

ANEXO: INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA

ÍNDICE

CAPITULO 1.	INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA	3
1.1	CONTENIDO: NORMAS Y REGLAMENTOS	3
1.2	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	3
1.3	TRABAJOS INCLUIDOS	3
CAPITULO 2.	ESPECIFICACIONES GENERALES	4
2.1	NORMAS PARA MATERIALES E INSTALACIONES:	4
2.2	PLANOS Y CÁLCULOS	5
2.2.1	DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO DE LICITACIÓN	5
2.2.2	PLANOS DE PROYECTO	5
2.2.3	PLANOS REGLAMENTARIOS:	5
2.2.4	PLANOS CONFORME A OBRA:	6
2.3	INTERFERENCIAS CON OTRAS INSTALACIONES Y OTROS RUBROS DE LA OBRA	6
2.4	CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA:	6
2.5	MUESTRAS:	6
2.6	INSPECCIONES:	8
2.7	ENSAYOS Y PRUEBAS:	8
2.8	GARANTÍA:	8
2.9	MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	9
CAPITULO 3.	AIRE ACONDICIONADO	11
3.1	OBJETIVOS Y BASES DE CÁLCULO:	11
3.2	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES:	12
3.2.1	INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE:	12
3.2.2	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA DE SANITARIOS Y OTROS LOCALES:	13
3.2.3	INSTALACIÓN DE PRESURIZACIÓN DE ESCALERAS:	14
3.2.4	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES DE ANTECÁMARAS EN ESCALERA:	14
3.3	RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:	14
3.4	AMORTIGUACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES:	15
3.5	ANTECEDENTES:	15
3.6	VENTILADORES:	15
3.7	CONDUCTOS DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE:	16
3.8	AISLACIÓN DE CONDUCTOS:	16
3.9	REJAS Y DIVISORES DE ALIMENTACIÓN Y RETORNO:	17
3.10	CONTROLES:	17
3.11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA:	17

NOTA:

Para el edificio proyectado se debe contemplar el máximo de ocupación que el Código de la Edificación CABA permite, es decir aproximadamente 7.000 personas. Las instalaciones del edificio deberán estar proyectadas en base a esta posibilidad.

IF-2019-42100645-APN-DNGAF#AABE

1.1 CONTENIDO: NORMAS Y REGLAMENTOS

Este PETGyP tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o la ejecución de las tareas que integran las instalaciones termomecánicas y las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir de la DIRECCION DE OBRA para su correcta ejecución.

Estas especificaciones, los planos y detalles que se adjuntan son complementarios entre sí y lo especificado en uno cualquiera de ellos debe considerarse como exigido en la totalidad de la documentación.

1.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El CONTRATISTA PPP proveerá todos los materiales y mano de obra, balance térmico, la ingeniería de selección de equipos y su metodología de montaje con la puesta final en funcionamiento de las instalaciones comprendidas en el presente Capítulo.

Las Instalaciones comprenderán todos los elementos detallados en planos o en estas especificaciones, así como todos aquellos que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las mismas, el adecuado complemento o vínculo con las demás instalaciones y el cumplimiento de las normas vigentes.

Dado que los trabajos incluidos en este Capítulo guardan íntima relación con especificaciones de otros Capítulos del PET, el CONTRATISTA PPP tendrá en cuenta la correlación respectiva.

1.3 TRABAJOS INCLUIDOS

Los trabajos que a continuación se enumeran y se detallarán más adelante, se hallan incluidos en el presente capítulo:

- Instalación de acondicionamiento de aire
- Instalación de ventilación y extracción mecánica
- Instalación de presurización de la escalera
- Instalación de evacuación de humos y gases de antecámaras escalera

El alcance de los trabajos incluirá todos los ítems que son necesarios para la instalación, tales como equipos, cañerías, refrigerantes, conductos, rejas, persianas, soportes, anclajes, caños camisa, aislaciones y todo otro ítem y detalle que pueda ser requerido para la realización de sistemas íntegros y operacionales.

