

REPORTE ESPECIAL

GRUPO DE TRABAJO DEL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL, UNAM.

SECUENCIA SÍSMICA DEL 15 AL 21 DE MARZO DE 2023, MICHOACÁN (M 4.6)

Información general

El día 15 de marzo de 2023 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó una secuencia sísmica que ha continuado con actividad hasta el 21 de marzo, fecha en la que suman 84 sismos reportados (Tabla 1). El evento de mayor magnitud fue de 4.6 (Mc) (Mw 4.4) localizado en las cercanías de Peribán, en el estado de Michoacán. El sismo, ocurrido a las 08:44 horas, fue sentido fuerte en Peribán y Los Reyes de Salgado y en otras localidades del estado de Michoacán. Las coordenadas del epicentro son 19.55° latitud N y 102.35° longitud W y profundidad es de 3.0 km (*Figura 1*).

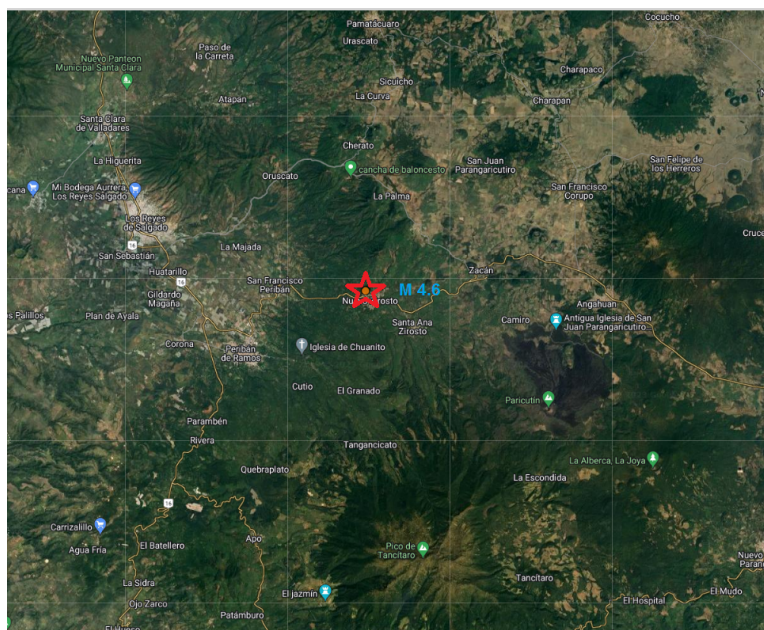


Figura 1. Región epicentral.

En la *Figura 2* se observan los registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha, en los cuales se puede apreciar el sismo de mayor tamaño y otros pequeños.

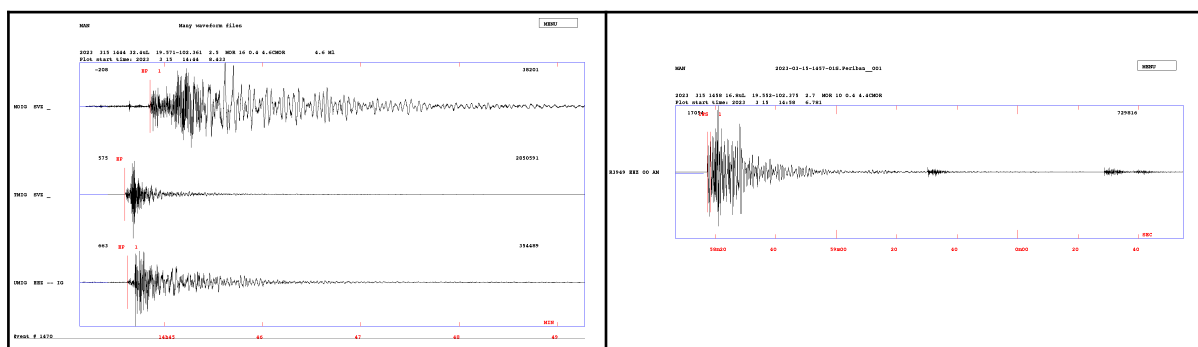


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional del día 15 de marzo de 2023.

En la *Figura 3* se muestra el mecanismo focal del evento de magnitud 4.6, en él se ve que se trató de una falla de tipo normal, en la cual el bloque techo baja con respecto al bloque de piso.

