

Reporte Especial

Grupo de trabajo del Servicio Sismológico Nacional, UNAM.

Sismo del día 19 de Septiembre de 2017, Puebla-Morelos (M 7.1)

Información General

El día 19 de septiembre de 2017 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 7.1 localizado en el límite estatal entre los estados Puebla y Morelos, a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México.



Figura 1. Epicentro del Sismo del 19 de septiembre de 2017.

El sismo, ocurrido a las 13:14:40 horas, fue sentido fuertemente en el centro del país. Las coordenadas del epicentro son 18.40 latitud N y -98.72 longitud W y la profundidad es de 57 km (Figura 1). Hasta las 18:00 hrs del 19 de septiembre se habían registrado 6 réplicas.

En la Figura 2 se observan registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional que registraron el sismo del 19 de septiembre de 2017.

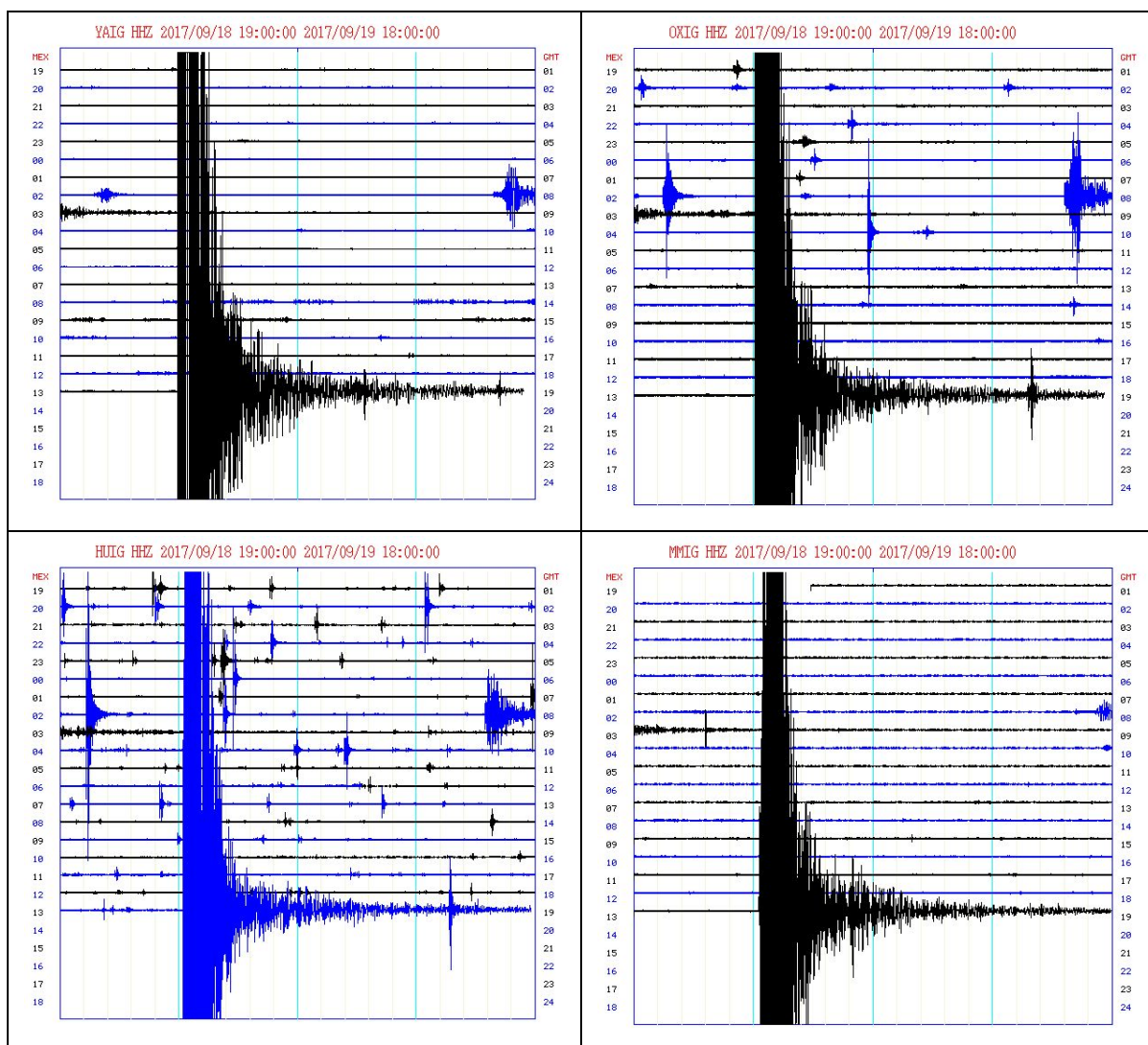


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional del temblor del día 19 de septiembre de 2017.

