



CONFERENCIA

PILOTES GEOTÉRMICOS HINCADOS PARA CALEFACCIÓN Y ENFRIAMIENTO DE EDIFICIOS

Organizador: Comité técnico Flujo de Agua y de Calor en Medios Porosos (FluACaMP)

Coordinadora: Dra. Norma Patricia López Acosta

MIÉRCOLES 05 DE NOVIEMBRE DE 2025



CONFERENCISTA

Prof. Rao Martand Singh



SEMBLANZA

Rao Martand Singh es profesor de Ingeniería Geotécnica en el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU). Su investigación se centra principalmente en el campo de la geotecnia de la energía y la geotecnia ambiental, realizando modelaciones físicas y numéricas de transporte de calor, humedad y gases en medios porosos. Actualmente dirige un proyecto relacionado con pilotes de energía, en el que se investiga su uso potencial para calefacción de edificios bajo las condiciones climáticas de Noruega, y ha patentado una solución innovadora para convertir pilotes en pilotes de energía. Anteriormente se desempeñó como profesor asistente en la Universidad de Surrey (Reino Unido) y como investigador posdoctoral en pilotes de energía geotérmica en la Universidad de Monash (Australia). Obtuvo su Doctorado en el Geoenvironmental Research Centre (GRC) de la Universidad de Cardiff (Reino Unido). El profesor Singh cuenta con 15 años de experiencia internacional en el campo de las cimentaciones con pilotes geotérmicos, túneles energéticos, muros energéticos, interacción suelo-estructura, disposición de desechos nucleares, flujo de gas/líquido en mezclas de cemento-bentonita utilizadas en muros pantalla y perforaciones, propiedades térmicas, técnicas de medición de succión, comportamiento termo-hidro-mecánico (THM) de suelos no saturados y geosintéticos, así como en el diseño de recubrimientos y revestimientos para rellenos sanitarios. Su investigación ha sido reconocida con premios al mejor artículo en 2013, 2016 y 2017 por prestigiosas revistas internacionales, incluyendo las del ICE (Institution of Civil Engineers).

RESUMEN DE LA CONFERENCIA

Las cimentaciones con pilas geotérmicas, también conocidas como pilas térmicas, cimentaciones energéticas o pilas de energía, son una adaptación directa de la tecnología de bombas de calor geotérmicas de circuito cerrado (GSHP, por sus siglas en inglés), particularmente de los pozos intercambiadores de calor (conocidas en Noruega como pozos de energía), en donde se instalan circuitos intercambiadores de calor dentro de los elementos de cimentación. Las pilas de energía tienen un gran potencial para mejorar la eficiencia energética de edificios cimentados en pilas, utilizando el subsuelo como fuente y almacenamiento de calor, con el fin de proporcionar calefacción y enfriamiento de espacios. Las cimentaciones con pilas de energía se utilizan como fuente de calor durante el invierno para mantener cálido el edificio, y como sistema de almacenamiento de calor durante el verano para mantenerlo fresco. Recientemente, el uso de pilas de energía ha aumentado significativamente, especialmente en países europeos como Austria, Suiza, Alemania y el Reino Unido, debido al compromiso de la Unión Europea de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 50% (por debajo de los niveles de 1990) para el año 2030, conforme al Acuerdo de Glasgow. Existen diversos tipos de cimentaciones profundas como las pilas (elementos colados in situ) y los pilotes (elementos prefabricados hincados). La mayoría de los proyectos en el mundo han utilizado pilas de energía; sin embargo, el uso de pilotes de energía sigue siendo muy limitado. Recientemente, en la NTNU se ha desarrollado y patentado una solución de un pilote de energía. La conferencia explicará esta tecnología patentada emergente como fuente y almacenamiento de energía.



CDMX 12:00 h
NORUEGA 20:00 h



Modalidad: Virtual

Registro: https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_wWqEUdb_T-OHv18Kd4_yJg

TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA