

REPORTE ESPECIAL

GRUPO DE TRABAJO DEL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL, UNAM.

SISMO DEL 3 DE SEPTIEMBRE DE 2024, BAJA CALIFORNIA SUR (M 4.3)

Información general

El día 3 de septiembre de 2024 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 4.3 localizado en las cercanías de San José del Cabo, en el estado de Baja California Sur. El sismo, ocurrido a las 05:58, hora centro de México, fue sentido en Los Cabos y en otras localidades del estado de Baja California Sur. Las coordenadas del epicentro son 23.04° latitud N y 109.74° longitud W y la profundidad es de 5 km (*Figura 1*).

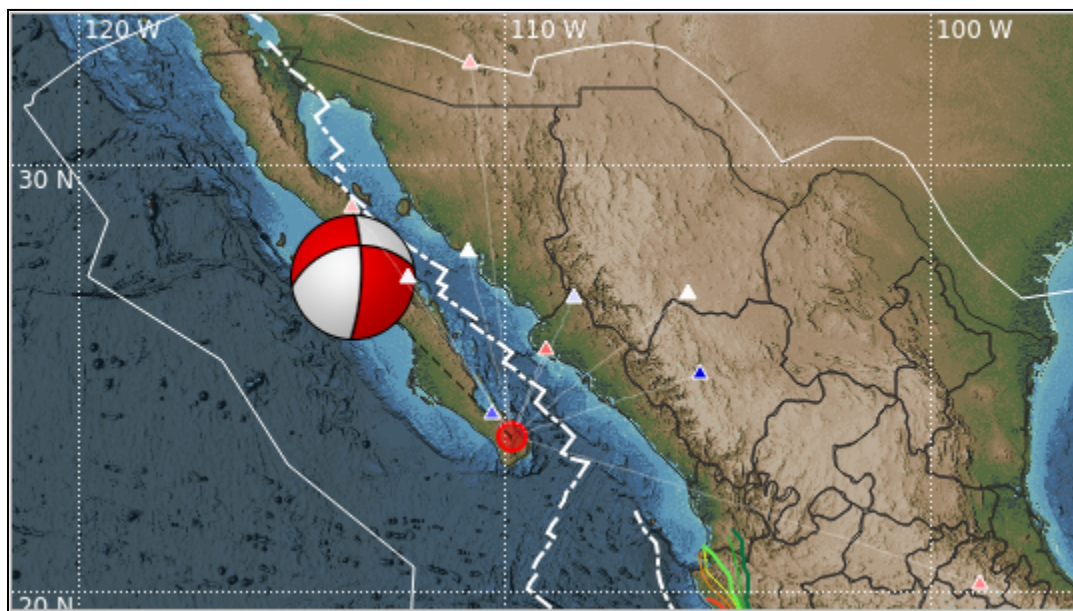


Figura 1. Epicentro del sismo (círculo rojo) y mecanismo focal.

En la *Figura 2* se observan los registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha, algunas de las estaciones sísmicas utilizadas pertenecen al Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Baja California.