El mecanismo focal del sismo muestra una falla de tipo normal (rumbo=112, echado=46, desplazamiento=-93) como se observa en la figura 3, la cual es característica de un sismo intraplaca. En esta región la Placa de Cocos subduce por debajo de la placa de Norteamérica.

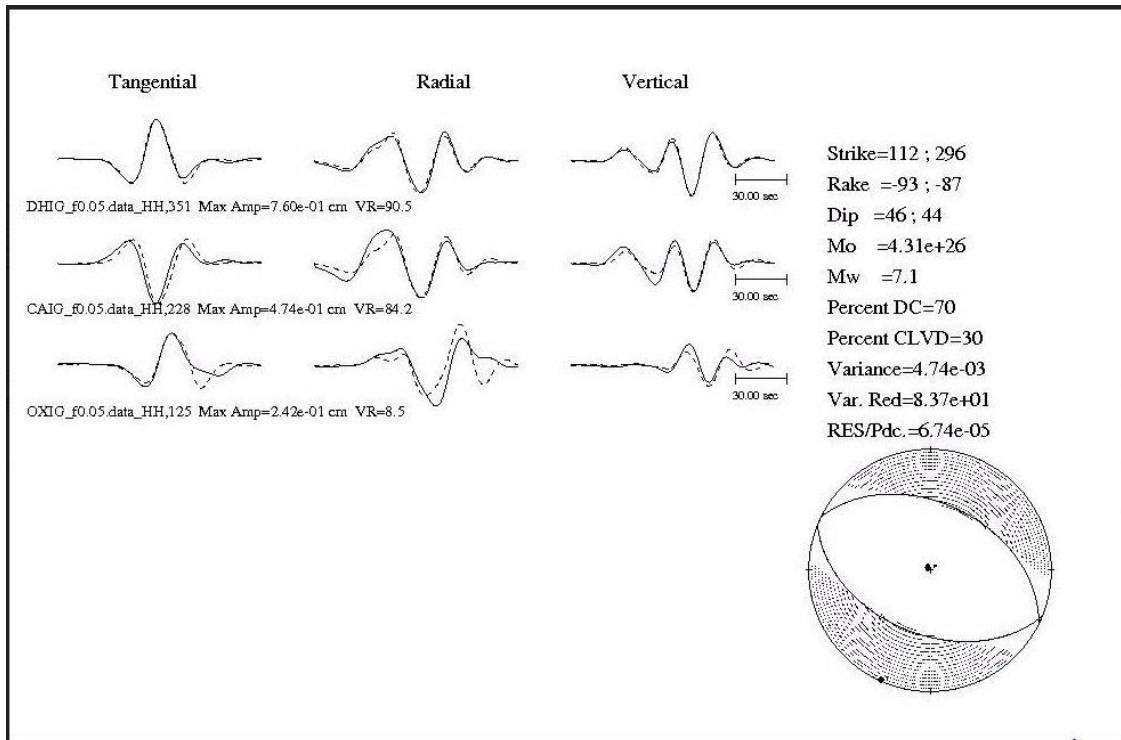


Figura 3. Mecanismo focal del temblor del día 19 de septiembre de 2017.

