



RENE-1: Geotermia en los Andes: un desafío para una sociedad sustentable

Posible isla de calor bajo la ciudad de Talca: Evidencia en las mediciones de temperatura del agua subterránea

Mauricio Ernesto Muñoz¹, Jaime Schorr², Diego Morata¹, Linda Daniele¹, Diego Aravena¹.

(1) Geología, Ciencias Físicas y Matemáticas, Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes, Santiago, Chile

(2) Geología, Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Las bombas de calor geotérmicas son una de las tecnologías de energías renovables que han crecido más rápidamente en los últimos años, principalmente debido a su alto rendimiento y versatilidad. El rendimiento de esta tecnología mejora con el aumento de la temperatura del subsuelo el que, en algunos casos, está relacionado al calor proveniente de las áreas urbanas. En la recopilación de información hidrogeológica para la estimación del potencial de uso de bombas de calor geotérmicas en la ciudad de Talca, se identificó que en el centro de la ciudad la temperatura del agua subterránea es mayor respecto de la zona rural. De hecho, la temperatura en el centro de la ciudad de Talca llega hasta 19°C, mientras que en la zona rural oriente es de 16°C. Los datos de gradiente de temperatura en los pozos, así como la forma de la anomalía de mayor temperatura en el centro de la ciudad, sugieren que el aumento de la temperatura se debe al efecto de la ciudad (isla de calor). Por otro lado, la disminución de la temperatura al norte de la ciudad de Talca y su directa relación espacial con el río Claro, sugieren un efecto del río en la disminución de la temperatura del agua subterránea. El aumento de la temperatura del agua subterránea en el centro de la ciudad de Talca genera un aumento en la eficiencia de las bombas de calor geotérmicas y un aumento en la cantidad de energía que se puede extraer del agua subterránea. Esta favorable situación fomenta el uso de geotermia con propósitos de calefacción lo que podría reemplazar parcialmente el uso de leña para calefacción, reduciendo de este modo la contaminación atmosférica que la combustión de leña genera en la ciudad.