

REPORTE ESPECIAL

GRUPO DE TRABAJO DEL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL, UNAM.

Secuencia sísmica del 29 y 30 de enero de 2018, Papasquiario, Durango.

Información general

Los días 29 y 30 de enero 2018 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó una secuencia sísmica de 12 sismos en las cercanías de Papasquiario, en el estado de Durango. El sismo de mayor magnitud de la secuencia sísmica, ocurrido el 29 de enero a las 19:00 horas, fue sentido en Papasquiario. Las coordenadas del epicentro son 25.57° latitud N y 104.94° longitud W y la profundidad es de 5 km. En la Figura 1 se muestran los epicentros de los 12 sismos que conformaron la secuencia. En círculos verdes se presentan los sismos de magnitud menor que 4 y en anaranjado los sismos de magnitud mayor de 4. Para el día 3 de febrero de 2018 ya se habían presentado 14 sismos en esa zona, los parámetros de los sismos se encuentran en la Tabla 1.

En la Figura 2 se observan los registros de la estación sismológica de banda ancha de Papasquiario, Durango, de los días 29 y 30 de enero de 2018.

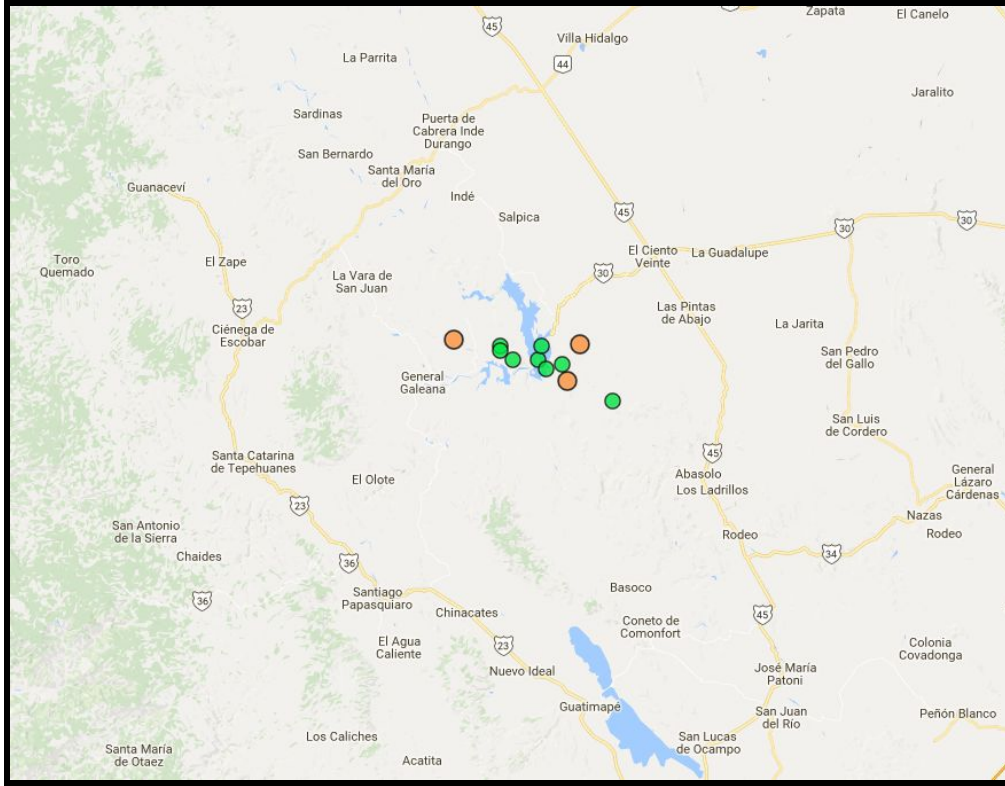


Figura 1. Epicentros de los sismos.

Tabla 1. Parámetros de los eventos de la secuencia sísmica ocurrida los días 29 y 30 de enero de 2018 en Papasquiario, Durango.

Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Prof.	M
29/01/2018	18:24:14	25.58	-105.24	5	4.1
29/01/2018	19:00:58	25.57	-104.94	5	4.7
29/01/2018	19:22:44	25.57	-105.13	5	3.4
29/01/2018	19:39:09	25.45	-104.86	10	3.9
29/01/2018	19:41:52	25.54	-105.04	10	3.6
29/01/2018	22:24:56	25.53	-104.98	5	3.8
30/01/2018	00:36:18	25.52	-105.02	5	3.6
30/01/2018	00:50:46	25.54	-105.1	5	3.7
30/01/2018	01:47:04	25.56	-105.13	5	3.7
30/01/2018	05:14:46	25.57	-105.03	5	3.7
30/01/2018	09:07:07	25.50	-104.78	10	3.7
30/01/2018	09:25:34	25.52	-105.12	5	4.2
03/02/2018	02:34:05	25.43	-104.74	10	3.9
03/02/2018	05:49:03	25.52	-104.93	5	3.8

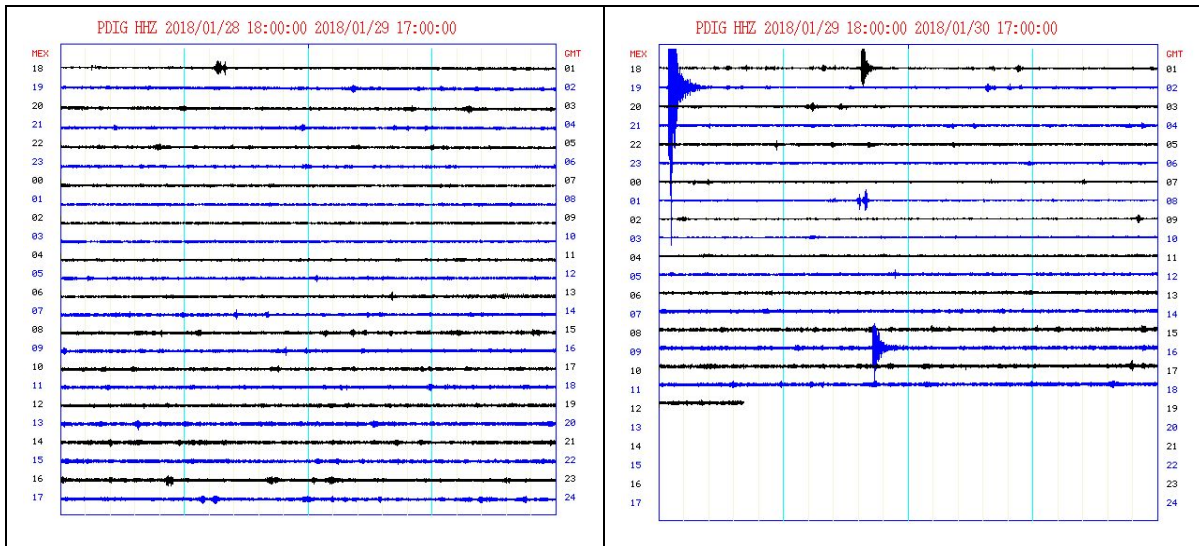


Figura 2. Registros sísmicos en la estación Papasquiario de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional de los días 29 y 30 de enero de 2018.

Tectónica del estado de Durango

El estado de Durango es un estado con actividad sísmica moderada. Se encuentra en una región con una geología compleja, como se observa en la Figura 3, en la intervienen una gran cantidad de fallas locales y otras estructuras geológicas importantes.

En la Tabla 2 se muestran los sismos que han ocurrido en la misma región del estado de Durango en los últimos años, y en la Figura 4 se pueden apreciar los epicentros de los sismos recientes, del 29 y 30 de enero de 2018, (Tabla 1), en color rojo, y los sismo que han ocurrido en la misma región en años anteriores (Tabla 2), en color azul.

A diferencia de los frecuentes sismos que ocurren en la región costera del Pacífico, entre Jalisco y Chiapas, que se asocian a la interacción entre dos placas tectónicas (Figura 5), los poco frecuentes sismos en Durango son llamados sismos intraplaca o corticales, por ocurrir en la placa de Norte América. Estos sismos están asociados con fallas de menor tamaño que las fallas que marcan los límites de placas, pero al ser sismos de poca profundidad suelen sentirse en las regiones cercanas a los epicentros.