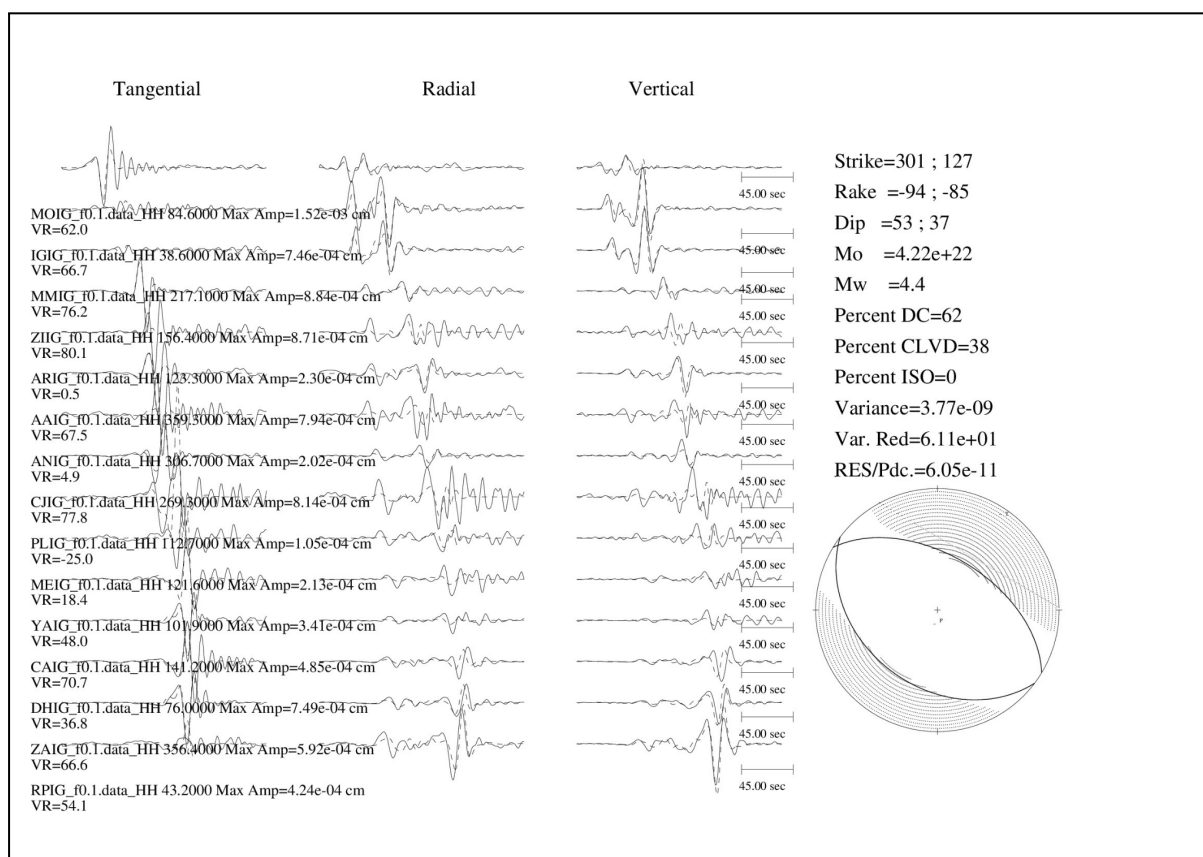


Figura 3. Estimación de mecanismo focal del evento de magnitud 4.6 ocurrido el día 15 de marzo de 2023.

En la *Figura 4* se muestra la localización del enjambre sísmico de los días 15 al 21 de marzo. Se muestra el mecanismo (esfera focal) del sismo mayor (M4.6), así como su ubicación (estrella). El rango de la magnitud es de 2.6 a 4.6, como se puede observar en la figura.

