

Boletín especial de sismos ocurridos los días 27 al 30 de marzo del 2016, en el Golfo de Baja California

A partir de la 1:31:26 del día 27 de marzo hora local (08:31:26 UTC) se registraron una serie de eventos sísmicos en el Golfo de California con magnitudes de entre 3.8 y 5.3 ML. El sismo de mayor magnitud se registró el día 27 de marzo a las 17:12:50 hora local (00:12:50 del día 28 de marzo UTC) a 114 km al sureste de San Felipe B.C. En la Figura 1 se muestra los epicentros de los eventos localizados por la Red Sísmica del Noroeste de México (RESNOM). El grupo de trabajo de RESNOM calculó las magnitudes y localizó los epicentros de 7 sismos que se registraron en la zona de la Cuenca del Delfín Superior (Mejía-Mercado, *et al.* 2014), utilizando datos de estaciones sísmológicas operadas por el CICESE, el Servicio Sísmológico Nacional, y por la Red del Sur de California de Estados Unidos.

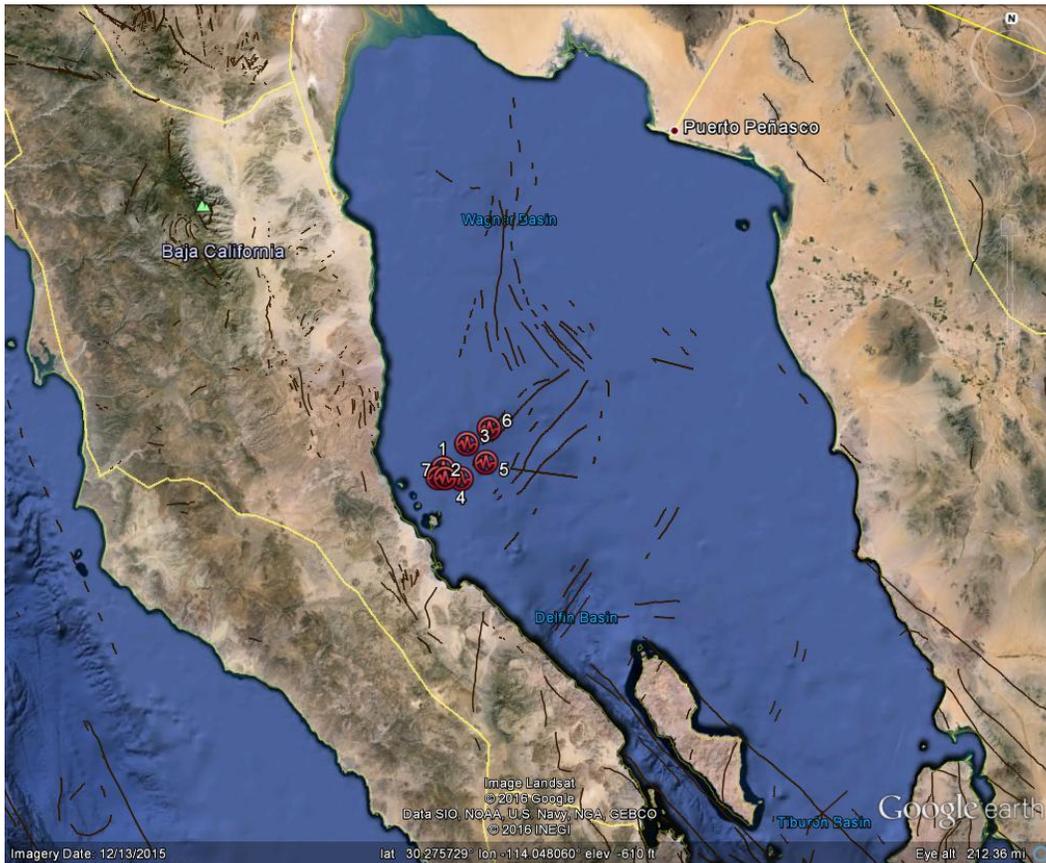


Figura 1. Mapa Epicentral de los sismos ocurridos entre los días del 27 al 30 de marzo del 2016, en el golfo de Baja California, México.

Tabla 1. Localizaciones y magnitudes de Sismos registrados en la zona de la Cuenca del Delfín Superior, los días 27, 28, 29 y 30 de marzo del 2016.