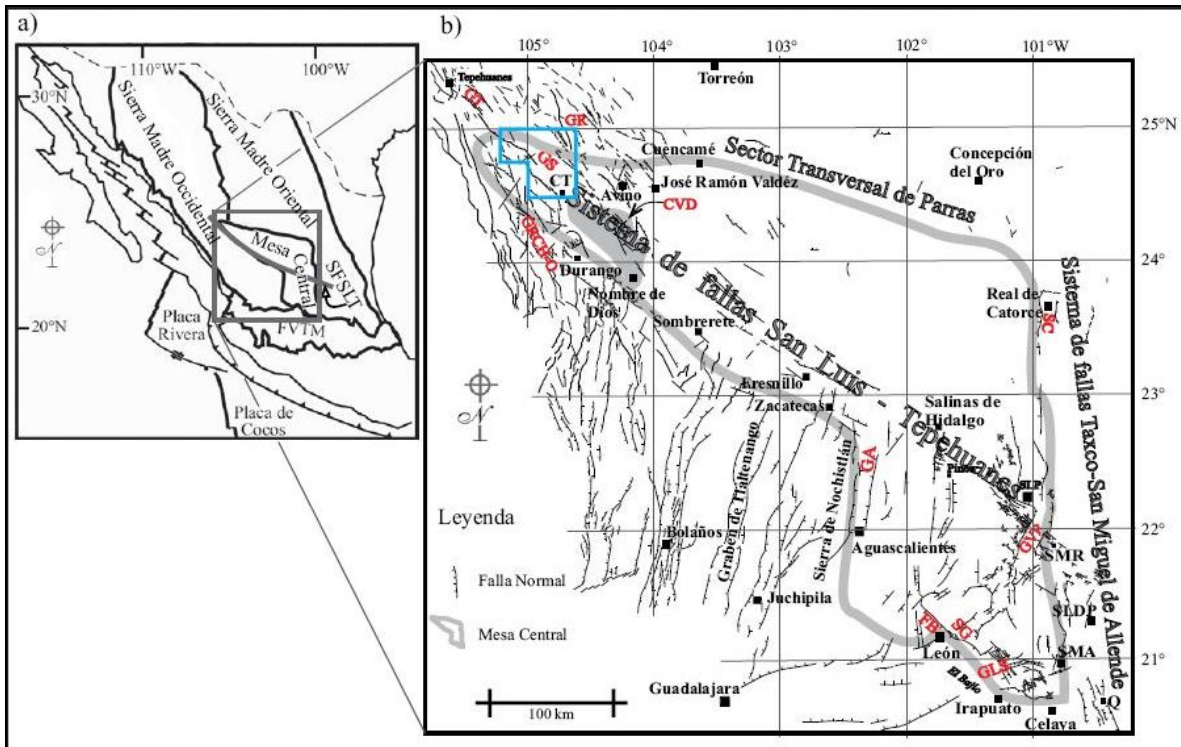


Figura 3. Geología de la Mesa Central mexicana. FVTM: Faja Volcánica Transmexicana, CVD: Campo Volcánico de Durango, FB: Falla del Bajío, GA: Graben de Aguascalientes, GR: Graben de Rodeo, GS: Graben de Santiaguillo, GRCH-o: Graben de Río Chico-Otinapa. Tomado de Nieto-Samaniego et al., 2012.

Tabla 2. Sismicidad en la zona cercana a Papasquiario, Durango, entre los años de 2003 a 2017.

Año	mes	día	Latitud	Longitud	Prof	M
2003	7	21	25.05	-105.23	20	4.5
2015	11	0	24.8922	-105.1375	31.3	3.7
2016	9	18	25.5467	-104.9767	15	4.1
2016	9	5	25.5192	-104.9683	10	3.9
2017	3	14	26.1118	-105.4923	13.6	3.7
2017	7	4	25.4968	-104.9075	10	3.8
2017	10	4	25.38	-104.4872	16.2	3.7