CAPITULO 2. ESPECIFICACIONES GENERALES

Todos los trabajos responderán a lo previsto en el proyecto con arreglo a su fin, a lo establecido en estas especificaciones técnicas, y se ajustarán a las Leyes, los Códigos y Reglamentaciones vigentes, debiendo ser ejecutadas a completa satisfacción de la DIRECCION DE OBRA.

Cualquier ajuste o completamiento por exigencias reglamentarias de reparticiones oficiales competentes, será por cuenta del CONTRATISTA PPP.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales empleados en los trabajos, así como también exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a lo previsto en las normas respectivas, en tanto no se opongan a lo especificado en este capítulo.

El CONTRATISTA PPP asume la obligación de ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con las reglamentaciones, leyes, normas, y Códigos siguientes, sin perjuicio de cualquier otra Norma, Código, ley o reglamentación que, aunque no específicamente mencionada, sea de aplicación.

LEYES:

- Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo y Decreto Reglamentario N° 351/79 y sus modificaciones y el Anexo 711(GCBA).
- Cualquier otra normativa vigente al momento de elaborar el proyecto y construcción del Edificio.

CÓDIGOS:

- De Edificación del Gobierno de la Ciudad de Bs.As.
- Reglamentos: Reglamentos Municipales y Provinciales.

2.1 NORMAS PARA MATERIALES E INSTALACIONES:

Tanto la instalación como así también los equipos, contarán con la certificación de calidad e instalación de los proveedores y/o fabricantes respectivos.

- American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. ASHRAE.
- Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc. – SMACNA.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales – IRAM.
- American Refrigeration Institute – ARI.
- American Society for Testing and Materials - ASTM.
- American National Standards Institute - ANSI.

ASPECTOS PARTICULARES A CONSIDERAR: Standard ASHRAE 62.1-2007, Ventilación de aire interior y el Standard ASHRAE 55-2004, que determina las condiciones térmicas de confort para la ocupación humana

2.2 PLANOS Y CÁLCULOS

Las instalaciones se efectuarán de acuerdo a los planos del Proyecto, cálculos y especificaciones correspondientes.

2.2.1 DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO DE LICITACIÓN

Junto con la oferta se presentarán planos de proyecto de licitación con indicación de los elementos fundamentales que componen la instalación, que deberán contemplar como mínimo la siguiente documentación:

- Balance térmico de calefacción y refrigeración de todos los locales, calculado en régimen variable por programas acreditados por la norma ASHRAE.
- Planos en plantas y cortes de la instalación, con todos los equipos, cañerías y conductos de distribución dimensionados.
- Selección de todos los equipos, con sus características y capacidades.
- Memoria descriptiva de las instalaciones, con indicación de marcas y características de los equipos y materiales.
- Esquema de cañerías, con todas sus válvulas y accesorios, y con los caudales definidos.
- Esquemas funcionales y de flujo de los distintos sistemas.
- Esquemas de control de las instalaciones con todos los elementos y puntos de control (P&I).
- Memoria descriptiva de controles, con estrategias de funcionamiento.
- Esquema unifilar de los tableros eléctricos de la instalación.
- Cálculo del consumo eléctrico del sistema de acondicionamiento de aire para los ciclos de verano e invierno. Se realizará una simulación con el software usado para el balance térmico, aclarando explícitamente las bases consideradas en la misma.
- Evaluación de los costos operativos y de mantenimiento
- Tabla con los puntos de integración que cumplan con los requisitos solicitados por el BMS del edificio a operar.

2.2.2 PLANOS DE PROYECTO

Se presentarán planos de Proyecto, en la Etapa que indica el Pliego de Condiciones Particulares.

2.2.3 PLANOS REGLAMENTARIOS:

El CONTRATISTA PPP deberá ejecutar, presentar y tramitar los planos y/ o cálculos exigidos por las autoridades competentes, en tiempo y en forma, debiendo en cada caso presentar a la DIRECCION DE OBRA los referidos elementos a los efectos de su aprobación, sin que ello quite responsabilidad al CONTRATISTA PPP respecto al contenido de la documentación ejecutada.

2.2.4 PLANOS CONFORME A OBRA:

Una vez terminadas las tareas conjuntamente con la Recepción Provisoria, e independiente de los planos que en este carácter deba confeccionar para la aprobación de las autoridades competentes, entregará a la ENTE CONTRATANTE un juego de planos de las instalaciones estrictamente conforme a obra.

