



Instituto de Geofísica

Servicio Sismológico Nacional



Reporte de Sismo.

Sismo del día 11 de Abril de 2012, Michoacán (M 6.4)

Información General.

El día 11 de Abril de 2012 el Servicio Sismológico Nacional reportó un sismo con magnitud 6.4 localizado en las cercanías de La Mira, Michoacán, se generó a las 17:55:10 horas. Este sismo tiene una región epicentral cercana al sismo de 1985 (Figura1)



Figura1 Epicentro del Sismo del día 11 de abril de 2012

Las coordenadas del epicentro son 17.9 latitud N y -103.06 longitud W y la profundidad es de 16.5 km (Fig. 1). La magnitud 6.4 fue calculada mediante el método de Momento Sísmico, Mw.

En la Figura 2 se muestra el registro del evento sísmico en la estación de Banda Ancha localizada en Maruata, Michoacán. El registro en la parte media (en negro), corresponde al sismo de Sumatra y el que se localiza en la parte baja del registro corresponde el evento reportado para México a las 17:55:10.

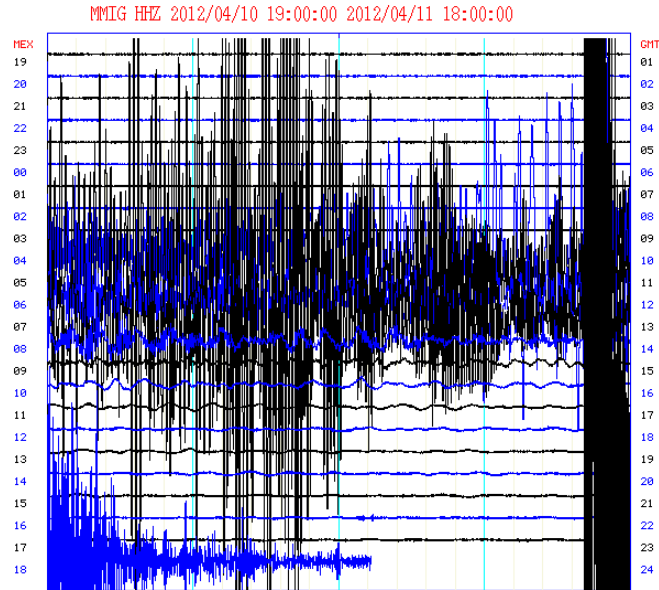


Figura 2. Sismograma de la estación de Banda Ancha de Maruata, Mich. (MMIG)

Este sismo tiene una región epicentral en una zona diferente al sismo ocurrido el pasado 20 de Marzo, por lo tanto no guarda relación alguna con aquel.

Hasta las 08:50 hrs del día 12 de Abril de 2012 se han registrado 16 réplicas de este sismo, la mayor de las cuales ocurrió a las 18:52 horas del día 11 de Abril y fue de magnitud 4.2.

Este sismo fue sentido en gran parte de la zona centro de la república mexicana y fuertemente en Michoacán, estado donde fue el epicentro. Este sismo se debe al contacto convergente entre dos importantes placas tectónicas: la Placa de Cocos y la Placa Norteamericana; la placa de Cocos subduce bajo la placa de Norteamérica. En México, la interacción entre estas dos placas tiene lugar en la costa del Pacífico desde Jalisco hasta Chiapas.

El mecanismo focal del evento se observa en la figura 3 y muestra una falla de tipo inverso, en la que el bloque de techo sube con respecto al bloque de piso. Este tipo de mecanismo de ruptura de falla es característico de las zonas de subducción, como es el caso del límite entre la placa de Cocos y la Placa de Norteamérica.

