llave reguladora de vacío:

Cabezal de regulación del flujo de vacío por medio del giro de una llave micrométrica de cierre y regulación, tendrá una trampa para líquidos aspirados que impida el pasaje de secreciones a la cañería. Frasco en policarbonato transparente, atóxico de 500 cc. Color rojo.

C3b.6.7 Luz de examen:

Deberá ser articulada con un radio de acción mínimo de un metro, con posibilidad de movimiento vertical. Pantalla reflectora orientable, traba de accionamiento manual.

C3b.6.8 Soporte para suero:

Consistirá en una barra soporte vertical de altura regulable, con un mínimo de dos ganchos en su parte superior.

2402-278/16

C3b.7 CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN:

Se distribuirán las cañerías para el vacío y el aire comprimido, se realizará desde la sala de maquinas (bombas de vacío y compresores de aire) s/plano. La red de distribución de oxígeno medicinal se tomará desde los tanques de oxígeno criogénico o batería de tubos del local previsto para tal fin. Se realizará un nuevo tendido de la cañería de abastecimiento. Este caño será calculado para proveer de oxígeno a todas las nuevas bocas ubicadas en la sala de observación, con un incremento de su diámetro para un futuro crecimiento.

Todas las cañerías serán de cobre electrolítico de 99,9% de pureza, soldadas con plata y pintadas en toda su longitud con esmalte sintético de color reglamentario.

Deberán poseer válvulas esféricas para corte de suministro y reparación.

Las cañerías correrán por encima de los cielorrasos en las circulaciones de los sectores y bajarán en los plenos según se indica en los planos respectivos, donde se prevén seccionadores convenientemente ubicados, para evitar la salida total de servicio en caso de fallas localizadas.

C3b.7.1 Inspección general:

Se verificará que las nuevas cañerías y demás accesorios de la instalación estén totalmente terminados y correctamente soportados.

C3b.7.2 Pruebas de hermeticidad:

Se realizará a 10 Kg. /cm² para los casos de aire comprimido y oxígeno; a 4 Kg. /cm² para el caso de vacío. La duración de las pruebas será de 2Hs.

C3b.7.3 Certificación de Limpieza y desinfección:

Las cañerías serán limpiadas y desinfectadas en fábrica, donde el fabricante entregará al proveedor un certificado que se garantice en buen estado de las mismas para su instalación. El inspector recibirá el certificado y verificará que las cañerías se encuentren herméticamente selladas en fábrica, antes de ser colocadas.

C3b.7.4 Coordinación:

Previo al corte de los suministros en cada caso, necesario para el empalme de las nuevas cañerías con las existentes, con una anticipación de cinco días como mínimo, se coordinarán estos trabajos con la Dirección de Obra y representantes del hospital.

C3b.7.5 Cañerías para oxígeno, aire comprimido y aspiración:

2402-278/16

Serán de cobre electrolítico de 99,9 % de pureza, soldadas con plata.

Se dejarán previstos tapones con válvulas para las futuras ampliaciones cada tramos de 30 metros, se colocarán válvulas de cierre para el sector y válvulas por bajada a cada panel de cabecera, cajas de válvulas colocadas a 2,30 m desde el nivel de piso con tapa y cerradura en cada derivación de conjunto de bocas de suministro. Además se coordinarán los pasajes a través del piso a otro colocando cañero en caño P.V.C. reforzado y los recorridos aéreos se determinarán con la inspección de obra actuante.

En todos los casos serán pintadas con sus colores reglamentarios, la totalidad de la instalación, con previa aprobación de la Dirección de Obra, en base a la Norma IRAM FAAA AB37217 y FAAA AB 37218.-

C3b.7.6 Válvulas:

En todos los casos se utilizarán válvulas esféricas, roscadas, cuerpo de bronce cromado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón. Serán marca Sarco o similar, debiendo estar aprobadas antes de su instalación en función de su uso .En el caso de colocarse en pasillos, estas irán en nichos sobre los muros.-

C3b.7.7 Accesorios:

En ningún caso se ejecutarán piezas en forma artesanal, solo se utilizarán accesorios normalizados. Salvo expresa aceptación previa, no se permitirá el uso de codos, en se emplearán curvas de radio largo. Para el caso de cañerías de cobre se emplearán accesorios de cobre conformados en fábrica de las mismas características que la cañería principal, para soldar o soldados con plata.-

Quando sean necesarios accesorios roscados, por ejemplo para la conexión de válvulas, los mismos serán reforzados de bronce, en el caso de la aspiración, si se emplearán accesorios roscados, se realizarán las uniones con litargirio y glicerina.

C3b.7.8 Soportes:

En todos los casos se utilizarán rieles y grampas OLMAR, con una separación máxima de dos (2) metros entre soportes.

Con respecto al montaje del tendido de cañerías, se deberá tener en cuenta evitar contacto de la cañería de cobre con toda estructura metálica que pueda dar lugar a la formación de pares eléctricos, de origen bi-metálicos. Se tomará la precaución de aislar las mismas con aisladores especiales colocados en los tramos donde existan estas estructuras (tinglados, techos metálicos, perfiles de acero, etc.)

C3b.7.9 Coordinación:

Previo al comienzo de las tareas solicitadas, la empresa presentará un plan de los trabajos solicitados que serán aprobados por la Dirección del Hospital y la

2402-278/16

Inspección de Obras. Para el caso de cortes de algún suministro, se dará un preaviso de anticipación ante la dirección de dos días como mínimo.

C3b.7.10 Soldaduras:

Las soldaduras entre caños y/o piezas de cobre se ejecutarán por medio de soplete oxiacetilénico, con material de aporte de primera calidad, compuesto por aleaciones de plata-cobre-fósforo, según Norma DIN 1734 con principio de fusión a 640°C. y estado líquido a 710°C.

