

REPORTE ESPECIAL

GRUPO DE TRABAJO DEL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL, UNAM.

SECUENCIA SÍSMICA DEL 25 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 24 DE MARZO DE 2021, CHIAPAS (M 4.1)

Información general

Del 25 de diciembre de 2020 al 24 de marzo de 2021 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó una secuencia sísmica con 60 sismos localizados en las cercanías de Pichucalco, en el estado de Chiapas.

El sismo de mayor magnitud de la secuencia fue de magnitud 4.1, ocurrió a la 01:27 horas del día 27 de diciembre de 2020. Las coordenadas de los epicentros, así como las características de magnitud, profundidad y región epicentral de los sismos que conforman esta secuencia sísmica pueden verse en la tabla del Anexo 1.

En la Figura 1 se muestra el mapa con los epicentros de los sismos que conforman el enjambre. Como se puede observar, existe gran cantidad de fallas activas en la región, por lo que estos sismos probablemente están asociados a ellas. A partir del 24 de enero de 2021 se instaló una red sismológica temporal a cargo de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas en colaboración con el Centro Nacional de Prevención de Desastres y el Centro de Geociencias de la UNAM. Esta red ha permitido tener más registros de los últimos sismos que integran el enjambre y calcular el epicentro y magnitud con mayor

precisión. Con estos datos se podrán realizar estudios para determinar si estos eventos sísmicos son producto de alguno de los sistema de fallas de la región, o bien, tienen otro origen, como podría ser su asociación con la actividad volcánica de la región.

