

REPORTE ESPECIAL

GRUPO DE TRABAJO DEL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL, UNAM.

SISMO DEL 22 DE NOVIEMBRE DE 2022, BAJA CALIFORNIA (M 6.2)

Información general

El día 22 de noviembre de 2022 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 6.2 localizado en las cercanías de Vicente Guerrero, en el estado de Baja California. El sismo, ocurrido a las 10:39 horas, fue sentido en algunas localidades del estado de Baja California. Las coordenadas del epicentro son 30.68° latitud N y 116.37° longitud W, la profundidad es de 10 km (Figura 1).

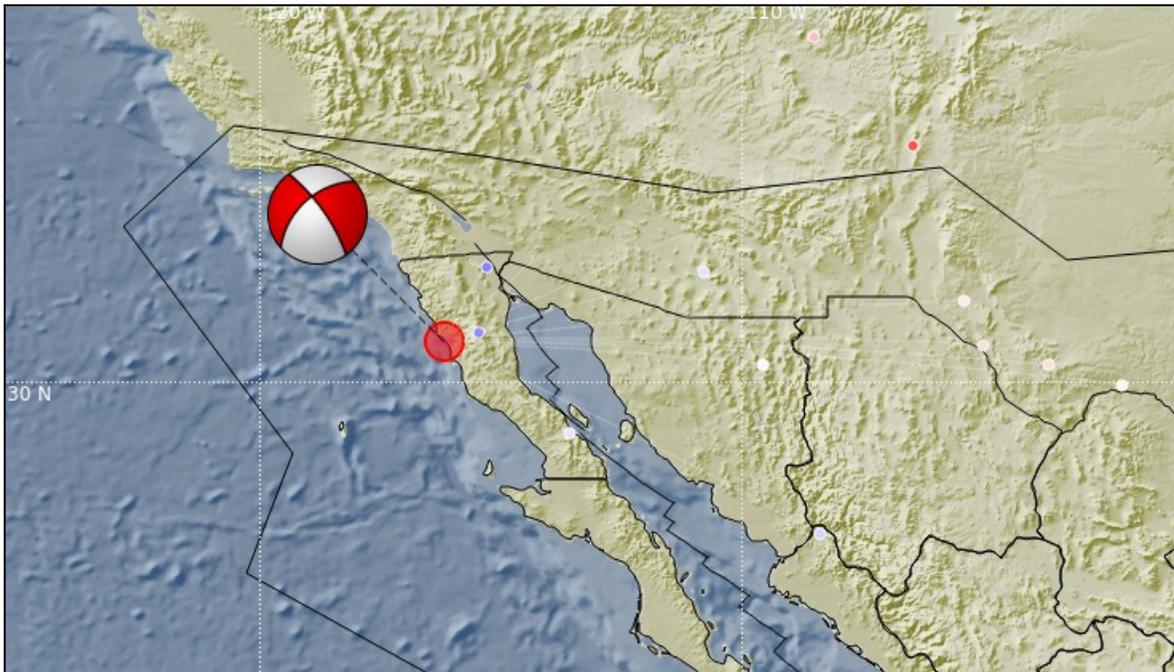


Figura 1. Epicentro del Sismo

En la Figura 2 se observan los registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha.