Para soldaduras entre caños y/o piezas de cobre y bronce, se utilizará similar método, con material de aporte compuesto por aleaciones de plata-cobre-zinc y cadmio, con fundente incorporado, según Norma DIN 1734-LAG 30 CD, con principio de fusión a 610°C y estado líquido a 695° C.

C4 - INSTALACIÓN TERMOMECHANICA

C4.1. CONSIDERACIONES GENERALES:

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

Por ello el oferente 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, equipos Roof-top, como así también las unidades de tratamiento de aire, circuitos de comando y control, además de todo consumo eléctrico que requiera la instalación termomecánica.

C4.2. RESPONSABILIDADES INELUDIBLES POR PARTE DE LA CONTRATISTA O SUBCONTRATISTA:

Siendo la Contratista o subcontratista una especialista en el trabajo que realiza, no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error y faltantes que aparecieran en la presente documentación.

2402-278/16

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

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 o subcontratista 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 el proponente haga reparo alguno, se considerará que el proponente 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 o subcontratista 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 el oferente 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 o subcontratista el único responsable por su provisión, montaje e instalación.

Una vez finalizados los trabajos indicados, la Contratista o subcontratista 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 o subcontratista, 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.

2402-278/16

- 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 del Hospital, 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.

C4.3. 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 N° 7.229 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto reglamentario N° 74/88, de la Prov. de Bs. As.
- c. Ley 7314/67 – Habilitación sanitaria de establecimientos asistenciales o de recreación en la Provincia de Bs As.

2402-278/16

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

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.

C4.4. DOCUMENTACION A PRESENTAR Y MUESTRAS:

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 y que esto no ocasione ningún perjuicio a equipos de Climatización y Energía que ya se encuentren en servicio dentro del predio del Hospital.

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, conductos, cañerías, etc.

2402-278/16

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 los folletos 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.

Se entregarán además, un esquema de los conductos de aire con ubicación de todas las persianas graduales y otros elementos de regulación, junto con su correspondientes diámetros o secciones.

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 los folletos de fábrica, esquemas y todo lo necesario para el correcto funcionamiento de las mismas.

Equipos de A/A°

2402-278/16

ventiladores de extracción y accesorios en cada planta que se intervenga del Hospital.

En el mismo se indicará también la trayectoria de bandejas portacable (potencia y comando), tablero eléctrico de A/A°

Tableros eléctricos:

- 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.

C4.5. 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.

2402-278/16

C4.6. BASES DE CÁLCULO:

Se deberá mantener en los ambientes una temperatura de bulbo seco de 22 °C a 24 °C con una variación de 1 °C sobre la fijada al termostato en las condiciones de carga pico en verano y una humedad relativa del 50% al 45%, considerando una temperatura de cálculo de 35 °C de bulbo seco y 24 °C de bulbo húmedo para las condiciones exteriores y, en invierno, una temperatura de 20 °C a 22 °C con una HR. del 50% al 40% con una variación de 2 °C por debajo de la fijada al termostato en las condiciones de carga pico, considerando como condición exterior -2 °C y 80% de HR.

C4.7. MUESTRA Y APROBACION DE MATERIALES:

Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. La Contratista o Subcontratista 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 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.

C4.8. CONSIDERACIONES PARTICULARES:

Las distintas salas de la planta baja, se acondicionarán íntegramente (verano-invierno) incluyendo particularmente los ambientes comprendidos tales como circulación y circulación técnica, habitaciones de internación, locales de tratamiento de materiales limpios y sucios, office de alimentación, estación central de enfermería y confort médico.

Así mismo, se proveerán extracciones mecánicas en todos los sanitarios tanto del personal como de los pacientes y lavachatas en los casos en que no ventilen naturalmente.

2402-278/16

Se deberá prestar suma atención a los niveles de diferenciación de presión requerida y trabajar en conformidad a los niveles de higiene según normativa sanitaria y siguiendo el protocolo del Ministerio de Salud.

La Contratista deberá ejecutar los trabajos en forma completa, respetando el formato de la cotización, para lo cuál 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.
- Optimización de la calidad del aire interior.
- Aseguramiento de confort acústico del edificio.
- Aprovechamiento de las consideraciones constructivas de los distintos niveles y envolvente, para el acondicionamiento del edificio.

Equipamiento a instalar en planta baja:

Para todo la planta baja, se prevee presurizar y acondicionar mediante un sistema de aire central con equipos del tipo baja silueta asociados a tandems conformados por unidades condensadoras del tipo volumen refrigerante variable, aptos para producir frío y calor (por bomba inversora de ciclo), de funcionamiento eléctrico, automático y con suficiente capacidad como para mantener las condiciones de presión y acondicionamiento requerido. Se deberá cumplir con las normativas vigentes y normas internacionales según lo detallado en este Pliego de Especificaciones Técnicas.

Todas las unidades contarán con su alimentación eléctrica tomada desde el tablero seccional del sector.

Condiciones psicrométricas a mantener por sectores abastecidos por el Sub-sistema a:

- **Habitaciones, office alimentación, office materiales limpios y office materiales usados:**

En estos ambientes acondicionados se mantendrán durante el año las siguientes condiciones de Confort:

Temperatura Interior Verano: 24°C

Temperatura Interior Invierno: 20°C

Condiciones de Aire Inyectado: 20% Aire Exterior

Lámparas Ultravioletas (UV)

Termostato programable

2402-278/16

Denominación de los equipos que corresponden al sector – Unidades Evaporadoras pertenecientes al sistema VRV tándem a – desde **UE 0.1.A.** hasta **UE.0.11.A** Capacidades: **UE 0.8.A 2,01TR** y el resto **1,425 TR.**

Condiciones psicrométricas a mantener por sectores abastecidos por el Sub-sistema b:

- **Habitaciones:**

En este ambiente acondicionado se mantendrá durante el año las siguientes condiciones de Confort:

Temperatura Interior Verano: 24°C

Temperatura Interior Invierno: 20°C

Condiciones de Aire Inyectado: 20% Aire Exterior

Lámparas Ultravioletas (UV)

Termostato programable

Denominación del equipo que corresponde al sector – Unidad Evaporadora perteneciente al sistema VRV tándem a – desde **UE 0.1.B.** hasta **UE.0.12.B**

Capacidades: **1,425 TR c/u.**

Condiciones psicrométricas a mantener por sectores abastecidos por el Sub-sistema c:

- **Sector de Circulación:**

En este ambiente acondicionado se mantendrá durante el año las siguientes condiciones de Confort:

Temperatura Interior Verano: 24°C

Temperatura Interior Invierno: 20°C

Condiciones de Aire Inyectado: 20% Aire Exterior

Lámparas Ultravioletas (UV)

Termostato programable

Denominaciones de los equipos que corresponden al sector – Unidad Evaporadora perteneciente al sistema VRV tándem c - **UE 0.2.C** y **0.3.C.** Capacidades: **UE.0.2.C = 7.10 TR – UE.0.3.C = 4.55 TR.**

- **Sector de Circulación Técnica:**

En este ambiente acondicionado se mantendrá durante el año las siguientes condiciones de Confort:

Temperatura Interior Verano: 24°C

Temperatura Interior Invierno: 20°C

Condiciones de Aire Inyectado: 20% Aire Exterior

Lámparas Ultravioletas (UV)

Termostato programable

Denominación del equipo que corresponde al sector – Unidad Evaporadora perteneciente al sistema VRV tándem c - **UE 0.1.C.** Capacidad **4,55 TR.**

2402-278/16

EJECUCION DE LAS TAREAS:

1. Provisión e instalación de equipos de climatización del sistema de Volumen Refrigerante Variable, de requerimientos según las necesidades de las áreas a las que abastecen.
2. Provisión e instalación de elementos de comando y control, correspondientes a equipos del sistema VRV.
3. Provisión e instalación de cañerías de cobre y accesorios, aislados en todo su recorrido, pertenecientes al equipamiento de volumen refrigerante variable.
4. Provisión, instalación y tendido de cable mallado de comando y control en guirnalda, del sistema VRV.
5. Provisión e instalación de bandejas de chapa galvanizada para protección y sustento de cañerías de refrigerante.
6. Provisión e instalación de cañería aislada térmicamente, para drenaje de condensado de unidades de climatización, del sistema VRV.
7. Provisión e instalación de bases de apoyo, sustento de equipos de climatización.
8. Provisión e instalación de Ventiladores axiales de extracción, con gabinete para filtro, incorporado, según las áreas a las que abastecen.
9. Provisión e instalación de conductos de chapa galvanizada.
10. Provisión e instalación de elementos de distribución de aire.
11. Servicios de ingeniería: accesorios, cableados, programación, capacitación al personal, manuales y documentación.
12. Provisión e instalación de elementos antivibratorios.
13. Traslado y movimiento de equipos y materiales a obra.
14. Pruebas de funcionamiento, puesta en marcha y regulación del sistema.
15. Mantenimiento correctivo y preventivo de todos los elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos durante el periodo de garantía. (12 meses).

C4.9. 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, 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 se detalla:

1. **Provisión e instalación de equipos de climatización del sistema de Volumen Refrigerante Variable, de requerimientos según las necesidades de las áreas a las que abastecen:**

2402-278/16

Esta especificación cubre el suministro, instalación y montaje tanto de las unidades evaporadoras, unidades condensadoras, de sus controles protecciones y accesorios, según se detalla más adelante.

La sectorización, correspondiente a la climatización del sector de internación de baja complejidad ubicado en la planta baja del hospital Belgrano, se encuentra dividida en zonas específicas determinadas por la orientación y condiciones de borde (exterior / interior) a las cuales se aplicará un tratamiento similar, según se indica en plano de anteproyecto termo mecánico. Por otro lado cada local se equipó con una unidad evaporadora debido a que por las características estructurales y de diseño no es posible el pasaje de conductos entre ambientes y en consecuencia una UE no puede abastecer más de un local.

Características generales para el montaje de las evaporadoras del tipo baja silueta:

Las unidades interiores del tipo baja silueta, se montarán entre el fondo de losa y el cielorraso. Las mismas se dispondrán sobre perfilera de hierro ángulo, suspendidas de la losa/estructura, considerando en todos los casos las cargas estáticas y dinámicas a soportar; para ello, se deben realizar las tareas necesarias junto con la provisión e instalación de todos los materiales para su correcta instalación.

En todos los casos se debe ajustar la ubicación final de las mismas a los requerimientos de espacios mínimos libres indicados por el fabricante de las máquinas, para la operación y mantenimiento y acceso al conjunto motor transmisión.

La ubicación final de las unidades evaporadoras se ajustará a la mejor distribución de aire dentro de cada local y a la disponibilidad de espacio dentro del entepiso técnico, ya que se considera de vital importancia el adecuado acceso a mantenimiento de los equipos, para ello, la contratista presentará el detalle de ubicación de las mismas a la DPA. para su aprobación.

Características constructivas de las evaporadoras del tipo baja silueta:

Deberán ser totalmente compatibles con las unidades condensadoras que componen su subsistema.

Serpentinas: construidas en caño de cobre sin costura con aletas de aluminio, fijadas por expansión mecánica al tubo. Debe ser de alta eficiencia, y con 12 aletas por pulgada.

La serpentina del evaporador debe poseer bandeja recolectora de agua de condensado, dicha bandeja llevará cupla para conexión con la cañería recolectora de condensado.

Cada conjunto provisto de los respectivos soportes y separadores para rigidizar la estructura.