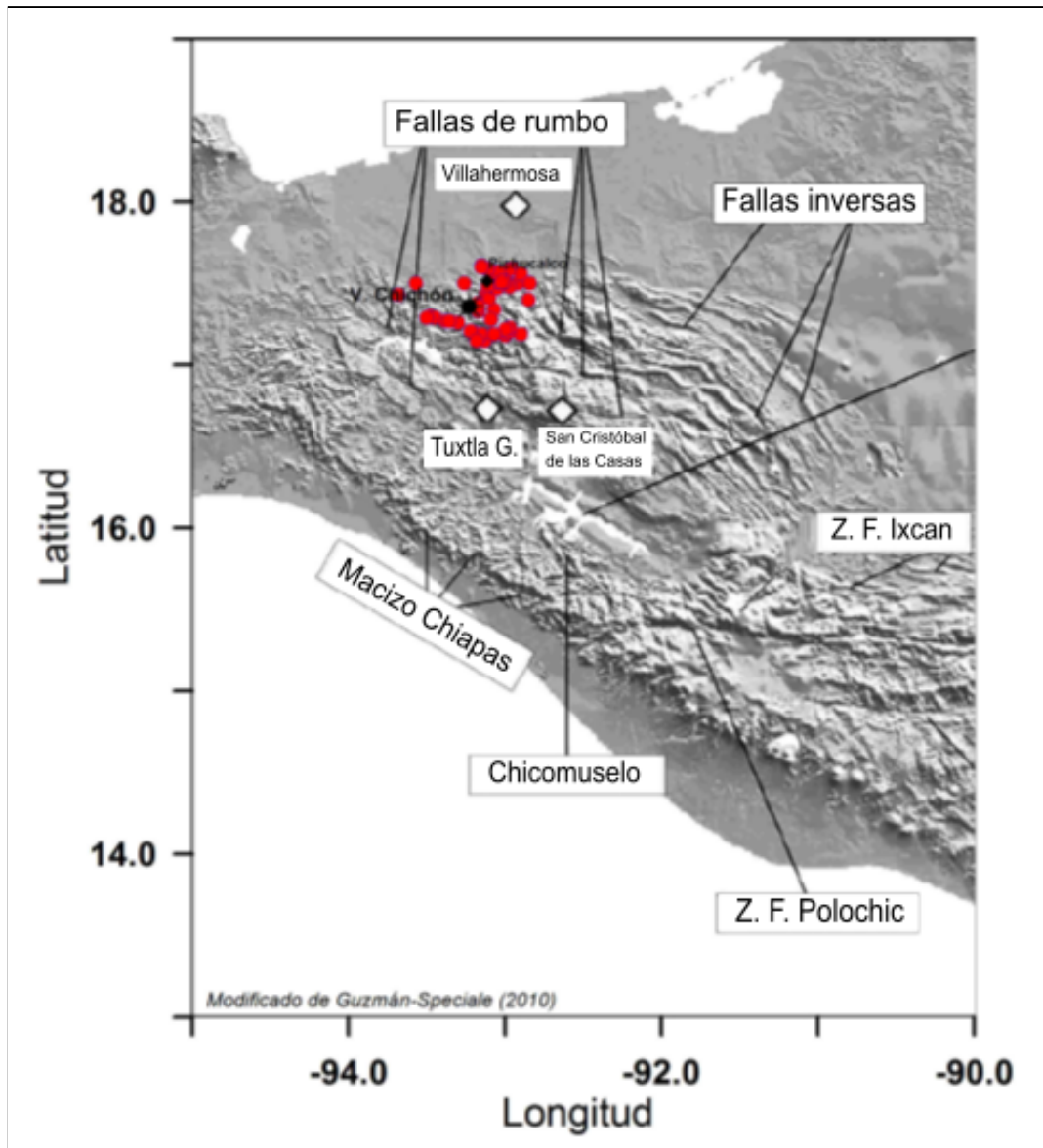


Figura 1. Epicentros de los sismos, en color rojo, que conforman la secuencia sísmica del 25 de diciembre de 2020 al 24 de marzo de 2021 en Pichucalco, Chiapas. Modificada de Guzmán-Speziale (2010).

En la Figura 2 se observan los sismogramas del sismo de magnitud 4.0 ocurrido el día 1 de enero de 2021 registrado en la estación sismológica de Uxpanapa, Veracruz.

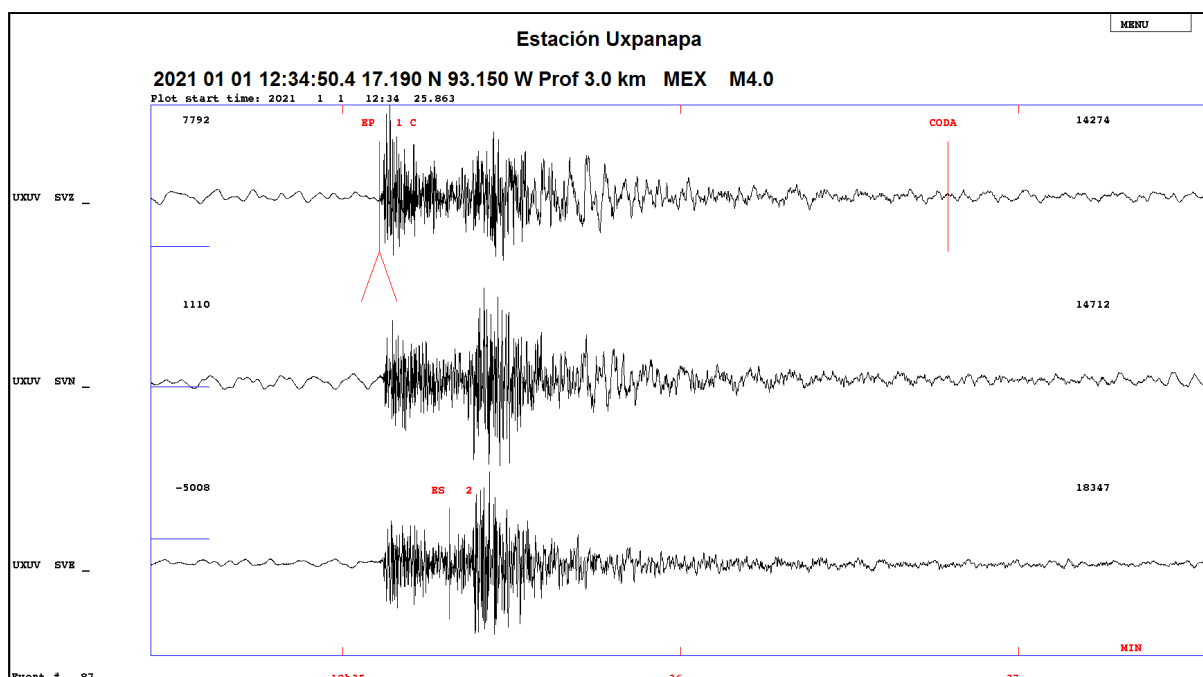


Figura 2. Registros sísmicos en la estación sismológica de Uxpanapa, Veracruz, del sismo del 1 de enero de 2021, magnitud 4.0.