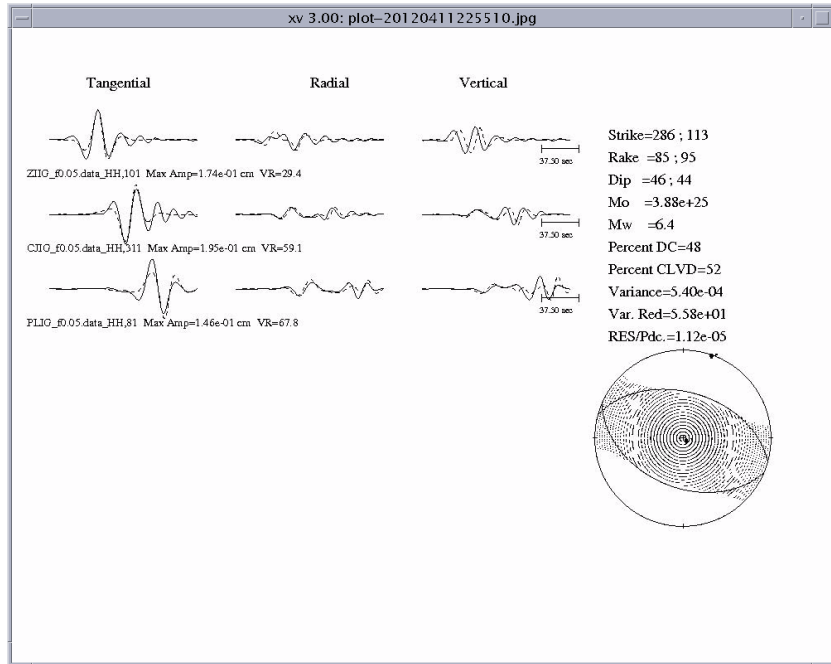


Figura 5. Mecanismo focal del sismo del 11 de Abril de 2012.

México se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la interacción de 5 placas tectónicas: La placa de Norteamérica, placa de Cocos, placa del Pacífico, la placa de Rivera y la placa del Caribe. Por esta razón no es rara la ocurrencia de sismos. (Figura 6).

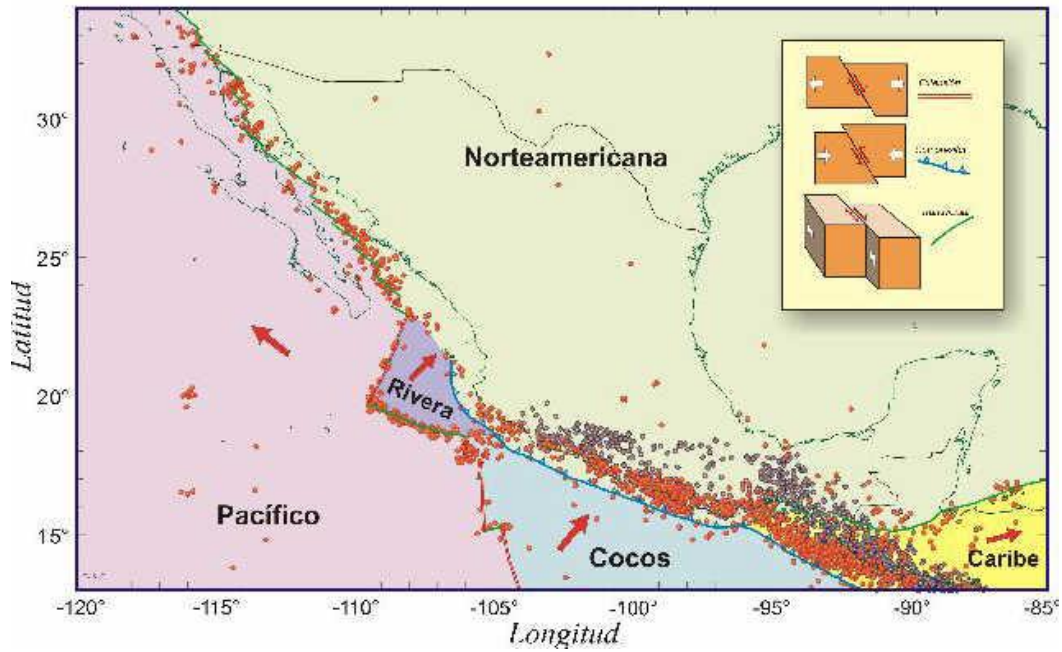


Figura 6. Tectónica de la República Mexicana

NOTA: La información contenida en este reporte ha sido generada por el Servicio Sismológico Nacional, el día 11 de abril de 2012. No debe ser considerada como definitiva. El Servicio Sismológico Nacional continúa recibiendo nuevos datos sísmicos y con ellos, ajustando, renovando y mejorando la precisión en los parámetros de los eventos sísmicos, tales como magnitud, epicentro y profundidad. Para consultar los últimos parámetros publicados por el Servicio Sismológico Nacional sobre este evento sísmico favor de revisar la página del SSN: www.ssn.unam.mx en la sección de "últimos sismos" o de "catálogo".