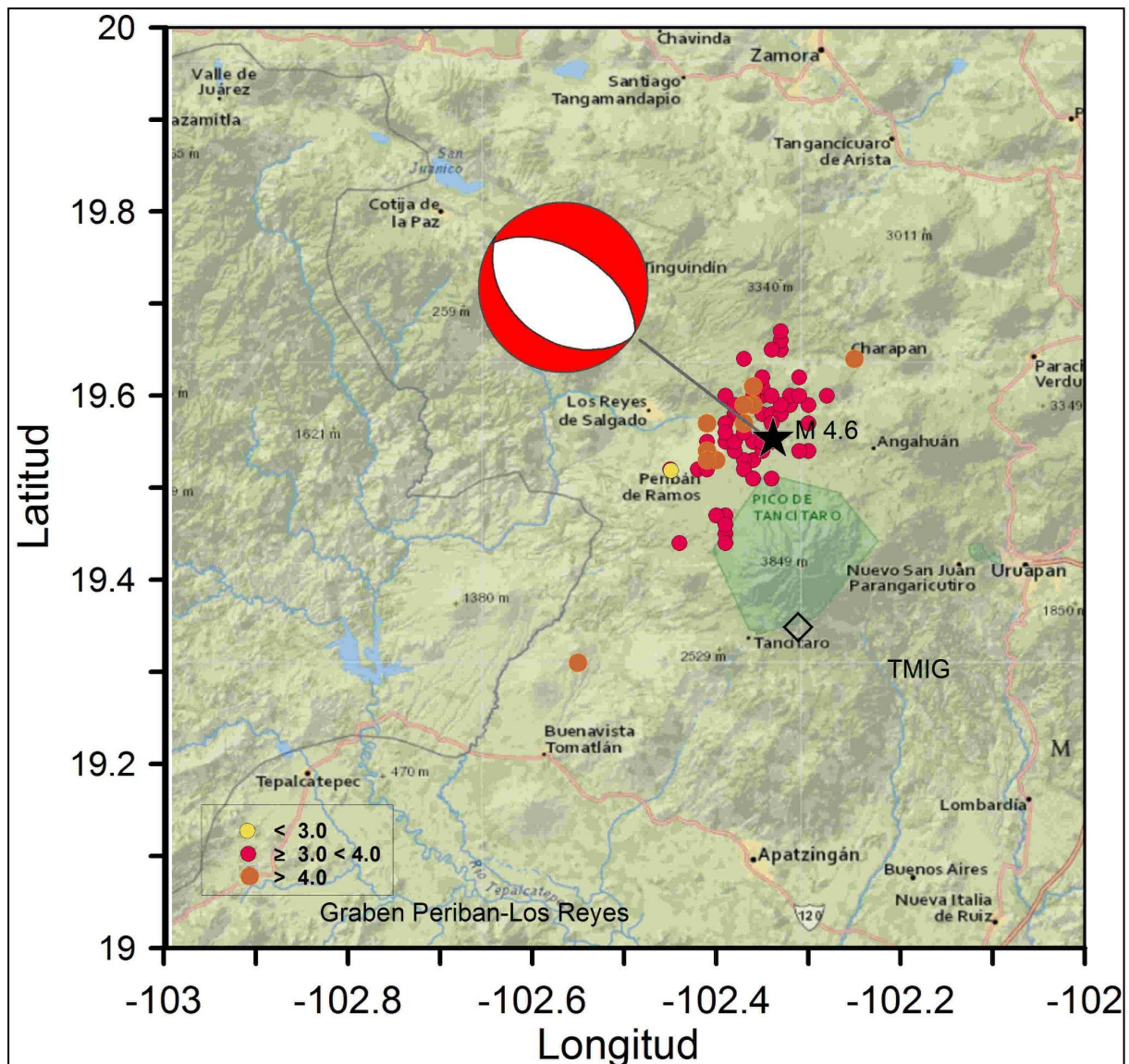


Figura 4. Región epicentral de la secuencia sísmica del 15 al 21 de marzo de 2023.

Las aceleraciones máximas del sismo magnitud 4.6, de las componentes Z, N-S y E-W registradas en la estación TMIG, que se encuentra en Tancitaro, Michoacán, fueron de 22.5, 29.8 y 47.9 Gales respectivamente. El registro de aceleración de esta estación se muestra en la *Figura 5*.