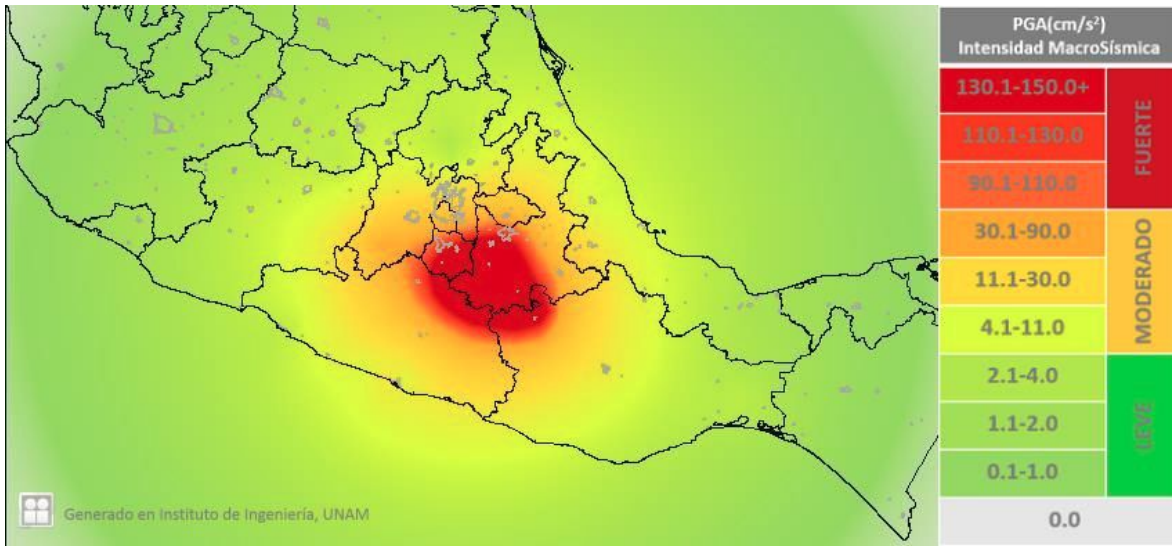


Figura 4. Mapa de intensidades del temblor del día 19 de septiembre de 2017.

La Figura 4 muestra el mapa de intensidades estimadas elaborado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, como se puede apreciar las intensidad máximas se encuentran en la región del epicentro, entre los estados de Puebla, Morelos y Guerrero. En la tabla 1 se presentan las aceleraciones máximas registradas en algunas estaciones sísmicas en el Valle de México (Tabla 1).

Tabla 1. Aceleraciones máximas registradas en algunos en sitios del Valle de México, del temblor del día 19 de septiembre de 2017.

Sitio	Aceleración Máxima registrada (Gal)
Tlamacas, Edo. Mex	112
Ciudad Universitaria	54
Coyoacán	60
Tláhuac	32
Cuajimalpa	20
Tlalpan	90

Mapa preliminar (figura 5), calculado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, de aceleraciones espectrales promedio en las azoteas de edificios de diferente número de pisos en la Ciudad de México, reportado en <http://aplicaciones.iingen.unam.mx/webSAPS/EventosHistoricos.aspx>