2.3 INTERFERENCIAS CON OTRAS INSTALACIONES Y OTROS RUBROS DE LA OBRA

A los efectos de la ejecución de los planos de montaje y de los trabajos especificados, el CONTRATISTA PPP se habrá interiorizado profundamente de la totalidad de la documentación de la obra.

El CONTRATISTA PPP será responsable de la correcta ubicación de pases respecto a estructuras, mamposterías y otros rubros, que si bien puedan ser ejecutados como ayuda de gremio por otro rubro, deberá dar las indicaciones correspondientes, en correspondencia con la documentación preparada para tal fin.

2.4 CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA:

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas mencionadas en el ARTÍCULO 2.1

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte.

En los casos en que este pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso de aceptar tales materiales si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

En su propuesta el CONTRATISTA PPP indicará una planilla de datos garantizados con las marcas de la totalidad de los materiales y equipos que propone instalar y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.

En caso que algún material o equipamiento presupuestado sea discontinuado de su línea de producción, el CONTRATISTA PPP deberá reemplazarlo por el equivalente o inmediato superior, sin que esto signifique costo alguno para el ENTE CONTRATANTE.

2.5 MUESTRAS:

Con treinta días de antelación a la iniciación de los trabajos, el CONTRATISTA PPP deberá presentar a la consideración de la DIRECCION DE OBRA con el objeto de obtener su aprobación, muestras completas de cada tipo de material a utilizar, fijadas a uno o más tableros e identificadas convenientemente.

Dichos elementos de muestras, una vez aprobados servirán de contraste para el resto de los elementos a colocarse en obra.

La CONTRATISTA PPP facilitará el acceso y la inspección en sus talleres para control de la calidad de materiales, y estado de los trabajos, cada vez que sea solicitado por el ENTE CONTRATANTE.

2.6 INSPECCIONES:

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar la DIRECCION DE OBRA, el CONTRATISTA PPP deberá solicitar con la debida anticipación las siguientes inspecciones:

- Cuando los materiales se encuentren acopiados en los talleres del CONTRATISTA PPP.
- Cuando las unidades se encuentren terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

2.7 ENSAYOS Y PRUEBAS:

El CONTRATISTA PPP efectuará diversas pruebas a las instalaciones, según el siguiente criterio:

DURANTE LA EJECUCIÓN:

- Prueba de presión de las cañerías de refrigerante, con nitrógeno extraseco, a una presión de 30 kg/cm².
- Prueba de presión de las cañerías de agua enfriada y caliente, a una presión de 6 kg/cm².
- Pruebas de pérdidas de aire en conductos con presostátos.
- Pruebas en unidades manejadoras de aire a través de presostátos cuya presión de trabajo dependerá del equipo diseñado y bajo las recomendaciones del fabricante.

A LA RECEPCIÓN PROVISORIA:

Una vez probadas mecánicamente las instalaciones, se efectuará el ensayo de funcionamiento durante 5 días seguidos, en condiciones semejantes a las de diseño.

Se comprobarán las condiciones psicrométricas en cada local, y se medirán los caudales de aire.

Una vez que las instalaciones estén totalmente terminadas en todos sus detalles y realizadas las pruebas particulares de los distintos elementos, se regularán los caudales de aire y se regularán y calibrarán los controles para obtener los resultados previstos.

Se medirán los caudales de aire y temperaturas de aire en rejillas, difusores, equipos y ventiladores en cada local. Los amperajes de todos los motores en presencia de un representante de la dirección de obra, y se volcarán los resultados en una planilla junto a los valores nominales y de proyecto correspondientes.

Para la puesta en marcha se requerirá la presencia del personal del ENTE CONTRATANTE designado para la atención del sistema, y se realizará la instrucción del mismo.

2.8 GARANTÍA:

El CONTRATISTA PPP dará una garantía de 24 meses sobre la totalidad de su trabajo posterior a la recepción provisoria, cubriendo cualquier falla, ya sea proveniente de material o mano de obra.