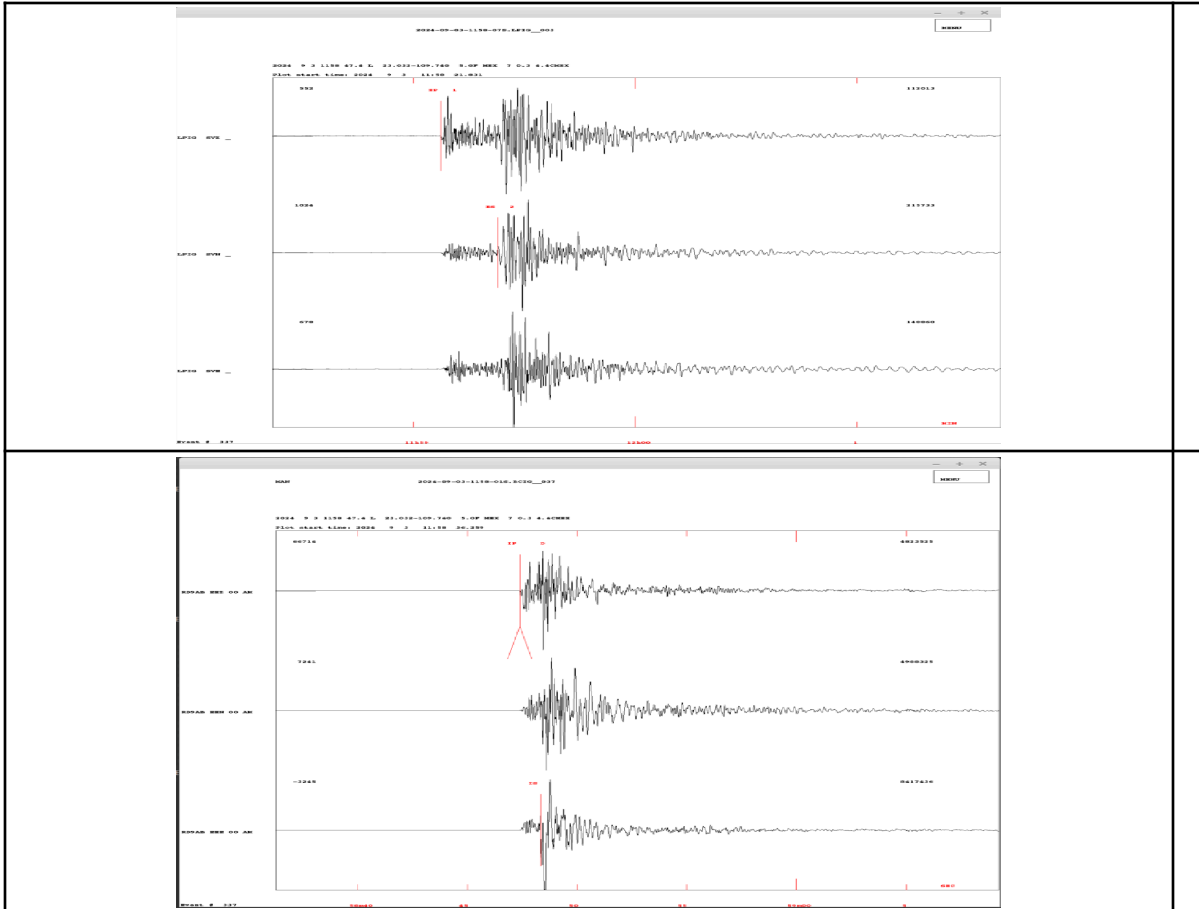


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha, izquierda Los Cabos, derecha La Paz BCS, del sismo M 4.3.

El mecanismo focal del sismo se aprecia en la *Figura 3*, posiblemente asociado a una falla de rumbo (rumbo= 2°; echado=79°; deslizamiento= 135°) que es consistente con la deformación lateral derecha observada en algunas fallas de la península de Baja California.

La *Figura 4* muestra la región epicentral de las réplicas. Dentro de los primeros 30 minutos se localizaron 30 eventos con magnitudes entre 1.5 y 3.4. Durante las dos horas posteriores se habían contabilizado más de 200 réplicas.