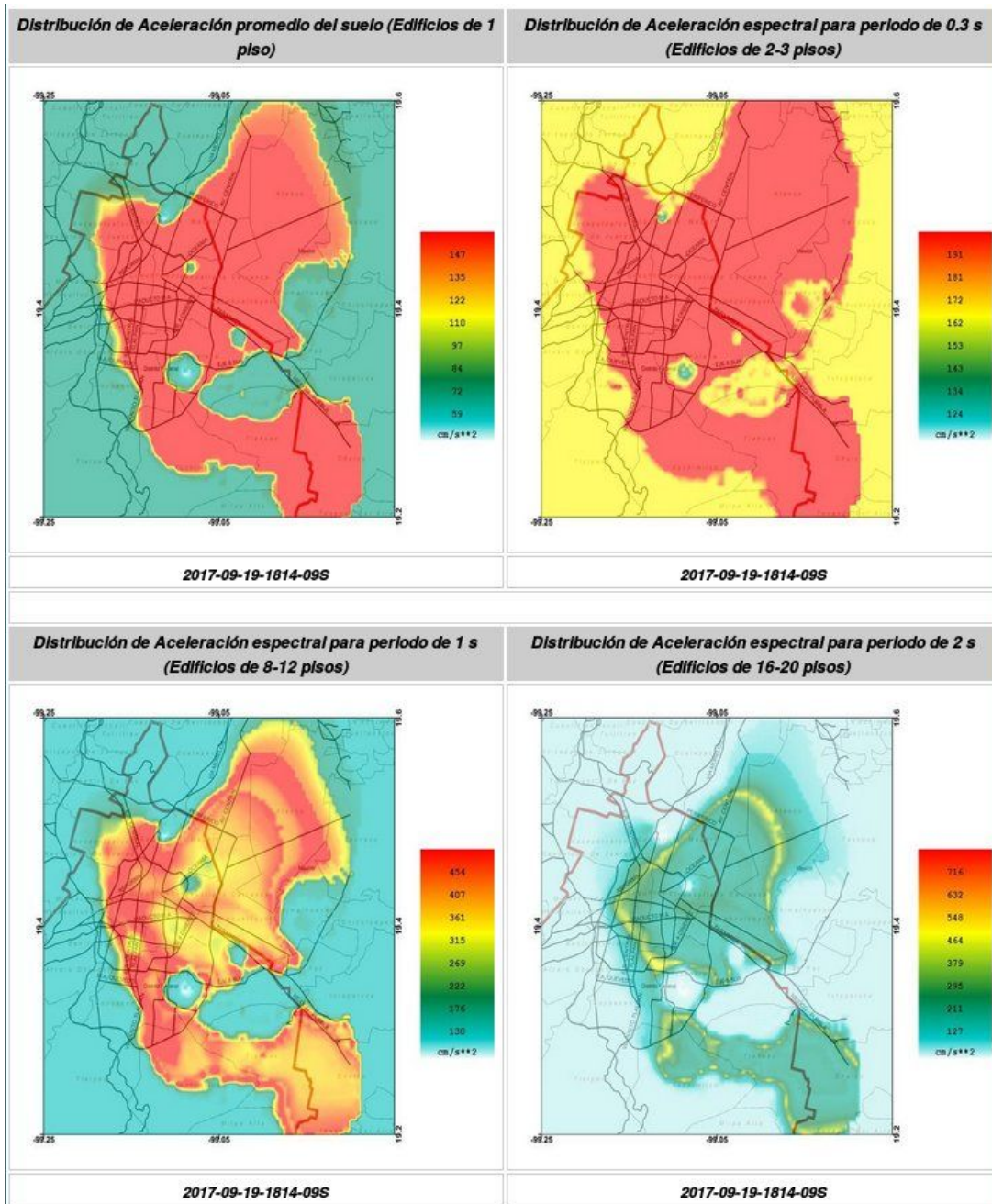


Figura 5. Mapa de aceleraciones espectrales promedio para edificios de diferente número de pisos en el temblor del día 19 de septiembre de 2017.

En el mapa de la figura 6 se muestran los sismos más importantes que han ocurrido en territorio mexicano. El círculo de color rojo indica el lugar del epicentro del sismo de 19 de septiembre de 2017, la línea de color negro es la zona de ruptura del sismo del 7 de septiembre de 2017. Las elipses corresponden a las áreas de ruptura de los sismos interplaca que han ocurrido en México. Las estrellas rojas y azules son los epicentros de sismos intraplaca, en rojo los sismo profundos y en azul los sismo someros.

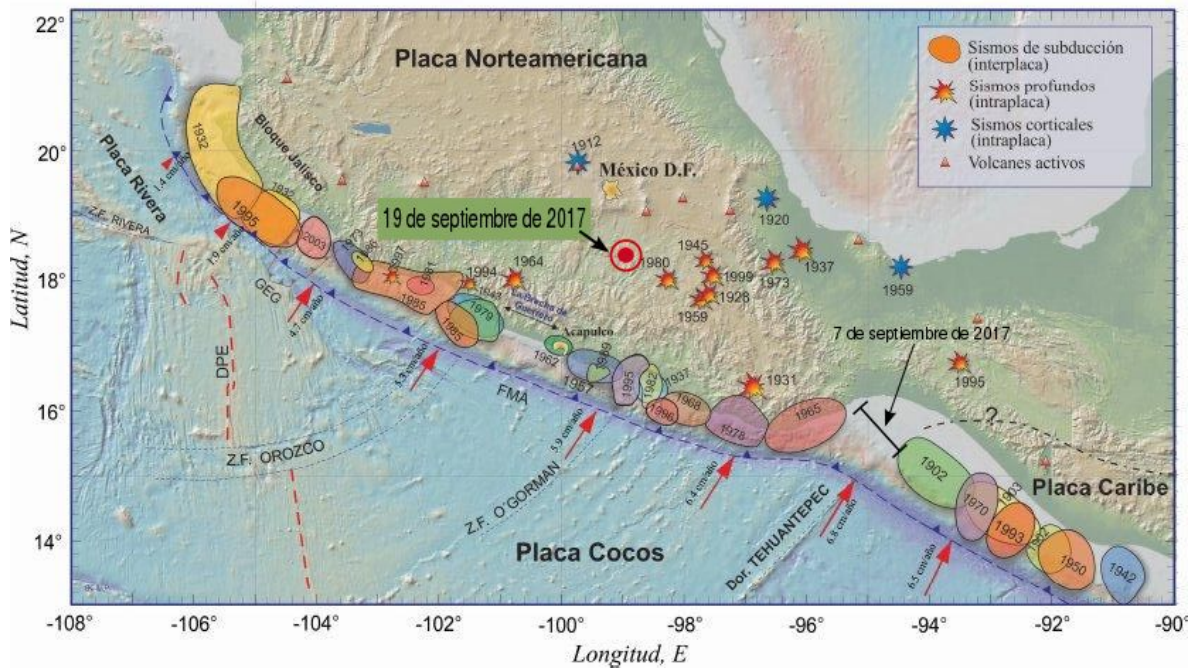


Figura 6. Áreas de ruptura de los sismos más importantes que han ocurrido en México. El epicentro del sismo del 19 de septiembre de 2017 se representa con un punto de color rojo.

