

## REPORTE ESPECIAL

GRUPO DE TRABAJO DEL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL, UNAM.

### SISMO DEL 14 DE JULIO DE 2023, CHIAPAS (M 6.5)

#### Información general

El día 14 de julio de 2023 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 6.5 Mw localizado en el Golfo de Tehuantepec a 140 km al suroeste de Pijijiapan, en el estado de Chiapas. El sismo, ocurrido a las 03:29 hora centro de México, fue sentido en los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz. Las coordenadas del epicentro son  $14.81^{\circ}$  latitud N y  $94.15^{\circ}$  longitud W y la profundidad es de 16.1 km (Figura 1).

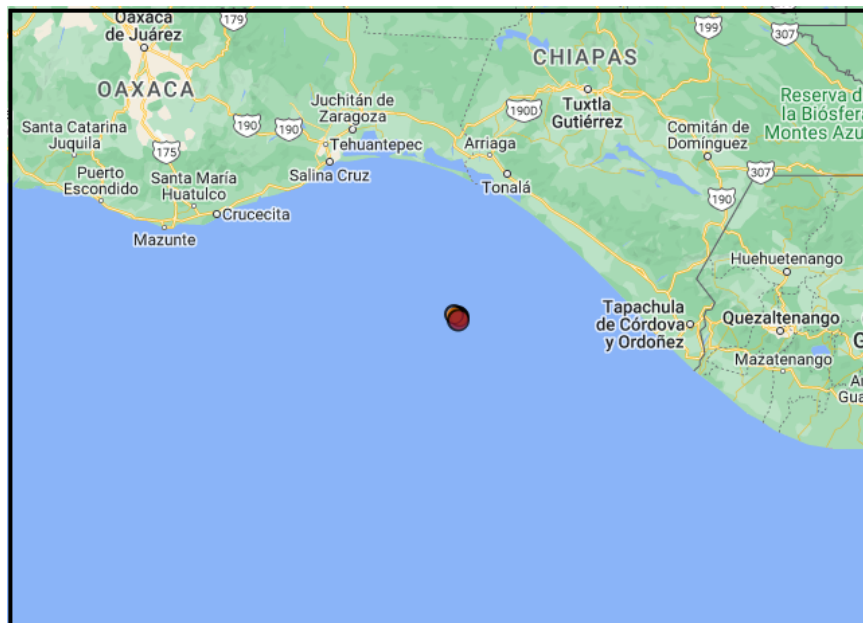


Figura 1. Epicentro del sismo del 14 de julio de 2023 (M6.5)

El sismo ocurrió muy cerca de la trinchera mexicana.

En la Figura 2 se observan los registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha. La gráfica inferior derecha, muestra el acelerograma de la estación situada en Pijijiapan, Chiapas, con valor máximo de aceleración de  $24 \text{ cm/s}^2$  (Gal), mientras que la inferior izquierda corresponde al acelerograma de la estación ubicada en Ciudad Universitaria, con valores máximos de  $0.3 \text{ cm/s}^2$ , por lo que no fue sentido en esta región de la Ciudad de México. Hasta las 11:00 hrs del 14 de julio de 2023 se han contabilizado 44 réplicas la mayor con magnitud 4.9.

