

DETERMINACION DE MECANISMOS FOCALES PARA TEMBLORES PEQUEÑOS/MODERADOS: REGION DEL CARIBE NORORIENTAL

Victor A. Huérfano Moreno

RED SISMICA DE PUERTO RICO
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE MAYAGEZ

GEOLOGIA

OCTUBRE 05, 2002

Resumen

La determinación del mecanismo focal de un terremoto contribuye considerablemente al entendimiento del comportamiento tectónico de la zona de generación, actualmente tenemos las soluciones globales CMT (Centroid Moment Tensor) y el USGS (United States Geological Survey). La metodología utilizada por estos métodos esta basada en el uso de periodos largos para determinar las características que ocurrieron durante el proceso de ruptura, además permiten determinar el valor de la energía liberada. Los catálogos mundiales son rutinariamente actualizados para terremotos moderados y/o mayores ($> 5.0/5.2$, Mb).

El objetivo de este trabajo es la aplicación a eventos locales del método de análisis de la Amplitud, Espectro y Polaridades (ASPO, J. Zahradnick, 2001) para calcular los parámetros focales de temblores moderados y/o pequeños para una red sísmica típica: unas pocas estaciones de banda ancha junto con una red mas densa de sismómetros de periodo corto. Se presentan las soluciones focales para dos eventos que ocurrieron en Puerto Rico; el primero en la zona suroeste con magnitud de 3.6 Ml (2002/09/06 02:19:48) y el segundo en la zona sureste con magnitud 3.5 Ml (2002/09/07 04:01:06).

Claves: Tectónica del Caribe, Mecanismo Focal, Catálogo Sísmico.

Introducción

Basándonos en los catálogos y documentación histórica (pre instrumental) así como en la información recolectada instrumentalmente, podemos concluir que la Esquina NorOriental de la Placa del Caribe (ENOPC) se comporta como una zona sísmicamente activa. El potencial sísmico y el transfondo tectónico de las fallas mayores de la ENOPC (por ejemplo: la Trinchera de Puerto Rico, el Cañón de la Mona y el Pasaje de Anegada) ha sido reconocido y estudiado por diversos grupos científicos. En los últimos dos siglos, en esta zona se han registrado los terremotos mayores de las Islas Vírgenes (7.4 Mb) y del Cañón de la Mona (7.3 Mb). En adición, se ha demostrado que zonas adyacentes tienen potencial de generación de eventos destructivos y maremotos.

En la ENOPC, los temblores moderados y pequeños son particularmente importantes debido a que constituyen la mayoría de la actividad sísmica y están distribuidos en toda