



## O CAMINHO DA DESCARBONIZAÇÃO PARA O HOTEL MELIÁ CASTILLA

### TECNOLOGIA UTILIZADA

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

### BENEFÍCIOS DA SOLUÇÃO

#### SUSTENTÁVEL

Esta solução reduz o consumo de combustível e eletricidade, além das emissões associadas.

#### INTEGRÁVEL

Esta solução pode ser aplicada sem necessidade de desativação da instalação.

#### EXPANSÍVEL

O equipamento pode ser adicionado gradualmente.

#### FIÁVEL

Tecnologia comprovada com muitos anos de experiência.

#### RENTÁVEL

Eficiência energética acrescida significa custos operacionais reduzidos.

### EMISSÕES DE CO<sub>2</sub> EVITADAS

600 toneladas de CO<sub>2</sub>/ano

### Um hotel icónico no centro de Madrid

Situado no distrito financeiro de Madrid, o Hotel Meliá Castilla é um dos hotéis mais icónicos da cidade, com uma área superior a 70 000 m<sup>2</sup> e mais de 909 quartos. Este hotel cidadão usufrui de uma elevada taxa de ocupação ao longo de todo o ano. Estas características significam que os requisitos energéticos do hotel são muito elevados, sobretudo devido à produção de calor e frio.

Há alguns anos, a gestão acordou um projeto para a renovação das instalações térmicas, com foco na sustentabilidade para reduzir o consumo de energia e as emissões de CO<sub>2</sub> para o meio ambiente. Este iria também permitir reduzir os custos operacionais associados.

Após a definição dos objetivos de sustentabilidade desejados para o hotel e a análise das diversas áreas de potencial poupança de energia, o projeto foi planeado em diferentes fases para assegurar a continuidade da atividade do hotel.

"Com esta solução, conseguimos alcançar o principal objetivo do projeto: reduzir significativamente a pegada de carbono através da desativação das caldeiras de junho até ao fim de outubro."

**Victor Retamosa**

Diretor dos Serviço Técnicos  
Hotel Meliá Castilla

### Eficiência sazonal máxima

A primeira fase envolveu a substituição das unidades chiller água/água existentes, utilizadas para o arrefecimento, por outras unidades semelhantes com maior eficiência energética sazonal.

As unidades escolhidas foram equipadas com compressores de parafuso com uma válvula de capacidade variável, utilizada para a adaptação ideal da capacidade de arrefecimento à solicitação real da instalação. Graças ao seu desenho compacto, estas unidades puderam ser incorporadas no edifício sem grandes complicações.

Adicionalmente, um dos chillers foi equipado com uma função de recuperação de calor de condensação. Esta unidade, que funcionará como o primeiro estágio do processo de produção de frio, vai permitir que a água quente sanitária no hotel seja aquecida até 50 °C reduzindo, assim, o consumo de energia do negócio devido às respetivas caldeiras existentes.

Esta configuração oferece uma fonte estável de água quente controlada e uma carga base de água fria, melhorando a eficiência geral do sistema.



## Uma bomba de calor: o componente chave para a descarbonização de uma instalação hoteleira

A fase seguinte do projeto envolveu a incorporação de uma bomba de calor, capaz de produzir água a altas temperaturas, para minimizar o consumo de combustível na produção de água quente sanitária.

Esta unidade de recuperação de calor está dimensionada de acordo com a solicitação de calor base da instalação e está instalada em paralelo com o resto das unidades de produção de água refrigerada. Para uma utilização ideal deste equipamento, é essencial existir uma solicitação simultânea para arrefecimento e aquecimento durante um longo período de tempo.

Alguns dos mais importantes aspetos a considerar no desenho desta solução de recuperação de calor com recurso a unidades água/água dedicadas são a localização do novo equipamento de produção, a avaliação da ligação elétrica e hidráulica ao circuito existente, a verificação do volume de água disponível na instalação e a incorporação das unidades no sistema de controlo existente, quando aplicável.



### AquaForce 61XWH

Estas unidades utilizam o fluido frigorigéneo HFO com um potencial de aquecimento global negligenciável (PAG <1 segundo AR5) e um valor de potencial de destruição de ozono igual a zero (PDO = 0). O equipamento incorporado nestas unidades inclui: um compressor de parafuso de rotor duplo Carrier equipado com um motor de alta eficiência; uma válvula de controlo de capacidade variável que permite a adaptação exata da capacidade de produção de calor à solicitação da instalação; permutadores de calor imersos de múltiplos tubos para aumentar a eficiência de permutação de calor e um dispositivo de expansão eletrónica que permite a utilização ideal da superfície de permutação de calor do evaporador.

O desenho compacto destas unidades foi essencial para a sua introdução e instalação neste hotel, uma vez que foi possível passar este equipamento por vãos de porta de tamanho padrão e as unidades ocupam um espaço limitado no piso da sala das máquinas. Além disso, as unidades são rapidamente colocadas em funcionamento, uma vez que são testadas em fábrica antes do envio e estão equipadas com uma função específica para a verificação passo-a-passo dos instrumentos, dispositivos de expansão e compressores.



### Um projeto de referência

"Esta instalação é o estudo de caso perfeito sobre como desenvolver um projeto de descarbonização no setor hoteleiro. A combinação de tecnologias – em particular, o uso de bombas de calor água/água AquaForce, especificamente desenhadas para produzir água quente a altas temperaturas com excelente eficiência energética como as duas fontes de calor do equipamento – ajudou-nos a dar um enorme passo em frente no caminho rumo à descarbonização deste hotel.

As medidas aplicadas nesta instalação térmica resultaram numa redução considerável de emissões de CO<sub>2</sub> devido à redução do consumo de combustível, especialmente durante os meses de verão, e ao aumento da eficiência energética geral da unidade de produção. Esta redução significa menores custos operacionais tornando o hotel muito mais competitivo."

**Miguel Nájera**

Diretor de Marketing  
Carrier España