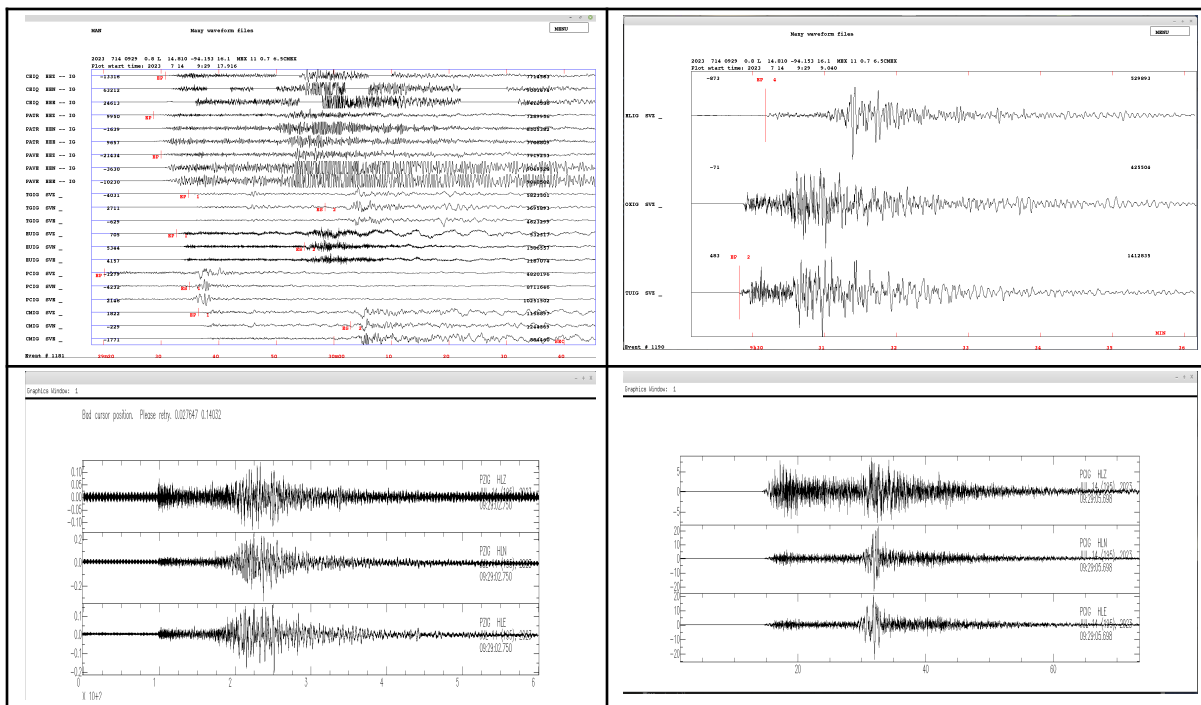


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional del temblor del día 14 de julio de 2023. Parte superior, registros de velocidad en diversas partes del sureste de México, inferior, acelerogramas de estaciones en Pijijiapan y Cd. de México.

La figura 3 corresponde a la inversión de la fase W, en él se indica la magnitud obtenida, así como los dos planos correspondientes a mecanismo inverso, característico en las zonas interplaca en zona de subducción.

```

Moment mag. : 6.51
PDE location : Lat= 14.87N; Lon= 94.05W; Dep= 12.0 km
Centroid loc.: Lat= 14.87N; Lon= 94.15W; Dep= 11.5 km
Origin time : 2023/07/14 09:29:00.00
Time delay : 2.0 sec
Half duration: 2.0 sec

Moment tensor: scale= 1.0E+26 dyn.cm
rr= 0.032 ; tt=-0.190 ; pp= 0.158
rt= 0.573 ; rp=-0.400 ; tp=-0.098

Principal Axes:
1.(T) Val= 0.747 ; Plg= 43 ; Azm= 49
2.(N) -0.042 ; 16 ; 303
3.(P) -0.705 ; 42 ; 198

Best Double Couple: M0=7.26E+25 dyn.cm
NP1: Strike=123.4 ; Dip=89.4 ; Slip= 105.9
NP2: Strike=215.6 ; Dip=15.9 ; Slip= 2.3

```

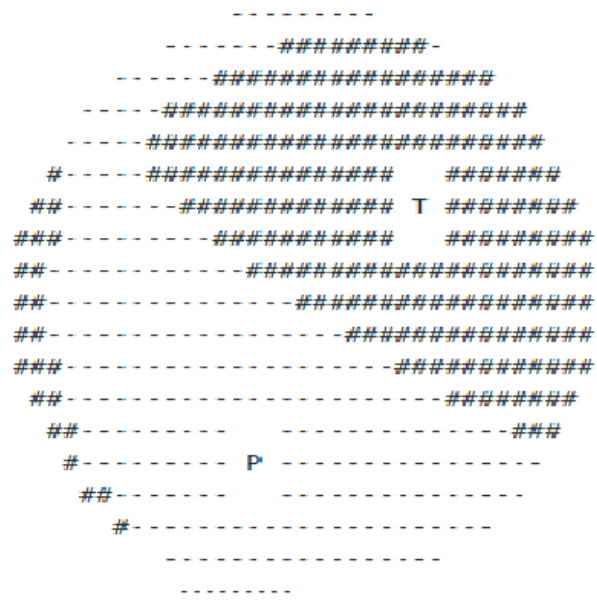


Figura 3. Corresponde a la inversión de la fase W.

La Figura 4 muestra el mapa de intensidades macrosísmicas, generado a través de la encuesta aplicada a la comunidad vía internet y elaborada por la Facultad de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en su página <http://fct.uanl.mx/sintio-un-sismo/>. La escala de colores representa las diferentes

intensidades percibidas por la población. Como se puede observar, fue reportado como moderado-fuerte en la región de Coatzacoalcos, Veracruz.