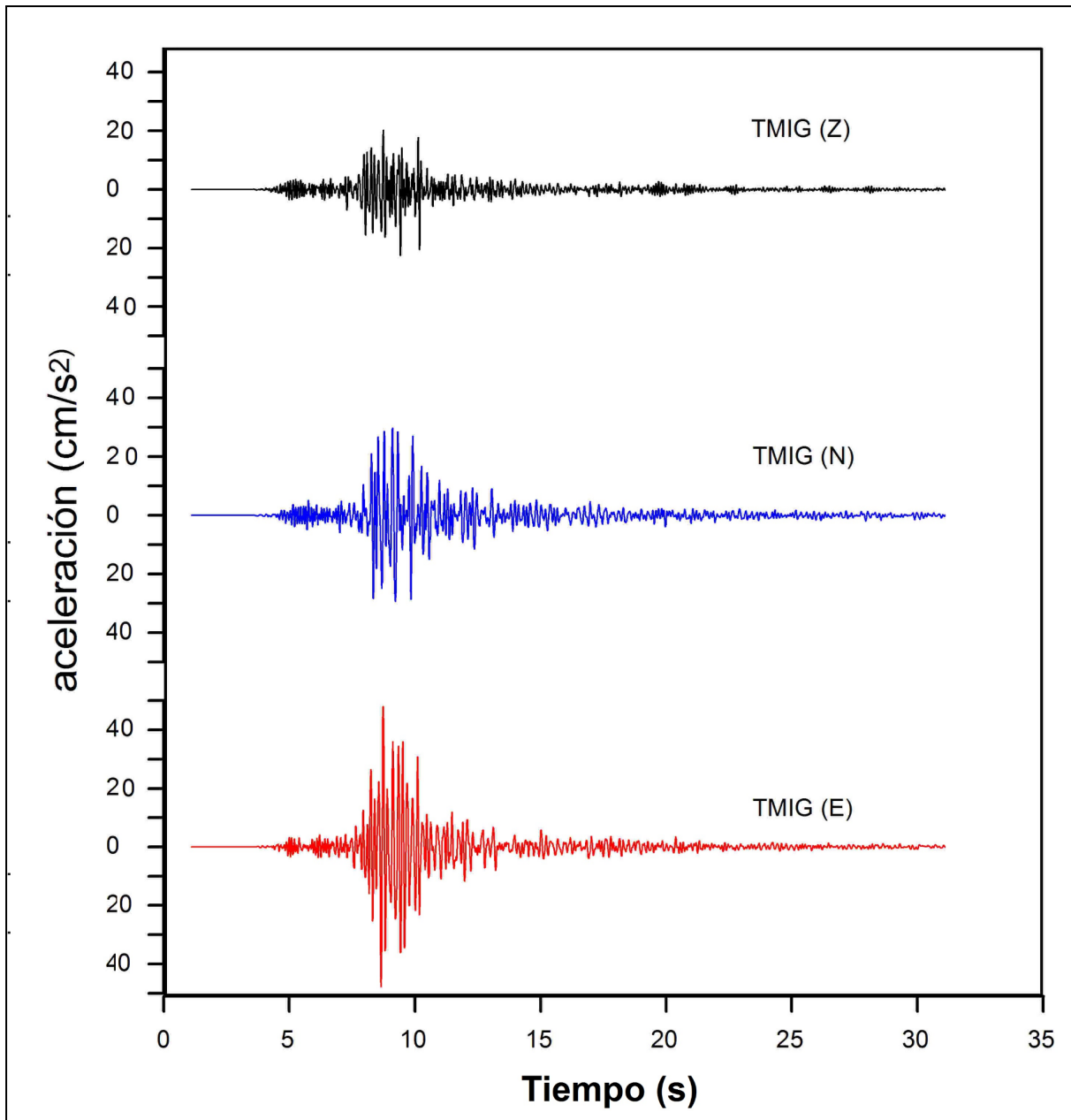


Figura 5. Registro de aceleraciones del sismo magnitud 4.6, del día 15 de marzo de 2023, en la estación TMIG (Tancítaro).

Antecedentes sísmicos en la región

La región de Uruapan-Tancítaro-Los Reyes, mostró gran actividad sísmica durante el año 2020. Del 5 de enero al 10 de marzo de 2020 el Servicio Sismológico Nacional reportó una secuencia sísmica con 3,294 sismos localizados en esa zona.

Entre el 30 de mayo y el 3 de septiembre de 2021, el Servicio Sismológico Nacional reportó otro enjambre con 1,083 eventos en esa misma región.

En ambos casos la sismicidad localizada fue a profundidades mayores de 10 km.

Durante el año 2022 la actividad disminuyó. Sin embargo el día 23 de septiembre de 2022 se registró un sismo con magnitud 3.8 a 5 km al noreste de Los Reyes de Salgado (LRS), Michoacán, dando lugar a un incremento notable en la sismicidad de esa zona, sumando 200 sismos únicamente en los alrededores de Los Reyes de Salgado, región muy cercana a la actividad del 16 de marzo de 2023. En la *Figura 6* se muestra la localización en planta así como dos perfiles transversales.

