

Reseña de conferencia virtual

“El rol del flujo de agua subterránea en la energía geotérmica”

Por Rubén Domínguez Alfaro y Norma Patricia López Acosta

El pasado miércoles 13 de septiembre de 2023 el **Comité Técnico Nacional de Flujo de Agua y de Calor en Medios Porosos (FluACaMP)**, presidido por la Dra. Norma Patricia López Acosta, organizó la conferencia virtual “**El rol del flujo de agua subterránea en la energía geotérmica**”, impartida por el reconocido Profesor Guillermo Narsilio (Figura 1), como parte de la *Serie de Conferencias sobre Flujo de agua y de calor en medios porosos*.

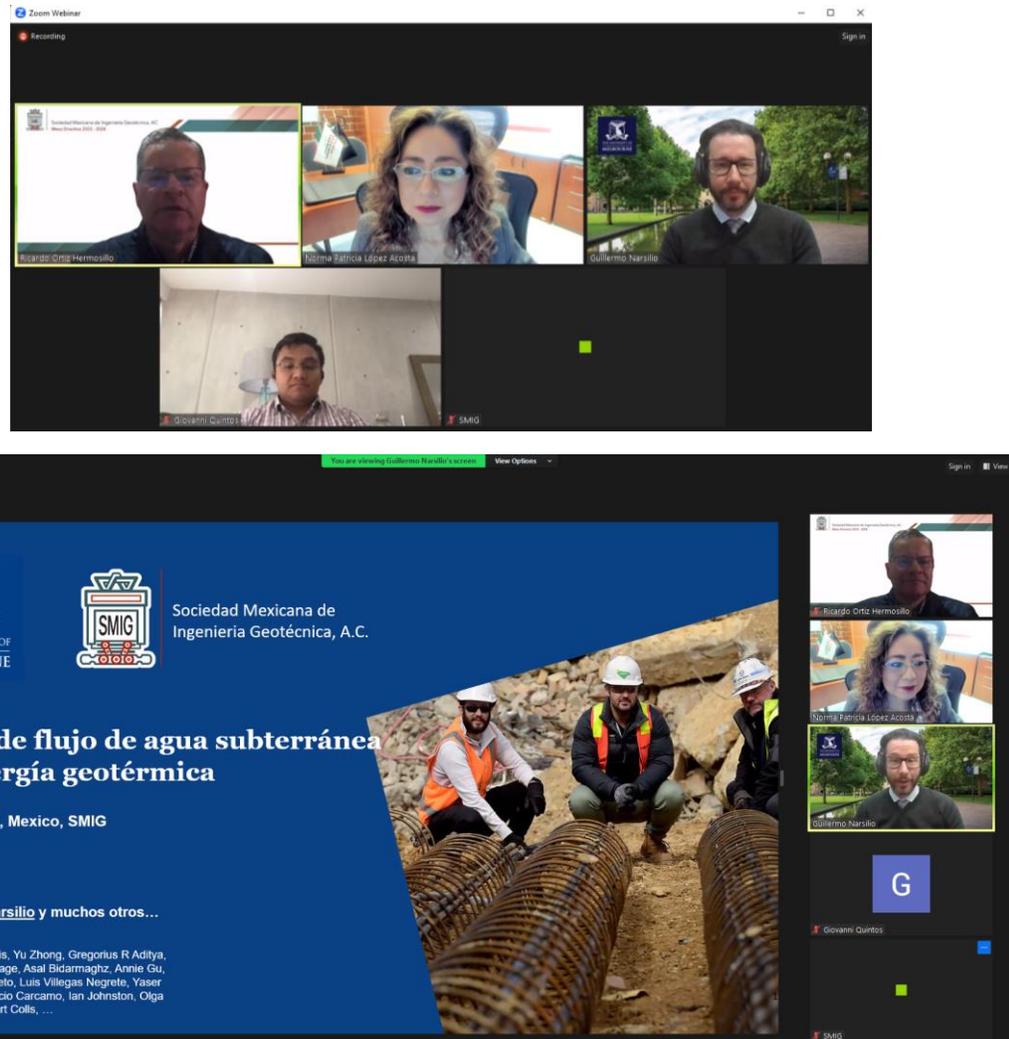


Figura 1. Conferencia virtual a través de la plataforma Zoom.

El Dr. Narsilio es Profesor y Vice-Jefe del Departamento de Ingeniería de Infraestructura de la Universidad de Melbourne (Australia). Es Maestro en Ingeniería Geotécnica y Matemáticas y Doctor en Ingeniería Geotécnica por el Instituto de Tecnología de Georgia (EEUU). Es el actual Presidente del Comité Técnico Internacional de la ISSMGE, TC308 *Energy Geotechnics*. Actualmente, su equipo de trabajo en el Instituto de Energía de Melbourne promueve la investigación geotérmica superficial y profunda.

La conferencia virtual tuvo una participación internacional, con registros provenientes de Armenia, Argentina, Australia, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, España, México, Noruega, Perú y Venezuela, sumando un total de 93 asistentes.

El enfoque de la conferencia fue resaltar el impacto e importancia que tiene el flujo de agua subterránea en los sistemas geotérmicos profundos y de baja entalpía. Se expuso como ejemplo un muro de contención con pilas contiguas trabajando como intercambiadores de calor. El efecto del flujo de agua subterránea en este tipo de sistemas se muestra en la Figura 2. La Figura 2a muestra el campo de temperatura que genera el sistema interactuando con el suelo en ausencia de agua subterránea, la escala de colores permite visualizar claramente el sobrecalentamiento inducido en el suelo, por lo tanto, en esta condición, no es posible satisfacer el 100% de la demanda de energía. La figura 2b muestra el mismo campo de temperatura, pero con la presencia de agua subterránea circulando en sentido del eje x, se observa claramente que el flujo de agua permite disipar la acumulación de calor, en esta condición, las pilas pueden seguir operando hasta satisfacer el 100% de la demanda energética.