Sismicidad histórica en los estados de Puebla y Morelos

Es común la ocurrencia de sismos entre los estados de Puebla y Morelos. En la figura 7 se pueden observar los epicentros de los eventos sísmicos que ha reportado el Servicio Sismológico Nacional desde el año 1900 a las fecha. El 24 de octubre de 1980 hubo un sismo de magnitud 7.1 a 19 km al Oeste de Acatlán de Osorio, Puebla, el cual ocasionó daños en la Ciudad de Puebla. El epicentro del sismo de 1980 se localizó a 57 km al sureste del epicentro de este sismo del 19 de septiembre del 2017.

México se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la interacción de 5 placas tectónicas: La placa de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la placa del Caribe (Figura 8). Por esta razón no es rara la ocurrencia de sismos. EL Servicio Sismológico Nacional reporta en promedio la ocurrencia de 40 sismos por día.

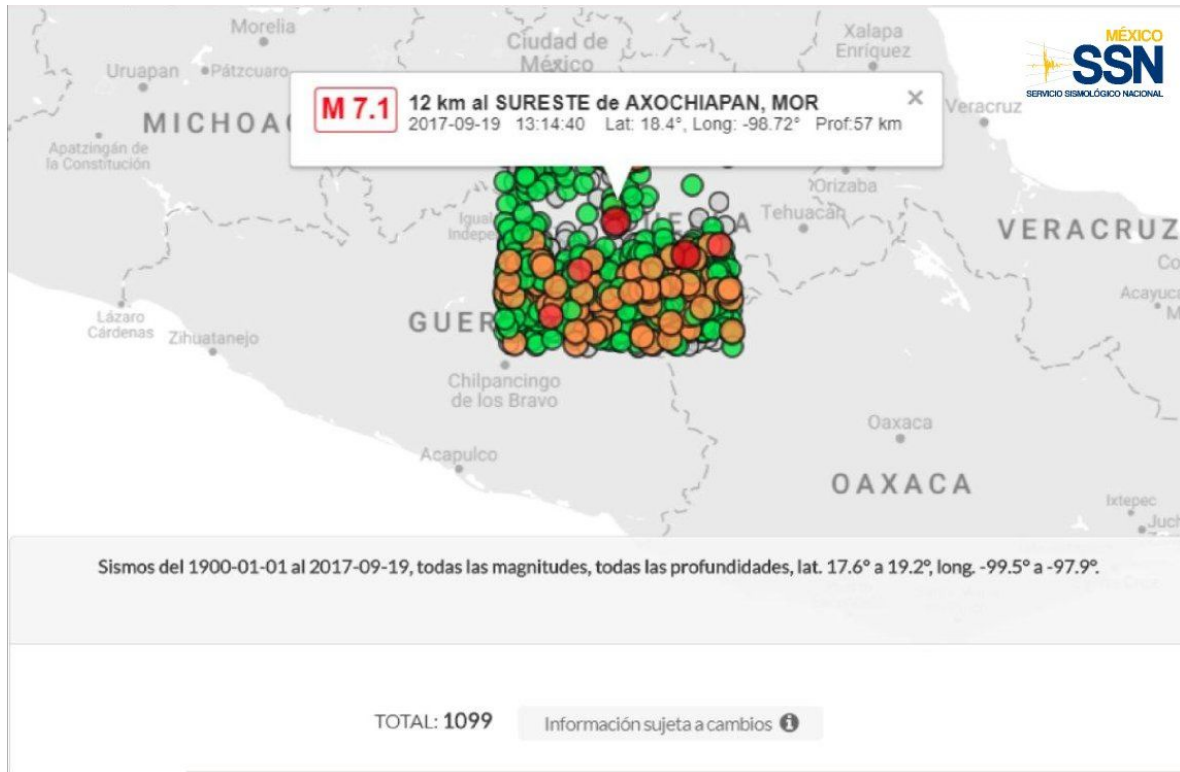


Figura 7. Epicentros de los eventos sísmicos en la región entre lat 17.6 a 19.2 y longitud -99.5 a -97.9 desde el año 1900 a la fecha. El color indica la magnitud, rojo para mayores de magnitud 6, naranja de magnitud entre 4 a 5.9 y verde menores a 4.

