



HOTEL MELIÁ CASTILLA CAMINO HACIA LA DESCARBONIZACIÓN

TECNOLOGÍA EMPLEADA

2 x 30XW-0452
1 x 30XW-H0552
1 x 61XWH-03ZE

BENEFICIOS DE LA SOLUCIÓN

SOSTENIBLE

Se reduce tanto el consumo de combustible como de electricidad y sus emisiones asociadas.

INTEGRABLE

Esta solución se puede aplicar sin necesidad de parar la instalación

ESCALABLE

Existe la posibilidad de ir añadiendo equipos progresivamente.

FIABLE

Tecnología probada que cuenta con muchos años de experiencia

RENTABLE

El aumento de la eficiencia energética implica un ahorro en costes operativos.

EMISIONES DE CO₂ EVITADAS

600 Ton CO₂/año

Un hotel emblemático en el centro de Madrid

El Hotel Meliá Castilla, uno de los más emblemáticos de Madrid, ubicado en la zona financiera, cuenta con más de 70.000 m² y 909 habitaciones. Es un hotel urbano con una alta ocupación durante todo el año. Estas características hacen que las necesidades energéticas del hotel sean muy elevadas, principalmente debido a la producción de frío y calor.

Hace algunos años, la dirección se planteó un proyecto de rehabilitación de las instalaciones térmicas, apostando por la sostenibilidad para reducir el consumo de energía y las emisiones de CO₂ al ambiente. Esto les permitiría además reducir los costes de operación asociados.

Una vez definidos los objetivos de sostenibilidad que el hotel quería alcanzar, y analizadas las diferentes medidas de ahorro de energía posibles, el proyecto se planteó en diferentes etapas para asegurar la continuidad operativa del hotel.

“Con esta solución hemos conseguido el principal objetivo del proyecto, reducir la huella de carbono considerablemente, haciendo que las calderas estén paradas desde el mes de junio hasta finales de octubre”.

– Víctor Retamosa
Jefe de Servicios Técnicos
Hotel Meliá Castilla

Máxima Eficiencia Estacional

La primera etapa fue la sustitución de las unidades enfriadoras existentes agua-agua que se empleaban para la producción de frío por otras unidades similares pero de mayor eficiencia energética estacional.

Las unidades elegidas está equipadas con compresores de tornillo con válvula de capacidad variable que permite el ajuste perfecto de la capacidad frigorífica a la demanda real de la instalación. Gracias a su diseño compacto los equipos pudieron introducirse en el edificio sin grandes complicaciones.

Adicionalmente, uno de los grupos de frío irá equipado con recuperación del calor de condensación. Este equipo, que funcionará como primera etapa en la producción de frío, permitirá precalentar el agua caliente sanitaria del hotel hasta 50°C, disminuyendo el consumo energético debido a las calderas existentes.

Esta configuración proporciona una fuente estable de agua caliente controlada y una carga base de agua fría, mejorando la eficiencia global del sistema.



Máquina Térmica, la pieza clave para la descarbonización de una instalación hotelera

La siguiente fase del proyecto incluía la incorporación de una máquina térmica capaz de producir agua a alta temperatura para reducir al máximo el consumo de combustible para producción de agua caliente sanitaria.

Esta unidad de recuperación de calor se dimensiona en función de la demanda base de calor que tenga la instalación, y se instala en paralelo con el resto de unidades de producción de agua fría. Es clave que exista demanda simultánea de frío y calor durante mucho tiempo para maximizar el empleo de este equipo.

Entre los aspectos más importantes a considerar a la hora de diseñar esta solución de recuperación de calor mediante unidades agua-agua dedicadas se encuentran la ubicación de los nuevos equipos de producción, evaluación de la conexión eléctrica e hidráulica al bucle existente, comprobación del volumen de agua disponible en la instalación y la integración de las unidades en el sistema de control si existiese.



Aquaforce 61XWH

Estas unidades utilizan refrigerante HFO con un potencial de calentamiento global casi nulo (PCA<1 bajo AR5) y cero potencial de efecto sobre la capa de ozono (ODP = 0), y están equipadas con compresor de tornillo bi-rotor Carrier equipado con un motor de alta eficiencia y una válvula corredera de control de capacidad variable que permite una correlación exacta de la capacidad de generación de calefacción con la demanda de instalación, Intercambiadores de calor multitubería inundados para aumentar la eficiencia de intercambio térmico y dispositivo de expansión electrónico que permite un mejor uso de la superficie de intercambio térmico del evaporador.

El compacto diseño de estos equipos ha sido clave para su introducción e instalación en este hotel, pudiendo pasar por aperturas de puerta de tamaño estándar y necesitando un espacio limitado en el suelo de la sala de máquinas. Adicionalmente tienen una rápida puesta en marcha ya que son probadas en fábrica antes de su envío y cuentan con una función específica para la verificación paso a paso de los instrumentos, dispositivos de expansión y compresores.



Un proyecto de referencia

“Esta instalación es una referencia perfecta sobre cómo desarrollar un proyecto de descarbonización en el sector hotelero. La combinación de tecnologías y, en particular, el empleo de las bombas de calor agua-agua AquaForce, diseñadas específicamente para generar agua caliente a alta temperatura con una excelente eficiencia energética ya que se aprovechan los dos focos térmicos del equipo, permite dar un gran paso en el camino hacia la descarbonización que está siguiendo este hotel.

Las medidas implantadas en esta instalación térmica repercuten en una reducción muy significativa de las emisiones de CO2 debido a la bajada de consumo de combustible, especialmente durante los meses estivales, y al aumento de la eficiencia energética global en la central de producción. Esta reducción genera un menor coste de operación haciendo al hotel mucho más competitivo.”

Miguel Nájera
Marketing Manager
Carrier España