

ANEXO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN

- **Descripción del sistema**

El SIES M tiene un sistema de Aire Acondicionado de precisión tipo “in row”, ubicado en el Data center del Piso 15.

Los elementos que componen dicho sistema son:

- **Planta de agua fría para UMA’S del Data Center**

Se tienen en funcionamiento dos (2) enfriadores condensados por aire marca **TRANE** modelo **CGAK200E2** con capacidad para 20 T.R cada uno y tubería de agua helada en acero con todos sus accesorios.

La tubería en acero, la tubería de cobre tipo L de 1 1/8”, el gabinete de control de válvulas de cierre rápido para cada una de las máquinas y la conexión física de cada UMA.

La planta de agua fría cuenta con los siguientes equipos:

- **Enfriadores de agua**

Los Enfriadores TRANE modelo KOOLMAN 500 de condensación por aire, viene con compresor tipo Scroll, evaporador con intercambiador de placas, condensador de tubos con aletas y ventilador, válvula de expansión termostática, filtro secador, visor de líquido, bomba de agua helada integrada y carcasa en lámina galvanizada con terminado en pintura en polvo.

Los tubos del condensador son de cobre en diámetro de 3/4” si costuras. Las aletas son de aluminio con diseño Wavy-3B, los tubos de cobre son mecánicamente expandidos para soldarlos a las aletas para una efectiva transferencia de calor. El ventilador de condensación es del tipo axial, con motor de alta eficiencia, baja ruido y velocidad para asegurar una operación confiable y silenciosa.

El evaporador tiene un intercambio compacto de placas soldadas en acero inoxidable AISI 316.

Las conexiones de agua y refrigerante están térmicamente aisladas con ARMAFLEX de 1/2” de espesor.

Las partes de la carcasa son fabricadas con alta precisión con máquinas de control numérico de última tecnología.

Los paneles pueden ser removidos para darle servicio al equipo sin afectar la estructura, están internamente aislados con espuma de caucho para reducir la emisión de ruido. Sellos de caucho son instalados entre los paneles y la estructura para reducir aún más el ruido.

La bomba integrada es del tipo centrífuga, con succión lateral y descarga superior. El motor es totalmente cerrado, enfriador por aire (TEFC) del tipo inducción de 2 polos; La unidad viene con un panel de control eléctrico que consiste en todos los elementos eléctricos y de seguridad. Están diseñados dentro de un sistema de control efectivo, seguro y confiable que necesita de mínimo mantenimiento.

Los elementos para el suministro eléctrico consisten en contactores, relevos y protecciones contra sobrecarga. El control automático y de seguridad consiste, en switches de presión de alta y baja presión, válvula termostática y corte anti congelamiento.



Ilustración 1. Enfriador (de un solo ventilador de condensación)



Ilustración 2. Compresor, Bomba de recirculación y Serpentin evaporador.

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

MARCA:	TRANE
MODELO:	CGAK200
TIPO DE CONDENSACIÓN:	AIRE
CAPACIDAD NOMINAL:	20 TR
CAUDAL DE AGUA A ENFRIAR:	48 GPM
TEMPERATURA DE ENTRADA / SALIDA DEL AGUA:	54 °F / 44 °F
CANTIDAD DE COMPRESORES:	2 / R-407
TIPO DE COMPRESOR:	SCROLL
CONSUMO TOTAL A MÁXIMA OPERACIÓN:	25 KW
VOLTAJE DE OPERACIÓN:	208-220/60/3
PESO EN OPERACIÓN:	570 KILOS
PROFUNDIDAD:	0.6 M
ANCHO:	2.0 M
ALTO:	1.90 M
CANTIDAD:	2 UNIDADES

- **Tubería de agua helada:**

Las tuberías de agua helada son de acero sin costura ASTM A53 grado B o ASTM A106 grado B, cédula 40 y de espesor de pared estándar para la tubería de mayor diámetro, con accesorios de acero.

La tubería tiene un sistema de unión roscado.

Se instalaron válvulas de drenaje en todas las partes bajas de la tubería y válvulas de purga en todas las partes altas de la red o en aquellos puntos donde se acumula el aire.

Las válvulas que se instalaron son fabricadas en bronce y para roscar.

- **Tubería de Cobre**

Se instalaron tuberías de cobre tipo I de 1 1/8", para las maquinas apc (arc 500), con recorrido comprendido entre las válvulas de control del gabinete y el equipo, todas las tuberías están aisladas con cañuela de poliuretano de 1" y chaqueta exterior en aluminio de 0.7 de espesor.

- **INSTRUCCIONES DE OPERACION:**

Para poner en funcionamiento los equipos enfriadores de agua se deben asegurar que los interruptores (breaker) de las unidades en los tableros eléctricos, estén en posición ON.

- **Puesta en marcha:**

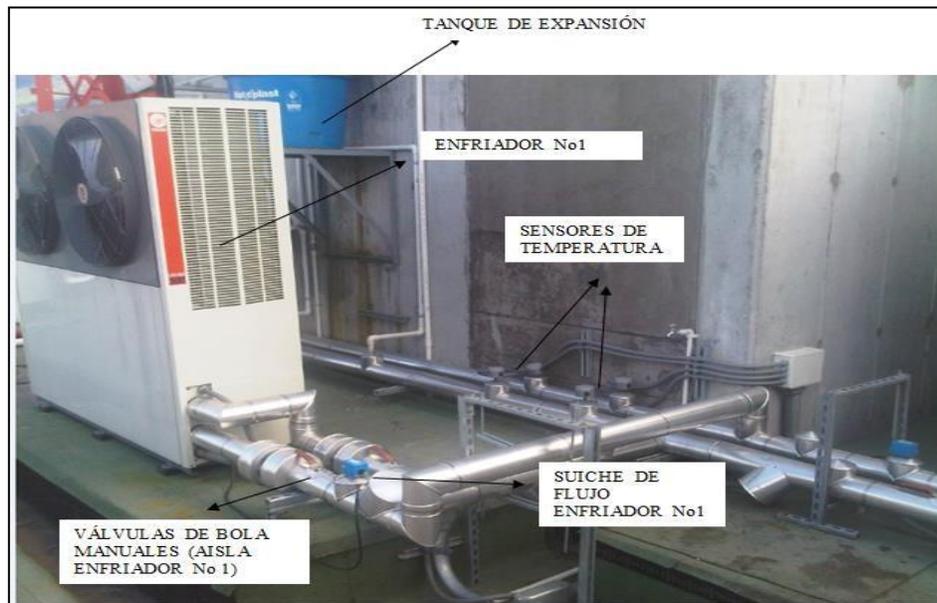


Ilustración 3. Elementos de la planta de agua fría.

El sistema funciona de la siguiente manera:

- **Modo automático:**

La función de control de encendido, apagado y monitoreo de la planta de agua fría la hace el controlador TRANE UC 400 ubicado en el muro del frente del enfriador No2.

Previamente el controlador ha sido programado para que supervise integralmente los enfriadores de agua desde el integrador de sistemas del edificio.

Para garantizar una adecuada operación por automático el operador deberá:



Ilustración 4. Válvulas y línea de abasto

- Garantizar que el abasto de **EPM** del tanque de expansión esté abierto (es la tubería de la parte superior del tanque, este trabaja con sistema de flotador por lo que controla el nivel de agua de forma automática).
 - Garantizar que la válvula de llenado rápido esté cerrada (esta válvula sólo se utiliza cuando se hace mantenimiento con lavado de la tubería de todo el sistema, para volver a llenar de forma rápida la tubería).
 - Garantizar que la válvula de vaciado del tanque este cerrada (esta válvula solo se abre para hacerle mantenimiento al tanque por lavado interno).
 - Garantizar que para los dos (2) enfriadores las válvulas de bola (principales) estén abiertas.
 - Garantizar que en el controlador de cada enfriador la perilla de funcionamiento esté en posición **“REMOTE”** de esta forma le entregamos toda la responsabilidad al UC400.
- **Modo manual**

Ante un evento de salida del sistema de control por UC400, como medida transitoria para operar la planta de modo manual, se deberá:

- Abrir la tapa frontal de los 2 enfriadores y pasar la perilla de operación interna de “remote” a “Cero o apagado”.
- Escoger uno de los enfriadores (recordar que solo hay acometida eléctrica diseñada para que funcione uno (1), nunca los 2 al tiempo, pues se dispara por sobrecorriente el breaker principal).
- Para el enfriador elegido pasar la perilla de “Cero” a “Local”, en ese momento arrancará el equipo.
- Una vez se restablezca la operación del controlador, se debe reponer para cada enfriador la posición de la perilla de operación a la posición “remote”.

ANS y descuentos operativos



ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

Para la gestión de estos ANS, el contratista debe facilitar a la Mesa de Ayuda todo el inventario actualizado de equipos y dispositivos correspondientes del sistema de Aire acondicionado de precisión, esto con el fin de registrar los requerimientos a través del software Aranda y tener un control sobre los tiempos de respuesta del servicio