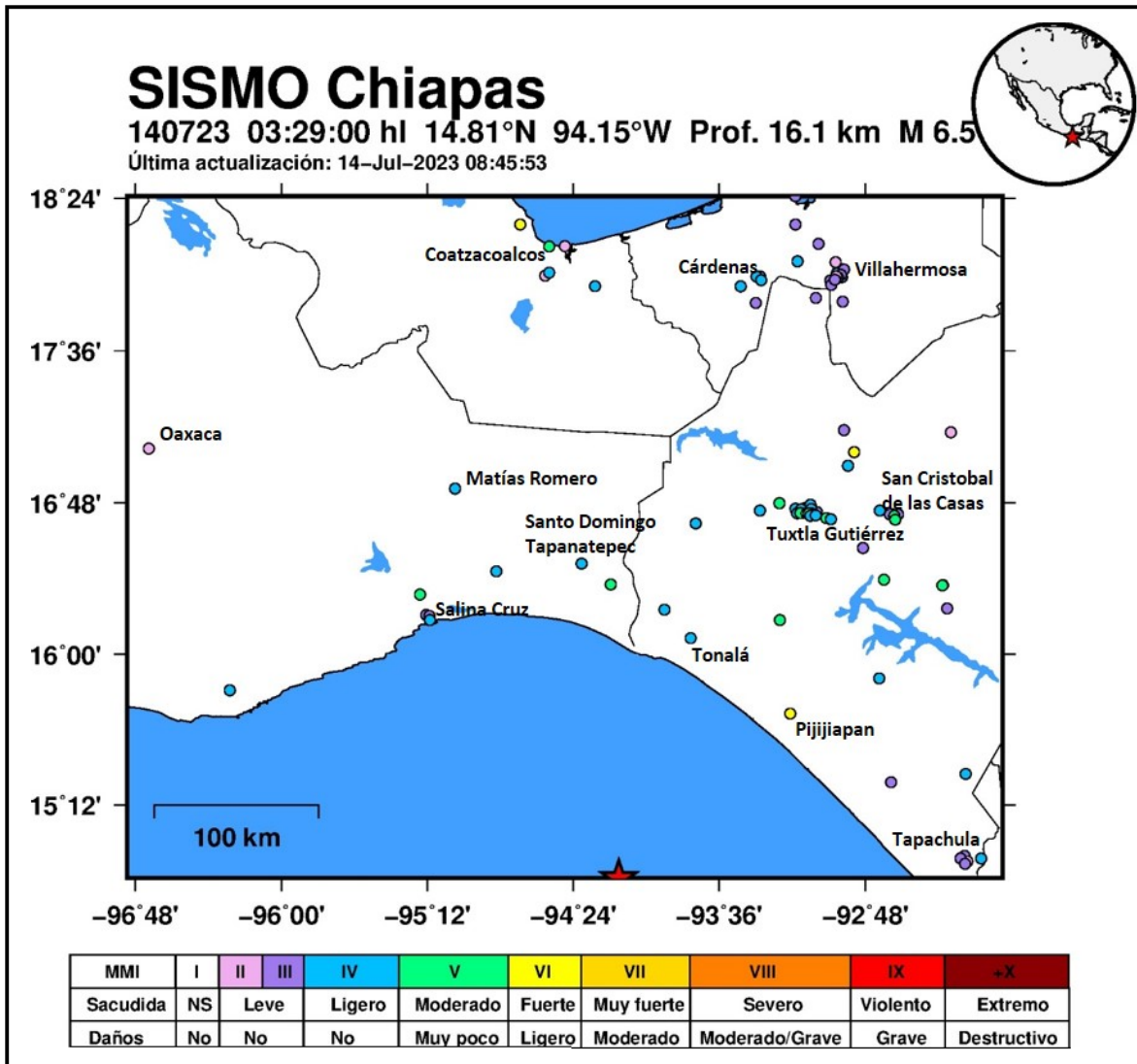


Figura 4. Mapa de intensidades macrosísmicas de la comunidad de internet. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias de la Tierra.

### Sismicidad histórica en el estado de Chiapas

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. Por esta razón no es rara la ocurrencia de sismos. EL SSN reporta en promedio la ocurrencia de 60 sismos por día de magnitud  $M > 2.0$ .

