



Seminario “Evaluación de licuación estática en presas de jales (relaves)”

El pasado 7 de mayo de 2025, la Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica (SMIG) organizó el seminario virtual titulado “Evaluación de licuación estática en presas de jales (relaves)”, impartido por el Dr. Jorge Macedo, profesor asociado en la Escuela de Ingeniería Civil y Ambiental del Instituto de Tecnología de Georgia (Georgia Tech). El Dr. Macedo posee más de diecisiete años de trayectoria como ingeniero geotécnico consultor en proyectos mineros de alto impacto a nivel mundial. Entre sus reconocimientos destacan el premio “CAREER” de la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos y el premio “Young Researcher” de la Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica. Además, es fundador y presidente del centro TALENG, dedicado a fortalecer la resiliencia de infraestructura en las industrias minera y energética.

En su presentación, el Dr. Jorge Macedo ofreció un panorama general de las problemáticas asociadas con los depósitos de residuos mineros, particularmente en lo relativo a la alta incidencia de fallas registrada en las últimas décadas, muchas de las cuales han sido ocasionadas por licuación estática (o de flujo), un fenómeno mediante el cual los residuos mineros, o jales como se les conoce en México, pierden resistencia rápidamente debido a la generación de excesos de presión de poro. El Dr. Macedo centró su exposición en un caso de falla representativo: la falla de Cadia, ocurrida el 9 de marzo de 2018 en un depósito de residuos de una mina de oro. Presentó una descripción detallada del evento y de toda la información disponible para su modelado mediante análisis numéricos.

Mostró dos enfoques de análisis: (1) el método de diferencias finitas, empleado para identificar las condiciones incipientes de falla, y (2) el método del punto material, utilizado para estudiar la evolución del material movilizado durante el colapso. Los resultados obtenidos fueron consistentes con los mecanismos observados y con la configuración final del depósito, lo que pone de manifiesto el gran potencial de estas herramientas para evaluar tanto las condiciones de inestabilidad como las posibles consecuencias del colapso de este tipo de estructuras.

La SMIG agradece la valiosa participación del Dr. Jorge Macedo, así como el interés de todas las personas que asistieron a este seminario sobre una temática de gran relevancia para la geotecnia a nivel mundial.