

"No se pasa nada de frío", dice Pamela Muñoz sobre el sistema, muy usado en Europa Central

Calefacción geotérmica tempera la casa de una chilena en Austria: afuera hay -15° y ella siente 24°

Tuberías con agua adquieren el calor de la tierra, que es mayor que el del exterior. Esta agua tibia llega a la temperatura ideal con menos energía.

BANYEIZ MUÑOZ

La valdiviana Pamela Muñoz (42) vive hace 16 años en Austria. Conoció a quien hoy es su marido, un austriaco vinculado al esquí olímpico, en Chile y pudo hablar con él porque dominaba el alemán. Ese vínculo se transformó en un romance, luego en una relación a distancia y con el tiempo, se instalaron juntos en ese país.

Una vez radicados, la pareja adquirió un departamento de 75 metros cuadrados, con dos dormitorios, en Murau, en la región de Estiria, por el equivalente a \$70.000.000. Durante casi una década, ese espacio fue suficiente para la vida en pareja. Pero la llegada de sus dos hijos -hoy de diez y ocho años- cambió el escenario y los empujó a buscar una vivienda más amplia.

Así llegaron a Mariahof, una pequeña localidad donde encontraron una propiedad más amplia y, sobre todo, mejor preparada para enfrentar el clima, un detalle importante a la hora de elegir dónde vivir en Austria.

En una zona donde los termómetros pueden marcar -15 °C, e incluso más en episodios extremos, el desempeño térmico de una casa deja de ser un atributo deseable y pasa a ser un requisito. Por eso, la calefacción geotérmica que tenía esta vivienda inclinó la decisión de compra.

El sistema utiliza el calor natural del subsuelo, una tecnología cada vez más extendida en Europa Central por su eficiencia y estabilidad.

"A través de una perforación profunda, un sistema de tuberías capta la temperatura estable de la tierra y la distribuye por toda la casa a través de suelo radiante, lo que permite una emisión de calor uniforme", detalla Muñoz.

En el subsuelo de la casa tienen un equipo con una bomba que funciona a electricidad.

"La bomba extrae esa agua tibia de la tierra, la sube y la ajusta a la temperatura necesaria. No se pasa nada de frío y la casa completa está calefaccionada a 24 grados de forma permanente", explica.

En su casa, se integra con otras fuentes energéticas para mejorar su rendimiento a lo largo del año.

"Si el calor acumulado es muy poco, el sistema se apoya en paneles fotovoltaicos para subir la temperatura. Y si eso sigue siendo insuficiente, especialmente en invierno, se recurre a electricidad", destaca.

¿Gastan mucho en luz?

"El consumo normal es de unos \$150.000

La casa cuenta con 200 metros cuadrados construidos y se emplaza en un terreno de 1.000 m².



FOTOS: CEDIDAS



Pamela Muñoz junto a su familia.

mensuales. El excedente de la energía de los paneles solares se inyecta a la empresa de luz local, que nos bonifica cerca de \$50.000 al mes. En la práctica, pagamos \$100.000".

La geotermia no es la única solución extendida en Austria. Muñoz menciona el sistema Fernwärme, una red de calefacción centralizada que distribuye calor desde una planta a múltiples viviendas a través de tuberías subterráneas. Funciona como una calefacción central, pero a escala urbana, y es habitual en ciudades más grandes.

¿Cómo es el clima? ¿Siempre hace frío?

"Hay mucha nieve. Aquí pueden registrarse -15 o -18 grados, con nevadas intensas. En las mañanas hay que levantarse

una hora antes, porque es necesario sacar la nieve de la entrada; de lo contrario, no se puede sacar el auto. Pero en verano podemos sentir hasta 38 grados".

La compra de la casa también respondió a una oportunidad. Vendieron el departamento en \$90.000.000, lo que permitió financiar el pie de la nueva propiedad, adquirida en 2019 por \$300.000.000 (unas 7.519 UF). El resto lo cubrieron con un crédito hipotecario a 15 años, con tasa variable que hoy ronda el 3,5%.

"En Viena, Salzburgo o Graz es carísimo comprar. Solo el terreno en Salzburgo puede costar 500 euros el metro cuadrado, sin contar la construcción. En los pueblos, en cambio, los precios son mucho más accesibles", explica.

La casa (de tres niveles) cuenta con 200 metros cuadrados construidos sobre un terreno que supera los 1.000 metros cuadrados.

Sistema efectivo

María Luisa del Campo Hitschfeld, magíster en Ingeniería Civil y directora del Centro Tecnológico Kipus de la Universidad de Talca, explica que la calefacción geotérmica funciona mediante el intercambio térmico con un medio.

"Lo que se extrae de la tierra es lo que se transfiere al interior de la edificación", señala.

Ese intercambio ocurre gracias a una bomba de calor geotérmica, conectada a una red de tuberías subterráneas.

"Se capta la energía térmica del suelo y se transfiere a un circuito cerrado de agua que distribuye el calor dentro de la

vivienda. Esa agua caliente alimenta suelos radiantes o radiadores, que permiten mantener una temperatura interior estable y homogénea", precisa.

¿Influye el tipo de suelo en el sistema? ¿Es más efectivo en zonas de alta actividad geotérmica?

"No se requieren grandes temperaturas del suelo para que ocurra este intercambio. De hecho, cuando afuera hay cero grados, el subsuelo suele mantenerse en torno a los diez grados. Esa diferencia térmica permite que el equipo trabaje con mayor eficiencia, ya que opera sobre una fuente más estable y menos fría que el aire exterior. Por eso, la geotermia resulta más eficiente que la aerotermia, que es la que se utiliza habitualmente en los sistemas Split".

Otra particularidad de este mecanismo es que no depende de combustibles fósiles.

"Esto permite complementar su operación con fuentes de electricidad, ya sea la red eléctrica o sistemas de generación solar mediante paneles fotovoltaicos", indica.

Comenta que en Chile este tipo de sistema no ha entrado fuertemente, dado que suelen ser más apropiados en climas más fríos.

"En general, no tenemos esas temperaturas de -18. Además, la inversión es más cara. Se justifica cuando voy a necesitar efectivamente esa eficiencia", señala.

Resultan más convenientes cuando se incorporan desde la etapa de diseño de la vivienda.

"Sería más compleja de realizar si la casa ya está construida. Uno tiene que hacer todo el trabajo de enterrar tuberías en el piso", destaca.