



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Estimación aproximada de la conductividad hidráulica usando simulación estocástica de litofacies e información geofísica. Caso de Estudio Sector oriental Valle de Sugamuxi, Boyacá, Colombia

AUTORES

Harold Gil-Avila, Stefany Niño-Plazas, Oscar Garcia-Cabrejo

INSTITUCIÓN

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

CORREO ELECTRÓNICO

harold.gil01@uptc.edu.co, stefany.nino@uptc.edu.co, oscar.garcia04@uptc.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Ingeniería Geológica

LINEAS TEMÁTICAS IG

Hidrogeología

Resumen

PALABRAS CLAVE

Conductividad hidráulica, geoeléctrica, geoestadística, simulación

CONTENIDO DEL RESUMEN

La conductividad hidráulica es uno de los parámetros que definen los modelos de flujo y transporte de contaminantes en hidrogeología. Este parámetro se estima a partir de pruebas de bombeo, procedimientos que son complicados y costosos de realizar, razones que limitan el número que se pueden realizar en proyectos hidrogeológicos. Existen diferentes ecuaciones semi-empíricas como la de Kozeny-Carman que sirve determinar la conductividad hidráulica a partir de información de porosidad y características granulométricas de los materiales que conforman el acuífero. Sin embargo la información de porosidad y características



granulométricas generalmente no esta disponible con lo cual se reduce la aplicabilidad de las anteriores ecuaciones. En este trabajo se propone una metodología para la estimación aproximada de la conductividad hidráulica que se basa en los resultados de la inversión de SEVs de donde se obtiene la información de tamaños de grano usando la litología y porosidad a partir de la Ley de Archie e información hidrogeoquímica. Estas propiedades se asignan a las litologías definidas en modelos 3D obtenidos mediante simulación estocástica de indicadores. Los valores de conductividad hidráulica se obtienen mediante la aplicación de la ecuación de Kozeny-Carman usando los valores de porosidad y tamaño de grano. La metodología propuesta se aplica en el sector oriental del Valle de Sugamuxi en depósitos cuaternarios usando 30 SEVs adquiridos por el Servicio Geológico Colombiano. Los resultados indican que las arenas que conforman estos depósitos serían discontinuas creando condiciones alternantes entre acuífero libre y confinado. Las conductividad hidráulicas estimadas por el método propuesto están entre 0.1 m/d hasta 11.6 m/d y estan en concordancia con las litologías identificadas en los SEVs. La metodología propuesta permite obtener valore aproximados de conductividad hidráulica en situaciones en donde se tenga información de SEVs, hidrogeoquímica e interpretación geológica. Los modelos de conductividad hidráulica obtenidos pueden ser usados para alimentar modelos numéricos de flujo.