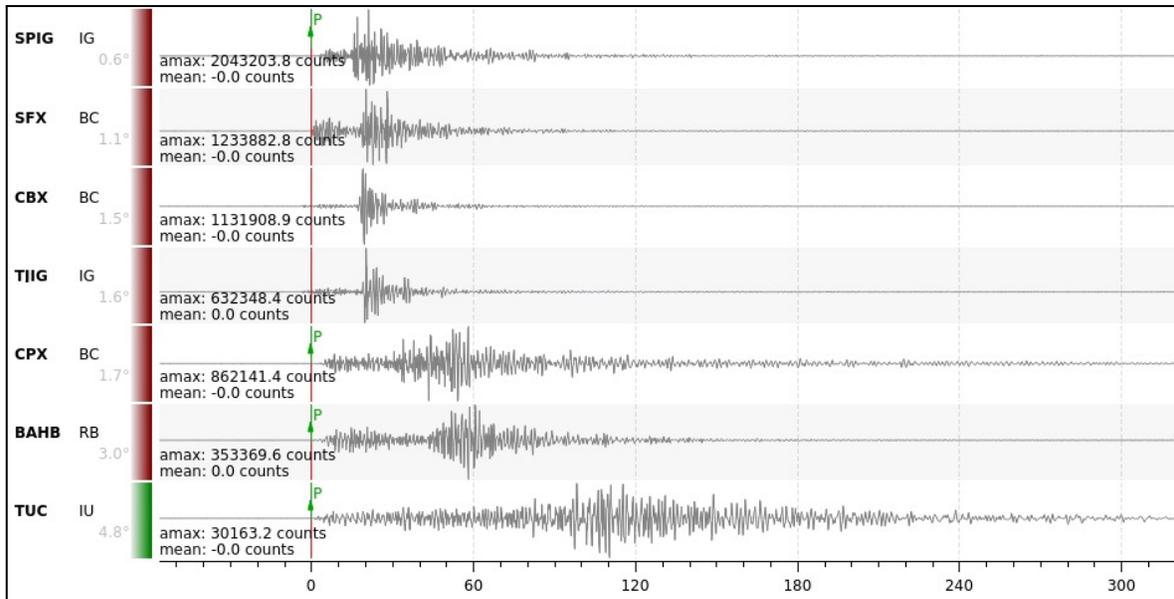


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del temblor del día 22 de noviembre de 2022.

El mecanismo focal de la Figura 3 indica que se trata de una falla de desplazamiento lateral (rumbo=228.6; echado=59.5; deslizamiento=-12.5), muy común en esta región debido a las fallas geológicas presentes en esta zona (Figura 5).

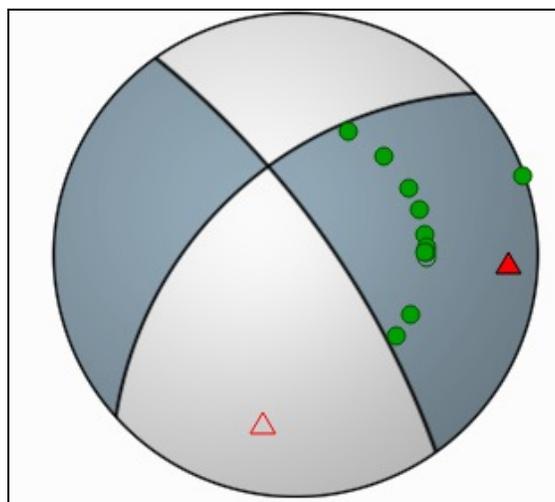


Figura 3. Mecanismo focal del sismo del 22 de noviembre de 2022.

La Figura 4 muestra el mapa de intensidades macrosísmicas, generado a partir 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.

