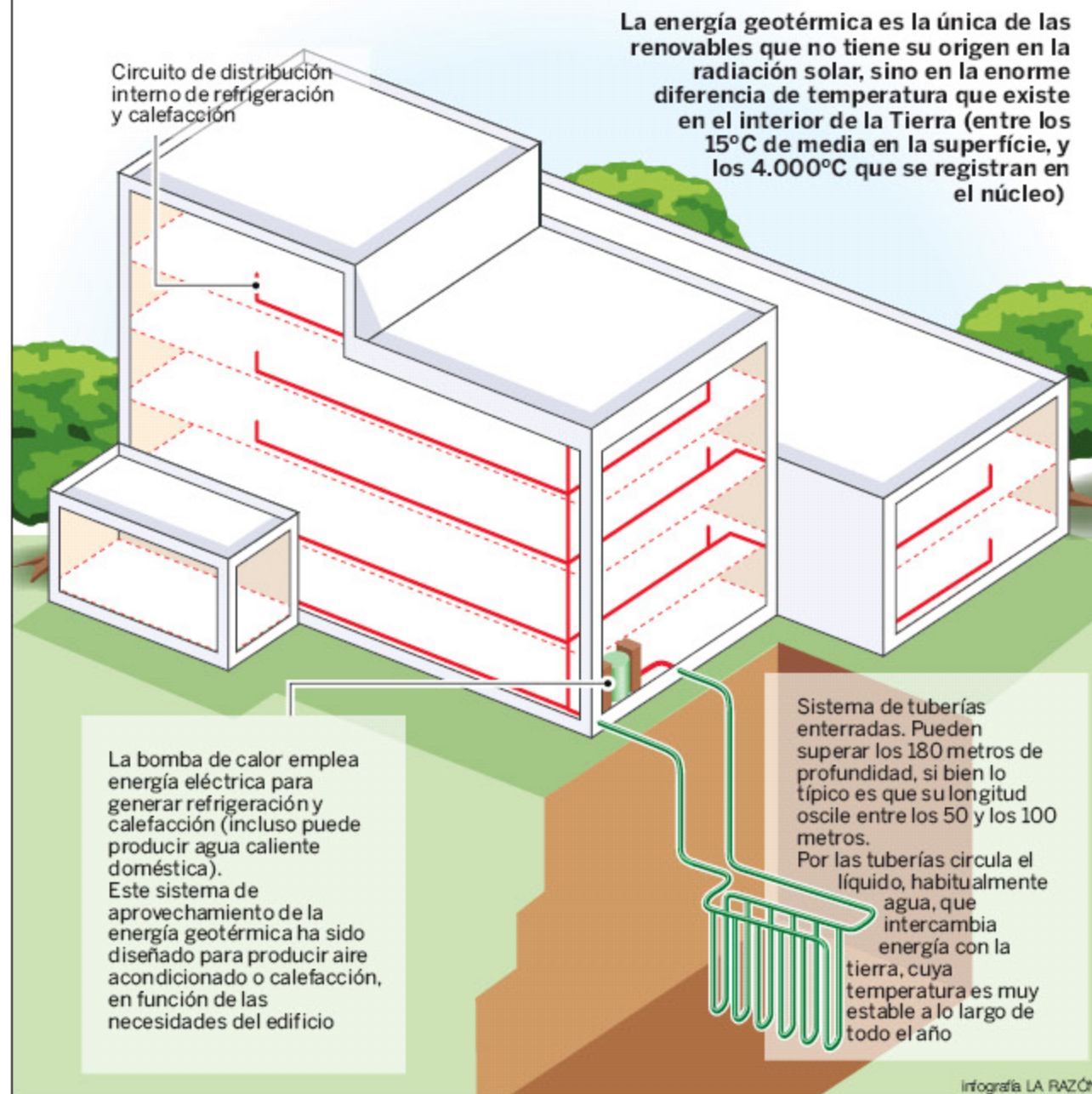


## El aprovechamiento de la energía de la tierra



ARRIBA, la máquina excavadora de los pozos que han servido para poner en marcha el proyecto liderado por la Universidad Politécnica de Valencia