Evento	Fecha y hora UTC	Latitud	Longitud	Profundidad km	Magnitud
1	2016-03-27 08:31:26	30.106	-114.378	10	4
2	2016-03-27 13:55:25	30.074	-114.369	10	3.8
3	2016-03-27 14:33:41	30.193	-114.29	17	4.3
4	2016-03-28 00:03:37	30.118	-114.208	18.5	4.7
5	2016-03-28 00:12:50	30.136	-114.207	20	5.3
6	2016-03-29 08:56:13	30.248	-114.206	27	4.2
7	2016-03-30 11:20:38	30.074	-114.397	10	3.6

En la Figura 2 se muestra 24 horas de registro de la estación sísmológica SFX del día 27 al 28 de marzo del 2016, en el cual se observan la ocurrencia de varios eventos sísmicos. Entre las 00:00 y las 00:30 horas se puede apreciar el registro de los dos eventos de mayor magnitud.

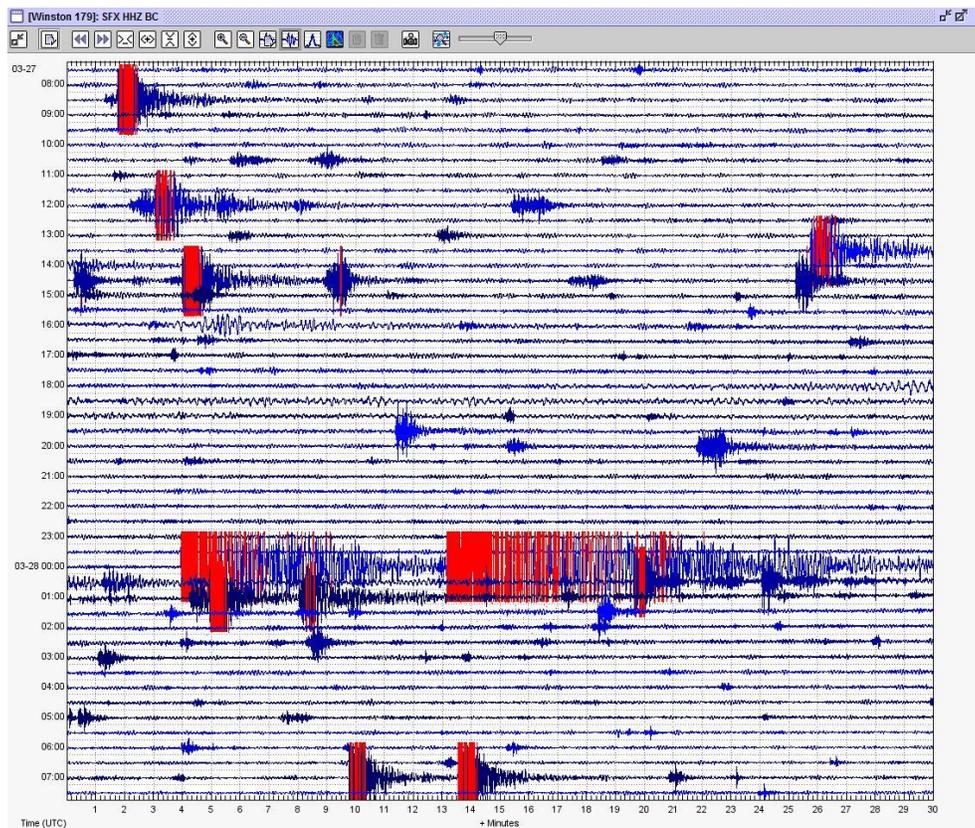


Figura 2. Registros de la estación SFX, operada por el CICESE. En la figura se aprecian los eventos de mayor magnitud registrados el día 28 de marzo del 2016.

En las Figuras 3 y 4 se proporciona información con mayor detalle de los dos sismos de mayor magnitud: registros de velocidad de las tres componentes (E, N, Z) en la estación SFX, mapa epicentral y mecanismo focal calculado.

