

## GRACIAS A SU SINGULARIDAD GEOLÓGICA:

# Islandia, un referente mundial en generación y uso de energía geotérmica

El país insular nórdico aprovecha el calor contenido en las rocas y fluidos bajo la corteza terrestre para abastecer de calefacción a más del 90% de los hogares, por medio de una red de tuberías y perforaciones.

IVÁN SILVA I.

Islandia, la llamada "tierra de hielo y fuego", se sitúa sobre la dorsal mesoatlántica, el límite divergente entre las placas tectónicas de Norteamérica y Eurasia, que cada año se separan dos centímetros. Esta configuración geológica favorece la génesis de magma, lo que se traduce en la gran cantidad de volcanes, fuentes termales y géiseres que caracterizan a la isla.

"Esta singularidad geológica hace que el gradiente geotérmico en Islandia (es decir, la tasa de aumento de la temperatura en la Tierra con la profundidad) sea extremadamente alto, lo que permite, junto a otras variables, la abundancia de sistemas geotermiales, los que son utilizados tanto para la generación de electricidad como para el aprovechamiento de su calor de forma directa", explica Diego Morata, académico de la Universidad de Chile y director del Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA).

Se entiende por geotermia un tipo de energía que está almacenada bajo la superficie terrestre en forma de calor. Se trata de una fuente limpia y renovable. "En pocas palabras, lo que se explota es un reservorio geotermal, es decir, un volumen de roca que está a profundidades variables y que contiene en su interior un fluido



**La geotermia es un tipo de energía almacenada bajo la superficie terrestre en forma de calor.**

geotermal, que es el que transporta el calor", detalla Morata.

### Limpia y renovable

Según el Informe Global de Energía Geotérmica 2024, elaborado por ThinkGeoEnergy, Islandia posee una capacidad total de generación de energía geotérmica de 786 MW, lo que lo ubica en el *top ten* de los países líderes en esta materia en el mundo.

El 70% de la energía consumida en esa nación es de origen geotérmico, alcanzando incluso la autosuficiencia en la pro-

ducción de electricidad, a través de la combinación de geotermia con generación hidroeléctrica. La isla aprovecha también esta fuente energética para abastecer de calefacción a más del 90% de los hogares, la cual llega de forma directa a los domicilios por medio de una red de tuberías y perforaciones, de manera limpia y económica. "Es lo que se conoce como calefacción distrital y realmente es una maravilla, ya que en un país con condiciones climáticas tan extremas, la calefacción en los hogares está 100% garanti-

zada", apunta el director del CEGA.

### Proyecto ambicioso

Desde 2017, un grupo de científicos e ingenieros trabaja en la construcción de la primera instalación mundial de investigación del magma para estudios y experimentos avanzados, en el noreste de Islandia.

En una primera etapa, el ambicioso proyecto Krafla Magma Testbed (KMT) busca perforar un túnel directamente en la cámara magmática del volcán Krafla, para tomar muestras de la roca fundida y desarrollar investigaciones experimentales para poder predecir desastres volcánicos y explorar formas más eficientes de aprovechamiento de la energía geotérmica. La excavación se realizará el próximo año.

A esta perforación le seguirá otra prevista para 2028, cuyo objetivo es la generación de energía geotérmica. A diferencia de los sistemas geotérmicos convencionales, que dependen del calor almacenado en rocas a cierta profundidad, KMT pretende utilizar el calor extremo del magma para aumentar la eficiencia de las plantas geotérmicas. Si la apuesta es exitosa, se podría conseguir una extracción más eficiente del calor de la Tierra, reduciendo los costos y aumentando la viabilidad de esta energía a escala global.