



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Evaluación del potencial de hidrógeno natural asociado a rocas ultramáficas, en tres áreas de estudio

AUTORES

Johana Nevito Páez, Christian Sánchez, María Cecilia Ruíz

INSTITUCIÓN

Agencia Nacional de Hidrocarburos

CORREO ELECTRÓNICO

ivette.nevito@anh.gov.co, christian.sanchez@anh.gov.co, maria.ruiz@anh.gov.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

Hidrógeno natural, fuentes no convencionales de energía (FNCE), geoquímica, geofísica, rocas ultramáficas, serpentización

CONTENIDO DEL RESUMEN

El hidrógeno geológico ha emergido como un recurso natural de gran potencial y alternativa energética sostenible. Uno de los mecanismos más estudiados para la producción de hidrógeno geológico es la alteración de rocas ultramáficas, caracterizadas por su riqueza en minerales ferromagnesianos. Este proceso, conocido como serpentización, ocurre cuando estas rocas interactúan con fluidos hidrotermales, desencadenando una serie de reacciones que liberan hidrógeno.

En Colombia, la presencia de afloramientos de rocas ultramáficas ha sido documentada en



diversas regiones, incluyendo La Guajira, la vertiente occidental de la Cordillera Oriental y la Cordillera Occidental. Estas formaciones geológicas representan un interés significativo (no sedimentario) para la exploración y el aprovechamiento del hidrógeno natural.

Con el objetivo de profundizar en el conocimiento de estas formaciones rocosas y establecer una base sólida para futuros estudios y proyectos, la ANH llevó a cabo, durante el año 2024, un proyecto de caracterización geológica, geoquímica y geofísica, que se centró en áreas específicas donde se ha identificado la presencia de rocas ultramáficas, abarcando el norte de La Guajira, la región Antioquia-Córdoba y Valle del Cauca-Eje Cafetero.

El proyecto implicó la realización de 858 km² de cartografía geológica detallada, enfocada en los cuerpos de rocas ultramáficas. Además, se recolectaron y analizaron 300 muestras de roca, a las cuales se les realizaron análisis petrográficos y geoquímicos para determinar con precisión su composición mineral y química. Asimismo, se llevó a cabo la adquisición de información magnetotelúrica a lo largo de 210 km lineales entre las tres áreas, con el fin de estudiar la distribución y dimensión de estos cuerpos ultramáficos en el subsuelo. Finalmente, se hicieron mediciones de gases en superficie en 90 sitios de muestreo, distribuidos alrededor de los cuerpos de interés, para identificar la presencia de flujos de gases ricos en hidrógeno que puedan estar asociados a estos complejos ofiolíticos.

La presentación tiene como objetivos principales: 1) proporcionar un marco geológico y estructural general de las áreas de estudio, contextualizando la presencia de rocas ultramáficas en el entorno geológico regional; 2) presentar los resultados generales de los análisis de campo y de laboratorio realizados en las muestras de roca, destacando la composición y características de las rocas ultramáficas; 3) mostrar los resultados de las mediciones de gases en superficie, revelando la presencia y distribución de gases ricos en hidrógeno ; 4) compartir la interpretación integral de la información adquirida, explicando cómo se utilizó para evaluar el potencial de generación de hidrógeno por serpentización.