Su construcción será compacta y liviana para facilitar su montaje, sin descuidar la robustez y durabilidad.

Cada unidad deberá contar con una unidad de control electrónica y sensores de temperatura, para realizar funciones de operación y testeo. Esta unidad de control estará conectada con la unidad condensadora exterior y con el control remoto local,

2402-278/16

zonal y/o centralizado, con los que mantendrá comunicación codificada permanentemente.

Todas las unidades deberán contar con filtros de aire.

Deberán entregar la capacidad efectiva indicada en las planillas adjuntas para las condiciones de diseño.

Gabinete: construidos en acero galvanizado o en chapa D.D. terminada con proceso de desengrasado.

Todos los adhesivos y aislaciones deben ser ignífugos.

Debe contar con filtros de aire lavables.

Cada unidad baja silueta deberá contar con una unidad de control electrónica y sensores de temperatura, para realizar funciones de operación y testeo.

Esta unidad de control estará conectada con la unidad condensadora exterior y con el control remoto local y zonal, con los que mantendrá comunicación codificada permanentemente.

Deberán entregar la capacidad efectiva indicada en los planos respectivos en las condiciones de diseño.

Deberán contar con las siguientes características técnicas mínimas:

Por intermedio del control remoto de la unidad o del control remoto centralizado podrán modificarse los rangos de regulación de confort y se visualizarán los datos de autodiagnóstico descriptos.

Deberán permitir su interconexión con una computadora central tipo PC, desde la cual se podrá forzar una operación, en una amplia variedad de modos y/o variar el "Set Point" de la temperatura.

Ventiladores: El ventilador de la unidad evaporadora debe ser del tipo centrífugo multipalas, balanceados estática y dinámicamente, con cojinetes de lubricación permanente.

Acoplado directamente a motor eléctrico de tres velocidades, con cojinetes de lubricación permanente.

Debe considerarse especialmente el nivel de ruido de los aparatos, siendo los ventiladores completamente silenciosos.

Se debe tener fácil acceso a los mismos.

Los equipos deberán ser aptos para operar con energía eléctrica de 220v 50Hz.

Características generales para el montaje de las Condensadoras de armado modular:

Características constructivas:

Deberán ser de diseño modular, permitiendo su instalación próxima entre sí interconectándolas a través de los accesorios correspondientes provistos por el fabricante.

Para el dimensionado de las distintas capacidades se deben ensamblar distintos módulos de distintas capacidades, respetando las capacidades indicadas por el fabricante de los equipos, no se podrá variar o ensamblar módulos no autorizados por el fabricante.

2402-278/16

Deberán contar con compresores digitales del tipo Scroll, los que funcionarán variando la frecuencia en función de la carga térmica, admitiendo funcionar con cargas parciales.

Los equipos deben poder operar dentro de un rango de capacidad de hasta un 110%, y permitirán su funcionamiento en modo refrigeración y en modo calefacción con bajas temperaturas exteriores de -5°C y -10°C respectivamente.

Deben ser de bajo nivel sonoro, debe considerarse especialmente el nivel de ruido de los aparatos, siendo los ventiladores completamente silenciosos.

El fluido refrigerante a utilizar será R-410a ecológico, el cual no es corrosivo, ni inflamable, ni tóxico.

Los equipos deberán contar, original de fábrica, con una unidad de control electrónica incorporada, mediante la cual se ejecutarán las funciones de operación, pruebas o test de funcionamiento en el arranque y el control del funcionamiento, a través de sensores de presión y de temperatura.

A través del lazo de control se debe poder recibir o enviar información desde y hacia cada unidad evaporadora.

Las unidades condensadoras deben poseer como mínimo, los siguientes elementos: calefactor de cárter, válvulas de cierre o de servicio (en las líneas de gas y de líquido), presostatos, válvulas de expansión electrónica, válvulas derivadoras, protección por anticiclado, etc.

Las longitudes de cañerías admisibles entre el último evaporador y la unidad exterior, serán de 100 mts, diferencia de nivel de 50 mts, distancias entre el primer y el último refnet de 40 mts. De ser necesario el montaje a mayores distancias, se deben efectuar las adecuaciones necesarias y el tendido debe estar aprobado por el fabricante de los equipos.

Serpentinas: construidas en caño de cobre con aletas de aluminio, fijadas por expansión mecánica al tubo.

Cada conjunto provisto de los respectivos soportes y separadores para rigidizar la estructura.

Tablero eléctrico incorporado:

Deberá proveer como mínimo las siguientes funciones de control:

Protección por corriente de cortocircuito en líneas de comando y potencia.

Protección por inversión de fases, o bajo voltaje.

Protección por alta y baja presión de refrigerante.

Protección por reciclaje de arranque de compresor.

Marcas de referencia:

DAIKIN, HISENSE, LG, HITACHI, TRANE, TOSHIBA, YORK o calidad equivalente.

Cualquier otra marca aún siendo fabricadas por las mencionadas, serán analizadas por la DPA, quedando criterio de la misma considerarlas aceptables o no desde el punto de vista técnico. Los rendimientos se deberán verificar siempre para una frecuencia de 50 HZ.

Cualquier otra marca aún siendo fabricadas por las mencionadas, serán analizadas por la DPA, quedando criterio de la misma considerarlas aceptables o no desde el punto de vista técnico. Los rendimientos se deberán verificar siempre para una frecuencia de 50 HZ.

2402-278/16

NOTA IMPORTANTE:

No se admitirá ningún equipamiento o componente del mismo, nacional o importado, que provenga de fábrica originalmente bajo una frecuencia de 60 HZ.

Para el montaje de las unidades condensadoras, se deberá prever en todo momento, el espacio necesario para el fácil acceso a mantenimiento a sus partes y componentes principales posterior a su instalación. Estos equipos deberán poseer las correspondientes planchas de material antivibratorio de Isomode o calidad similar.