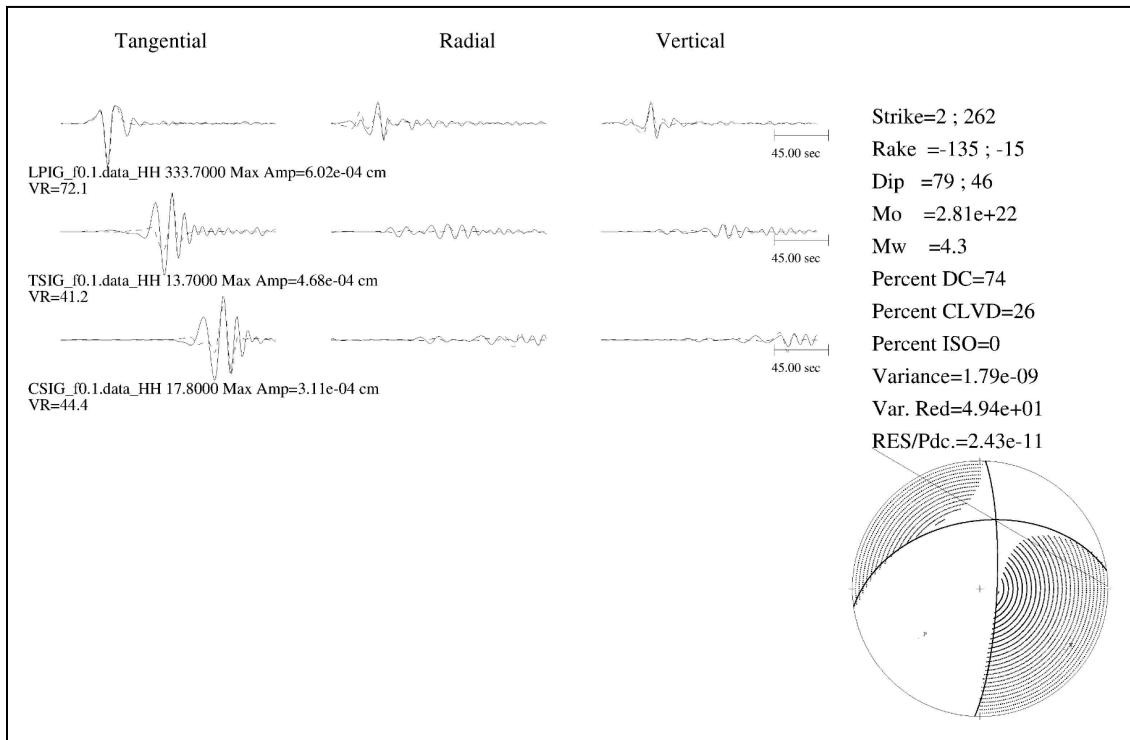


Figura 3. Esfera focal asociada con un mecanismo de rumbo.

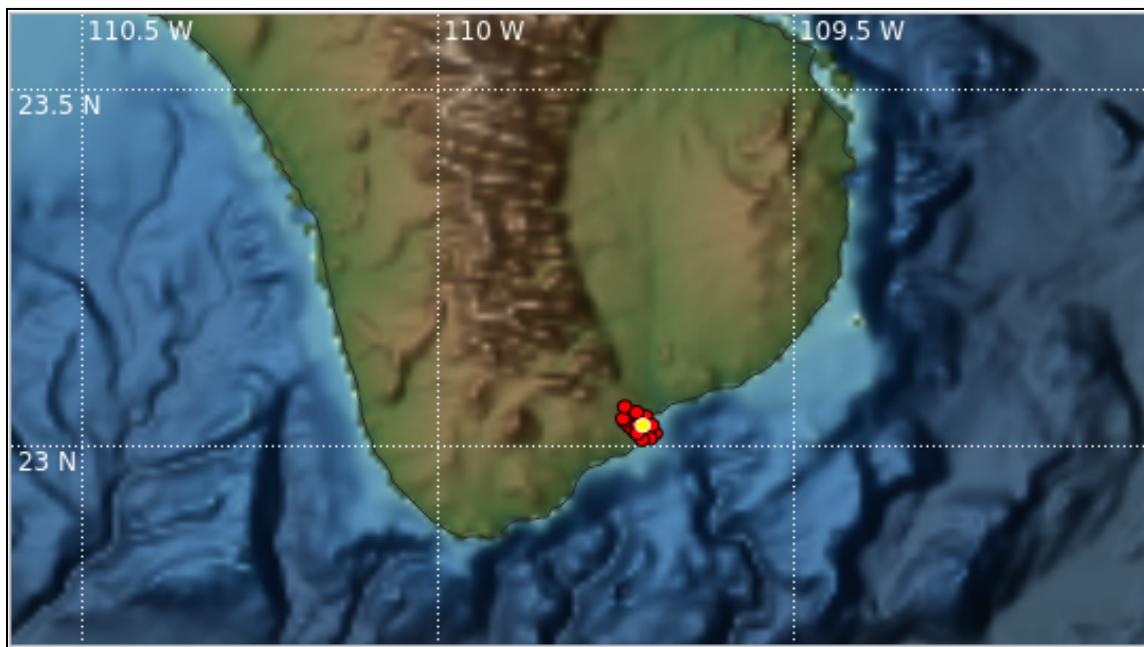


Figura 4. Región epicentral de las réplicas (puntos rojos) en Los Cabos, Baja California Sur.