Instituto de Geofísica

Servicio Sismológico Nacional



UNAM

Reporte de Sismo.

Sismo del día 12 de Abril de 2012, Guerrero Negro BCS (M = 6.8).

El día 12 de abril de 2012 el Servicio Sismológico Nacional registró una serie de sismos, los mayores de ellos con magnitud 6.0 y 6.8 localizados a más de 100 km al NE de Guerrero Negro, en el golfo de Baja California. Los sismos principales ocurrieron a las 02:05 y 02:15 horas, tiempo del centro de México. Las coordenadas epicentrales son 28.7 latitud N y 113.4 longitud W (Fig. 1). Hasta el momento de la emisión de este boletín no existen reportes de daños. Sin embargo, fue sentido en ciudades cercanas al epicentro.

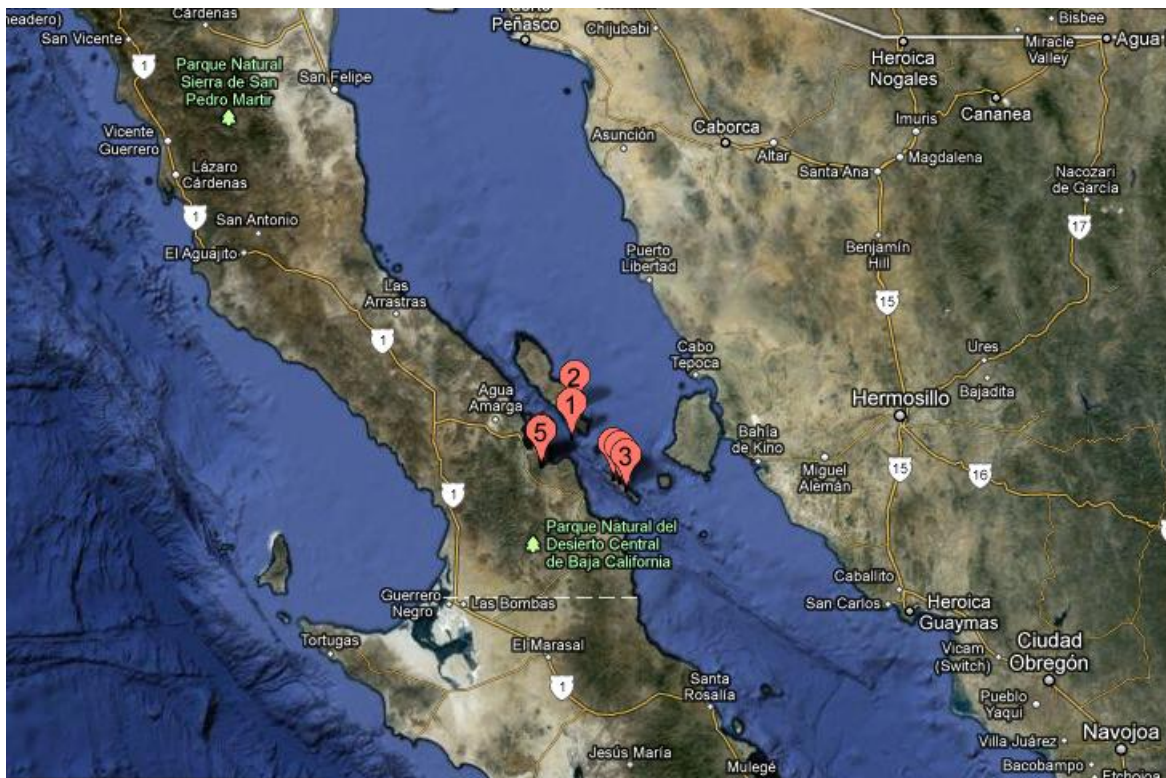


Fig1. Región epicentral.

En la figura 2 se observan los registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha; la estación de Hermosillo, Sonora (HSIG), Santa Rosalía, BC (SRIG), Ciudad Universitaria, D.F. (CUIG) y Topolobampo, Sinaloa (TSIG).