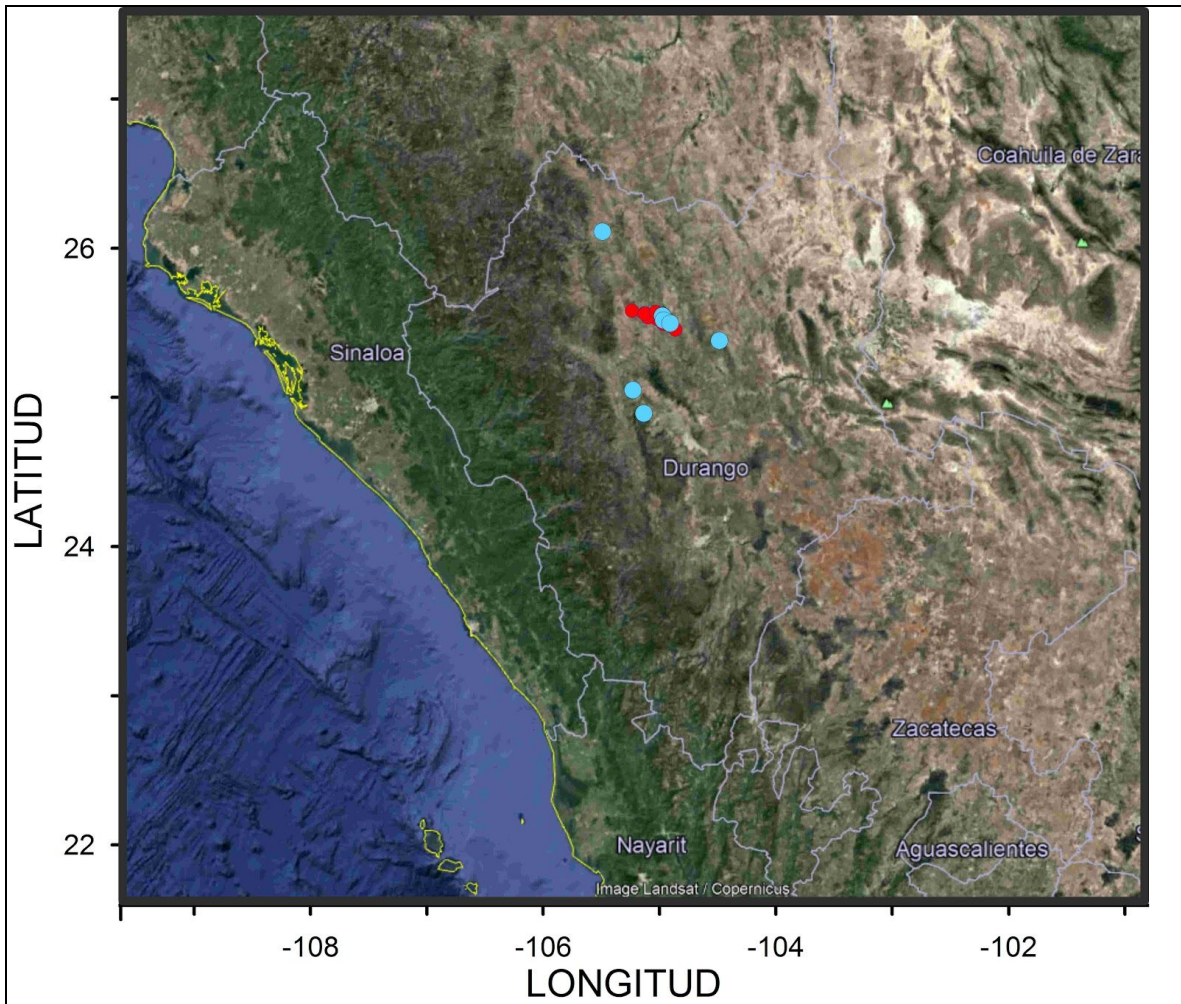


Figura 4. Epicentros de los sismos ocurridos los días 29 y 30 de enero de 2018 (Tabla 1) en color rojo y los sismos que han ocurrido en la misma región entre los años 2003 a 2017 (Tabla 2) en color azul.

Réplicas

Cuando ocurre un sismo de magnitud considerable, las rocas que se encuentran cerca de la zona de ruptura sufren un reacomodo, 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. Sin embargo, los sismos de magnitudes pequeñas como éstos no suelen presentar réplicas, pero sí pueden seguir ocurriendo sismos pequeños como parte de esta secuencia sísmica en la misma región.