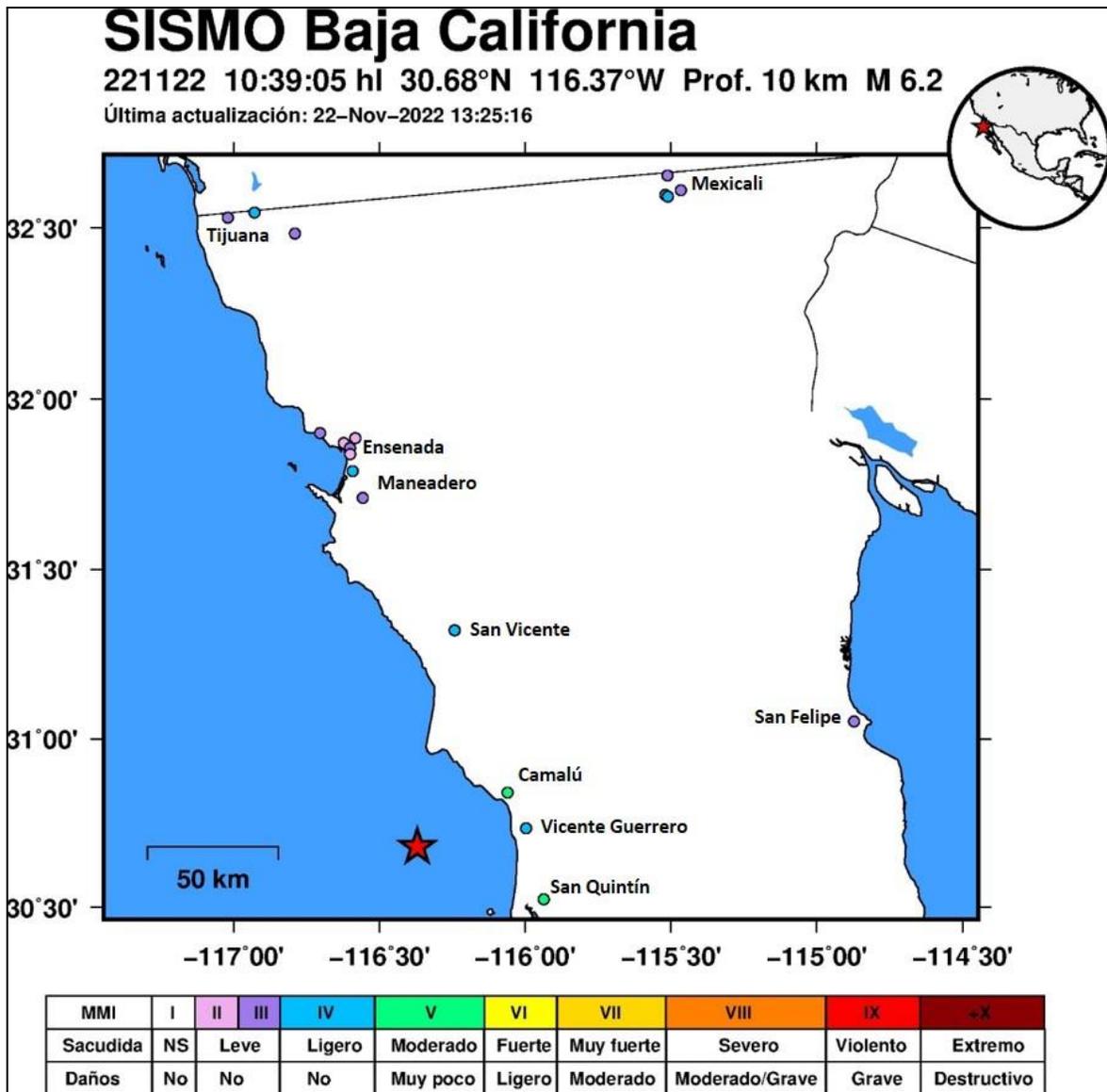


Figura 4. Mapa de intensidades macrosísmicas del temblor del 2 de noviembre de 2022. Este mapa se genera con información proporcionada por la comunidad de internet y lo elabora la Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias de la Tierra.

Sismicidad en la península de Baja California

El estado de Baja California presenta gran actividad sísmica debido a la interacción de los límites de las placas tectónicas conocidas como la Placa del Pacífico y la Placa de Norteamérica, donde una se desliza rozando la otra. El desplazamiento de la Placa del Pacífico con respecto a la Placa de Norteamérica es del orden de 3 a 4 cm por año. Al interior del estado se encuentra un sistema de fallas activas transformantes responsables de la mayor parte de actividad sísmica en la región (Figura 5), las cuales reciben el nombre según las fallas involucradas: Al norte del estado, se encuentra el Sistema San Miguel – Vallecitos – Calabazas, conformado por las fallas de igual nombre, el sistema El Descanso – Estero, Sistema Coronado Bank – Agua Blanca, al noroeste. Sistema Imperial – Cerro Prieto, Sistema Elsinore – Laguna Salada y el Sistema Sierra Juárez – Sierra San Pedro Mártir.