Sismicidad en la región de Chiapas

México se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la interacción de cinco 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 $M \geq 2.0$.

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 3), además del contacto entre la placa de Norteamérica y del Caribe.

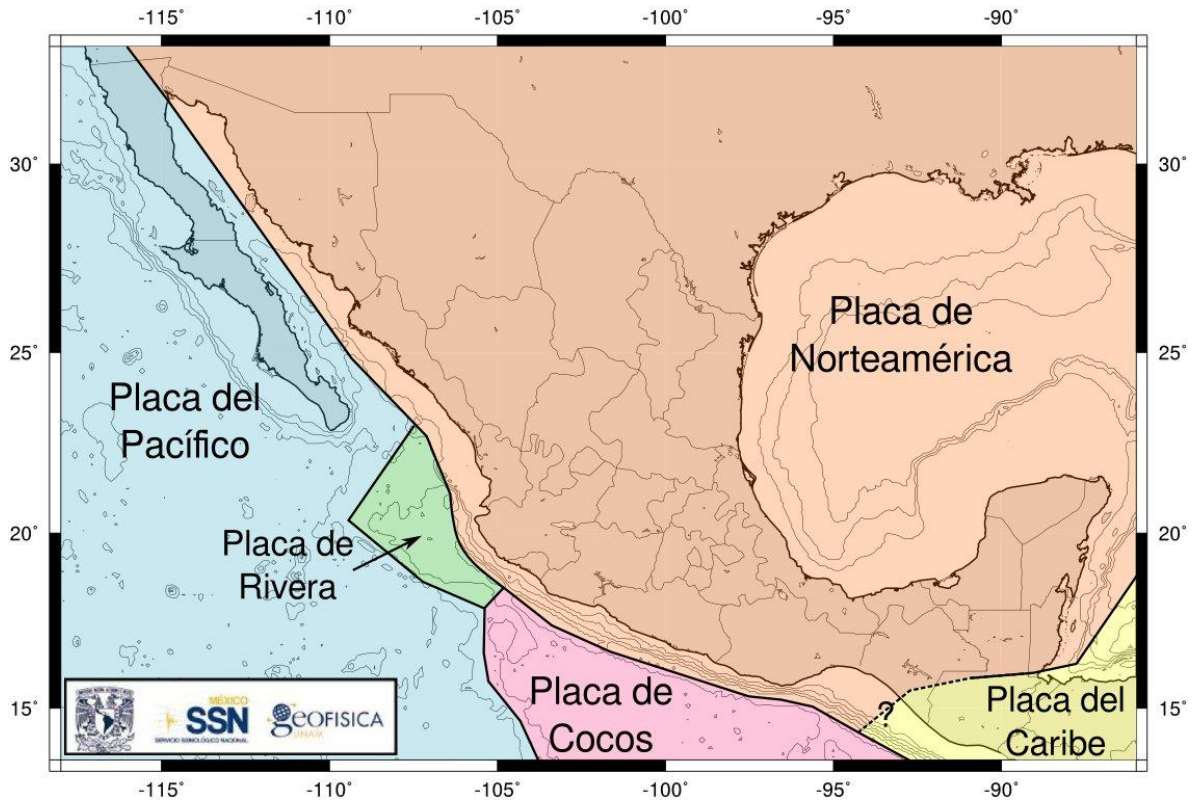


Figura 3. Placas tectónicas que interactúan en territorio mexicano.

Con respecto a esta zona, iniciando el siglo XX se produjeron tres grandes sismos superficiales con magnitudes mayores de 7.0 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 sur de Chiapas.