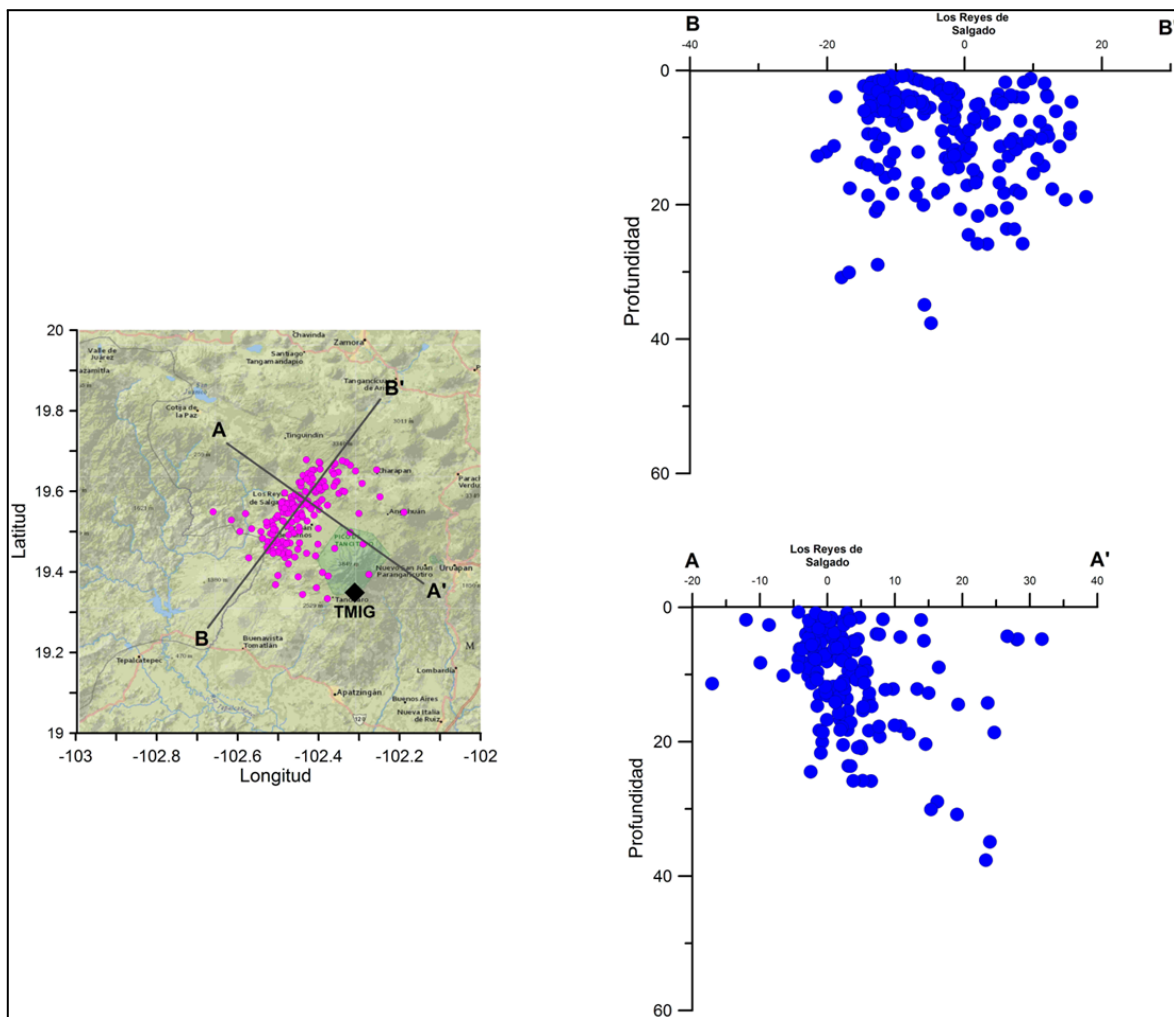


Figura 6. Región epicentral de la secuencia sísmica de septiembre de 2022.

Tabla 1. Epicentros de la secuencia sísmica del 15 al 21 de marzo de 2023.

