



Instituto de Geofísica  
Servicio Sismológico Nacional



Reporte de Sismo.

Sismo del día 6 de octubre de 2009 (M = 5.4)

El día 6 de octubre de 2009 el Servicio Sismológico Nacional reportó un sismo con magnitud 5.4 localizado en el Océano Pacífico en las cercanías del Estado de Jalisco, a 313 km al Suroeste de Cihuatlán, Jalisco. El sismo ocurrió a las 12:22 horas, tiempo del centro de México. Las coordenadas del epicentro son 18.68 latitud N y 107.68 longitud W (fig 1). Hasta el momento de la emisión de este reporte se reportó que el evento fue sentido en Puerto Vallarta. No se reportan daños.

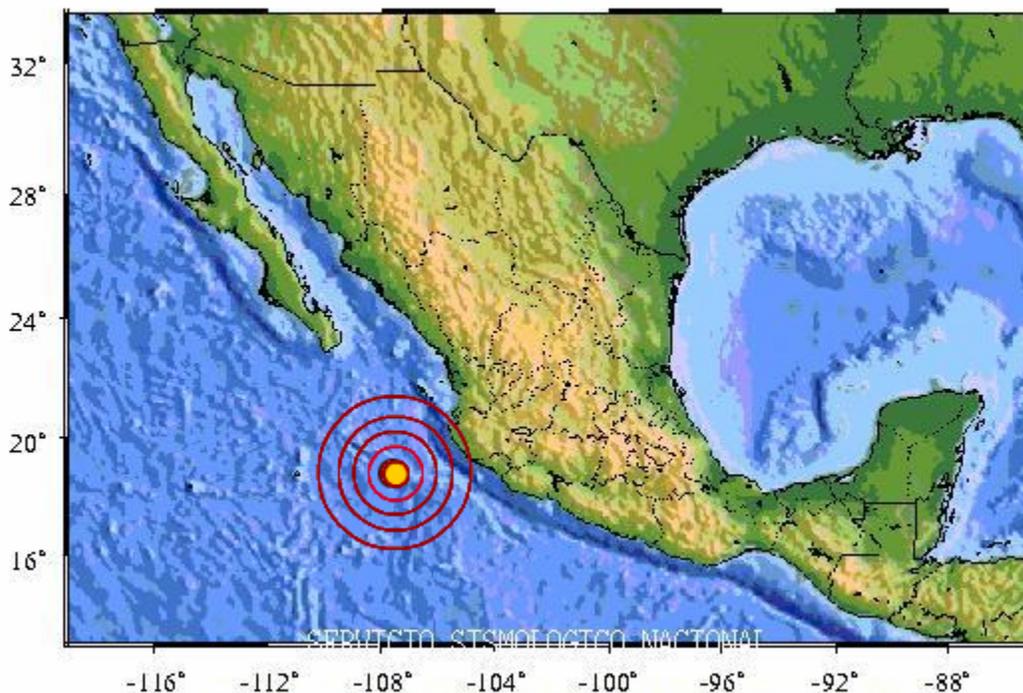


Fig 1. Epicentro del sismo.

En la figura 2 se observan los registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha; la estación de Chamela, Jalisco (CJIG), Arcelia, Guerrero (ARIG), Maruata, Michoacán (MMIG) y Ahuacatlán, Nayarit (ANIG).

