



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Descifrando las profundidades: Distribución de serpentinitas y potencial de hidrógeno en las zonas de subducción del noroeste de Sudamérica

AUTORES

Carlos Alberto Vargas, Alexander Caneva, y Carlos Augusto Zuluaga

INSTITUCIÓN

Universidad Nacional de Colombia

CORREO ELECTRÓNICO

cavargasj@unal.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Energías y recursos naturales

LINEAS TEMÁTICAS ERN

Energías renovables y transición energética

Resumen

PALABRAS CLAVE

Serpentinitas, Hidrogeno, Subducción, NW Suramérica

CONTENIDO DEL RESUMEN

Los cuerpos serpentiniticos, formados principalmente mediante la hidratación de rocas máficas y ultramáficas, exhiben propiedades geofísicas distintivas en el margen convergente del noroeste de Sudamérica. Esta región presenta una compleja zona de subducción que incluye una zona de sutura y un desgarramiento litosférico, que controlan la distribución y la geometría en profundidad de los afloramientos de serpentinitas. Mediante el análisis de anomalías gravimétricas y magnéticas, datos geotérmicos, tomografía de la relación Vp/Vs y mediciones magnetotélúricas y de gases (CO₂, CH₄ y H₂), investigamos las conexiones subsuperficiales de los cuerpos serpentiniticos, particularmente en la Zona de Sutura del Romeral y la Cordillera



Oriental de Colombia. Los principales hallazgos indican que las ocurrencias de serpentinitas están asociadas con anomalías geofísicas específicas y patrones de sismicidad, lo que ilustra su papel en la dinámica de subducción. La tomografía de la relación V_p/V_s y las variaciones espacio-temporales de la resistividad aparente revelan un diapirismo serpentinitico más profundo a ambos lados del arco volcánico, probablemente vinculado a la advección boyante de las placas subducidas, lo que afecta el magmatismo y la distribución sísmica. El Desgarre Litosférico de Caldas podría responder a la geometría de subducción y a la distribución de serpentinitas, lo que sugiere una interacción entre los procesos tectónicos y la serpentización. Estos hallazgos refinan la comprensión de la mecánica de la zona de subducción al destacar dichas serpentinitas, mientras que los indicadores de serpentización pasada y la generación de hidrógeno no son la fuente principal de hidrógeno. En cambio, los protolitos ultramáficos a partir de los cuales se forman las serpentinitas son contribuyentes más significativos. Esta distinción impulsa el conocimiento de la evolución geotectónica y el potencial de recursos energéticos renovables en entornos de subducción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vargas, C.A., Caneva, A. & Zuluaga, C.A. (2025). Unraveling the depths: Serpentinite distribution and hydrogen potential in the subduction zones of northwest South America. *Interpretation*, Vol. 13, No. 2, <https://doi.org/10.1190/INT-2024-0086.1>.