



## Recepción de resúmenes CCG

### Título / Autores / Institución

#### TÍTULO DE LA PONENCIA

Posible Clúster Sísmico sub-cortical en el Suroeste Antioqueño

#### AUTORES

Juan Esteban Florez Rueda, Gaspar Monsalve Mejia, Andres Felipe Muñoz Calderon

#### INSTITUCIÓN

Universidad Nacional de Colombia Sede Medellin

#### CORREO ELECTRÓNICO

jflorezru@unal.edu.co, gmonsalmem@unal.edu.co, afmunozca@unal.edu.co

### Estilo preferido

#### ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral
- Poster

### Categoría del resumen

#### ÁREA TEMÁTICA

Geodinámica y geofísica

#### LINEAS TEMÁTICAS GG

Geofísica

### Resumen

#### PALABRAS CLAVE

Sismicidad, propagación de ondas, tiempos de viaje, clúster sísmico, subducción, suroeste de Antioquia

#### CONTENIDO DEL RESUMEN

En el extremo suroccidental del departamento de Antioquia se encuentra una concentración anómala de epicentros sísmicos en un área de alrededor de 1500 kilómetros cuadrados, que parecen tener profundidades superiores a los 40 km y eventualmente sobrepasan los 100 km. Aprovechando la presencia de sismógrafos asociados al experimento sísmico MUSICA (Modeling, Uplift, Seismology and Igneous geochemistry in the Colombian Andes) en los municipios de Jardín, Jericó, Salgar y Titiribí, se decidió hacer una exploración de los tiempos de viaje de las ondas P y S a estas estaciones, para corroborar que en efecto se trata de sismicidad profunda,



con eventos en su mayoría localizados por debajo de la profundidad del Moho estimado para esta región. Se procedió entonces a recopilar eventos sísmicos localizados por el Servicio Geológico Colombiano en el cuadrángulo entre los 5.5 y 6.1 grados de latitud norte, y los -76.5 y -75.5 grados de longitud, ocurridos entre septiembre de 2022 y diciembre de 2024. De este conjunto, se seleccionaron 45 registros con criterios de calidad adecuados para evaluar la relación entre la distancia epicentral y los tiempos de viaje de las ondas P y S.

El análisis incluyó la elaboración de histogramas de profundidades, mapas de densidad de sismos y correlaciones de tiempos de viaje con la distancia epicentral. Los tiempos de viaje de las ondas sísmicas a las estaciones cercanas, con distancias epicentrales menores a 100 km, indican que en efecto los sismos tienen una profundidad superior a los 40 km. Los resultados sugieren entonces la existencia de un clúster sísmico en la zona de los municipios de Betania, Pueblorrico e Hispania, caracterizado por una concentración anómala de eventos con profundidades predominantes entre 55 y 80 km. Considerando las profundidades del Moho en esta región, de alrededor de 35-40 km según estimaciones con funciones receptoras sísmicas, podría considerarse que estos eventos se deben a zonas de falla subcorticales dentro de una placa oceánica subducida a muy bajo ángulo, que podría corresponder a un segmento de la placa Caribe o de la placa Nazca. Un análisis más detallado, y la integración con datos geofísicos adicionales, podrá proporcionar una mayor claridad sobre la geometría de la subducción y la distribución espacial de las placas subducentes con bajo ángulo en el norte colombiano.