Desde entonces se han producido otros cuatro grandes sismos, el 29 de abril de 1970 (M 7.3), el 10 de septiembre de 1993 (M 7.2) y el 7 de noviembre de 2012 (M 7.3). Todos ellos ocurrieron en la parte sur de Chiapas. El sismo del 7 de septiembre de 2017 (M 8.2) tuvo su epicentro en el Golfo de Tehuantepec, cercano al estado de Chiapas y causó daños en el estado.

Referencias

Guzmán-Speziale, M.: Beyond the Motagua and Polochic faults: active strike-slip faulting along the western North America–Caribbean plate boundary zone, *Tectonophysics*, 496, 17–27, 2010.

Anexo 1

Tabla 1.

Sismos que integran el enjambre sísmico del 25 de diciembre de 2020 al 24 de marzo de 2021 en las cercanías de Pichucalco, Chiapas.

Fecha	hora	Mag	latitud	longitud	prof.	Zona epicentral
25/12/2020	07:14:58	3.7	17.33	-93.17	5	21 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
25/12/2020	07:17:58	3.6	17.38	-93.17	5	16 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
25/12/2020	07:21:45	3.8	17.34	-93.07	4	20 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
25/12/2020	07:39:23	3.6	17.15	-93.13	5	39 km al SUR de PICHUCALCO, CHIS
25/12/2020	13:43:50	3.8	17.2	-93.2	5	35 km al SUR de PICHUCALCO, CHIS
26/12/2020	16:09:14	3.7	17.30	-93.48	14	45 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
27/12/2020	01:27:24	4.1	17.44	-93.12	6	8 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
27/12/2020	04:09:42	3.6	17.36	-93.17	5	17 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
01/01/2021	06:34:50	4.0	17.19	-93.15	3	36 km al SUR de PICHUCALCO, CHIS
03/01/2021	16:40:13	3.7	17.21	-93.22	5	41 km al SURESTE de TEAPA, TAB
04/01/2021	04:01:27	3.5	17.19	-92.90	15	40 km al SUR de TEAPA, TAB
04/01/2021	04:34:10	3.7	17.18	-93.00	18	38 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
04/01/2021	19:18:22	3.8	17.29	-93.45	16	42 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
08/01/2021	23:57:57	3.9	17.59	-92.96	5	3 km al NOROESTE de TEAPA, TAB
11/01/2021	08:38:53	3.9	17.26	-93.30	4	33 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
12/01/2021	12:22:05	4.0	17.15	-93.18	5	40 km al SUR de PICHUCALCO, CHIS
12/01/2021	21:34:48	3.9	17.20	-92.98	5	37 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
12/01/2021	23:48:59	3.6	17.23	-92.97	7	34 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
13/01/2021	02:17:51	3.4	17.22	-93.00	5	34 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
13/01/2021	03:26:59	3.6	17.19	-93.07	9	36 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
14/01/2021	00:40:32	3.8	17.50	-92.92	5	6 km al SURESTE de TEAPA, TAB
14/01/2021	20:14:02	3.9	17.41	-93.10	3	11 km al SUR de PICHUCALCO, TAB
15/01/2021	22:36:06	4.0	17.56	-92.90	10	6 km al ESTE de TEAPA, TAB
17/01/2021	14:07:47	3.5	17.48	-92.97	10	8 km al SUROESTE de TEAPA, TAB
22/01/2021	00:04:34	3.7	17.50	-92.84	10	13 km al SURESTE de TEAPA, TAB
26/01/2021	10:38:09	2.8	17.52	-93.00	7	6 km al SUROESTE de TEAPA, TAB
26/01/2021	23:48:08	1.5	17.28	-93.09	10	26 km al SUR de PICHUCALCO, CHIS
27/01/2021	03:41:05	3.8	17.58	-92.98	2	5 km al NOROESTE de TEAPA, TAB
27/01/2021	07:19:38	3.3	17.50	-93.26	5	15 km al OESTE de PICHUCALCO, CHIS
30/01/2021	04:08:53	3.4	17.29	-93.50	12	47 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
31/01/2021	03:26:47	3.2	17.43	-93.68	9	54 km al SUROESTE de HUIMANGUIL, TAB
31/01/2021	03:28:21	3.2	17.50	-93.57	14	41 km al SUROESTE de HUIMANGUIL, TAB
01/02/2021	12:23:47	3.8	17.48	-93.07	6	5 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
01/02/2021	12:28:36	3.6	17.50	-93.10	5	2 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
01/02/2021	13:00:26	3.4	17.50	-93.04	5	9 km al ESTE de PICHUCALCO, CHIS
01/02/2021	13:20:40	2.9	17.50	-93.07	6	6 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS