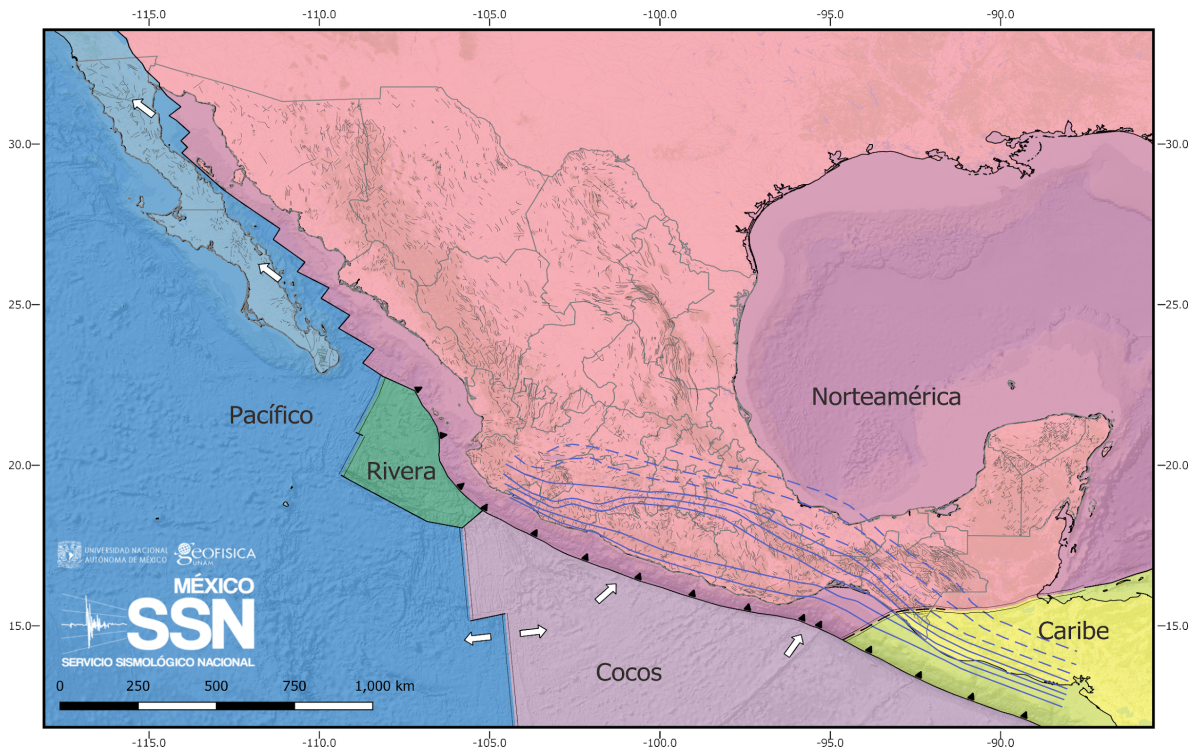


Figura 5. Placas tectónicas que interactúan en territorio mexicano.

Chiapas es uno de los estados con mayor sismicidad en la República Mexicana. El origen de esta sismicidad se debe al contacto convergente entre importantes placas tectónicas: La placa de Cocos y la Placa de Norteamérica, y en la parte sur del estado de Chiapas el contacto es entre la placa de Cocos y la placa del Caribe (Figura 5). La interacción entre estas placas tiene lugar en la costa del Pacífico, frente a dicho estado.

Con respecto a esta zona, iniciando el siglo XX se produjeron 3 grandes sismos superficiales con magnitudes mayores a 7 en las costas de Chiapas y Guatemala. El primero ocurrió cercano a la frontera México-Guatemala, el 19 de Abril de 1902 (M 7.5); el segundo el 23 de Septiembre de 1902 (M 7.7) en la costa norte de Chiapas y el tercero el 14 de Enero de 1903 (M 7.6) en la costa sureste de Chiapas.

Desde entonces se han producido dos grandes sismos, el 29 de Abril de 1970 (M 7.3) y el 10 de Septiembre de 1993 (M 7.2).

En el presente milenio se han generado 19 sismos de magnitud 6.0 o mayores, cuya ubicación se muestra en la figura 6.

