

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EQUIPOS

1.1. Tipo de equipos

La Sala de Procedimientos y los Ambientes Comunes que sirven de apoyo, serán climatizados con conjuntos de equipos separados de expansión directa, con sistema de distribución de aire a resolver con una red de conductos, rejillas y difusores.

El sector Sala de Máquinas tendrá equipos minisplit, con unidades de pared a la vista.

1.2. Unidades condensadoras de equipos separados para conductos

Las unidades condensadoras se ubicarán al exterior sobre bases, asegurando condiciones de ventilación y necesidades de servicio técnico. Se presentarán planos y memoria técnica para demostrar la aptitud de estas máquinas para trabajar en el espacio disponible.

Las unidades condensadoras deberán ser de flujo de aire vertical, de alta eficiencia. Deberán ser del tipo de calefacción por bomba de calor, mediante inversión del ciclo de refrigeración. El gabinete será de chapa de acero galvanizada y fosfatizada, recubierta con pintura poliéster en polvo horneada. Todos los tornillos del gabinete exterior tendrán un tratamiento que les brinde resistencia al óxido.

Los motores de los ventiladores del condensador serán de un diseño cerrado, garantizando su buen funcionamiento aún en condiciones climáticas de alta humedad y temperatura. La serpentina será de tubos de cobre y aletas de aluminio y estará diseñada para una transferencia óptima de calor.

Las válvulas de servicio estarán ubicadas exteriormente para que las conexiones de la tubería refrigerante puedan hacerse rápida y fácilmente. Cada válvula tendrá una toma de presión para facilitar el control de la presión del refrigerante.

Las unidades condensadoras incluirán un acumulador en la línea de succión para evitar la entrada de refrigerante líquido al compresor y válvula de alivio interna para proteger al sistema contra altas presiones. Contará con presostatos de alta y baja presión de refrigerante. Por ser unidades frío calor por bomba, incluirán una plaqueta de control de descongelamiento y elementos auxiliares tales como relé y un timer de descongelamiento.

El compresor deberá ser diseñado específicamente para operar en ciclo reversible, con alta eficiencia y ahorro de energía durante la operación de calefacción y refrigeración. El compresor deberá ser sellado herméticamente. Estará montado sobre aislantes de goma para un funcionamiento silencioso.

Cada compresor estará protegido contra sobrecargas de corriente y temperaturas interna. La unidad condensadora estará preparada para trabajar con corriente trifásica, 3x380 volts. Los controles de la unidad deberán ser aptos para operar con el sistema de control por

termostato con tensión de 24 v.c.a.

1.3. Unidades evaporadoras de equipos separados para conductos

Deberán ser totalmente compatibles con las unidades condensadoras en sus respectivos modelos y características. Contarán con serpentinas de tubos de cobre y aletas de aluminio de alto rendimiento.

Las unidades evaporadoras serán del tipo multiposición aptas para ubicarse horizontalmente en salas de máquinas destinadas al efecto, preparadas para acoplar conductos de distribución de aire.

Se deberán proveer máquinas de bajo nivel de ruido.-

El ventilador será centrífugo, de doble entrada de aire, con álabes curvados hacia adelante, de alta eficiencia en bajas revoluciones y funcionamiento silencioso. Suministrará el caudal de aire indicado, con la contrapresión resultante del sistema. No deberá arrastrar gotas del condensado.

Estará balanceado estática y dinámicamente en fábrica, con rodamientos de vida media de 200.000 horas. El motor y el ventilador estarán montados en una base común montada sobre resortes, para impedir la transmisión de vibraciones al cuerpo del equipo.

El equipo se proveerá con filtros descartables de 1" de espesor.

1.4. Equipos Minisplit

Los equipos para sala de máquinas, serán de unidades separadas con unidad evaporadora de pared, barrido de aire vertical y horizontal, tres velocidades de ventilador, filtro deslizante y lavable, deflectores móviles para direccionamiento del aire.

Los equipos contarán con control para la selección de las funciones de frío, ventilación, regulación de velocidades y seteo de temperaturas.

El comando de estos dos equipos splits, se opera desde un PLC encargado de controlar y comandar la instalación, efectuando la rotación por horas de funcionamiento o falla del equipo en marcha.

Las unidades condensadoras serán de tiro horizontal con motocompresor rotativo de alta eficiencia 220V-1F-50Hz, control de capacidad de condensación por presión. Poseerá control de capacidad de condensación para permitir su funcionamiento con bajas temperaturas exteriores, mediante variador de velocidad de rotación del ventilador controlado por presión.

