

APLICACIÓN DE UNA BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA EN UN ENTORNO INDUSTRIAL

IÑAKI GAMBOA,
Vaillant

En el término municipal de Artea (Vizcaya), la empresa Industrias Galarza, S.A. ha equipado sus nuevas instalaciones, ubicadas en una de las naves del polígono industrial de la localidad con un sistema de climatización integral -frío y calor- y suministro de ACS que emplea como generador una bomba de calor geotérmica Vaillant.



Estas instalaciones están diseñadas para climatizar y dotar de producción de ACS a diferentes tipologías de edificios, como viviendas unifamiliares, invernaderos, naves industriales, casas con piscina climatizada e incluso edificios de viviendas de protección oficial.

La experiencia es un proyecto de Geolur, compañía especializada en proyectos e instalaciones de sistemas de calefacción y agua sanitaria mediante energías renovables. La empresa Suministros y Servicios Termalde, S.A. se ha ocupado de aportar los componentes necesarios y, por parte de Vaillant, han intervenido en el asesoramiento técnico y labores de puesta en marcha M^o Fe Romero, José Bruno Pérez Allúe, Juan Carlos Pinel, Antonio Maynar y Carmelo Laucirica. El edificio es obra de la empresa de ingeniería aplicada a la construcción Ingekal, que recientemente y con la marca Ekoetxe desarrolla construcciones modulares ecoeficientes.

La nave de Industrias Galarza, S.A., sociedad cuya principal actividad es la fabricación de materiales para alimentación eléctrica a sistemas en movimiento, cuenta con 4.000 m² de superficie total, cuya mayor parte se destina a taller. Así el sistema instalado climatiza la zona de oficinas, despachos, vestuarios y otras dependencias -unos 500 m² distribuidos en dos plantas- y se ocupa, asimismo, de la producción de agua caliente sanitaria para una demanda de 15 puntos de consumo repartidos en dos duchas y una pila de 4 grifos en la zona de vestuarios y 9 lavabos en los servicios.



A 25 km de Bilbao el municipio de Artea se enclava en el Valle de Arratia, cuyas condiciones climatológicas son de carácter atlántico con clara influencia oceánica. Es pues un clima benigno con oscilación térmica leve (5,5-18 °C), de inviernos suaves y veranos templados. Las heladas son raras y la magnitud de las nevadas es discreta.

Sistema de captación vertical

La instalación del sistema de captación de energía geotérmica, un trabajo de Alejandro Gutiérrez, empresa especializada en perforaciones y sondeos con sede en Segovia, se ha realizado con el edificio ya terminado y se ha planteado de forma vertical. Así, cuatro taladros de 100 metros de profundidad realizados frente a la fachada principal alojan los colectores geotérmicos correspondientes mediante los que se realiza el intercambio de calor, sondas de polietileno del tipo doble U -cuatro tubos y sus correspondientes uniones- en este caso. Las sondas se introducen rellenas de agua con el doble motivo de dotarlas de una mayor resistencia que contrarreste las presiones de fuera hacia dentro y de un peso, al que se añade el de un lastre co-

“La instalación del sistema de captación de energía geotérmica se ha realizado con el edificio ya terminado y se ha planteado de forma vertical”

locado en el extremo del conjunto, que facilite su introducción.

La opción de perforación vertical es la que obtiene mayor rendimiento del terreno a la vez que permite un máximo ahorro de espacio. Ello es debido a la estabilidad de la temperatura del terreno a profundidades superiores a los 10 metros y constituye por tanto la mejor alternativa en zonas con periodos de temperaturas extremas.

Atendiendo a la geología de la zona -litología, nivel freático, etc.- se ha considerado que el relleno para las perforaciones garantizaron mayores garantías para la conductividad sin afectar al terreno debe realizarse con grava de sílice.

Como parte de la instalación, un sistema de colectores se ocupa de distribuir la circulación del fluido caloportador, una solución de agua con glicol, entre la bomba geotérmica, instalada en el interior del edificio, y las sondas.

Diseño y equipamiento de la instalación

Una bomba de calor geotérmica de la marca Vaillant, modelo geoTHERM pro de 30,5 kW, junto con