Esta garantía se extiende a todas las partes integrantes del trabajo, sean o no de fabricación propia del CONTRATISTA PPP.

La garantía indicada es mínima, debiendo el CONTRATISTA PPP indicar en su oferta a qué plazo la puede extender.

IF-2019-42100645-APN-DNGAF#AABE

Los equipos acondicionadores estarán cubiertos por la garantía del fabricante por un lapso de dos años.

2.9 MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

A la recepción provisoria de los trabajos, el CONTRATISTA PPP designado proveerá un manual que contenga las características técnicas de los elementos que integran las instalaciones que forman parte del presente capítulo del PETGyP, instrucciones para su operación y mantenimiento, folletos, esquemas y todo otro elemento necesario para el correcto funcionamiento de las mismas.

El CONTRATISTA PPP enseñará y entrenará al personal de mantenimiento, mediante curso teórico-práctico de capacitación brindado en el lugar.

Los manuales señalados deberán ejecutarse sobre la base de la siguiente estructura:

SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Comprenderá una descripción física y funcional del sistema, suplementada con gráficos.

Se incluirá una tabla de equipos que conforman el sistema, con indicación de sus datos técnicos, marcas, etc. nomendados en concordancia con los planos conforme a obra.

Tablas de controles especiales y pruebas de los equipos

Diagramas de flujo, esquemas e ilustraciones que faciliten una mayor comprensión de las funciones y referencias operativas.

Literatura del fabricante referida a los equipos proyectados en b)

SECCIÓN 2: INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

En esta sección se incluirá la información esencial para las operaciones principales de la instalación.

Se señalará asimismo las condiciones anormales o fallas de funcionamiento que pudieran ocurrir y proveerán referencia sobre los procedimientos de acciones correctivas a tomar.

Se incluirán tablas y gráficos que aclaren los procedimientos de operación.

SECCIÓN 3: SISTEMAS DE MANTENIMIENTO TÍPICO

Se describirán los procedimientos de mantenimiento típico del sistema.

Estos procedimientos incluirán las listas de chequeo de acciones y reparaciones de emergencia, ajuste, remoción y reemplazo de elementos.

Se señalará el tipo de mantenimiento preventivo que mejore el índice de confiabilidad de los equipos e instalaciones indicando:

- Grado de criticidad del Equipo.
- Qué mantenimiento debe realizarse y cuándo.

IF-2019-42100645-APN-DNGAF#AABE

- Cómo debe ser realizado el mismo.
- Cuáles son las posibles averías.
- Cuál es el stock recomendable de repuestos.
- Cuál es la duración del equipo dentro de sus normas de fabricación.

3.1 OBJETIVOS Y BASES DE CÁLCULO:

Se acondicionarán integralmente (verano-invierno) los ambientes habitables.

Se proveerán ventilaciones mecánicas en todos los locales donde el proyecto de arquitectura lo requiera por normativa municipal.

Se instalará un sistema de presurización en las escaleras de acuerdo a normativa contra incendio.

Se instalará un sistema de evacuación de humos por tiraje natural, frente a las escaleras, de acuerdo a normativa contra incendio.

Se instalará un sistema de inyección y evacuación de humos en subsuelo.

Las bases para el cálculo de la instalación serán:

CONDICIONES EXTERIORES:

VERANO:

Temperatura bulbo seco: 35 °C.

Temperatura bulbo húmedo: 24 °C.

INVIERNO:

Temperatura bulbo seco: 0 °C.

Condiciones interiores:

VERANO:

Temperatura bulbo seco: 24 °C.

Humedad relativa: 50%

INVIERNO:

Temperatura bulbo seco: 21 °C.

Humedad relativa: 35%

RENOVACIÓN DE AIRE

Se asegurará la inyección de aire exterior necesaria según las recomendaciones de ASHRAE, Std 62.1-2007, con no menos de 8 a 10 l/seg por persona.

El sistema preverá la llegada efectiva de ese aire exterior a los ambientes.