1.5. Capacidades

Capacidad nominal equipo separado para Procedimientos 7.5 TR.- Frío / Calor

Capacidad nominal equipo separado para Ambientes Comunes 6 TR.- Frío / Calor

Capacidad nominal equipos(2) minisplit para Sala de Máquinas 5500 frigorías Frío solo

1.6. Marcas admitidas

Marcas aceptables: Surrey, BGH, Goodman, ó equivalente de igual calidad.

1.7. Montaje cañerías

Las unidades interiores se interconectarán con sus correspondientes unidades condensadoras mediante tuberías de cobre electrolítico, probado, apto para refrigeración, de 1 mm de espesor como mínimo, con accesorios del mismo material, y soldaduras mediante aporte de material auto decapante y plata.

Las cañerías de refrigerante (gas y líquido) se aislarán en todo su recorrido, mediante una vaina flexible de espuma elastomérica de celda cerrada de 3/8" de espesor como mínimo, del tipo AF/Armaflex de Armstrong o calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra; y además se deberá realizar como terminación de lo antes enunciado, un vendado con una cinta de PVC sin adhesivo de 100 micrones de espesor, en todo el tramo.

La Adjudicataria deberá colocar la aislación de las cañerías de refrigeración de acuerdo a los espesores y características señaladas por el proveedor de las mismas.

No obstante ello, los espesores señalados en estas especificaciones tienen carácter mínimo y deberá extremarse la precaución para prevenir condensaciones puntuales, intersticiales o superficiales sobre las mismas.

El trazado y montaje de las cañerías de refrigeración deberá mantener una disposición ordenada, alineada, nivelada y prolija en toda su extensión, ya se trate de cañerías ocultas dentro de cielorrasos, tabiques y plenos, dentro de bandejas portacables o en tramos a la vista.

En el caso de cañerías de interconexión y drenaje que recorran paredes interiores o fachadas, la Adjudicataria colocará sobre dichas cañerías una cubierta plástica (tipo cablecanal) o metálica.

Antes de la puesta en marcha de las unidades se recircularán las cañerías con un barrido de N2 extra seco, se efectuará el vacío y deshidratado, y posteriormente, luego de la comprobación de la estanqueidad de éstas se completará la carga con refrigerante.

Las unidades exteriores se colocarán sobre bases adecuadamente fijadas a los pisos y muros mediante tarugos y tornillos de cabeza hexagonal de 8 mm de diámetro mínimo. La posición de cada unidad será aproximadamente la indicada en planos, debiendo ser definitivamente acordada en obra con la Dirección e Inspección de obra.

2. ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION

SECCIÓN : INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA.

RUBRO : CONDUCTOS, REJAS Y DIFUSORES.

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 DESCRIPCIÓN

La totalidad de los conductos de aire acondicionado y de las ventilaciones, serán fabricados con chapa de hierro galvanizado.

La inyección del aire se hará por medio de rejas y difusores como se indica en planos.

El retorno será por medio de rejas o difusores del mismo tipo.

2.1.2 ELEMENTOS COMPRENDIDOS

- A. Conductos de chapa de hierro galvanizada.*
- B. Aislación de conductos.*
- C. Persianas de regulación.*
- D. Rejas y Difusores.*
- E. Filtros Hepa*
- F. Ventilador Booster*

2.1.3 DOCUMENTACION QUE DEBERA PRESENTARSE

- A. Se deberán someter a la Dirección de la Obra los planos de fabricación y montaje de conductos.*
- B. Los planos de conductos se dibujarán en escala 1:50.*
- C. Los planos de conductos servirán de base para los planos de coordinación de instalaciones, o sea de compatibilización con los otros gremios.*

2.1.4 NIVEL DE CALIDAD

- A. Para la fabricación de los conductos se utilizará chapa de hierro galvanizada de primera calidad y marca ampliamente reconocida.*
- B. Las características constructivas de los conductos se ajustarán a las Normas ASHRAE y SMACNA.*

2.2 ELEMENTOS

2.2.1 CONDUCTOS DE CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA

El trazado y dimensionamiento de los conductos de alimentación y retorno de aire se deberá atener a lo indicado en los planos del proyecto, 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 la ASHRAE GUIDE.

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.