2. Provisión e instalación de elementos de comando y control, correspondientes a equipos del sistema VRV:

Las unidades evaporadoras baja silueta que acondicionan todos los sectores, contarán con control individual alámbrico.

Los controles deberán ser del tipo microcomputadora, con lectura sobre display de cristal líquido, fácilmente legible y de sencilla operación, donde indicarán las funciones del sistema.

a) Indicaciones mínimas a cumplir del control remoto alámbrico :

Indicación estado del filtro de aire y reposición del sistema de señalización.

Indicación del modo de operación.

Indicación de desperfectos.

Indicación del caudal de aire. (Alto/Bajo).

Indicación luminosa de encendido/apagado.

Indicación de mal funcionamiento en la pantalla y en forma luminosa.

A su vez, las evaporadoras que pertenecen a los dos distintos tandems, se comandarán a través de un control remoto centralizado y programador horario, los que permitirán programar y comandar la instalación y cada unidad evaporadora en forma individual.

b) Condiciones a cumplir por el control centralizado de cada sub-sistema:

Por intermedio del control remoto centralizado podrán modificarse los rangos de regulación de confort y se visualizarán los datos de autodiagnóstico.

Deberá permitir programar los horarios de arranque y parada de cómo mínimo hasta 64 grupos de unidades evaporadoras día por día durante una semana.

Deberá contar con diferentes programas semanales:

- Arranque y parada.
- Falla de equipos.
- Temperatura, set-point y ambiente.
- Modo de operación.
- Encendido/Apagado del termostato.
- Indicación de ejecución del programa de des-humidificación.
- Indicación de descongelamiento o precalentamiento.
- Indicación de desperfectos.
- Indicación de inspección -testeo.

2402-278/16

- Indicación de temperatura seleccionada.
- Indicación de encendido /apagado.
- Indicación de filtro de aire sucio.
- Indicación de caudal (alto o bajo).

La ubicación de los distintos controles, tanto los alámbricos como los de control zonal, serán resueltos oportunamente por la Dirección Provincial de Arquitectura.

3. Provisión e instalación de cañerías de cobre y accesorios, aislados en todo su recorrido, pertenecientes al equipamiento de volumen refrigerante variable.

a) Cañerías de Refrigerante:

Las unidades condensadoras (exteriores) estarán vinculadas a las unidades evaporadoras (interiores) por medio de cañerías de cobre, éstas serán acordes a la capacidad de los equipos seleccionados, en función de la distancia entre las unidades y de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los equipos. Para ello, se deberá proveer e instalar las cañerías de cobre para la distribución del gas refrigerante, entre las unidades condensadoras y las distintas unidades evaporadoras, se deberán emplear todas las piezas de derivación (Refnet Joint) originales del fabricante y de acuerdo a su recomendación, para lo cual se debe presentar memoria de dimensionamiento aprobada por el fabricante.

Se efectuarán las conexiones de cañerías de cobre según el esquema VRV mostrado en los planos, se seguirá en un todo lo especificado procedimientos de soldadura en el presente documento más toda otra recomendación particular especificada por el fabricante de los equipos.

Las cañerías al exterior deberán montarse sobre bandejas de chapa lisa con tapas ciegas, para los equipos VRV.

La contratista deberá presentar el cálculo correspondiente para ser aprobado por la Dirección Provincial de Arquitectura. Las cañerías serán de cobre de 1 mm de espesor como mínimo y se sujetarán con riel y grampas Ollmar galvanizadas. Las cañerías serán soldadas con aleación de plata en atmósfera inerte inyectando nitrógeno durante el proceso. Serán probadas y deshidratadas antes de proceder a la carga del refrigerante. Los caños de cobre, en el lugar que estén en contacto con la grampa, llevarán dos vueltas de cinta de goma sintética de 1 mm de espesor. Las grampas serán un rango mayor al diámetro del caño, y la distancia entre rieles será de 1.5m aproximadamente. Toda cañería que atravesase mampostería u hormigón llevará caño camisa de PVC con pendiente al exterior, y el hueco resultante será sellado con material elástico incoloro. La cañería de succión y líquido, serán aisladas con tubo de espuma elastomérica Armaflex de ARMSTRONG de 13 mm de espesor como mínimo. La instalación eléctrica entre las unidades interiores y exteriores, se realizará en forma separada a las cañerías de refrigerante, por cañería independiente.

2402-278/16

Todas las soldaduras se efectuarán utilizando varillas de plata como material de aporte y haciendo circular nitrógeno seco por la cañería, a los fines de evitar su oxidación.

Una vez terminada la cañería se efectuará una limpieza “interior” haciendo circular “tricloroetileno”, se deja constancia que se debe solicitar inspección de las soldaduras al fabricante y entregar a la DPA nota de aprobación.

Asimismo, se debe efectuar pruebas de hermeticidad, avaladas por el fabricante de los equipos, para lo cual se presurizarán los circuitos con nitrógeno a una presión de 28 Kg. /cm² durante un lapso no menor a 72 hs, o de acuerdo a lo solicitado por el fabricante; verificando que no existan fugas.

Luego, antes de abrir cualquier válvula, se debe efectuar vacío a -760 mm hg por un lapso no menor a 4 horas, a partir de lo cual se procederá a la apertura de las válvulas de la unidad condensadora y completado la carga de gas refrigerante de acuerdo al cálculo correspondiente.

Todos éstos trabajos y la puesta en marcha inicial, deben estar avalados y supervisados por el fabricante de los equipos.



Foto 2: soldadura correctamente ejecutada con circulación de Nitrógeno, evitando oxidación.



Foto 3: soldadura incorrectamente ejecutada sin circulación de Nitrógeno, generando oxidación.