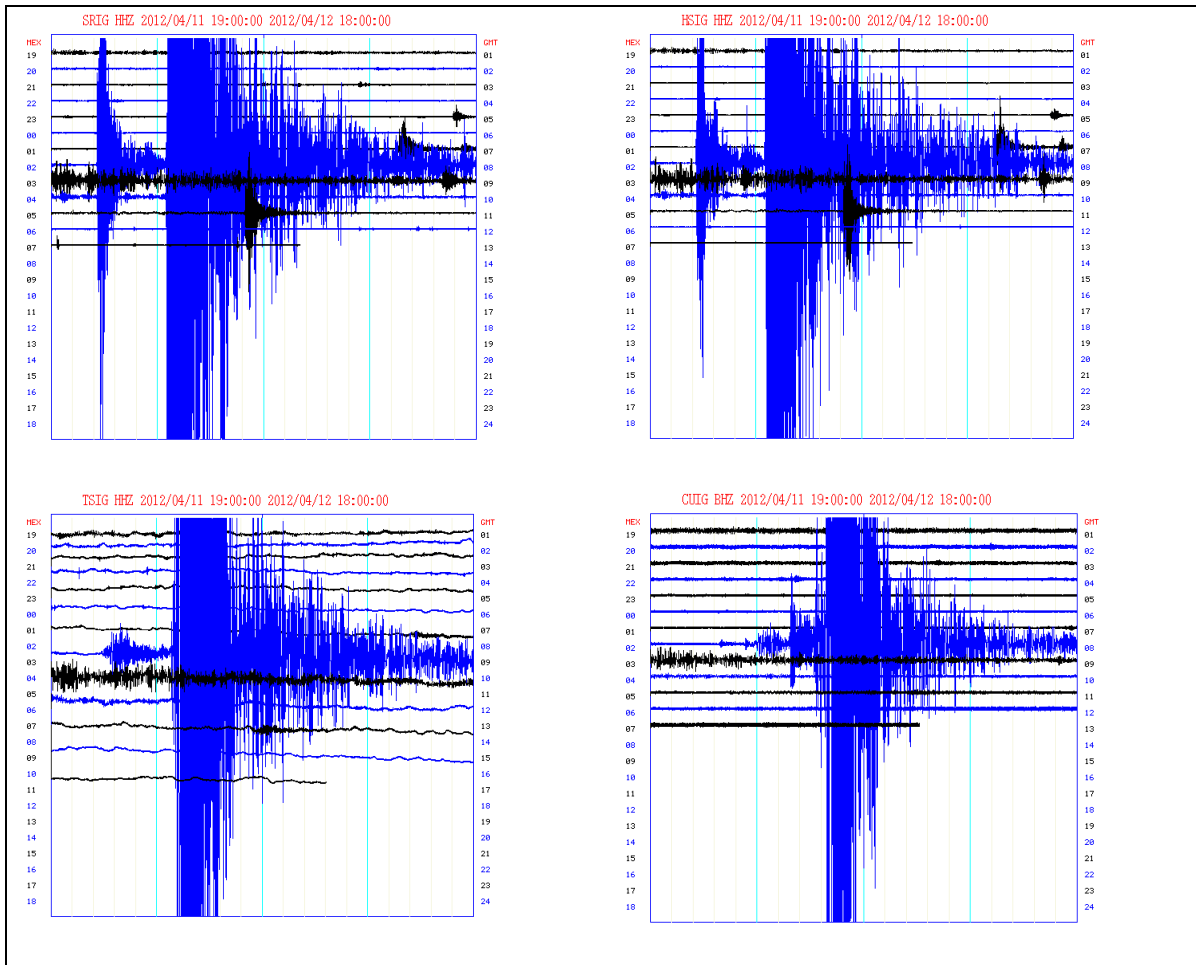


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional del temblor del 12 de abril de 2012.