Los conductos de Áreas críticas serán fabricados de acuerdo a lo siguiente:

Todos los tramos de conducto serán enviados a obra con una cubierta de polietileno a los efectos de mantenerlos limpios. Dicha cubierta será retirada en el momento de realizar el montaje.

Los conductos serán construidos de acuerdo a las recomendaciones de SMACNA. Las juntas longitudinales serán selladas para evitar fugas.

Todos los conductos deberán ser prismados en sus cuatro caras.

Las uniones entre tramos de conductos se realizarán con bridas de chapa galvanizada con esquineros abulonados y "clamps" de sujeción entre bridas. Tendrán juntas para el cierre hermético. Todo el conjunto de elementos de unión será marca METU o similar.

Las dimensiones de las bridas y el tipo de construcción de las mismas serán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante en función de la clasificación de la presión del sistema.

Todos los conductos de alimentación, retorno y extracción serán estancos y serán sometidos a ensayo de pérdidas en todos sus tramos. Los ensayos se realizarán según lo indicado en las normas SMACNA HVAC AIR DUCT LEAKAGE TEST MANUAL para Sellado Clase B.

Estos ensayos se harán en presencia de la Dirección de Obra, proveyendo el Contratista los equipos y materiales necesarios a su cargo y confeccionando las planillas que documentarán las pruebas.

Todos los conductos en general del sistema de aire acondicionado se ajustarán a lo siguiente.

- *Espesores*
 - . *Para conductos con lado mayor hasta 60 cm. con chapa Nro. 25.*
 - . *Para conductos con lado mayor entre 65 cm y 100 cm. con chapa Nro. 22.*
 - . *Para conductos con lado mayor por encima de 100 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.*
- *Tipo de soportes.*

Planchuela de hierro de 19 mm por 3,17 mm de espesor o flejes perforados galvanizados.

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.

- *Sellado de conductos.*

Las uniones longitudinales en los conductos deberán realizarse por medio de cierre tipo Pittsburgh; las uniones entre tramos (transversales) serán por marco y pestaña (slip). En todos los casos, se utilizará sellador del tipo Nódulo 91 o similar calidad, garantizando la hermeticidad de cierre de las uniones.

- *Juntas elásticas en conductos.*

Los conductos en sus puntos de unión a los ventiladores, tanto en la descarga como en la succión, llevarán interpuestas juntas elásticas de material ignífugo. La junta elástica deberá tener un marco de terminación que permita su reemplazo mediante bulones.

2.2.2 AISLACIÓN DE CONDUCTOS

La aislación de los conductos se desarrollará de la siguiente manera:

- *Sobre cielorrasos.*

Los conductos de alimentación llevarán aislación.

Los conductos de retorno no llevarán aislación cuando corran por sobre el propio cielorraso.

- *En locales no acondicionados o plenos.*

Llevarán aislación tanto los conductos de alimentación como los de retorno.

2.2.3 PERSIANAS DE REGULACIÓN

A. Las persianas móviles serán accionadas manualmente y deberán tener las siguientes características constructivas:

- *Marco aletas de chapa de hierro galvanizadas plegada No 16.*
- *Ejes de acero torneado de 9 mm de diámetro.*
- *Cojinetes auto lubricados.*
- *Mecanismo para accionamiento de las aletas en sentido opuesto.*
- *Sector con indicador de posición.*

2.2.4 REJAS Y DIFUSORES

A. Difusores Circulares

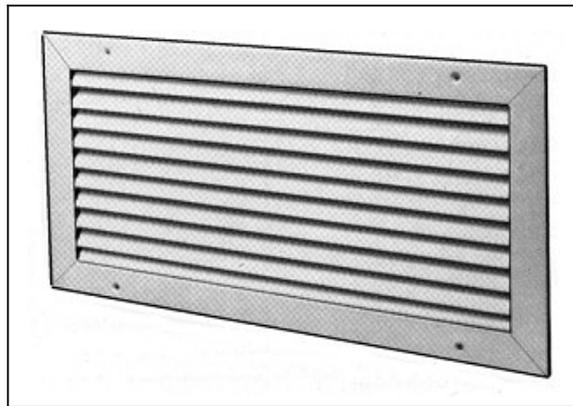


Para la inyección de aire en los distintos espacios, se colocarán difusores circulares planos, del tipo similar al indicado en la fotografía anterior. Tendrán 100% de regulación.

