



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Análisis Termocinémático del Macizo de Garzón y sus implicaciones en nuevos sistemas Geotérmicos de Colombia

AUTORES

Giovanny Nova, Mauricio Parra, Andres Mora, Agustín Cardona, Victor Valencia, Frederico Genezini

INSTITUCIÓN

Geosfera

CORREO ELECTRÓNICO

gionovar@gmail.com

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Energías y recursos naturales

LINEAS TEMÁTICAS ERN

Geotermia

Resumen

PALABRAS CLAVE

Geotermia, Macizo Garzón, Termocronología baja temperatura, Modelamiento Termocinémático.

CONTENIDO DEL RESUMEN

La energía Geotérmica se considera una de las fuentes más importantes de energía en la transición energética global y en Colombia. La capacidad generadora de los sistemas geotérmicos está limitada por la disponibilidad de calor y la permeabilidad a profundidades relativamente bajas de la corteza terrestre. Colombia es uno de los países con mayor potencial para el aprovechamiento del recurso geotérmico. En la última década, se han logrado avances significativos en la comprensión de los sistemas geotérmicos controlados por fallas, en gran medida gracias a su progresiva exploración en diferentes ambientes tectónicos. Cuando las



fallas geológicas se deslizan, la deformación por fricción crea una zona de daño proporcional a la cantidad de deslizamiento acumulado en la falla. En la mayoría de los tipos de roca, se espera que esta zona de daño sea permeable. Estudios isotópicos de fallas antiguas han demostrado que aguas meteóricas circulan hasta la zona de transición frágil-dúctil (5-10 km de profundidad) a lo largo de estas zonas de daño. No obstante, en Colombia los estudios sobre la potencialidad de sistemas geotérmicos a fallas regionales son ausentes.

La termocronología de baja temperatura (<250°C) utiliza la acumulación dependiente de la temperatura de productos de desintegración radiactiva en minerales como el apatito y el circón, para determinar la historia térmica de una roca. Los termocronómetros de baja temperatura, como U-Th/He (AHe) y trazas de fisión (AFT) en apatito, son sensibles incluso a perturbaciones térmicas de corta duración y, por lo tanto, ofrecen el potencial de cuantificar incluso eventos hidrotermales transitorios dentro de la falla. La termocronología de alta resolución de rocas dentro y cada vez más distantes de la traza superficial de las fallas principales es un método prometedor para limitar la actividad hidrotermal reciente.

En este trabajo, se presenta un análisis termocinemático a lo largo de una sección estructural en el Macizo Garzón al sur de la Cordillera Oriental. Esta sección se extiende desde la Falla de Algeciras, en el flanco occidental del Macizo de Garzón hasta el oriente en la Cuenca del Putumayo. Esta historia termocinemática del Macizo Garzón es evaluada con nuevas edades termocronométricas (15) y publicadas (6) (ZHe, AFT, AHe). La distribución de sus edades termocronométricas (AFT) está controlada por el sistema de fallas de Algeciras, cuyas edades más recientes están más próximas a las fallas de Algeciras y Suaza, mientras las más antiguas están en dirección hacia este. El anterior patrón de edades sugiere que un sistema geotérmico aun no explorado podría estar presente en el flanco occidental del Macizo de Garzón.