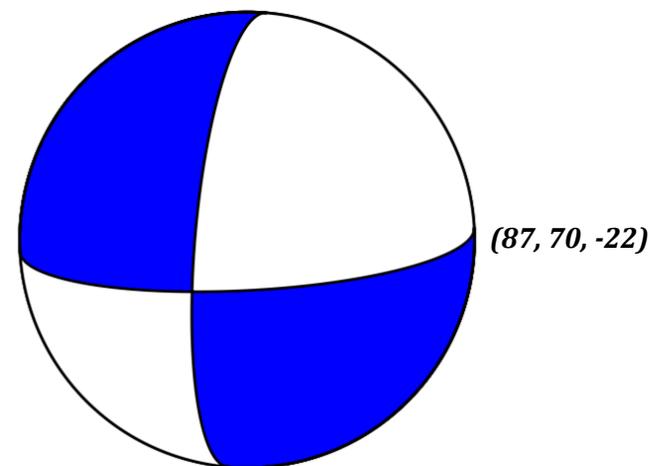
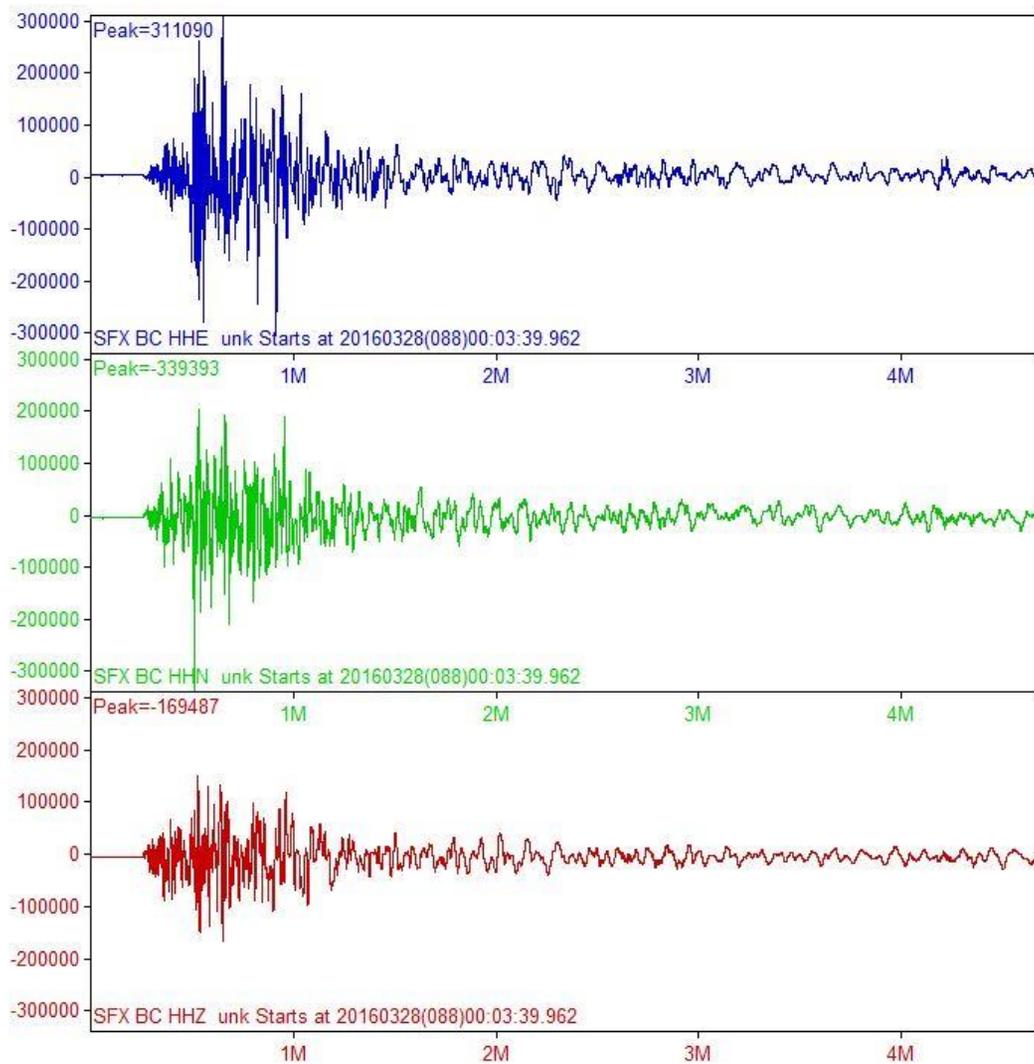
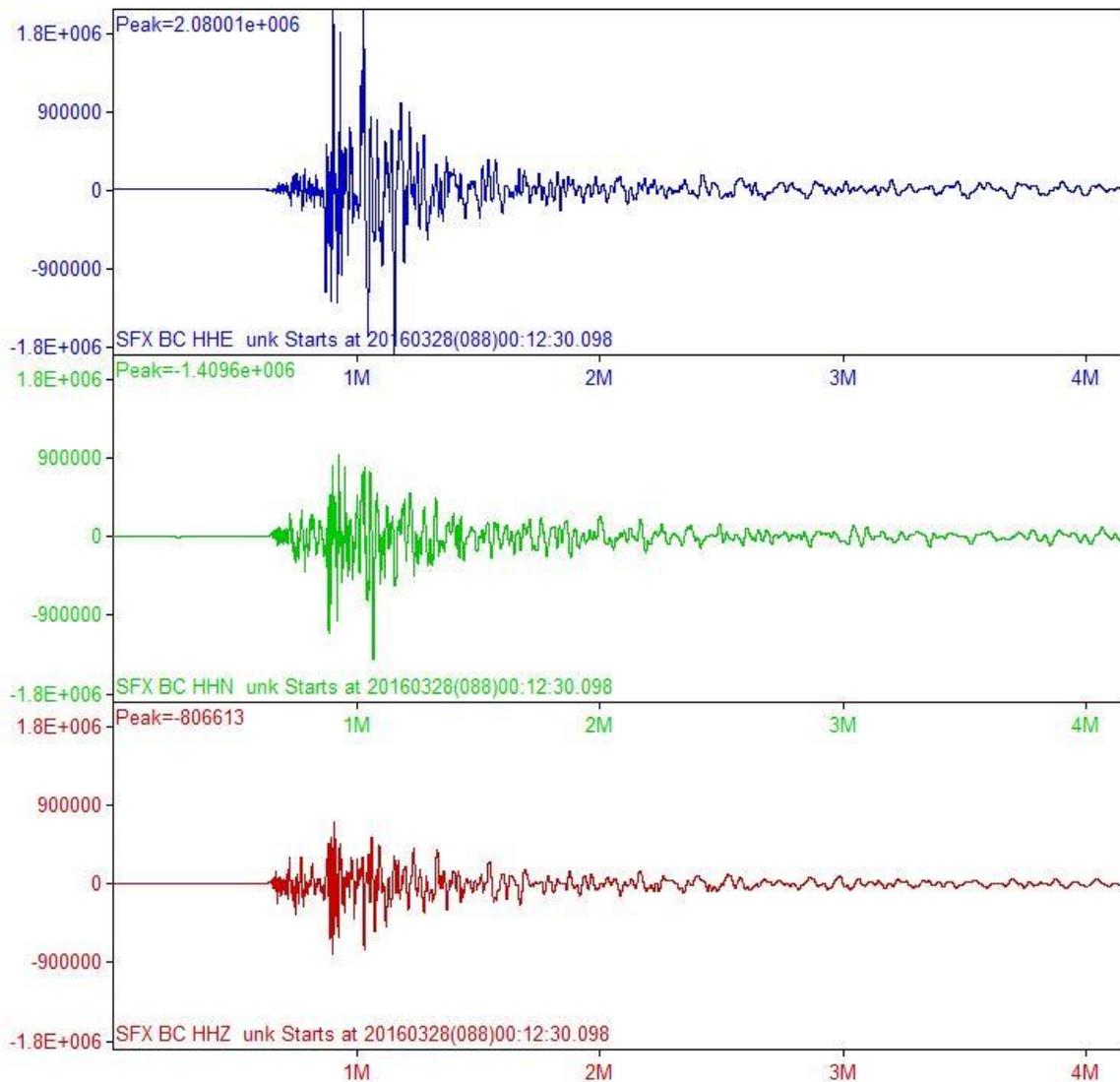


