



GIAM-3: Geología aplicada a la ingeniería, geotecnia y mecánica de rocas

Aplicabilidad de GSI en mapeo geotécnico de testigos. Correlación entre diferentes métodos de estimación y sus limitaciones

Eduardo Andres Casas¹, Camila Soto².

(1) Minera Antucoya. AMSA

(2) Consultora, Chile

El Índice de Resistencia Geológica (GSI) se ha fortalecido como índice geotécnico dado el aumento de su uso como base en la estimación de parámetros utilizados en modelamientos numéricos. Enmarcado en el desarrollo de un proyecto minero, el GSI es una fuente de información relevante para el cálculo de la resistencia del Macizo Rocoso, vital para la evaluación de los diseños; basados en lo anterior, los resultados dependerán de la confiabilidad que se tenga de la estimación de dicha variable. Si bien la fuente más directa de información para la estimación de GSI son los taludes y túneles, es posible su obtención en testigos de sondajes, extrapolando su información unidireccional a una escala tridimensional (Marinos et al, 2007). A lo largo de los años se han realizado trabajos para su estimación directa desde testigos de sondajes o mediante la correlación con otros indicadores geotécnicos (RMR, RMR4, JC) (Hoek et al, 1995; Cai et al, 2004; Marinos et al, 2007; Marinos et al, 2010; Hoek et al, 2013). El presente trabajo compara diferentes métodos de estimación de GSI en sondaje considerando: i) Discusión sobre el carácter estadístico de la caracterización de sondaje (diferencia entre intervalo geotécnico y soporte fijo), ii) Limitaciones al momento de extrapolar los datos obtenidos desde el mapeo geotécnico de testigos a un ambiente 3D, iii) Evaluación de la distribución de los datos obtenidos con los diversos métodos basados en un caso de estudio. Como resultado de la comparación entre los diferentes métodos se observó un problema al momento de estimar GSI en testigos cuyas familias de discontinuidades presentan espaciamientos mayores que el largo del soporte medido. Se revisan diferentes métodos usados comúnmente para poder caracterizar esta condición, proponiendo una metodología que no sobreestime la condición del macizo rocoso, siendo coherente con lo que se registraría en un talud o túnel.