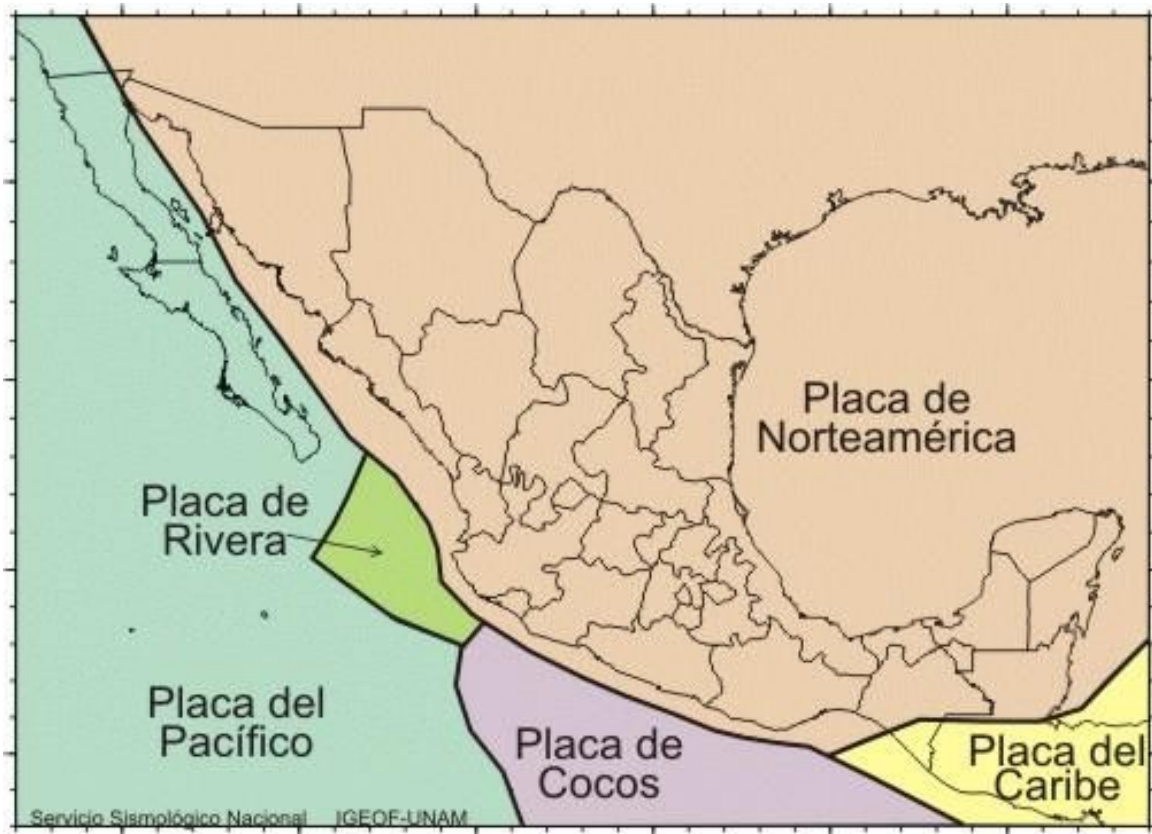


Figura 8. Placas tectónicas que interactúan en territorio mexicano.

Réplicas

Cuando ocurre un sismo de magnitud considerable las rocas que se encuentran cerca de la zona de ruptura sufren un reajuste, lo que genera una serie de temblores en la zona que reciben el nombre de réplicas. El número de las réplicas puede variar desde unos cuantos hasta cientos de eventos en los próximos días o semanas de ocurrido el temblor principal.

La ocurrencia de temblores en los estados de Chiapas y Oaxaca es frecuente. 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 19 de septiembre de 2017. 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".

- *El SSN **no** tiene a su cargo ningún tipo de alerta sísmica.*
- *Es posible seguir al SSN a través de Twitter como @SismologicoMx o @SSNMexico y en Facebook en [www/facebook.com/SismologicoMX](http://www.facebook.com/SismologicoMX).*

 /SismologicoMX

<http://www.sismologico.unam.mx>

 @SismologicoMX