La fecha y la hora de los sismos registrados hasta las 09:04 horas del día 12 de Abril de 2012 se presentan a continuación:

2012-04-12	06:20:16	28.43	-112.61	16	3.9	120 km al SUROESTE de M ALEMAN, SON
2012-04-12	06:07:22	29.14	-113.24	16	3.7	153 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS
2012-04-12	05:26:54	28.94	-113.22	15	5.0	136 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS
2012-04-12	04:15:07	29.10	-113.2	20	3.8	151 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS
2012-04-12	04:10:03	28.63	-112.85	16	3.7	136 km al OESTE de M ALEMAN(LA DOCE), SON
2012-04-12	04:01:11	28.68	-112.9	15	3.8	139 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS
2012-04-12	03:54:42	28.78	-113.43	16	4.4	109 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS
2012-04-12	02:57:33	28.70	-112.94	16	3.7	137 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS
2012-04-12	02:15:49	28.78	-113.43	10	6.8	109 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS
2012-04-12	02:05:59	28.79	-113.43	15	6.0	111 km al NORESTE de GUERRERO NEGRO, BCS

El origen de estos sismos se debe principalmente a la interacción de la Placa del Pacífico con la Placa de Norteamérica.

Recordemos que México se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la interacción de 5 placas tectónicas: La placa de Norteamérica, placa de Cocos, placa del Pacífico, la placa de Rivera y la placa del Caribe. Por esta razón no es rara la ocurrencia de sismos. El Servicio Sismológico Nacional reporta en promedio la ocurrencia de 12 sismos por día de magnitud $M > 3.5$

Sismicidad histórica de Baja California.

El Golfo de California o Mar de Cortés es una zona sismogénica. Allí se produce un promedio de 18 sismos por año, entre magnitudes 2.9 y 7, todos ellos ocurren a poca profundidad. La sismicidad en el Golfo de California se asocia con el sistema de fallas a lo largo del golfo y a transición de la margen sureste-este de la Península de Baja California.

El terremoto de mayor magnitud registrado en esta área desde 1973, fue un terremoto de magnitud 7. Este terremoto se produjo el 18 de junio de 1988; tuvo un mecanismo que fue asociado a fallas de transformación en el centro del Golfo de Baja California y muestra la

relación del movimiento entre las placas tectónicas de Norteamérica y del Pacífico. (strike = 130 dip = 81 slip = -168) (Harvard).

Otra actividad notable se registró durante los meses de Febrero y Abril de 2004, un enjambre sísmico se registró en La Paz, en donde actualmente se sigue registrando gran actividad sísmica. El evento principal ocurrió el 12 de Febrero con una magnitud de 5,7. Los terremotos de este enjambre se relacionaron con el sistema de La Paz y es importante en virtud de su proximidad a la zona urbana de la ciudad; la mayoría de los sismos ocurrieron a una distancia menor de 10 km de la ciudad y muchos fueron sentidos en La Paz.

El 4 de enero de 2006, un terremoto de magnitud 6,7 se produjo a 87 km al noreste de Santa Rosalía, Baja California Sur, en el centro del Golfo de Baja California. Ese terremoto ocurrió 10 km de profundidad y se sintió con fuerza en Santa Rosalía, BCS. El mecanismo focal muestra una falla de desplazamiento lateral (strike = 129 dip = 88 slip = 178). Por su mecanismo y ubicación, este evento se relaciona con la zona de fractura de Tiburón.

Tectónica en Baja California Sur

El límite entre la placa tectónica del Pacífico y la placa de América del Norte se encuentra en el Golfo de California. La velocidad de movimiento entre las placas es de 41 a 54 mm / año. Esta frontera consiste en una secuencia de fallas de transformación separadas por pequeños segmentos de expansión oceánica. El sur de la Península de Baja California está limitada por una serie de fallas, en la margen occidental, la falla Tosco-Abreojos es una de las mayores fallas de esta región (figura A), en la frontera oriental hay una serie de fallas subparalelas a la costa.

También hay una importante zona de fallas cerca de La Paz que forma parte de la provincia extensional del Golfo, tiene una orientación NS y una longitud de 65 km. Esta estructura ha tenido actividad durante el Cuaternario, e incluso durante la época contemporánea en su extensión meridional aparentemente más allá del mar, pero podría estar activa desde el Cretácico. La zona está cortada por cinco fallas que dividen el sur de la península en cinco bloques tectónicos diferentes. Los nombres de las fallas vienen de los pueblos o comunidades donde se encuentran. De oeste a este se trata de la falla de El Carrizal, La Paz, San Juan de los Planes y San Bartolo y San José del Cabo.

Una de las fallas más importantes en el Golfo de California es la Zona de Fractura Tiburón, que tuvo un papel importante durante la evolución del Golfo de California y que está activa actualmente.