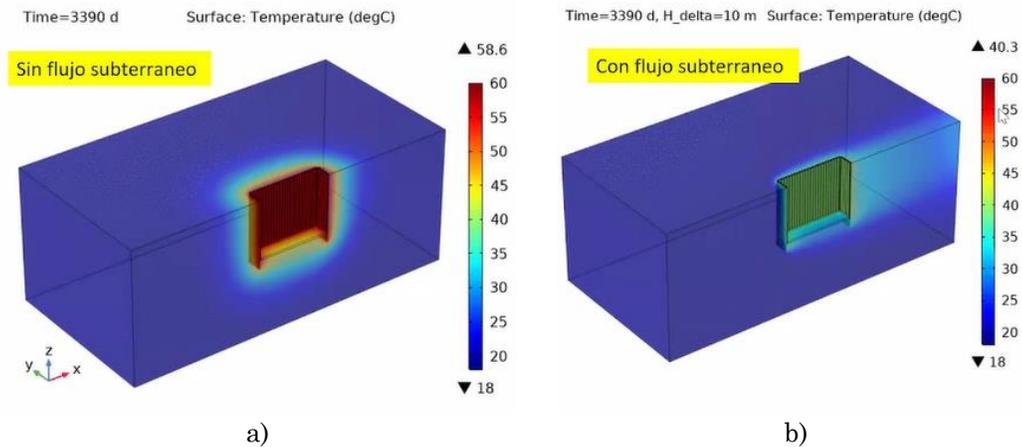


Figura 2. Efecto de la presencia de flujo de agua subterránea en un sistema de bombas de calor.

Se compartieron algunas aplicaciones web desarrolladas por el equipo del Profesor Narsilio y que se encuentran disponibles en la página web <http://4ee.com.au/index.html> y en las tiendas en línea App Store y Google Play.



Figura 3. Aplicaciones móviles.

A los asistentes interesados en conocer más información sobre este tema, se les invitó a participar en el curso corto pre-congreso **“Sistemas de bombas de calor geotérmicos y consideraciones de**

diseño de geoestructuras termoactivadas”, a celebrarse en el marco de la *17th Pan-American Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (PANAMGEO CHILE 2024)*, en la Serena, Chile, del 12 al 16 de noviembre de 2024. La organización de este curso pre-congreso, dictado en Español el 12 de noviembre de 2024, está a cargo del Profesor Guillermo Narsilio, el Dr. Alessandro Rotta Loria y la Dra. Norma Patricia López Acosta.



Figura 4. Invitación a curso pre-congreso.

Al final de la presentación la Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica (SMIG) entregó un reconocimiento al Profesor Narsilio, quien a su vez dio un amplio reconocimiento a su equipo de investigación.

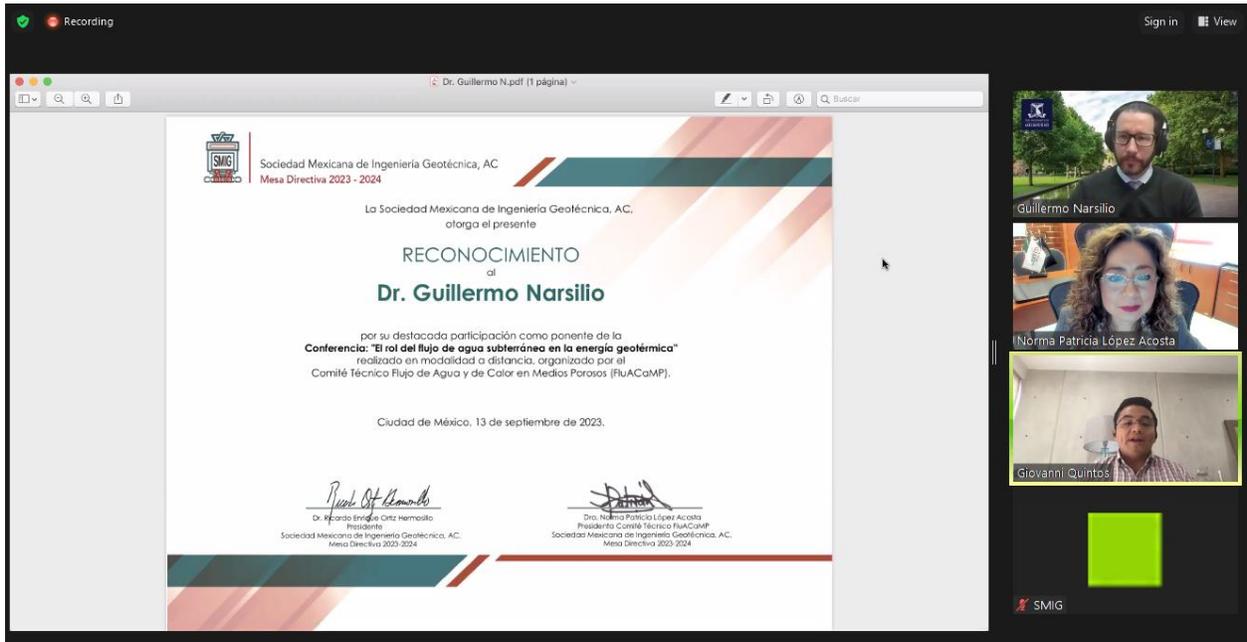


Figura 5. Reconocimiento de la SMIG al Profesor Guillermo Narsilio.