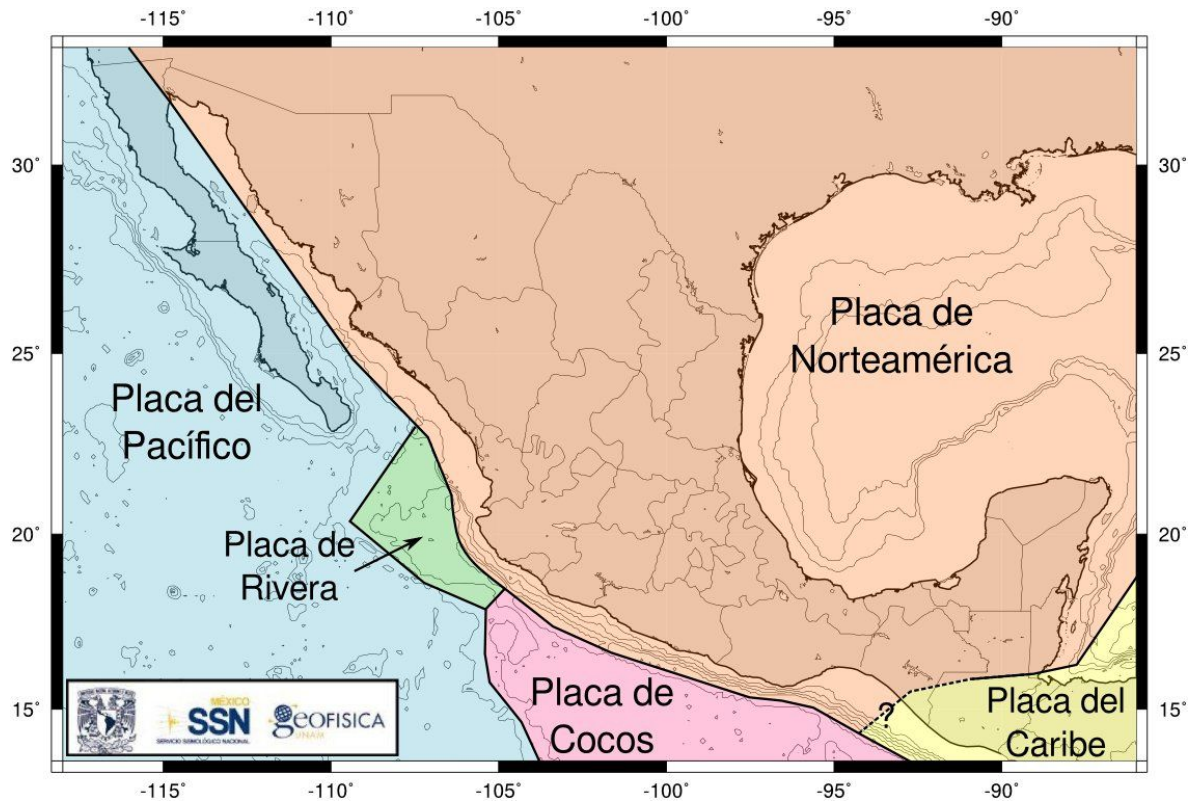


Figura 5. Tectónica actual de la República Mexicana.

La ocurrencia de temblores en el estado de Durango no es rara. 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.

Referencias bibliográficas

Nieto–Samaniego, Constancio, Iván Barajas–Gea, Juan Martín Gómez–González, Armando Rojas, Susana Alicia Alaniz–Álvarez y Shunshan Xu, Geología, evolución estructural (Eoceno al actual) y eventos sísmicos del Graben de Santiaguillo, Durango, México: Revista mexicana de ciencias geológicas. vol.29 no.1, 2012.

NOTA

La información contenida en este reporte ha sido generada por el Servicio Sismológico Nacional el día 3 de febrero de 2018. 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, es posible realizar una búsqueda en la página electrónica del SSN (www.ssn.unam.mx), en su sección de "catálogo de sismos".

La información contenida en el presente reporte está disponible para ser consultada, utilizada y difundida para fines de investigación, didácticos o de divulgación. Si la utiliza, le solicitamos que haga constar su procedencia, mencionando la siguiente referencia:

SSN (2018): Servicio Sismológico Nacional, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

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

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



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)