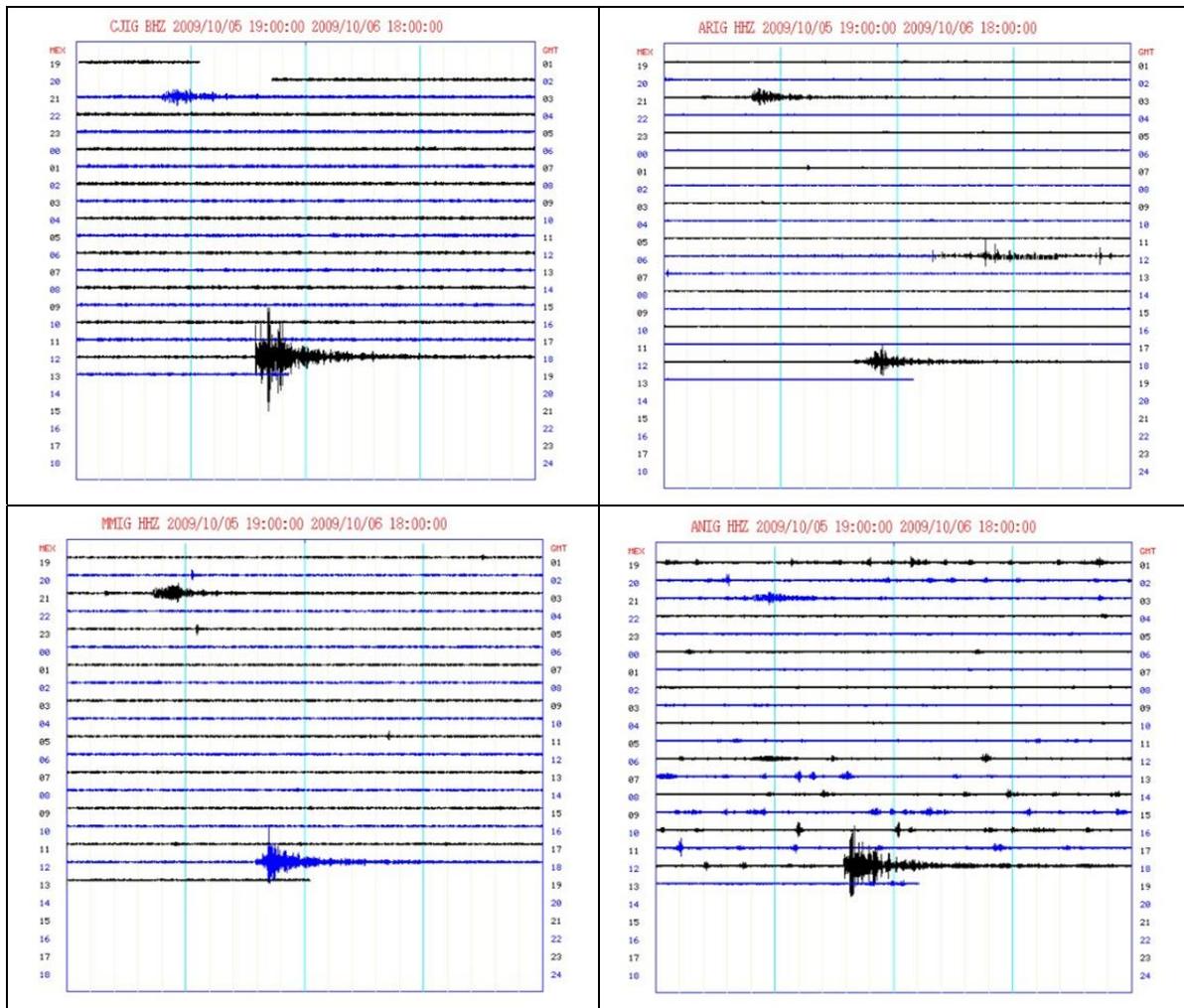


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional del temblor del 6 de octubre de 2009.

El mecanismo focal de este evento obtenido por el USGS (fig.3) muestra una falla de tipo transformante.

## USGS Body-Wave Moment Tensor Solution

```
09/10/06 17:22:54.90
OFF COAST OF JALISCO, MEXICO
Epicenter:  18.863 -107.474
MW 5.4

USGS MOMENT TENSOR SOLUTION
Depth 2          No. of sta: 14
Moment Tensor;  Scale 10**17 Nm
Mrr= 0.16        Mtt=-0.30
Mpp= 0.14        Mxt= 1.14
Mxp=-1.01       Mtp=-1.07
Principal axes:
T Val= 2.16     Plg=97   Azm= 47
N          -0.66      41    275
P          -1.30      28    159

Best Double Couple:Mo=1.9*10**17
NF1:Strike=199 Dip=42 Slip= 10
NF2:          101      83      132
```

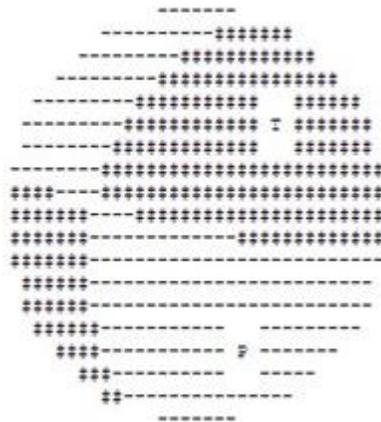


Figura 3. Mecanismo focal obtenido por el USGS del sismo del 6 de octubre de 2009.

El origen de este sismo se debe principalmente a la interacción de la placa de Rivera con la Placa del Pacífico (ver fig. 4). El mecanismo focal que se obtuvo para el evento (fig 3) indica un desplazamiento de tipo lateral, característico de un límite de tipo transformante. Se sabe que la placa de Cocos se mueve lentamente a una razón de 5.7 cm/año, la del Pacífico, a 0.18 cm/año, mientras que la de Rivera lo hace a una razón de 1.5 cm/año. Sin embargo, aún no ha sido posible determinar con precisión el límite entre las placas de Cocos y Rivera, a pesar de varios estudios sísmicos, batimétricos, de deformación, entre otros, realizados en la zona.