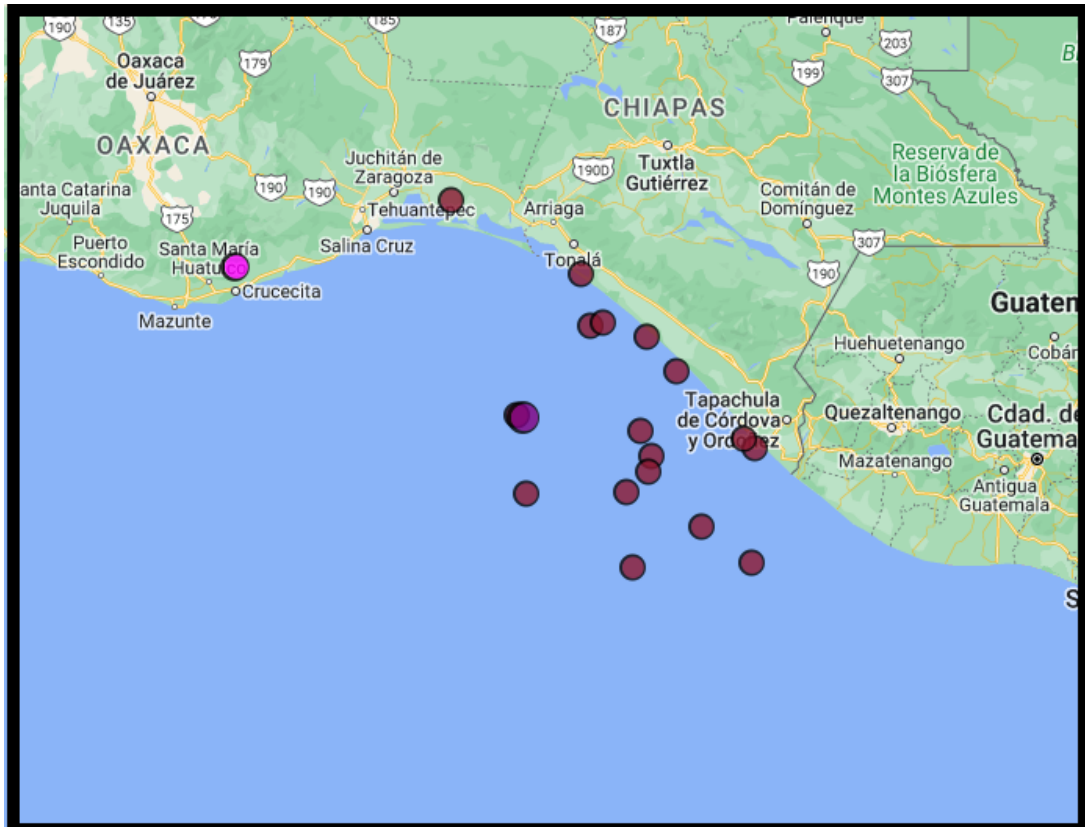


Figura 6. Ubicación de 19 sismos iguales o mayores de 6.0, ocurridos en el presente milenio.

Los de mayor magnitud se registraron el 7 de noviembre de 2012 (M 7.3) y el sismo del 7 de septiembre de 2017 (M 8.2) cuyo mecanismo de tipo normal, fracturó gran parte de la placa Cocos en toda la región del Golfo de Tehuantepec, causando daños severos en toda la región sureste de México.

## 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 el estado de Chiapas 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

Este reporte ha sido generado por el Servicio Sismológico Nacional (SSN) el día 14 de julio de 2023 y puede ser consultado, utilizado y difundido para fines de investigación, didácticos o de divulgación. Si lo utiliza, le solicitamos que haga constar su procedencia, mencionando la siguiente referencia:

*SSN (2023): Servicio Sismológico Nacional, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, México.*

*URL: <http://www.ssn.unam.mx>*

La información aquí contenida no debe ser considerada como definitiva. El SSN 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 sobre los eventos sísmicos mencionados en este documento, es posible realizar una búsqueda en la página electrónica del SSN ([www.ssn.unam.mx](http://www.ssn.unam.mx)), en su sección de "catálogo de sismos".

Consulte nuestro Aviso legal, Términos de Uso y Privacidad en la siguiente dirección electrónica: <http://www.ssn.unam.mx/aviso-legal/>

**Servicio Sismológico Nacional | IGEF - UNAM, México**

Reporte especial: Sismo del 14 de julio de 2023, Chiapas (M6.5)

Fecha de publicación: 14 de julio de 2023.

**El Servicio Sismológico Nacional no opera ningún tipo de alerta sísmica.**

 [www.sismologico.unam.mx](http://www.sismologico.unam.mx)

**Reportes sísmicos**

 [@SismologicoMX](https://twitter.com/SismologicoMX)

 [/SismologicoMX](https://www.facebook.com/SismologicoMX)

 [@SSNMexico](https://twitter.com/SSNMexico)

**Preguntas y comentarios**

 [@ssn\\_mx](https://twitter.com/ssn_mx)