El edificio podrá albergar una población máxima simultánea de 4200 personas.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES:

3.2.1 INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE:

Se proveerá un sistema integral de tratamiento de aire para todo el edificio, que asegure las condiciones de confort durante todo el año en todos los ambientes del edificio en forma automática y segura, con bajos costos de mantenimiento y bajo consumo de energía, proveyendo enfriamiento y deshumectación en verano, calefacción en invierno y renovación de aire durante todo el año.

SISTEMA 1

Se proveerá una central de producción de frío y calor que se distribuirá por medio de agua fría y caliente, a través de cañerías independientes hasta todas las unidades de tratamiento de aire, de tipo centrales y/o terminales.

Todos los equipos, tanto individuales como centrales, tendrán serpentinas separadas para enfriamiento y calefacción, y recibirán agua tratada fría y caliente mediante circuito de cuatro caños más las compensaciones correspondientes.

Las cargas fuertes y variables de las fachadas podrán tomarse con distribución por medio de cajas VAV de baja silueta, mientras en las extensas zonas internas se podrán instalar sistemas todo aire con manejadoras de caudal constante por sectores, o cajas VAV, atendiendo siempre al mantenimiento del confort por cada oficina o sector limitado. Se atenderán las particularidades, como por ejemplo salas de reunión, que deberán asegurar el confort individual y la renovación de aire.

Las unidades de tratamiento de aire tendrán sistema economizador, que permita alimentar hasta un 100% de aire exterior cuando las condiciones exteriores lo permitan, con el consiguiente ahorro de energía y mejora en la renovación de aire.

En todos los casos las manejadoras de aire estarán en salas de máquinas adecuadas con insonorización y espacio suficientes para atender correctamente el servicio de los equipos, permitiendo el fácil recambio de filtros, desarme de serpentinas, ventiladores, etc. No se aceptarán manejadoras sobre cielos rasos.

Todas las manejadoras tendrán un nivel de filtrado elevado, con una eficiencia ASHRAE no menor de 50%, clase F-5 ó F-6.

Los conductos de distribución de aire serán de chapa galvanizada, unidos mediante bridas de acuerdo a las normas SMACNA., con aislación de espuma elastomérica no ignífuga ni generadora de gases tóxicos, aprobada por NFPA.

El agua enfriada para alimentar las serpentinas de refrigeración de los distintos equipos será generada en múltiples Unidades Enfriadoras (Chillers) con condensación por Aire y compresores de última generación con Variador de voltaje y variador de frecuencia, las que estarán ubicadas en Azoteas.

Las Unidades Enfriadoras tendrán no menos de dos compresores cada una, sobre circuitos independientes. Tendrán un COP elevado, según std ASHRAE, y estarán provistas de refrigerante ecológico de última generación libre de cloro. Tendrán evaporadores del tipo casco y tubos.

La circulación del agua a través de las Máquinas y equipos se realizará mediante Bombas Centrífugas y redes de cañerías de alimentación y retorno, configurando uno o más circuitos primarios de caudal constante, y varios circuitos secundarios de caudal variable. Las bombas se ubicarán en salas de máquinas adecuadas.

Las cañerías serán de acero ASTM-A53 sin costura, con su correspondiente aislación y accesorios.

Contarán con las válvulas y accesorios necesarios para realizar las Maniobras y Control. Todos los consumos de agua contarán con válvulas equilibradoras para regulación de los caudales.

El agua caliente para alimentar las serpentinas de calefacción de los distintos equipos será generada en las mismas Unidades Enfriadoras, invirtiendo el ciclo de refrigeración para funcionar como bombas de calor. Estas Unidades vendrán de fábrica preparadas para funcionar en bomba de calor y el cambio de función se realizará en forma automática, con todas las medidas necesarias para el buen éxito de la maniobra sin dañar los equipos. Se preverán múltiples unidades enfriadoras para poder brindar agua fría y caliente en forma simultánea.

Todo el sistema tendrá una centralización de los controles, atendiendo al manejo inteligente del edificio y al ahorro energético y la certificación deseada.

SISTEMA 2

El proyectista podrá también proponer Sistemas de Volumen de Refrigerante Variable (VRV ó VRF), diseñados de forma tal que siempre que cumplan con los standards de calidad y funcionalidad de alto nivel que se desean para el edificio.

