

**MANUEL QUILIS**  
RESPONSABLE TÉCNICO DE PROYECTOS DE  
INSTALACIONES Y PROYECTOS EFICIENTES (IPE)

## Geotermia de ciclo abierto para una nave industrial de alta calificación energética en Massalfassar, Valencia

Hegoplac, empresa valenciana ubicada en Massalfassar especializada en la producción de matrículas para vehículos, ha optado, para sus nuevas instalaciones en el Polígono Industrial La Estación por una instalación basada en bomba de calor geotérmica de ciclo abierto para cubrir la demanda de climatización, tanto calefacción como refrigeración, tanto en oficinas como en parte de las salas de fabricación en planta, además de la producción de agua caliente sanitaria.

Desde un principio, uno de los objetivos que se marcó Hegoplac para sus nuevas instalaciones era que se ajustase a altos estándares en cuanto a eficiencia energética. De este modo, la nueva nave cuenta con una envolvente térmica adecuada para cumplir la limitación de la demanda energética marcada por el CTE-HE1, para poder así alcanzar el bienestar térmico dentro del edificio en función del clima donde está ubicado el edificio, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Para la realización del proyecto y ejecución de la instalación geotérmica Hegoplac contó con Instalaciones y Proyectos Eficientes, empresa de referencia para instalaciones de climatización de alta eficiencia energética en la Comunidad Valenciana. Por la ubicación –el nivel freático está a unos pocos metros de la cota cero– así como los ahorros en costes de instalación que supone, la empresa propuso un sistema de ciclo abierto, una alternativa con grandes ventajas, pero aún poco extendida para este tipo de aplicaciones en nuestro entorno.

Como se ha mencionado, los sistemas de ciclo abierto permiten abaratar sensiblemente el presupuesto de ejecución en comparación con los sistemas geotérmicos con sondas verticales, ya que reducen los costes de perforación, que suponen el mayor sobrecoste en las instalaciones basadas



en bombas de calor geotérmicas, una barrera de entrada comercial importante para el desarrollo de este tipo de soluciones en España, sin penalizar el rendimiento.

### Instalación de climatización y producción de ACS

La nave industrial tiene una superficie de 1.400 m<sup>2</sup> y está ubicada en una parcela de 3.828 m<sup>2</sup>, por lo que se optó por ubicar los pozos en la parte de fuera de la nave. La instalación geotérmica consta de dos pozos separados por 50 metros entre sí. De uno de los pozos se extraerá el agua y se hará pasar por el intercambiador de calor, que estará ubicado en la sala de máquinas. Una vez hecho el intercambio el agua se hará circular hacia el segundo pozo, que en este caso será de inyección. Este agua en ningún momento entra en contacto con la bomba de calor geotér-

mico, simplemente se hace circular como circuito primario por el intercambiador de titanio y allí intercambia calor con el circuito secundario, que ya será el que entre en la bomba de calor geotérmica para, una vez allí con la activación de esta bomba, se produzca el salto térmico deseado para tener una temperatura de confort en las oficinas tanto en verano como en invierno. Gracias a la utilización de un circuito primario y otro secundario, el agua que se extrae del pozo nunca entra en contacto con la bomba de calor geotérmico, lo que evita que pueda haber problemas por la calidad del agua, etc.

Con esta instalación de energía geotérmica de ciclo abierto se cubre el 100% de la demanda de climatización y la producción de agua caliente sanitaria. Se necesitaba una potencia de 25 kW para cubrir la demanda de calefacción y una potencia de

100 kW para cubrir la de refrigeración. Por esa razón se optó por una bomba de calor geotérmica de Ecoforest, modelo ecoGEO 100 HP3, cuya potencia fuera de 100 kW, con un COP (rendimiento en calefacción) entre 4,6 – 5 kW y un EER (rendimiento en refrigeración) de 5,5 – 6,5 kW, y con un compresor Inverter.

Tras el estudio económico realizado se consigue un tiempo de retorno de la inversión de menos de 2 años, ya que con esta instalación conseguimos unos ahorros anuales en consumo de alrededor de un 60-70%. Y, además, no solo se consigue ahorrar en consumo, sino que también la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> es muy importante, alrededor de un 50% de emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas.

Algunas de las ventajas que conlleva ejecutar este tipo de instalación son las siguientes: además de los importantes ahorros económicos y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> antes mencionados, tiene



un nulo impacto visual, ya que todos los elementos de la instalación se encuentran enterrados o dentro del edificio ubicados en salas de máquinas. También se trata de un sistema integral en el que con una sola fuente de energía renovable cubrimos la demanda de climatización y la producción

de ACS, con las ventajas que ello conlleva. Y el mantenimiento de estas instalaciones es mínimo, además de tener una larga vida útil. Con todo esto conseguimos una nave industrial con una alta calificación energética, y una imagen de empresa más respetuosa con el medio ambiente ◀◀

**energética**  
XXI

## GUÍA DE EMPRESAS DEL SECTOR ENERGÉTICO

PUEDA **REGISTRAR SU  
EMPRESA GRATIS** EN

<http://guia.energetica21.com/registrarse>

TAMBIÉN PUEDE HACER QUE  
**SU EMPRESA DESTAQUE**

Llámenos al 91 6308591  
o escribanos a [ala@energetica21.com](mailto:ala@energetica21.com)