Las cañerías de líquido y de gas deben llevar aislación térmica, ejecutada con espuma elastomérica de estructura celular cerrada, tipo Armaflex de Armstrong o calidad equivalente previa aprobación, la misma debe ser de elevado coeficiente de resistencia a la difusión de vapor de agua. No se admitirán tramos discontinuos así como también cortes horizontales en la misma. Las cañerías se aislarán en todo su recorrido.

Montaje:

Las cañerías que corren por el exterior llevarán protección mecánica, las mismas se ejecutaran mediante bandejas galvanizadas con tapa ciega provista con accesorios

2402-278/16

correspondientes y piezas para derivaciones, curvas y uniones. Estarán protegidas de la radiación de ultravioleta.

Junto con las cañerías de interconexión, se tenderá el cableado de comando y control, que interconectará las unidades condensadoras con las unidades evaporadoras, los controles remotos y el centralizado.

Toda la cañería y accesorios será dimensionada con software provistos por el fabricante de equipos.

b) Instalación y montaje de derivadores del flujo refrigerante variable (Refnets):

Junto con la provisión y montaje de las cañerías para flujo refrigerante variable, desde las unidades condensadoras hasta las evaporadoras y su distribución, la Contratista instalará las derivaciones necesarias mediante piezas especiales realizadas para tal fin (refnets). Para lo cual deberá presentar memoria de dimensionamiento y distribución aprobado por el fabricante de los equipos.

Se prestará especial atención, a las distancias mínimas recomendadas por los fabricantes en cuanto a uniones y derivaciones, las mismas deberán ser:

- Entre derivador a derivador: 1 metro de distancia.
- Entre derivador a curva a 90°: 0.50 metro de distancia.

c) Instalación y montaje de colectores unión de tándems de condensadoras:

La Contratista efectuará las conexiones correspondientes a colectores unión de tándem de condensadoras, según el esquema VRV mostrado en los diagramas de piping del fabricante, se seguirá en un todo lo especificado procedimientos de soldadura en el presente documento, más toda otra recomendación particular especificada por el fabricante de los equipos.

4. Provisión, instalación y tendido de cable mallado de comando y control en guirnalda, del sistema VRV:

La Contratista deberá efectuar el cableado de control y comando, la interconexión en “guirnalda” entre las unidades las evaporadoras, la conexión a sus controles individuales, a las condensadoras, junto con la conexión a los sistemas con el sistema centralizado de cada planta.

El conductor, antes mencionado, interconectará las unidades evaporadoras entre sí con la condensadora correspondiente de cada subsistema, su sección deberá ser no menor a 3x1.5mm².

5. Provisión e instalación de bandejas de chapa galvanizada para protección y sustento de cañerías de refrigerante.

Las cañerías que corran por el exterior llevarán protección mecánica, las mismas se ejecutarán mediante bandejas galvanizadas con tapa ciega provista con accesorios correspondientes y piezas para derivaciones, curvas y uniones. Estarán protegidas de la radiación de ultravioleta.

6. Provisión e instalación de cañería aislada térmicamente, para drenaje de condensado de unidades evaporadoras, del sistema VRV.

2402-278/16

La contratista deberá proveer e instalar en forma completa la cañería correspondiente al drenaje de agua producto de la condensación de las evaporadoras del tipo baja silueta.

Para tal fin, llevará la cañería de drenaje hasta la pileta de patio más cercana.

Las mismas deberán estar constituidas con sifón hidráulico, utilizando tubos rígidos de polipropileno o polivinilo de cloruro, de marca reconocida y aprobada por O.S.N del diámetro necesario para el equipo instalado.

Su recorrido será desde la salida del evaporador (bandeja de condensado) hasta la pileta de piso o desagüe pluvial mas cercano.

La cañería se instalará con la pendiente adecuada y, se sujetará con grapas. Deberá llevar sifón a la salida de cada equipo, estando el mismo conectado a través de 2 uniones dobles.

La contratista deberá instalar cañería de drenaje de agua de condensación ejecutada con aislación térmica y todos sus accesorios correspondientes. La misma deberá quedar instalada con la pendiente adecuada y sujeta mecánicamente, montadas según detalle del fabricante de los equipos culminando en desagüe sanitario.

En caso de que la cañería deba estar a la intemperie, la misma quedará recubierta con protección mecánica y barrera de rayos UV.



Foto 5: Ejecución correcta del tendido de la cañería de drenaje con aislación y sujeciones.

7. Provisión e instalación de bases de apoyo, sustento de equipos de climatización:

La Contratista deberá instalar los equipos sobre bases de mampostería, Hº Aº o perfilaría metálica, según corresponda. Dejando la altura necesaria desde el suelo, para la salida de los conductos, o su sellado al pasar por la losa (en el caso de los equipos pertenecientes al sistema de ventilación) junto con su cobertura metálica. En forma complementaria se dejará una altura o separación desde el suelo para la correcta instalación del sifón de drenaje de agua de condensado, si fuera necesario.

8. Provisión e instalación de ventiladores axiales de extracción:

2402-278/16

Según lo indicado en planos, la Contratista, deberá proveer e instalar, ventiladores del tipo axial entubados, con el fin de extraer el aire del interior de los locales sanitarios 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 (10) renovaciones por hora el volumen de aire de estos locales de apoyo. Su accionamiento estará determinado mediante enclavamiento con el encendido lumínico de sala local.

.El sistema se ha calculado para lograr VEINTE (20) renovaciones por hora el volumen de aire de la habitación.

.Al pie de cada motor, la Contratista, deberá instalar un interruptor de corte de energía.

Marcas de referencia: Ciarrapico Aerotécnica, ICM, Gatti, Pasero Ventilación, o calidad similar.