Se dividirán en zonas de forma de obtener ahorro en el consumo energético y atender zonas de carga térmica del mismo signo, para poder instalar sistemas con bomba de calor por sectores.

Las unidades condensadoras se ubicarán en azoteas o planta baja, bajando y subiendo las cañerías por montantes accesibles.

Podrán usarse distintos tipos de unidades interiores, de acuerdo a la propuesta arquitectónica de baja silueta.

Deberá cuidarse la cantidad y calidad de aire exterior incorporado, así como el ahorro de energía.

Todo el sistema tendrá una centralización de los controles, atendiendo al manejo inteligente del edificio y al ahorro energético y la certificación deseada.

OTROS SISTEMAS

Así mismo se podrán proponer adicionalmente otros sistemas internacionalmente bien calificados, tal como distribución por piso con flujo de desplazamiento de aire o similares, siempre que estén de acuerdo con la propuesta arquitectónica y el confort de los ocupantes, así como con los requerimientos de bajo consumo.

Los locales que pudieran existir por diseño arquitectónico como por ejemplo salas de racks, salas de cableado, salas de servidores, cajeros automáticos, etc, con elevadas cargas internas, se atenderán con equipos "de precisión", con sistema de frío independiente de la instalación central.

Se atenderá muy favorablemente la posibilidad de utilizar ventilaciones naturales para lograr condiciones aceptables de confort en las áreas que lo permitan (como atrios, circulaciones, etc.).

3.2.2 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA DE SANITARIOS Y OTROS LOCALES:

Extracción de sanitarios, office, depósitos, salas de racks, sala de máquinas diversas y subsuelo. Se preverá una ventilación mecánica, por medio de una extracción de aire que asegure no menos de 15 renovaciones por hora de los ambientes.

Sobre la azotea se ubicará el ventilador de extracción, de tipo centrífugo.

En los locales se instalarán rejillas en el cielorraso que conectarán con la montante de extracción por medio de conductos de chapa galvanizada.

3.2.3 INSTALACIÓN DE PRESURIZACIÓN DE ESCALERAS:

Para mantener la caja de escalera libre de humos en caso de incendio, se preverá un sistema de presurización.

Dada la señal de incendio, se pone en marcha automáticamente un ventilador en azotea que inyectará aire en la caja de escalera, a través de rejillas en los distintos niveles, para presurizar y mantener el sector libre de humos, para facilitar la evacuación.

El sistema será diseñado para cumplir con las normativas vigentes o internacionales validadas.

3.2.4 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES DE ANTECÁMARAS EN ESCALERA:

Independientemente del sistema de presurización, se preverá un sistema de evacuación de humos y gases de palier protegido frente a las escaleras, diseñado de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Dirección General de Fiscalización de Obras y Catastro del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Contará con un conducto colector de extracción de humos y gases que rematará a los cuatro vientos, y conectará con una reja de captación en cada nivel. Otro conducto vertical, de inyección de aire, permitirá la reposición de aire en cada nivel, desde una toma natural a nivel de la planta baja.

El sistema será diseñado para cumplir con las normativas vigentes en la ciudad.

3.3 RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

Una vez cumplidas las mediciones solicitadas en pruebas y ensayos en forma satisfactoria y puesta en marcha la instalación, se hará la recepción provisoria de la misma.

Durante la temporada de invierno para la calefacción y durante el verano para la refrigeración, se verificará que se alcancen los valores previstos de temperatura interior. Una vez realizadas dichas verificaciones a satisfacción de la DIRECCION DE OBRA, se hará la recepción definitiva.

Los requisitos para la recepción provisoria son:

- Haber concluido la totalidad de los trabajos.
- Presentar planos de la instalación conforme a Obra.
- Haber ejecutado y aprobado los trámites municipales.
- Entregar las instrucciones de manejo y mantenimiento.
- Haber procedido a la regulación del sistema, tanto de equipos como de conductos.
- Hacer pruebas e inspecciones finales.
- Entrega de catálogos y folletos de acondicionadores y ventiladores.