Sismos observados anteriormente en esta región presentan mecanismos de falla transformante, similares al que se obtuvo para este evento. Entre éstos, se pueden mencionar los ocurridos el 19 y 28 de abril de 1989 (M=2.9 y M=2.5 respectivamente), el 23 de septiembre de 2008 (M=6.4) y el evento reciente del 24 de septiembre de 2009 (M=6.2).

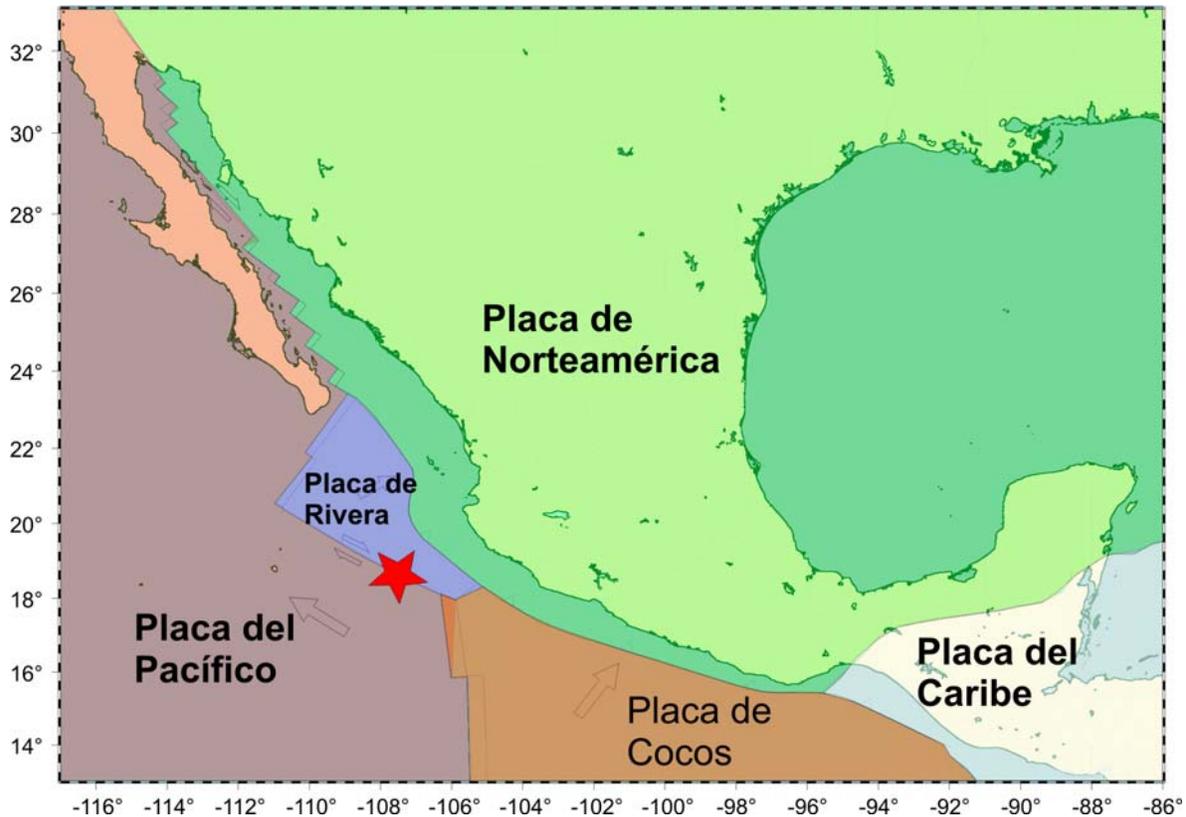


Figura 4. Tectónica de la República Mexicana. La estrella en color rojo indica el epicentro del sismo.

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 4 sismos por día de magnitud  $M > 3$ . En lo que va del 2009 el Servicio Sismológico Nacional ha reportado un total de **1604** sismos

Hasta la fecha no se cuenta con técnicas científicas en ninguna parte del mundo que puedan determinar cuándo o dónde ocurrirá un sismo, tampoco se puede saber qué tan grande será o qué efectos tendrá en la población. Estar informados acerca de estos fenómenos naturales será de gran utilidad para mitigar el riesgo sísmico en caso de un evento de magnitud considerable.

**NOTA:**

La información contenida en este reporte ha sido generada por el Servicio Sismológico Nacional, el día 6 de octubre de 2009. 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](http://www.ssn.unam.mx) en la sección de "últimos sismos" o de "catálogo".