La mayoría de los sismos en el Golfo de California, se asocian a fallas de transformación, tienen un mecanismo de desplazamiento lateral derecho. Si bien, los terremotos normales son con frecuencia asociados a fallas normales a lo largo del margen occidental del Golfo de California y las zonas de propagación entre las fallas de transformación. Terremotos en el Golfo de California suelen tener poca profundidad.

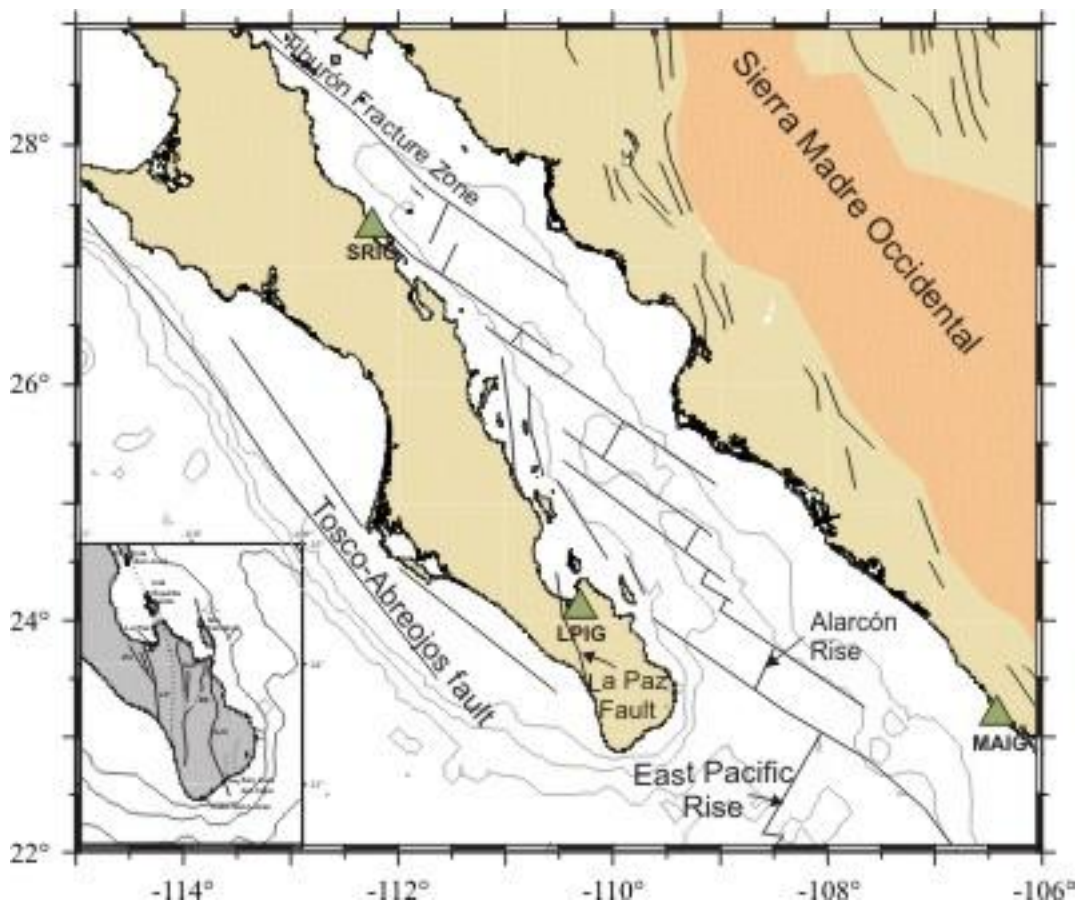


Figura 3. Tectónica de la Región del Golfo de Baja California.

NOTA: La información contenida en este reporte ha sido generada por el Servicio Sismológico Nacional, el día 12 de abril de 2012. No debe ser considerada como definitiva. El Servicio Sismológico Nacional continúa recibiendo nuevos datos sísmicos y con ellos, ajustando, renovando y mejorando la precisión en los parámetros de los eventos sísmicos, tales como magnitud, epicentro y profundidad. Para consultar los últimos parámetros publicados por el Servicio Sismológico Nacional sobre este evento sísmico favor de revisar la página del SSN: www.ssn.unam.mx en la sección de "últimos sismos" o de "catálogo".