- Verificación ocular sobre la calidad de los materiales y montaje de equipos, conductos e instalación eléctrica.
- Verificación de modelos, capacidades y dimensiones según los catálogos y especificaciones técnicas de los equipos señalados en la memoria.
- Pruebas de capacidad a través de mediciones con instrumentos que deberá suministrar el CONTRATISTA PPP, y cuyos registros se harán en planillas.
- De todas las reuniones se labrarán actas dentro de las cuales se incluirán las planillas de mediciones y la lista con observaciones o tareas pendientes.

3.4 AMORTIGUACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES:

Se tomarán las previsiones necesarias para evitar la transmisión de ruidos y/o vibraciones a la estructura y ambientes.

Todos los equipos acondicionadores, ventiladores y cualquier otro equipo sujeto a vibración se montarán interponiendo láminas de goma antivibratorias, resortes antivibratorios u otro material similar entre equipo y estructura. Las láminas de goma antivibratoria se colocarán entrecruzadas a 90º, con separación mediante trozos de chapa galvanizada.

Las conexiones de cañerías y conductos que llegan a los equipos sujetos a vibración se efectuarán en forma elástica. En todos los casos el nivel de intensidad acústica de todo el sistema de instalaciones termomecánicas (equipos, ventiladores, compresores, etc.) no excederá los 45 dbA medidos en el lindero más cercano o más desfavorable para tal medición. El nivel de ruido se ajustará a las disposiciones vigentes de la jurisdicción correspondiente.

Se deberán efectuar los ajustes o cambios necesarios para alcanzar el nivel de ruidos requerido sin perder las garantías originales.

Se deberá realizar un estudio detallado por cada equipo y máquina en particular, por un profesional especializado en la materia acústica. El mismo deberá realizar el cálculo e indicar el amortiguador de ruido y antivibratorio a utilizar, y presentarlo a aprobación de la DIRECCION DE OBRA.

3.5 ANTECEDENTES:

Con la oferta se presentará un listado de antecedentes de obras realizadas con sistema de acondicionamiento de aire seleccionado, indicando Comitentes y ubicación de las obras, fechas de realización y capacidades instaladas.

3.6 VENTILADORES:

Para la extracción de aire de los locales requeridos se instalarán ventiladores centrífugos. Serán tipo S.A.S.E (simple ancho-simple entrada), con envoltente de chapa de acero reforzada y rotor con álabes inclinados hacia atrás tipo "airfoil", con eje de acero montado sobre rulemanes. Serán aptos para funcionamiento a la intemperie, protegido con pintura epoxi.

Estarán provistos de base de perfiles de acero unificada, con rieles tensores y tendrán guarda-poleas.

Estarán accionados mediante correas y poleas o directamente por motor eléctrico trifásico normalizado, 100 % blindado, IP-54.

Se tendrá en cuenta particularmente un bajo nivel sonoro para su selección.

IF-2019-42100645-APN-DNGAF#AABE

La velocidad en la descarga no superará los 7,5 m/seg.

3.7 CONDUCTOS DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE:

Los conductos se construirán en chapa galvanizada de primera calidad, que permita el plegado a 180 grados sin grietas ni oxidación de la película de zinc.

Para el cálculo de los mismos, se adoptará una pérdida de presión de 0.08 mm.c.a./metro de longitud, con velocidades siempre menores de 5 m/seg

Los calibres de chapa a utilizar serán los siguientes:

- Conducto lado mayor hasta 60 cm: Calibre #24
- Conducto lado mayor desde 61 cm hasta 110 cm: Calibre #22
- Conducto lado mayor desde 111 cm en adelante: Calibre #20

La unión entre tramos de conducto será por medio de marco y pestaña con sellado de las uniones. El espaciado entre tramos de conducto no será superior a una distancia de 95 cm. Podrán usarse sistemas de unión con bridas integrales con esquineros y clamps.

Todos los conductos deberán ser prismados en sus cuatro caras.

Los conductos serán suspendidos por medio de planchuelas de 19x3.2 mm sujetas al conducto mediante tornillos tipo PARKER, espaciadas a una distancia no superior a 1,50 metros entre sí.

Todos los soportes, bridas y demás elementos de hierro que se integren a los conductos deberán ser previamente limpiados y pintados con dos manos de anti óxido, tarea que deberá ser ejecutada antes de la colocación de los mismos.