Tabla 1. *Parámetros epicentrales de sismos localizados durante el presente año y previo al sismo de magnitud 4.3 del día 3 de septiembre de 2024.*

Fecha	Hora (c. Méx.)	Mc	Lat.	Lon.	Prof. (km)	Referencia de localización
18/01/2024	11:35:57	3.5	23.10	-109.68	16.3	5 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
05/06/2024	04:03:40	3.6	23.02	-109.67	5.0	7 km al SURESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/07/2024	16:14:19	3.0	23.02	-109.73	5.0	6 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
17/07/2024	23:31:30	3.8	23.00	-109.69	9.0	7 km al SUR de SAN JOSE DEL CABO, BCS
20/07/2024	04:12:55	2.4	23.02	-109.73	10.0	6 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
03/08/2024	10:02:07	2.6	23.12	-109.76	15.0	9 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
04/08/2024	17:18:29	2.8	23.12	-109.76	10.0	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
05/08/2024	05:39:43	3.0	23.17	-109.68	11.5	12 km al NORTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
05/08/2024	05:45:46	2.8	23.08	-109.72	15.2	3 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
05/08/2024	05:50:39	2.3	23.13	-109.69	14.5	7 km al NORTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
05/08/2024	06:02:52	2.6	23.02	-109.80	5.7	10 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
05/08/2024	06:08:04	2.7	23.11	-109.76	17.3	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
07/08/2024	04:44:42	2.8	23.15	-109.63	10.0	13 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	09:33:09	3.1	23.00	-109.76	8.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	09:33:34	2.0	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	09:34:03	1.9	23.01	-109.76	10.0	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	09:36:55	1.7	23.01	-109.76	10.0	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	09:40:34	1.9	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	09:43:30	1.7	23.01	-109.76	10.0	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	10:01:06	1.8	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	10:06:35	1.5	23.01	-109.76	10.0	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS

08/08/2024	10:19:36	1.6	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	11:38:42	2.0	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	12:12:25	1.8	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
08/08/2024	12:42:00	1.7	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
09/08/2024	04:56:18	3.2	23.09	-109.69	15.4	3 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
09/08/2024	05:27:12	2.0	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
09/08/2024	06:59:02	1.8	23.11	-109.75	19.9	7 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
09/08/2024	09:14:54	1.9	23.01	-109.76	10.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
09/08/2024	19:00:30	2.7	23.12	-109.69	14.9	7 km al NORTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
09/08/2024	19:02:30	2.2	23.06	-109.64	5.0	7 km al ESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
10/08/2024	05:16:53	2.4	23.08	-109.70	10.0	2 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
10/08/2024	21:53:13	3.4	23.02	-109.75	6.3	6 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/08/2024	02:49:42	2.6	23.06	-109.70	6.0	1 km al SURESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/08/2024	04:58:28	2.4	23.10	-109.69	4.0	5 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/08/2024	07:36:23	2.8	23.08	-109.75	8.0	5 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/08/2024	11:49:10	2.9	23.09	-109.63	8.0	9 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/08/2024	12:54:27	3.2	22.96	-109.59	8.0	16 km al SURESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/08/2024	19:59:45	2.6	23.12	-109.77	10.0	9 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
11/08/2024	20:20:39	3.2	23.08	-109.85	10.0	14 km al OESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
12/08/2024	06:47:15	2.2	23.04	-109.76	12.8	5 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
12/08/2024	15:32:09	2.9	23.06	-109.65	6.0	6 km al ESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
12/08/2024	15:49:46	2.6	23.12	-109.64	6.0	9 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
12/08/2024	23:50:01	2.5	23.12	-109.75	13.5	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS

13/08/2024	01:31:53	2.9	23.10	-109.77	13.0	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
14/08/2024	04:00:16	2.5	23.05	-109.65	8.0	6 km al ESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
15/08/2024	01:30:55	2.7	22.99	-109.70	8.0	8 km al SUR de SAN JOSE DEL CABO, BCS
15/08/2024	13:15:15	2.3	23.03	-109.75	13.0	6 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
15/08/2024	16:26:04	1.7	23.12	-109.75	13.9	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
16/08/2024	03:56:01	2.8	23.12	-109.76	10.0	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
16/08/2024	11:29:44	2.6	23.11	-109.77	13.9	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
16/08/2024	16:54:06	3.1	23.16	-109.61	8.0	14 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
16/08/2024	17:43:01	2.7	23.16	-109.61	8.0	15 km al NORESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
16/08/2024	22:19:40	2.8	23.10	-109.71	19.7	4 km al NORTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
16/08/2024	23:49:31	2.7	23.10	-109.70	17.9	5 km al NORTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
19/08/2024	06:26:34	2.4	23.02	-109.75	10.9	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
19/08/2024	10:11:35	2.2	23.02	-109.74	11.9	5 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
20/08/2024	02:16:27	3.0	23.05	-109.74	10.0	4 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
20/08/2024	06:20:34	3.3	23.00	-109.76	8.3	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
21/08/2024	18:10:43	2.3	23.02	-109.77	8.0	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
21/08/2024	20:35:26	2.3	23.02	-109.77	8.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
22/08/2024	17:03:57	2.0	23.01	-109.76	9.4	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
22/08/2024	19:17:21	2.6	23.00	-109.76	9.9	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
23/08/2024	03:58:27	2.2	23.01	-109.75	11.0	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
27/08/2024	00:29:45	2.7	23.02	-109.76	11.4	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
27/08/2024	02:14:27	2.6	23.12	-109.74	10.0	7 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
27/08/2024	02:52:20	1.9	23.11	-109.76	10.7	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS

27/08/2024	03:54:13	2.0	23.11	-109.73	10.0	6 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
28/08/2024	02:18:54	2.6	23.01	-109.76	8.0	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
28/08/2024	10:11:34	2.3	23.01	-109.76	11.1	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
28/08/2024	18:00:01	2.4	23.01	-109.77	8.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
29/08/2024	08:16:01	1.5	23.02	-109.77	11.0	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
30/08/2024	05:24:08	2.5	23.12	-109.76	11.1	8 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
30/08/2024	06:20:28	2.5	23.09	-109.76	10.0	7 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
30/08/2024	06:35:02	3.0	23.11	-109.75	11.7	6 km al NOROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
30/08/2024	20:03:03	1.6	23.02	-109.78	10.0	9 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
30/08/2024	20:26:51	1.7	23.01	-109.76	10.1	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
31/08/2024	01:28:49	1.7	23.02	-109.77	11.5	8 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
31/08/2024	04:07:35	3.0	23.02	-109.76	11.7	7 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
31/08/2024	04:09:28	1.7	23.22	-109.70	8.0	17 km al NORTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
01/09/2024	21:32:42	3.4	23.04	-109.57	5.0	15 km al ESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
02/09/2024	05:30:05	2.4	23.03	-109.72	11.5	4 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
02/09/2024	06:01:40	2.3	23.02	-109.72	11.0	5 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
02/09/2024	06:14:51	2.1	23.01	-109.74	10.9	6 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS
02/09/2024	06:53:13	2.0	23.01	-109.72	10.0	5 km al SUR de SAN JOSE DEL CABO, BCS
02/09/2024	11:21:11	2.1	23.02	-109.74	11.8	6 km al SUROESTE de SAN JOSE DEL CABO, BCS

Tectónica en Baja California Sur

El límite entre la placa tectónica del Pacífico y la placa de América del Norte se encuentra en el Golfo de California. La velocidad de movimiento entre las placas es de 41 a 54 mm / año. Esta frontera consiste en una secuencia de fallas de transformación

separadas por pequeños segmentos de expansión oceánica. El sur de la Península de Baja California está limitada por una serie de fallas, en la margen occidental, la falla Tosco-Abreojos es una de las mayores fallas de esta región (*Figura 5*), en la frontera oriental hay una serie de fallas subparalelas a la costa.

También hay una importante zona de fallas cerca de La Paz que forma parte de la provincia extensional del Golfo, tiene una orientación NS y una longitud de 65 km. Esta estructura ha tenido actividad durante el Cuaternario, e incluso durante la época contemporánea en su extensión meridional aparentemente más allá del mar, pero podría estar activa desde el Cretácico. La zona está cortada por cinco fallas que dividen el sur de la península en cinco bloques tectónicos diferentes. Los nombres de las fallas vienen de los pueblos o comunidades donde se encuentran. De oeste a este se trata de la falla de El Carrizal, La Paz, San Juan de los Planes y San Bartolo y San José del Cabo.

