



Reseña "Ligando el comportamiento mecánico de relaves in-situ y en laboratorio a través de modelos numéricos de grandes deformaciones"

El seminario inició con un mensaje de bienvenida ofrecido por el Presidente Miguel Mánica, seguido de las intervenciones de los organizadores, el Comité de Modelado Numérico, representado por la Dra. Renata González y el Mtro. Rafael Ortiz. Posteriormente, se presentó al Dr. Marcelo Llano mediante una breve semblanza que antecedió a su ponencia.

El seminario abordó la reproducción de resultados obtenidos en sondeos de piezocono (CPTu) mediante la aplicación de un modelo numérico en una instalación de jales de bauxita ubicada en el norte de Australia.

Para el desarrollo de dicho modelo se emplearon técnicas de grandes deformaciones, específicamente el método de elemento finito de partícula (G-PFEM, por sus siglas en inglés), junto con el modelo constitutivo de arena y arcilla (CSAM, por sus siglas en inglés). La calibración del modelo constitutivo se llevó a cabo a partir de un amplio programa de ensayos mecánicos de laboratorio, incluyendo pruebas triaxiales y de consolidación en muestras tanto inalteradas como reconstituidas.

El modelo numérico mostró una adecuada correspondencia en la estimación de la presión de poro dinámica durante el proceso de hincado. No obstante, si bien se reprodujo la tendencia y la forma de la resistencia en punta y en fuste, ambos parámetros resultaron sobreestimados en comparación con los valores obtenidos en campo. En este sentido, se considera necesario profundizar en la investigación relativa a la interacción entre el suelo, el piezocono y sus interfases.

Asimismo, se expusieron nuevos métodos de extracción de muestras de jales mineros que permiten reducir la alteración de la estructura original, con el fin de realizar pruebas mecánicas de mayor calidad.

Entre estos métodos destaca el denominado Mini Block Sampling, el cual ofrece ventajas significativas en la obtención de muestras representativas para estudios especializados. Adicionalmente se comentó sobre el uso de piezoconos de mayor sensibilidad para mejorar en la toma de datos de campo.

El seminario concluyó con una sesión de preguntas y respuestas que contó con la activa participación de la audiencia. En el marco de este cierre, se otorgó un reconocimiento al Dr. Llano por su destacada intervención y valiosa contribución al desarrollo del seminario.