

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se incluye una descripción general del sistema de climatización del Hospital Blua Sanitas Valdebebas y las medidas de eficiencia energéticas implementadas.

2. SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA ENFRIADA

Para la producción de agua enfriada se disponen dos (2) enfriadoras condensadas por agua y dos (2) bombas de calor condensadas por aire.

Cada enfriadora condensa frente a una torre de refrigeración. Las torres son de tipo abiertas con ventilador axial inverter. Se dispone de un único circuito hidráulico a caudal constante para las dos torres compuesto por dos bombas más una de reserva. Las tuberías del circuito de condensación son de acero inoxidable.

Las dos (2) enfriadoras tienen la opción de trabajar en modo de recuperación de calor condensando frente al circuito secundario de calefacción y transfiriendo la energía mediante dos (2) intercambiadores de calor de tipo placas. El sistema de producción y distribución de frío y de calor están conectados de manera que se permite recuperar la energía residual de la producción de frío y verterla en el sistema de distribución de agua de calefacción, lo que nos permite reducir o anular el uso de las bombas de calor en función de la época del año.

Todas las unidades se ubican en la cubierta del edificio (planta P8). Las enfriadoras condensadas por agua están ubicadas dentro de la sala técnica.

Se dispone un sistema de distribución de agua enfriada desacoplado mediante colector. El circuito primario principal es un sistema de caudal constante compuesto por dos (2) bombas más una de reserva para las dos enfriadoras condensadas por agua. Cada bomba de calor dispone de un circuito primario independiente. Estos circuitos abastecen a los circuitos secundarios configurados a caudal variable y a presión variable de UTAs, inductores, fancoils y equipos de diagnóstico, cada uno de ellos compuesto por dos (2) bombas, una en funcionamiento y otra de reserva.

Las tuberías son de acero al carbono con aislamiento de espuma elastomérica y protección mecánica.

En la sala técnica ubicada en cubierta se disponen los grupos de bombeo primario y secundarios, el colector principal y los sistemas auxiliares: sistema de expansión y mantenimiento de la presión, sistema de llenado, separadores de lodos y sistema de tratamiento químico automático.

3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE CALEFACCIÓN

Para la producción de agua de calefacción se disponen dos (2) bombas de calor condensadas por aire y dos (2) enfriadoras con recuperación de calor que condensan frente al circuito secundario de calefacción.

Las dos bombas de calor se ubican en la cubierta del edificio (P8).

Se dispone un sistema de distribución desacoplado mediante colector. Los circuitos primarios se configuran como sistemas independientes por cada bomba de calor, se configuran a caudal constante y disponen cada uno de una (1) bomba doble ensamblada en el conjunto de la bomba de calor. Además, se dispone un circuito que permite la transferencia de energía a través de los intercambiadores. Estos circuitos abastecen a los circuitos secundarios a caudal variable de UTAs y fancoils, inductores y reguladores, cada uno de ellos compuesto por dos (2) bombas, una en funcionamiento y otra de reserva.

Las tuberías son de acero al carbono con aislamiento de espuma elastomérica y protección mecánica.

En la sala técnica ubicada en cubierta se disponen los grupos de bombeo de transferencia y secundarios, el colector principal y los sistemas auxiliares: sistema de expansión y mantenimiento de la presión, sistema de llenado, sistema de tratamiento químico automático y separadores de lodos.

4. MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se han implementado las siguientes medidas de eficiencia energética en el sistema de climatización:

- Enfriadoras condensadas por agua con muy alto rendimiento estacional SEER=8.7, lo que reduce significativamente el consumo eléctrico de la instalación y constituye un ahorro económico.
 - Enfriadoras con compresor de tornillo inverter lo que permite alcanzar altos rendimientos a cargas parciales.
 - Empleo del refrigerante R-1234ze en las enfriadoras de nulo ODP y casi nulo PCA.
 - Medición continua de consumos y rendimientos.
 - Monitorización en sistema de gestión del edificio y remota (Daikin on site).
 - Detección de refrigerante en caso de escape que permite gestionar la ventilación de la sala.
- Bombas de calor con alto rendimiento estacional SCOP=3,81.
 - Empleo del refrigerante R-32 en las enfriadoras de nulo ODP y PCA por debajo de 750.
 - Medición continua de energía.
 - Monitorización en sistema de gestión del edificio y remota (Daikin on site).
- Configuración de sistema de recuperación de calor de condensación. Aprovechamiento de la energía residual del circuito de condensación de las enfriadoras para el circuito de calefacción, lo que reduce o anula el uso de las bombas de calor en función de la época del año. También reduce el consumo del ventilador de las torres de refrigeración.