No	Fecha	Hora local	M	Latitud N	Longitud W	Prof (km)	Región epicentral
1	3/15/2023	8:44:32	4.6	19.55	-102.35	5	7 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
2	3/15/2023	8:52:28	3.9	19.55	-102.35	5	8 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
3	3/15/2023	8:54:04	4.5	19.59	-102.36	5	10 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
4	3/15/2023	8:58:17	4.4	19.57	-102.37	5	8 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
5	3/15/2023	8:59:29	3.4	19.52	-102.42	1	1 km al NOROESTE de PERIBAN, MICH
6	3/15/2023	9:00:28	3.6	19.57	-102.37	6.3	8 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
7	3/15/2023	9:03:02	3.8	19.59	-102.33	1.6	12 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
8	3/15/2023	9:09:01	3.6	19.62	-102.35	5	13 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
9	3/15/2023	9:21:37	3.7	19.6	-102.39	5	9 km al ESTE de LOS REYES DE SALGADO, MICH
10	3/15/2023	9:23:32	3.7	19.59	-102.32	2	13 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
11	3/15/2023	9:24:03	3.5	19.58	-102.35	5	9 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
12	3/15/2023	9:31:11	3.5	19.65	-102.33	3.9	17 km al NORESTE de LOS REYES, MICH
13	3/15/2023	9:31:57	4	19.64	-102.25	4	22 km al OESTE de PARACHO, MICH
14	3/15/2023	9:45:50	3.5	19.44	-102.44	2	9 km al SUROESTE de PERIBAN, MICH
15	3/15/2023	9:51:08	3.9	19.6	-102.28	2.4	17 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
16	3/15/2023	10:09:31	4.1	19.53	-102.4	5	2 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
17	3/15/2023	10:22:06	3.7	19.53	-102.36	5	6 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
18	3/15/2023	11:58:49	4.1	19.54	-102.41	5	3 km al NORTE de PERIBAN, MICH
19	3/15/2023	12:08:46	3.7	19.6	-102.32	5.9	14 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
20	3/15/2023	12:13:58	4	19.57	-102.41	5	5 km al NORTE de PERIBAN, MICH
21	3/15/2023	12:22:51	3.4	19.53	-102.37	5	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
22	3/15/2023	12:28:28	3.7	19.55	-102.39	5	4 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
23	3/15/2023	12:42:12	3.5	19.58	-102.38	5	8 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
24	3/15/2023	12:47:22	4	19.53	-102.41	5	2 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
25	3/15/2023	13:28:12	3.6	19.55	-102.36	2.5	7 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
26	3/15/2023	13:37:42	3.7	19.6	-102.35	2.8	12 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
27	3/15/2023	14:09:21	3.5	19.6	-102.32	2	14 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
28	3/15/2023	14:28:59	3.5	19.66	-102.33	2	16 km al NORESTE de LOS REYES, MICH
29	3/15/2023	14:38:32	3.5	19.52	-102.37	2	5 km al ESTE de PERIBAN, MICH
30	3/15/2023	14:48:41	3.4	19.58	-102.34	2.1	11 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
31	3/15/2023	15:05:07	3.4	19.55	-102.34	2.5	9 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
32	3/15/2023	16:38:19	3.5	19.65	-102.34	5	15 km al NORESTE de LOS REYES, MICH
33	3/15/2023	16:41:44	3.6	19.58	-102.33	5	11 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
34	3/15/2023	17:33:32	3.7	19.59	-102.38	2	9 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
35	3/15/2023	18:00:30	3.7	19.55	-102.39	5	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
36	3/15/2023	19:12:19	3.7	19.6	-102.36	2.6	11 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
37	3/15/2023	19:12:37	3.6	19.57	-102.37	5	8 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
38	3/15/2023	20:01:51	3.7	19.55	-102.36	5	7 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
39	3/15/2023	22:16:16	3.4	19.62	-102.31	4	16 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
40	3/15/2023	22:37:12	3.5	19.53	-102.4	3	2 km al NORESTE de PERIBAN, MICH

