

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO AEROPUERTO MATECAÑA



DATA CENTER AEROPUERTO MATECAÑA

PEREIRA-RISARALDA

SEPTIEMBRE 2024

**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE
EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO AEROPUERTO
MATECAÑA**

DATA CENTER AEROPUERTO MATECAÑA

PEREIRA, COLOMBIA

SEPTIEMBRE 2024

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente informe detalla el proceso para la instalación de un equipo de aire acondicionado para el data center del aeropuerto Matecaña en la ciudad de Pereira.

Para el data center el equipo solicitado e instalado fue 1 equipos tipo mini split con capacidad de 24.000 BTU, el cual fue instalado durante los días 2 y 3 de septiembre y entregado el día 4 de septiembre del presente año, este equipo fue probado y entregado a satisfacción del personal del aeropuerto matecaña.

2. CODIGOS U ESTANDARES APLICABLES

Para el suministro e instalación del proyecto, EL CONTRATISTA siguió y aplicó la última edición y adenda vigente de los códigos y estándares listados a continuación, los cuales hacen parte de esta especificación:

- Resolución 2183 de 2004–Manual de Esterilización Prestadores Salud-Diario oficial.
- Resolución 1403 de 2007 INVIMA-Criterios administrativos y técnicos generales del Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico.
- ACAIRE-Guía Acaire para acondicionamiento de aire para establecimientos hospitalarios y similares 2013.
- Libro de ASHRAE para diseño de Clínicas y hospitales, 2da Edición.
- Joint Commission International Accreditation Standarts for Hospitals 4th-5th Edition.
- ASHRAE 189 – Estándar para diseño de edificios de alta eficiencia-Edificios Verdes.
- ASHRAE Std. 62.1 2008/2010, R. Ventilation of Health Care Facilites.
- ASHRAE Std. 90.1 – 2007 Energy Standard for Buildings.
- ASHRAE HANDBOOK – Fundamentals 2013.
- ASHRAE HANDBOOK-HVAC Systems and Equipment 2016.
- ASHRAE Std. 55-2004 Thermal environmental conditions for human occupancy.
- SMACNA: IAQ GUIDELINES FOR OCCUPIED BULDINGS UNDER CONSTRUCTION 2ND EDITION NOV 2007.

Los materiales cumplen con lo especificado en el AISC Manual of Steel construction – American Institute of Steel Construction y es ASTM American Society for Testing and Materials:

- NFPA Standard 75, Protection of electronic computer / data processing equipment.
- NFPA Standard 90ª, Standard for installation of air conditioning and ventilating systems.

3. ALCANCE

El alcance del proyecto incluye el suministro e instalación de un sistema de aire acondicionado para el área de data center en el aeropuerto matecaña, los trabajos incluyen lo siguiente:

- Diseñador de proyecto especializado en ingeniería mecánica con una amplia experiencia especifica demostrada de por lo menos 10 años en diseños e instalaciones de aire acondicionado.
- Los cambios mayores que se requiera ejecutar durante el desarrollo del proyecto deben documentarse y presentar estos al cliente o su representante para tramitar su aprobación con el diseñador del proyecto. Se consideran cambios mayores ejemplo nuevas ubicaciones de equipos o nuevas áreas a atender por cambios en arquitectura, etc.
- Es responsabilidad del contratista de aire acondicionado coordinar con el proveedor de los equipos y realizar la inspección de las conexiones antes del arranque de los equipos, los equipos no se podrán arrancar hasta tener visto bueno del proveedor.

4. CONDICIONES DE DISEÑO

Las condiciones de diseño para los sistemas de aire acondicionado en Pereira son:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	17	17.2	17.2	17.3	17.4	17.5	17.5	17.6	17.3	16.9	16.8	16.8
Temperatura mín. (°C)	13.6	13.7	13.8	14.2	14.3	14.2	14	13.7	13.5	13.8	13.9	13.7
Temperatura máx. (°C)	22	22.3	22.3	22.4	22.1	22.2	22.3	22.7	22.5	21.6	21.2	21.4
Precipitación (mm)	410	438	555	659	543	341	239	231	374	568	651	514
Humedad(%)	89%	89%	90%	91%	91%	87%	85%	84%	87%	91%	92%	91%
Días lluviosos (días)	20	18	21	21	21	18	18	18	20	21	21	20
Horas de sol (horas)	6.3	6.3	6.3	6.4	7.0	8.1	8.5	8.7	7.9	6.2	5.2	5.8

Con base en la tabla, se trabajaron con las condiciones listadas a continuación:

CONDICIONES EXTERIORES DE DISEÑO

- Latitud: 4.50
- Longitud: 75.4
- Altura sobre el nivel del mar: 1420 m

Enfriamiento:

- Temperatura de bulbo seco: 27°C
- Rango diario de temperatura: 9.0°C

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPOS

Las presentes especificaciones corresponden a cada uno de los equipos y materiales suministrados. Las marcas referenciadas son las recomendadas y utilizadas como referencia para los cálculos de eficiencias de equipos, tamaños, caídas de presión, etc.

Los equipos de Aire Acondicionado fueron:

1 equipo de aire acondicionado tipo mini Split de 24000 BTU instalado en el data center para el aeropuerto Matecaña de Pereira.