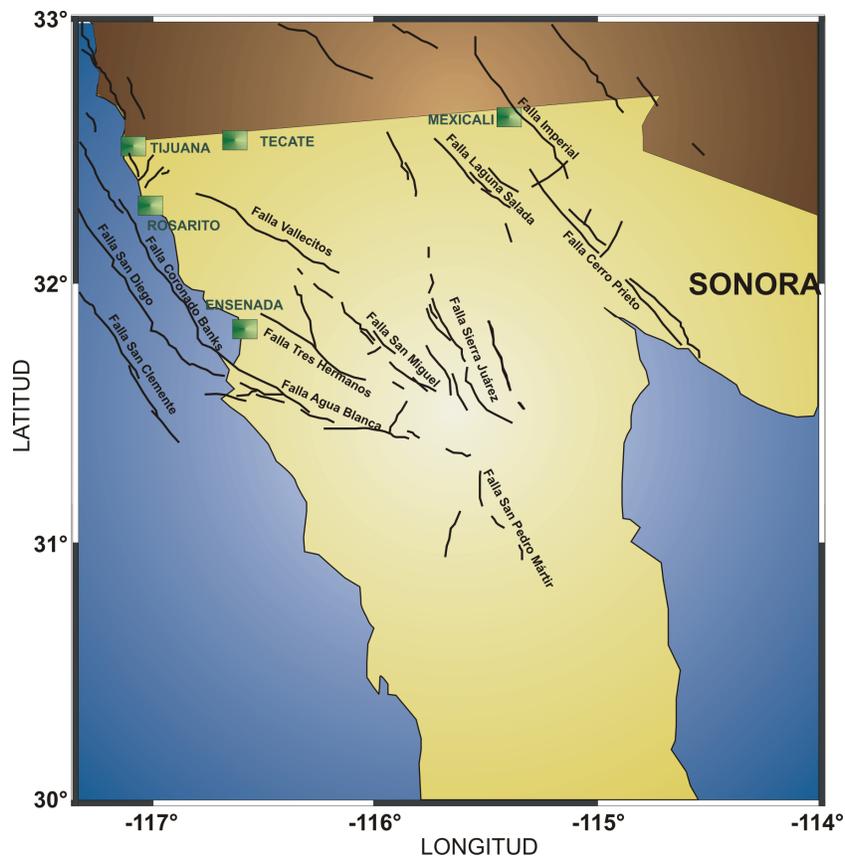


Figura 5. Fallas activas en Baja California.

Sismicidad Histórica del estado de Baja California

La actividad que caracteriza al estado de Baja California es principalmente microsísmica. En el año 2007, por ejemplo, se registraron 91 eventos de magnitud $M > 3.0$. En esta región se han presentado también enjambres sísmicos, tan sólo en el año de 1981 se registró un total de 50 eventos sísmicos cerca de la ciudad de Ensenada. Eventos de magnitud considerable han ocurrido en los años de 1852, 1875 y 1891, con una magnitud $M = 6.7$. En 1934, otro sismo cuya magnitud fue de $M = 7.1$ tuvo lugar en esta zona. En 1979 ocurrió un sismo conocido como el temblor del Valle Imperial, cuya magnitud fue de $M = 6.6$. Recientemente, el 9 de febrero de 2008 ocurrió un sismo con epicentro a 7 km al noroeste de Guadalupe Victoria y una magnitud $M = 5.5$. Después del evento principal se registraron una serie de réplicas por varios días.

En la Tabla 1 se muestran los sismos históricos de magnitud $M > 6$ más representativos del estado.

Tabla 1.
Sismos de magnitud considerable ocurridos en el estado de Baja California

Fecha	M	Región Epicentral
1852	6.7	Temblor de Cerro Prieto
1875	6.7	Temblor de Cerro Prieto
1891	6.7	Temblor de Cerro Prieto
1892	7.0 – 7.5	Falla Laguna Salada
1934	7.1	Temblor de Cerro Prieto
1934	6.5	Falla Laguna Salada
1940	7.1	Temblor de El centro
09/02/1956	6.3 – 6.8	Temblor de San Miguel
14/02/1956	6.3 – 6.8	Temblor de San Miguel
15/10/1979	6.6	Temblor de Valle Imperial
09/06/1980	6.4	Temblor de Victoria
04/04/2010	7.2	Mexicali
14/12/2012	6.3	Rosarito

Réplicas

Hasta las 8:30 horas del día 2 de diciembre se habían contabilizado 1,658 réplicas, la mayor de magnitud 4.5.

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 Baja California 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 actualizado por el Servicio Sismológico Nacional (SSN) el día 2 de diciembre de 2022 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 (2022): 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.

Servicio Sismológico Nacional | IGEF - UNAM, México

Reporte especial: Sismos del 22 de noviembre de 2022, Baja California (M 6.2)

Fecha de publicación: 2 de diciembre de 2022.

 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)