Una de las fallas más importantes en el Golfo de California es la Zona de Fractura Tiburón, que tuvo un papel importante durante la evolución del Golfo de California y que está activa actualmente.

La mayoría de los sismos en el Golfo de California, se asocian a fallas de transformación, tienen un mecanismo de desplazamiento lateral derecho. Si bien, los terremotos normales son con frecuencia asociados a fallas normales a lo largo del margen occidental del Golfo de California y las zonas de propagación entre las fallas de transformación. Los terremotos en el Golfo de California suelen tener poca profundidad.

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.

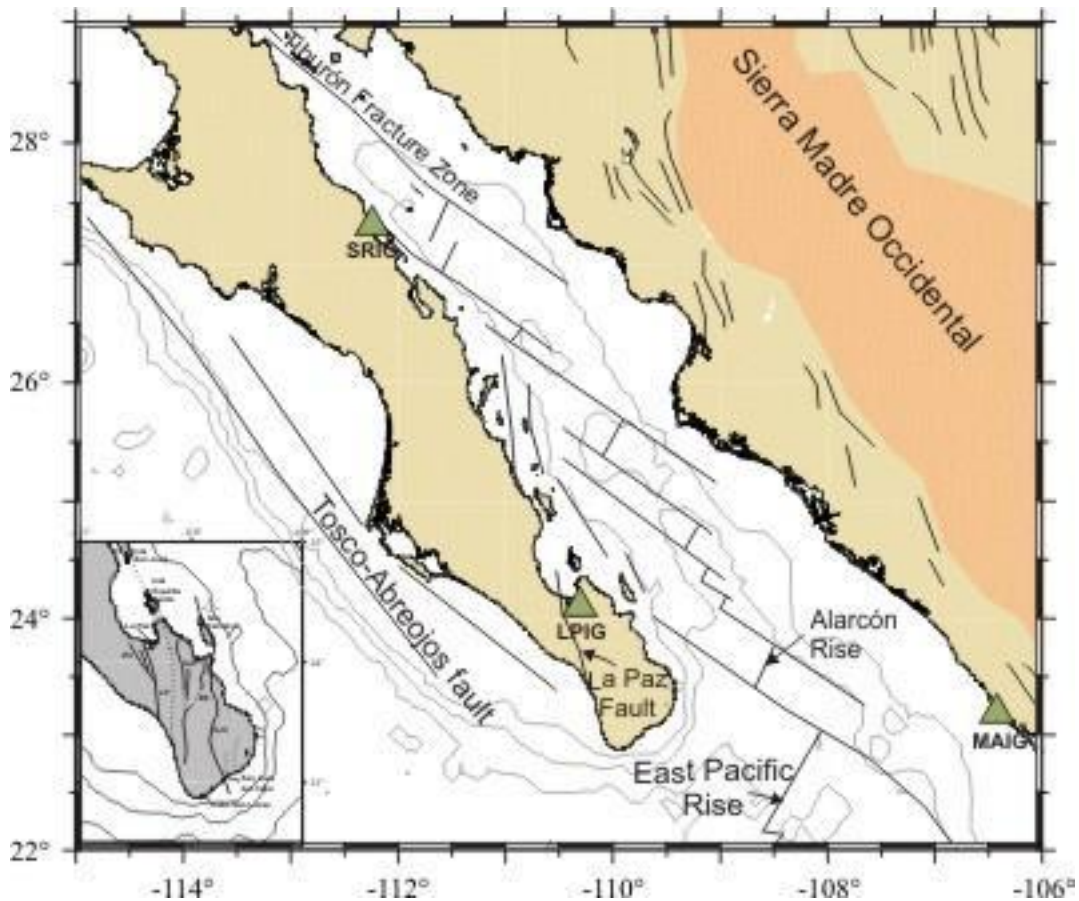


Figura 5. Tectónica de la Región del Golfo de Baja California.

La ocurrencia de temblores en el estado de Baja California Sur 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 3 de septiembre de 2024 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:

Servicio Sismológico Nacional | IGEF - UNAM, México

Reporte especial: Sismos del 3 de septiembre de 2024, Baja California Sur (M4.3)

Fecha de publicación: 3 de septiembre de 2024.

SSN (2024): 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)