01/02/2021	13:25:31	3.3	17.51	-93.03	5	9 km al ESTE de PICHUCALCO, CHIS
01/02/2021	13:33:08	2.6	17.47	-93.05	5	9 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
02/02/2021	12:36:46	2.7	17.61	-93.15	5	11 km al NORESTE de PICHUCALCO, CHIS
02/02/2021	17:32:48	3.5	17.51	-93.03	5	9 km al SUROESTE de TEAPA, TAB
02/02/2021	17:33:26	2.7	17.57	-93.07	10	8 km al NOROESTE de PICHUCALCO, CHIS
02/02/2021	17:34:31	3.3	17.53	-93.03	2	8 km al OESTE de TEAPA, TAB
02/02/2021	19:50:31	3.1	17.51	-93.04	3	8 km al ESTE de PICHUCALCO, CHIS
04/02/2021	04:24:46	3.2	17.54	-93.03	9	9 km al SUROESTE de TEAPA, TAB
04/02/2021	04:26:43	3.2	17.53	-93.04	9	9 km al NORESTE de PICHUCALCO, CHIS
04/02/2021	06:29:39	3.0	17.51	-93.00	7	7 km al SUROESTE de TEAPA, TAB
06/02/2021	10:56:12	3.2	17.56	-93.09	10	7 km al NORESTE de PICHUCALCO, CHIS
08/02/2021	16:53:38	2.7	17.57	-93.04	5	10 km al OESTE de TEAPA, TAB
09/02/2021	03:59:37	2.9	17.59	-93.11	9	9 km al NORTE de PICHUCALCO, CHIS
11/02/2021	09:47:39	3.7	17.49	-93.11	2	2 km al SURESTE de PICHUCALCO, CHIS
11/02/2021	10:29:34	3.5	17.40	-93.85	12	20 km al SURESTE de TEAPA, TAB
14/02/2021	23:54:26	3.8	17.60	-93.15	3	11 km al NOROESTE de PICHUCALCO, CHIS
15/02/2021	19:27:02	3.4	17.27	-93.38	14	38 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
15/02/2021	21:51:12	3.4	17.27	-93.36	15	37 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
28/02/2021	11:42:37	3.8	17.51	-93.02	1	8 km al SUROESTE de TEAPA, TAB
13/03/2021	06:10:07	3.8	17.03	-93.26	6	26 km al NORTE de BERRIOZABAL, CHIS
14/03/2021	00:09:39	2.2	17.38	-93.19	5	17 km al SUROESTE de PICHUCALCO, CHIS
14/03/2021	00:34:44	3.8	17.53	-93.03	2	9 km al OESTE de TEAPA, TAB
22/03/2021	12:09:21	3.6	17.61	-92.81	15	15 km al NORESTE de TEAPA, TAB
24/03/2021	10:45:34	3.9	17.23	-92.63	6	33 km al OESTE de YAJALON, CHIS

NOTA

Este reporte ha sido generado por el Servicio Sismológico Nacional (SSN) el día 29 de marzo de 2021 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 (2021): 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), en su sección de "catálogo de sismos".

Servicio Sismológico Nacional | IGEF - UNAM, México

Reporte especial: Sismos 25 de diciembre del 2020 al 24 de marzo de 2021, Chiapas (M 4.1)

Fecha de actualización: 29 de marzo de 2021.

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

El Servicio Sismológico Nacional NO opera ningún tipo de alerta sísmica.

 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)