



# CALEFACCIÓN Y ACS MEDIANTE SISTEMA HÍBRIDO RENOVABLE CON AEROTERMIA



**JOSÉ FRANCISCO SIERRA.**  
DIRECTOR DE I+D+I DE  
EMPRESA DE SERVICIOS  
ENERGÉTICOS

El panorama actual de los mercados energéticos ha propiciado un fuerte impulso en la transición energética hacia sistemas más eficientes y sostenibles. La Unión Europea, con sus fondos de recuperación del plan Next Generation EU, y sus políticas energéticas que apuntan a la reducción progresiva de los sistemas de calefacción basados en combustibles fósiles, nos indica que es el momento más propicio para apostar por la eficiencia energética y las energías renovables en el sistema de calefacción comunitario.

A continuación, mostraremos un ejemplo concreto de una comunidad de propietarios de 18 viviendas en Madrid que decidió incorporar un sistema híbrido renovable para el suministro de calefacción y ACS y que le ha permitido mejorar la eficiencia energética de sus instalaciones y conseguir ahorros económicos del 59%. Inicialmente la instalación contaba con una caldera de condensación de gas natural de 400kW para la generación de calor para ACS y calefac-

ción de 10 de la mañana a 22 horas, entre el 1 de octubre y el 30 de abril.

La empresa de gestión energética, que acompañó a la comunidad en su transición hacia una mejor eficiencia y descarbonización de su instalación, realizó un proyecto de hibridación de 5 máquinas monoblock de aerotermia de 16kW térmicos cada una con la caldera existente del edificio para dar servicio a la demanda de calefacción y ACS. El proyecto también incluía un campo fotovoltaico de aproximadamente 30 kWpico para producir electricidad on site, que aporta a la producción de calor con aerotermia. En cuanto al ahorro energético conseguido, esta actuación ha logrado una impresionante reducción del 85% de energía final no renovable. Además, los vecinos han experimentado un notable ahorro económico del 59% en €/MWh de energía térmica útil frente a su sistema actual. Estas mejoras en las instalaciones no solo tienen un impacto positivo en términos económicos, sino que también han llevado a significativos avances en el confort. En la actualidad, estos vecinos de Madrid disfrutan de hasta 24 horas de calefacción diaria durante la época invernal. Para alcanzar esos niveles de confort y ahorro, se llevaron a cabo también actuaciones de monitorización y regulación y control en la instalación. En esta ocasión, se instaló un sistema de monitorización y verificación de la temperatura ambiente en el 20% de las viviendas del edificio con el fin de parametrizar la demanda. Así, el control central recibe los valores de las temperaturas demandadas por las viviendas, mide la temperatura ambiente a la que se encuentran y gestiona la generación para mantener el confort las 24 horas.

Las mejoras en cuanto a la reducción de emisiones y descarbonización también son destacadas cuando se decide incorporar un sistema híbrido renovable de estas características. Gracias a esta intervención, este edificio redujo aproximadamente un 87% el NOx de 21 a 3 kg/año y un 77% las emisiones de CO2 kg/año de 93 a 21 Tn/año. Ante estas cifras tan alentadoras, resulta fundamental instar a la sociedad a apostar por sistemas híbridos renovables. Estas medidas no solo conllevan significativos ahorros económicos, sino que también optimizan el confort y contribuyen a los objetivos de descarbonización y reducción de emisiones marcados por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PENIEC).

## Sistema Híbrido Renovable