9. Provisión e instalación de conductos de chapa galvanizada para alimentación, retorno y extracción de aire:

El aire filtrado, enfriado, deshumidificado y/o calentado y el de extracción, según corresponda, será distribuido en los ambientes mediante sendas redes de conductos de inyección, retorno y extracción de aire, ejecutados en chapa galvanizada. Los de alimentación deberán ser aislados con lana de vidrio de 25mm de espesor mínimo.

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 ó 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 guías 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.

2402-278/16

- 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

2402-278/16

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.

10. Provisión e instalación de elementos de distribución de aire:

La Contratista deberá proveer e instalar difusores, rejas, persianas de regulación y accesorios, para la inyección, retorno y 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. La característica de difusores y rejas está indicada en los planos de termomecánica, según el siguiente detalle:

a) Difusores cuadrados planos, para alimentación y retorno:

Deberán estar construidas en chapa de hierro Doble decapada N° 22, con marco de 25 mm reforzada, estampadas, indeformables.

Poseerán regulación del caudal 100%, con compuertas de aletas opuestas. Serán de color blanco, pintado con pintura al horno.

En los planos se ha realizado una distribución de los difusores preliminar e indicativa. Posteriormente se coordinará con la DPA el diseño y ubicación definitiva, teniéndose en cuenta también la simetría con las luminarias existentes de los locales.

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.

b) Difusores cuadrados planos con corazón circular, para alimentación y retorno:

Deberán estar construidas en chapa de hierro Doble decapada N° 22, con marco de 25 mm reforzada, estampadas, indeformables.

Poseerán regulación del caudal 100%, con compuertas de aletas opuestas. Serán de color blanco, pintado con pintura al horno.

2402-278/16

En los planos se ha realizado una distribución de los difusores preliminar e indicativa. Posteriormente se coordinará con la DPA el diseño y ubicación definitiva, teniéndose en cuenta también la simetría con las luminarias existentes de los locales.

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.

c) 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 antipájaro de 1,5 m x 1,5 m como mínimo, pintadas con dos manos de convertidor de óxido y terminación con esmalte sintético.

d) Persianas regulables de TAE:

Se deberán proveer e instalar, todas las tomas de aire exterior y en donde se indique en los planos, persianas de regulación de operación manual o automática según se especifique.

El bastidor será de chapa galvanizada N° 14, y las aletas de chapa galvanizada N° 16 si son simples y calibre N° 22 si son dobles de perfil aerodinámico. Las aletas serán de movimiento en oposición y tendrán un ancho máximo de 1,5 m.

Cada persiana estará provista de palanca de cómodo accionamiento manual y movimiento suave, ejes de acero de 9,5 mm de diámetro montados sobre bujes de bronce poroso y extremo libre para colocar actuador eléctrico-electrónico.

Contarán con dispositivo exterior para la fijación de la posición de los mismos e indicación visible de dicha posición.

Las tomas de aire exterior contarán además con prefiltro metálico.

e) Persianas corta fuego:

Se proveerán persianas corta fuego, en el caso en que los conductos que atraviesen paneles y pisos clasificados contra fuego, de acuerdo a los requerimientos de NFPA. Todas las persianas corta fuego estarán en cumplimiento con el último U.L. 555 Standard. Las persianas corta fuego tendrán una resistencia al paso de fuego igual a la de la superficie donde se instalen. Sus dimensiones serán tales que no ocasionen disminución de sección en los conductos donde serán instaladas, considerando el espacio libre de pasaje de aire.

Para conectar los motores de control con las persianas se utilizarán acoplamientos con junta de rótula en los brazos del motor y las persianas. Los acoplamientos deberán contar con brazos de acople regulables para permitir un buen ajuste de los recorridos de las persianas.

Deberán poseer resorte de retorno para que queden en una posición determinada cuando se corta el suministro de energía.

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

2402-278/16

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

11. Servicios de ingeniería: accesorios, cableados, programación, capacitación al personal, manuales y documentación:

Accesorios, cableado y programación: La Contratista realizará la canalización, el cableado y conexión entre los controladores y los sensores, instrumentos y motores de accionamiento.

Las características de los cables a utilizar, serán de acuerdo a las indicaciones del fabricante y proveedor de los componentes del sistema y aprobado por la DPA

Así mismo deberá realizar las canalizaciones para los cables. Las mismas serán ejecutadas en bandejas de chapa galvanizada para las canalizaciones exteriores.

Las características y protecciones de las canalizaciones serán de acuerdo a las indicaciones del fabricante y proveedor de los componentes del sistema, aprobados previamente por la DPA

La Contratista realizará la provisión, montaje y conexión de los siguientes elementos:

- Sensor de Temperatura para aire de conducto y de ambiente.
- Presostato diferencial para aire.
- Motores de accionamiento de persianas corta fuego.

Capacitación al personal:

Durante las pruebas de funcionamiento, La Contratista debe capacitar e instruir al personal del hospital en el manejo de los equipos y sistemas.

Manuales de Operación y Mantenimiento:

Al finalizar las tareas y antes de entregar la obra, La Contratista debe recopilar ordenadamente en forma de "Manual" toda aquella información necesaria para que personal afectado a la operación y al mantenimiento de las instalaciones pueda realizar sus tareas con conocimiento y eficacia. El contenido mínimo, pero no excluyente, a incluir dentro del Manual de Operación y Mantenimiento es: carátula, índice, descripción del equipo y/o instalación, esquemas y planos conforme a obra, copia de los Informes de ensayos, copia del acta de recepción de la obra, instrucciones para la operación, instrucciones para hacer el mantenimiento preventivo, lista de materiales y componentes, catálogos técnicos de cada una de las partes y lista de repuestos. Se deben entregar dos (2) Manuales de Operación y Mantenimiento, adecuadamente encapetados.