Los conductos en sus puntos de conexión a los ventiladores y equipos llevarán interpuestas juntas de lona plastificada.

Todas las derivaciones tendrán un damper de regulación de caudal, con un sector exterior reforzado para fijación e indicación de posición.

Se colocarán guías de aire en las curvas cuya relación de curvatura (radio medio/lado) sea menor de 1. En todos los conductos la unión entre tramos, deberá sellarse con sellador elástico sintético para evitar fugas de aire.

3.8 AISLACIÓN DE CONDUCTOS:

Todos los conductos de alimentación llevarán aislación de planchas de espuma elastomérica autoadhesiva, de 13 mm de espesor, como mínimo y de acuerdo al cálculo. La aislación estará firmemente adherida en toda su superficie y se pegarán todas las juntas con adhesivo adecuado. Previo a la colocación de la aislación, se limpiará perfectamente la superficie del conducto con el fin de eliminar todo vestigio de polvo y permitir la correcta adhesión del pegamento.

3.9 REJAS Y DIVISORES DE ALIMENTACIÓN Y RETORNO:

Se instalarán rejas y/o difusores para alimentación y para retorno o extracción de aire.

Los difusores de alimentación y/o retorno (DA y DR) serán, de chapa de hierro Doble Decapada (DD) con terminación en esmalte horneado en fábrica, en color a designar, o de aluminio anodizado y/o pintado, de acuerdo a las propuestas arquitectónicas. Tendrán regulador de caudal 100%.

Se instalarán rejas para alimentación de aire (RA).

Serán de doble deflexión con doble juego de aletas separadas 3/4" entre sí, orientables y ajustables en forma individual. Serán construidas con marco de chapa de hierro DD y aletas de aluminio, con terminación en esmalte horneado. Tendrán regulador de caudal.

Todas las rejas y difusores que quedan a la vista en los ambientes se entregarán con pintura final horneada por el fabricante, en color a definir. Se cuidará especialmente el trato en obra evitando golpes y ralladuras.

3.10 CONTROLES:

Todos los equipos estarán controlados en forma automática por sistemas constituidos por paneles microprocesados distribuidos por sectores y/o equipos.

Todos los paneles estarán vinculados y conectados a un procesador central constituyendo un sistema centralizado (BMS).

Todas las serpentinas de agua tendrán válvulas automáticas de control motorizadas, proporcionales para las unidades de tratamiento y de dos posiciones para los equipos individuales.

Las unidades de tratamiento de aire tendrán persianas motorizadas proporcionales para materializar el ciclo economizador.

Se preverán todos los sensores, actuadores y accesorios necesarios para el control automático de la temperatura en cada sector.

Todos los motores y equipos de la instalación podrán ponerse en marcha y pararse desde el sistema centralizado, mediante programación y mediante acción manual.

El sistema centralizado será con protocolos de comunicación abiertos para poder monitorear y supervisar por red.

3.11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA:

Se preverán todos los tableros eléctricos necesarios para el comando y protección de todos los motores y accesorios propios del sistema de climatización, incluyendo la alimentación del sistema de control de emergencia por grupo electrógeno.

Los tableros serán tipo gabinete cerrado, herméticos, normalizados IP55 y la instalación desde ellos a los equipos se hará mediante cable tipo taller anti llama en bandejas de chapa galvanizada con tapa.

Los paneles controladores del sistema de control se alojarán en gabinetes similares, junto a los tableros eléctricos.

Las instalaciones eléctricas, así como los tableros de los sistemas de aire acondicionado deberán respetar en todos sus términos las normativas, marcas y especificaciones indicadas en el capítulo correspondiente a las Instalaciones Eléctricas.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2019-42100645-APN-DNGAF#AABE

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Martes 7 de Mayo de 2019

Referencia: Anexo 06 PET - Instalación Termomecánica

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 18 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.05.07 15:06:10 -03'00'

Carina Esther Margarido
Directora
Dirección Nacional de Gerenciamiento de Activos Físicos
Agencia de Administración de Bienes del Estado

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.05.07 15:06:12 -03'00'