Fueron instalados según las necesidades planteadas sin que se presentaran modificaciones arquitectónicas o sugerencias razonables durante la ejecución de la obra. La capacidad portante de los soportes y sus anclajes garantizan como mínimo resistir su propio peso y el de los equipos a instalados. Se incluyeron los costos de las tuberías, válvulas, cajas de control y accesorios de refrigeración necesarios para interconectar los equipos, en los diámetros recomendados por el fabricante.

Los equipos ofrecidos cumplir como mínimo con los siguientes estándares para garantizar la eficiencia y calidad del equipo ofrecido:

- ANSI/ASHRAE – Estándar 15 Código de seguridad para refrigeración mecánica.
- ANSI/NFPA – Estándar 70, National Electrical Code (N. E. C.)
- ASME – Boiler and Pressure Vessel Code.
- ARI – Standard 550/590-98, Water Chilling Packages Using the vapor compressor cycle.
- ASHRAE 90.1 - Energy standard for Building Except Low-rise residential buildings
- ARI 370 – Sound rating of large outdoor refrigeration and air conditioning equipment
- U. L. – Underwriters Laboratories

Ejecución

Para la instalación de la condensadora se destinó un espacio que no afecta la estética arquitectónica del edificio ubicadas en el parqueadero del aeropuerto.

Los equipos en sitio se montaron sobre elementos anti vibratorios, de conformidad a la recomendación del fabricante.

Para la instalación de las unidades manejadoras, se verificó la ubicación en sitio evitando obstrucciones para el paso del personal de mantenimiento, las tuberías, conexiones y compuertas se instalaron para generar mayor espacio para intervención y paso del personal, los equipos fueron soportados sobre una estructura metálica, se garantiza la horizontalidad del equipo nivelando los cuatro soportes del equipo y fijando su posición.

REFRIGERANTE, NITROGENO Y GASES DE SOLDADURA

Definición

Este ítem comprende el suministro de refrigerante, nitrógeno, acetileno, oxígeno, transporte y mano de obra necesarios para el arranque de las unidades de aire acondicionado.

Material

Refrigerante: se suministró la cantidad necesaria de refrigerante para cargar adecuadamente los sistemas, utilizando Refrigerante 410-A.

Nitrógeno: se suministró nitrógeno tanto para el presurizado como para la soldadura de las tuberías de cobre.

Ejecución

Se verificó para las unidades enfriadoras, la carga adicional de refrigerante en función de la red final de refrigeración, incluyendo la totalidad de accesorios. El equipo viene precargado de fábrica para la capacidad de carga de enfriamiento, sin embargo.

MONTAJE DE EQUIPOS

Definición

Este ítem comprende las actividades de montaje y puesta en marcha del equipo de aire acondicionado.

Todo el equipo se instaló en el sitio indicado, probado y puesto en servicio. El equipo fue debidamente nivelado y ajustado para una operación apropiada. Después de la instalación, todas las partes fueron inspeccionadas a satisfacción del cliente, al igual que su correcta operación y ajuste mecánico. Después de la instalación, todo el equipo se dejó en óptimas condiciones de limpieza. Igualmente, las áreas de trabajo quedaron libres de sobrantes.

Ejecución

Se suministró mano de obra altamente calificada para efectuar el montaje de los equipos ofrecidos y hacer las conexiones eléctricas finales de los mismos. Se balancearon y ajustaron los sistemas de distribución de aire como sigue:

- Se examinaron los sistemas de distribución de aire con el objeto de determinar que estén libres de obstrucciones.
- Se puso en marcha el sistema y se ajustó para efectuar las pruebas necesarias sobre el funcionamiento del sistema.
- Se instaló la bomba de vacío para verificar el sello completo y adecuado de la soldadura, mediante la prueba de vacío.
- Se instaló la bomba de condensado y su manguera correspondiente para conectar el desagüe.

6. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Figura 2. Condensadora.



Figura 1. Equipo mini split con bomba de condensado.



Figura 5. Pruebas de vacío con bomba y vacuómetro



Figura 4. Tubería PVC para desagüe aislada



Figura 3. Conexiones e instalación al tablero eléctrico.

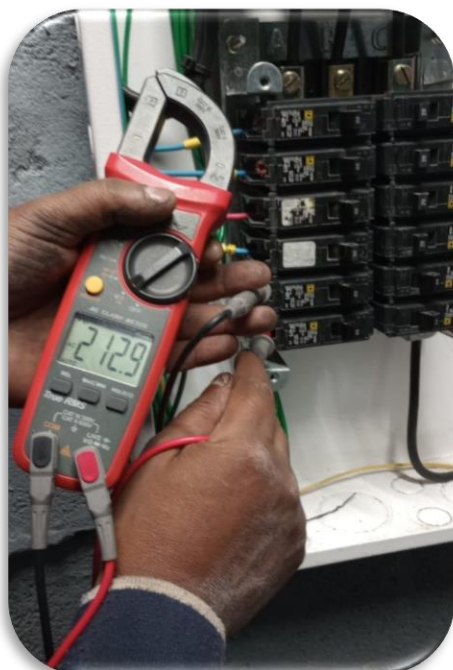


Figura 6. Pruebas eléctricas.