Se denominan Planos Conforme a Obra (PCaO) a aquellos planos que muestran la totalidad de las obras tal cual fueron ejecutadas y puestas en funcionamiento. Los PCaO de todas aquellas instalaciones que no hayan sufrido modificaciones durante su construcción y montaje serán idénticos a los planos de proyecto aprobados por la DPA

El conjunto de PCaO deberá rotularse con la leyenda "Planos Conforme a Obra" y ser firmados por el Representante Técnico de La Contratista.

La documentación conforme a obra, que debe entregar La Contratista al finalizar los trabajos, estará formada por: Dos (2) juegos de Planos Conforme a Obra, dibujados

2402-278/16

en AutoCad, ploteados sobre papel blanco de 90 g/m² . Una (1) copia digital de los planos en archivos DWG (AutoCad) en CD. Dos (2) juegos de copias de las memorias descriptivas, memorias de cálculo, planillas, folletos técnicos, etc., todo encarpetaado en forma adecuada y con su correspondiente índice, en tamaño A4.

12. Provisión e instalación de elementos antivibratorios:

Se admitirá una aislación para transmisión de vibraciones mínimo de 95% para todas las máquinas. Las bases de las máquinas con sus motores serán montadas sobre elementos elásticos. Se utilizarán resortes unidades especiales de caucho, o ambos elementos combinados. Las cañerías serán conectadas con las máquinas mediante conexiones flexibles metálicas.

Isomode pads

13. Traslado y movimiento de equipos y materiales a obra:

Como movimiento de equipos, se considera contemplado en la oferta, el traslado con seguro desde el depósito del fabricante hasta la obra de todos equipos y accesorios que componen la instalación termomecánica. Los mismos estarán debidamente sujetos con el fin de evitar daños materiales y a terceros.

Todas estas acciones junto con el gestionamiento de permisos a nivel Municipal, Provincial o Nacional, en la medida que fuesen necesarios, estarán a cargo de la Contratista.

14. Pruebas de funcionamiento, puesta en marcha y regulación del sistema:

Al concluir el montaje y antes de iniciar las pruebas, la Contratista revisará cuidadosamente la instalación en todos sus detalles.

- Verificar montaje y fijación de equipos.
- Verificar si los circuitos eléctricos son correctos.
- Controlar alineaciones y tensión de correas.
- Lubricación de todos los equipos.
- Completar la colocación del instrumental y de controles automáticos.
- Revisión de los circuitos de refrigeración contra fugas
- Controlar la carga de gas refrigerante
- Graduar los controles automáticos y de seguridad a su punto requerido.
- Reparar pintura de equipos que se hubiese dañado.
- Identificar perfectamente las cañerías y cualquier otro elemento que lo requiera.
- Revisar si el sistema esta provisto de todas las conexiones para efectuar las mediciones necesarias.
- Limpiar toda la instalación y remover elementos temporarios.
- Preparar esquemas de control automático de acuerdo a la obra.
- Entregar copia del manual e instrucción del manejo y manutención al personal designado por el Hospital.

La lista no excluye cualquier otro trabajo que el Contratista tenga que efectuar para poner la instalación en condiciones de terminación completa

2402-278/16

Pruebas particulares:

Se efectuarán las siguientes pruebas como mínimo:

- Verificar sentido de rotación de motores eléctricos de bombas y ventiladores.
- Verificar puntos de ajuste de los controles de seguridad.
- Verificar carga de motores comparado con la carga máxima según chapa.
- Controlar protecciones térmicas de los circuitos eléctricos.
- Controlar funcionamiento de los controles de seguridad y operativos.
- Chequeo de parámetros de funcionamiento del sistema operativo de controladores automáticos
- Presentar el informe correspondiente.
- Verificación y regulación de todas protecciones termomagnéticas de los tableros.

Puesta en marcha y pruebas generales:

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, la Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por un período de 30 días. Si para esta fecha la Obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días.

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

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

Regulación:

La Contratista dejará perfectamente reguladas todas las instalaciones para que las mismas puedan responder a sus fines en la mejor forma posible. Se regulará el caudal circulante tanto en el circuito alimentación de aire, retorno y extracciones, tanto de equipos Roof-top como de evaporadoras VRV, como así también Unidades Manejadoras y Trenes de filtrado, sus instalaciones eléctricas, etc.

Pruebas de ensayo:

Una vez realizadas las pruebas hidráulicas y mecánicas a satisfacción, se pondrán en funcionamiento las instalaciones por un período de no menos de 5 (cinco) días consecutivos debiéndose constatar:

- Si la ejecución de cada uno de los trabajos y la construcción de cada uno de los elementos constitutivos están en un todo de acuerdo con lo ofrecido y contratado.
- Si las cañerías, conexiones, etc. no presentan fugas y las provisiones contra las dilataciones térmicas son suficientes y correctas.
- Si las aislaciones térmicas no han sufrido deterioro.

Durante estas operaciones se procederá a la regulación total de las instalaciones bajo el control de la Inspección de Obra.

15. Mantenimiento correctivo y preventivo de todos los elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos durante el periodo de garantía. (12 meses):

2402-278/16

Garantías y mantenimiento:

A partir de la fecha de Recepción Provisoria, será responsabilidad de la Contratista garantizar la Obra y cada uno de sus elementos componentes por el término de 12 (doce) meses contra todo defecto de fabricación o montaje, debiendo proceder de inmediato a efectuar toda reparación o reemplazo de materiales según correspondiere sin costo adicional para la DPA.

Queda expresamente establecido que a los fines de la plena vigencia de las garantías de fabricación y montaje, la Contratista deberá tomar a su cargo la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo oportunamente aprobado por la Inspección de Obra y toda tarea que corresponda en concepto de reparaciones o mantenimiento correctivo sin costo adicional, durante el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva de la Obra.

Entrega:

Cumplimentados a satisfacción de la Inspección de Obra y la Dirección Provincial de Arquitectura, los artículos precedentes, se procederá a la Recepción Provisoria de las instalaciones ejecutadas.