

Rima[®]

Revista de la Industria del
MEDIO AMBIENTE

Nº 508 - AÑO XIII
Junio/Julio 2008
Segunda Época



Una nueva cultura del agua

Expo Zaragoza se apunta al desarrollo sostenible. Pág. 38

Energías

Pág. 14

La geotermia climatiza un edificio

Energesis ha diseñado un sistema geotérmico híbrido para climatizar un edificio de oficinas de la ciudad valenciana de Gandía.



Entrevista

Pág. 30

Santos Núñez, gerente de Medio Ambiente de Renfe

El renacimiento del ferrocarril ha coincidido con el auge del AVE en nuestro país. Núñez del Campo hace un repaso de las ventajas ambientales del tren.



UN SISTEMA GEOTÉRMICO HÍBRIDO CLIMATIZA UN EDIFICIO DE OFICINAS EN GANDÍA

La energía geotérmica llega al sector terciario

Energesis Ingeniería ha diseñado e implantado un sistema geotérmico híbrido para climatizar un edificio de oficinas de la ciudad valenciana de Gandía. Este sistema, que minimiza el sobrecoste que se asocia a un sistema exclusivamente geotérmico, permite ahorrar entre un 20% y un 40% en la factura de la electricidad.

Francesc Vázquez, Barcelona

Se trata de un edificio de cuatro plantas, con una superficie total de 1.350 m² que, además de albergar las oficinas de la empresa Azimut, contará con un museo náutico. El edificio dispone de una sala de conferencias, otra de exposiciones, varias aulas de formación, etc., cuyo uso no es continuo, por lo que al estudiar el perfil energético se observó que la demanda base diaria de calefacción y refrigeración era muy inferior a la demanda total. Además, alrededor del edificio existe una zona común donde se podía ubicar un intercambiador de calor enterrado. Todo ello, llevó a a Energesis Ingeniería, una empresa nacida en el seno de la Universidad Politécnica de Valencia y dedicada al diseño, implantación y gestión de instalaciones geotérmicas, a realizar un sistema geotérmico híbrido. Este sistema de climatización está compuesto por bombas de calor de refrigerante variable conectadas a un intercambiador enterrado y a un sistema de apoyo basado en la presencia de aerocondensadores capaces de absorber excesos de demanda energética y que permiten reducir al mínimo la longitud de las tuberías enterradas. La potencia total instalada es de 180 kW.

El intercambio de calor con el suelo es mucho más ventajoso que con el aire o el agua, ya que la temperatura de la tierra es estable a lo largo del año a partir de una cierta profundidad (alrededor de cinco metros); además, el intercambio se produce mediante un sistema cerrado sin contacto exterior. En la zona donde se ha situado el intercambiador en este edificio de Gandía, la temperatura del terreno es de 18°C.

La manera de aprovechar este foco de temperatura constante a lo largo del año es mediante un intercambiador de calor embebido en el terreno. En este proyecto, el intercambiador se ha realizado con perforaciones verticales en las cuales se introducen tuberías de poliestireno expandido por la que circula el agua: de esta manera, el sistema funcionará absorbiendo calor del terreno en invierno (evaporación de la bomba de calor) y cediendo calor al terreno en verano (condensación de la bomba de calor).

Este sistema, implementado mediante las denominadas bombas de calor geotérmicas, está menos extendido en el mercado, debido fundamentalmente al coste asociado al movimiento de tierras —zanjas y perforaciones—, aunque está demostrado que es una tecnología eficaz en la producción de calor y frío,



EL EDIFICIO DE GANDÍA ALBERGA LA EMPRESA AZIMUT

ya que consume una menor cantidad de energía primaria que el resto de sistemas convencionales

SISTEMA HÍBRIDO

Generalmente, en los edificios del sector terciario en las zonas de clima mediterráneo, la demanda energética de climatización en refrigeración es mucho mayor que la de calefacción; por ello, las bombas de calor cederán más calor al terreno (condensación) que el que absorban en calefacción (evaporación). Este funcionamiento de las bombas de calor comporta un aumento progresivo de la temperatura del terreno, produciéndose un descenso progresivo de la eficiencia (COP) de las bombas de calor.



LAS TUBERÍAS POR LAS QUE CIRCULA EL AGUA SE INTRODUCEN HASTA LOS 100 M.

