

Registro de resúmenes

Reunión Anual UGM 2018

SE06-19

Resumen número: 0668 | Resumen aceptado ✓

Presentación oral

Título:

ANÁLISIS CINEMÁTICO ESTRUCTURAL EN LA ZONA GEOTÉRMICA DE ACOCULCO, PUEBLA

Autores:

¹ Maria Felix Gaitan Ramirez ^{RM} ← Ponente
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, GEMEX
marigaitan@live.com.mx

² Adrián Jiménez Haro ^{RM}
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, GEMEX
adrianjharo@hotmail.com

³ Víctor Hugo Garduño Monroy
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, GEMEX
vhgardunom@gmail.com

Sesión:

SE06 Geotermia: resultados y avances logrados en los proyectos mexicanos Sesión especial

Resumen:

La zona geotérmica de Acoculco se localiza en la porción centro-oriental del territorio mexicano, en la cual interactúan dos provincias fisiográficas de grandes envergaduras, la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM) y la Sierra Madre Oriental (SMO), lo cual le confiere una larga e incipiente historia de deformación. Los estudios y la perforación de dos pozos realizados por la CFE en la zona de Acoculco, indican que existe una temperatura mayor a los 300 grados, pero una permeabilidad casi nula. El objetivo de esta investigación ha sido definir y caracterizar el campo de esfuerzos, su evolución espacio temporal, y su relación con el sistema geotérmico. Este análisis es una herramienta crucial en la etapa de exploración, en el conocimiento de las características de las estructuras y del papel que juegan como conductoras de fluidos.

El sistema geotérmico se encuentra alojado en la secuencia sedimentaria Mesozoica, la cual fue intensamente deformada en el Cretácico superior-Paleoceno durante La orogenia Laramide, a partir de entonces los cambios en el régimen de esfuerzos han propiciado el desarrollo de complejos sistemas de fracturamiento y fallamiento, los cuales se han abierto y cerrado a través de su historia.

Los sistemas de fallas y fracturas en la zona que son característicos de la deformación laramídica plicativa en rocas sedimentarias carbonatadas, son principalmente fracturas de cizalla de tipo HK0 (a), y HK0 (b) así como fracturas de tensión AC, BC y AC, correspondientes a una dirección de σ_1 horizontal de orientación NE-SW. Posteriormente durante el Mioceno un régimen extensivo NE-SW con un σ_1 vertical, representado por fallas normales, diques piroclásticos y fracturas eruptivas de orientación NW-SE que cortan a las estructuras Laramídicas. Después durante el Plioceno al Cuaternario una fase transtensiva con un σ_1 vertical y una dirección de extensión NW-SE que está representada por grandes fallas normales que forman las cuencas Chignahuapan, Apan y Tizayuca, así como por el alineamiento de múltiples conos monogenéticos. Por último durante el Plioceno superior y hasta el Cuaternario, las estructuras de dirección NE-SW formadas en el Mioceno se reactivan como fallas laterales derechas influenciadas por la presencia de un σ_1 horizontal de dirección sensiblemente N-S el cual también da origen a fallas laterales izquierdas de menores dimensiones de orientación NE-SW que en combinación forman sistemas conjugados. En la actualidad las estructuras formadas durante estas últimas dos etapas de deformación se encuentran trabajando de manera simultánea, debido a que el σ_3 para ambos sistemas presenta la misma dirección.

Los resultados de este análisis muestran que las fallas y fracturas más representativas para funcionar como conductos para el movimiento de fluidos y como objetivos en la exploración, son las de orientación NE-SW, N-S y principalmente las de dirección NW-SE debido a que son estructuras de carácter regional que de acuerdo a su génesis alcanzan profundidades mayores, que están asociadas a un σ_2 vertical y un campo de esfuerzos activo.

← Regresar