Construidos en chapa DD con terminación superficial pintura epoxi color a definir por la Dirección de Obra.

Marca Trox, Titus u otra marca de calidad similar.

B. Rejas de extracción y retorno.



Para las extracciones y retornos de todos los locales, se dispondrán rejas según imagen anterior, característica del tipo celosía con 100 % regulación.

Construidas en chapa DD con terminación superficial pintura epoxi color a definir por la Dirección de Obra.

Marca Trox, Titus u otra marca de calidad similar.

2.2.5 FILTROS HEPA

En el sector Sala de procedimientos según se indica en plano se proveerán e instalarán filtros de aire terminales HEPA clasificación H13 de eficiencia 99,99 % en partículas 0,3 micrones.

El medio filtrante será de microfibras de vidrio y estará en un marco de aluminio extruído.

Cada filtro contará con un certificado individual de ensayo en fábrica.

Para el caso de Filtros HEPA terminales, cada filtro estará alojado en un módulo portafiltro construido en aluminio. El módulo tendrá un marco interior perimetral para el apoyo y ajuste del filtro. El ajuste entre el filtro y el marco del módulo se realizará por medio de burletes. Tendrá grilla frontal de protección construida en chapa de acero inoxidable perforada.

La boca de conexión será persiana de regulación ajustable desde la parte frontal del módulo.

Tendrá boquillas de conexión para realizar mediciones de presión.

Los módulos portafiltros serán marca marca CASIBA, AMERICAN AIR FILTER o equivalente.

Los módulos serán de dimensiones acordes a los filtros a contener.

2.2.6 VENTILADOR DE REFUERZO (BOOSTER)

Para asegurar el caudal de aire de inyección a través de los filtros HEPA, se instalará un ventilador de refuerzo (Booster).

Será del tipo centrífugo o centriaxial, poniendo en comunicación el lado de aspiración con la conductería de retorno, y la inyección soplando a un pleno conectado al equipo en su lado de retorno.

Los parámetros a cumplir por este ventilador son:

Caudal 4200 m³/h

Contrapresión hasta 60 mmca

Potencia de referencia: 2 HP

2.3 MONTAJE E INSTALACIÓN

A. La fabricación y el montaje de los conductos deberá ser particularmente prolija, para asegurar la hermeticidad de los sistemas y las vistas de terminación.

*B. La colocación de soportes deberá ser alineada, vertical y regular.
El corte de los extremos será escuadrado y prolijo.*

X. Los soportes deberán contar con algún sistema de regulación vertical.

Δ. La totalidad de las juntas transversales y longitudinales de los conductos deberá ser estañadas o selladas con un producto elástico duradero, de primera calidad en base a siliconas para asegurar su hermeticidad.

E. Los soportes en su totalidad deberán ser contruidos con hierro con terminación de galvanizado o con tratamiento de antióxido y pintura de terminación.

Φ. En los planos definitivos se incluirán los espesores y características de la chapa con la que se fabricarán los conductos y de las aislaciones.

Γ. La Dirección de Obra verificará el empleo de los espesores de chapa y aislación especificada.

2.4 CONTROLES

1. Para el seteo y control de la temperatura ambiente dentro de la Sala de Procedimientos, se ubicará sobre una de las paredes de la misma un termostato para frío y calor. Desde el mismo se efectuará el arranque y parada del equipo.

2. Para el seteo y control de la humedad ambiente dentro de la Sala de Procedimientos, se ubicará sobre una de las paredes de la misma un humidistato.

3. Como parte del control y regulación de los picos máximos de humedad, se incorporará a la conductería de inyección una resistencia eléctrica trifásica calefactora de 20Kw, comandada por el humidistato.

4. Para el seteo y control de la temperatura ambiente de los espacios comunes, se ubicará sobre una de las paredes del área post operatorio un termostato para frío y calor. Desde el mismo se efectuará el arranque y parada del equipo.

5. Los equipos splits de sala de máquinas, se controlarán con el PLC ad-hoc, dedicado a la puesta en marcha, seteo y rotación horaria y por falla de los equipos.

NOTA:

Los recorridos de conductos deberán ser verificados en visita de obra, condición excluyente, donde se entregaran los planos necesarios para despejar todas las dudas.

VISITA DE OBRA

Se debe acordar con el departamento de Bioingeniería de Lunes a Viernes de 9:00 a 13:00 hs.

Contacto: Ing. Marcos Olivera

T.E. 0341 4808111 int. 140