41	3/15/2023	22:40:42	3.6	19.55	-102.39	3	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
42	3/15/2023	23:19:46	3.5	19.56	-102.39	3	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
43	3/16/2023	0:32:55	3.4	19.57	-102.39	2	7 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
44	3/16/2023	1:50:30	3.6	19.55	-102.38	2	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
45	3/16/2023	3:55:48	3.5	19.64	-102.37	3	13 km al NORESTE de LOS REYES, MICH
46	3/16/2023	4:53:43	3.8	19.54	-102.38	5	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
47	3/16/2023	4:59:06	3.6	19.55	-102.38	3	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
48	3/16/2023	5:49:57	3.5	19.56	-102.37	5	7 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
49	3/16/2023	7:01:10	3.7	19.52	-102.41	5	1 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
50	3/16/2023	10:59:41	3.6	19.56	-102.37	5	7 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
51	3/16/2023	12:54:13	3.7	19.54	-102.35	5	7 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
52	3/16/2023	13:01:13	3.7	19.56	-102.37	5	6 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
53	3/16/2023	13:21:11	3.7	19.51	-102.36	2.5	5 km al ESTE de PERIBAN, MICH
54	3/16/2023	20:46:59	3.8	19.53	-102.4	5	2 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
55	3/17/2023	0:40:38	4.1	19.61	-102.36	5	12 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
56	3/17/2023	1:04:06	3.6	19.67	-102.33	4	18 km al NORESTE de LOS REYES, MICH
57	3/17/2023	1:25:44	4	19.59	-102.37	2.8	10 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
58	3/17/2023	2:21:04	3.6	19.47	-102.39	2	6 km al SURESTE de PERIBAN, MICH
59	3/17/2023	4:06:28	3.8	19.56	-102.39	2.1	5 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
60	3/17/2023	13:50:36	3.6	19.59	-102.33	2.1	11 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
61	3/17/2023	16:14:05	3.9	19.6	-102.35	3	12 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
62	3/17/2023	18:15:24	3.5	19.62	-102.31	5	16 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
63	3/17/2023	22:37:26	3.7	19.59	-102.3	3.5	15 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
64	3/18/2023	13:11:18	3.6	19.54	-102.3	14.7	12 km al ESTE de PERIBAN, MICH
65	3/18/2023	18:22:51	3.4	19.6	-102.36	5.6	11 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
66	3/18/2023	22:09:53	3.8	19.47	-102.4	2	5 km al SURESTE de PERIBAN, MICH
67	3/19/2023	0:29:30	3.6	19.51	-102.34	2	7 km al ESTE de PERIBAN, MICH
68	3/19/2023	2:44:48	3.4	19.61	-102.35	2.1	12 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
69	3/19/2023	4:18:31	3.7	19.45	-102.39	5.7	8 km al SURESTE de PERIBAN, MICH
70	3/19/2023	4:20:05	3.5	19.46	-102.39	2	7 km al SURESTE de PERIBAN, MICH
71	3/19/2023	6:28:22	3.6	19.51	-102.36	3.9	5 km al ESTE de PERIBAN, MICH
72	3/19/2023	7:25:30	3.5	19.44	-102.39	1.2	9 km al SURESTE de PERIBAN, MICH
73	3/19/2023	10:59:16	3.5	19.62	-102.35	3.4	13 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
74	3/19/2023	13:26:30	3.9	19.6	-102.31	4.4	15 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
75	3/19/2023	14:55:11	3.8	19.57	-102.34	10.2	10 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
76	3/19/2023	17:48:11	3.4	19.59	-102.33	4.6	12 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
77	3/19/2023	22:18:48	3.6	19.59	-102.37	1.2	9 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
78	3/20/2023	0:32:19	3.5	19.6	-102.34	1.3	12 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
79	3/20/2023	2:39:16	3.6	19.55	-102.35	4.3	8 km al NORESTE de PERIBAN, MICH
80	3/20/2023	16:21:33	3.5	19.55	-102.41	2	4 km al NORTE de PERIBAN, MICH
81	3/20/2023	22:17:02	3.1	19.57	-102.3	11.4	3 km al SUR de LOS REYES DE SALGADO, MICH
82	3/20/2023	23:36:59	2.6	19.52	-102.45	10.3	4 km al OESTE de PERIBAN, MICH

83	3/21/2023	5:05:28	4	19.31	-102.55	10.3	6 km al OESTE de PERIBAN, MICH
84	3/21/2023	7:23:25	3.7	19.54	-102.31	6.9	12 km al ESTE de PERIBAN, MICH

NOTA

Este reporte ha sido generado por el Servicio Sismológico Nacional (SSN) el día 21 de marzo 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), 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/>

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)