ESPECTACULAR imagen que muestra la formidabile potencia calorífica de la Tierra

# Aire acondicionado desde el interior de la Tierra

UN GRUPO DE INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA PROPUSO A LA UE UN PROYECTO QUE CONSISTÍA EN APROVECHAR LA ENERGÍA GEOTÉRMICA (EL CALOR DE LAS PROFUNDIDADES DEL PLANETA) PARA PRODUCIR CALEFACCIÓN... EN EDIFICIOS DEL ÁREA MEDITERRÁNEA. TRES AÑOS DESPUÉS, LA EXPERIENCIA HA SIDO TODO UN ÉXITO

Antonio Barrero F.  
Madrid

Tres años de proyecto y dieciocho meses de pruebas. Muchas, muchas pruebas. A saber: cada minuto, a lo largo de ese último año y medio, los técnicos han registrado hasta setenta parámetros distintos (humedad, temperatura...). Setenta registros, cada minuto, durante dieciocho meses.

Dícese Proyecto Geocool, ha sido financiado por la Unión Europea y ha estado coordinado por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). ¿Responsable técnico? Javier Urchueguía, profesor de la UPV y alma máter, junto a Pedro Fernández, colega del mismo centro, de un «novedoso sistema experimental que permite el aprovechamiento de las características térmicas del suelo para climatizar doce despachos

chos y un aula del Departamento de Termodinámica de la UPV».

En resumen, que un equipo europeo de científicos liderado por Urchueguía ha instalado un sistema de calefacción y aire acondicionado «geotérmico» en un edificio de Valencia, un sistema que ya ha demostrado (setenta registros al minuto son muchos registros) que si la ciencia es capaz de aprovechar el calor de la tierra (y lo es), el hombre puede ahorrarse hasta la mitad de la factura eléctrica en aire acondicionado y calefacción.

La idea es bien sencilla. La temperatura de la tierra es muy estable. O sea, que registra oscilaciones mucho menos violentas que el aire. Eso, para empezar. Además, esa temperatura, la del Planeta, aumenta entre dos y cuatro grados centígrados cada cien metros de profundidad. Y, además, a muy poca profundidad ya se alcanzan los quince grados, independientemente de que en el exterior estén cayendo los chuzos de punta.

Esos son los puntos de partida. Y la clave, la bomba de calor.

A saber: los sistemas habituales de climatización de muchos edificios se basan en la utilización de unidades de refrigeración/calefacción o bombas de calor situadas frecuentemente

El proyecto, que ha consistido en refrigerar 12 despachos y un aula de un edificio universitario, es considerado **único a nivel internacional**

en fachadas y azoteas que son capaces de calentar o enfriar el agua de un sistema de distribución centralizado. Esas bombas funcionan mediante la cesión o extracción de calor del propio aire ambiente. O sea, que sacan el aire caliente de nuestro hogar, por

ejemplo, y lo echan a la calle, que está más caliente aún. Para ello emplean una cierta cantidad de electricidad.

¿Qué aporta, pues, la geotermia? Pues el planteamiento es bien sencillo, según Urchueguía: «Si imaginamos que en verano queremos refrigerar una habitación que está a 30°C hasta que su temperatura sea de 24°C, se pueden presentar dos escenarios energéticamente muy diferentes: el sistema tradicional, que expulsa el calor excedente al exterior, el cual se encuentra, por ejemplo, a 40 grados, y el caso geotérmico, en el que el calor excedente se trasmite al subsuelo, que está a unos 20 grados. El diferente salto térmico que la bomba de calor debe vencer en ambos casos es la razón última por la que el sistema geotérmico requiere menor aporte eléctrico para climatizar un edificio». La cosa está clara: es precisa menos energía eléctrica para colocarle ese aire caliente que no queremos en nuestra habita-

ción a un medio de 20°C (la tierra) que la que sería necesaria para colocárselo a un medio que se encuentra a 40.

¿Conclusión? La UPV ha hallado un sistema de calefacción y aire acondicionado renovable que ahorra hasta un 50 por ciento de energía eléctrica. Según Fernández, «si bien la inversión inicial suele ser mayor que el coste de las instalaciones habituales, debido fundamentalmente a los costes de excavación, los tiempos de retorno se pueden optimizar al máximo, hasta el punto de que este tipo de tecnología resulta ser muy atractiva económica y ambientalmente si se compara con los tiempos de retorno típicos de otras fuentes de energía renovable». Además hay otro dato a tener en cuenta: la vida útil de este tipo de instalaciones oscila entre los 25 y los 50 años. Una instalación convencional con bomba de calor al uso dura quince.