Figura 3. Sismo de magnitud 4.7 ocurrido el 28 de marzo a las 00:03:37 UTC
 Sismogramas registrados en la estación de banda ancha SFX, mapa de localización y mecanismo focal generado.



(7.0, 78.0, -158)

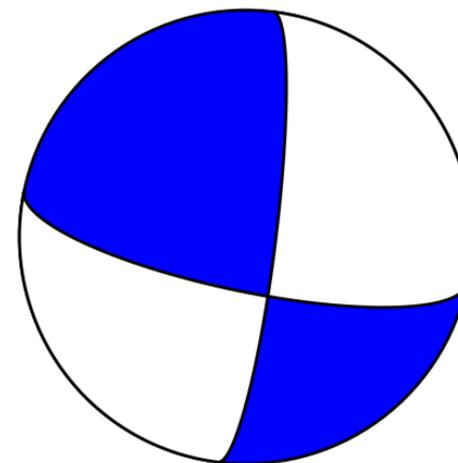


Figura 4. Sismo de magnitud 5.3 ocurrido el 28 de marzo a las 00:12:50 UTC
 Sismogramas registrados en la estación de banda ancha SFX, mapa de localización y mecanismo focal generado.

Sismicidad Histórica en la zona del alto Golfo

En la Figura 5 se muestra un mapa con la sismicidad histórica durante los últimos 30 años de la zona del Alto Golfo. Los epicentros se tomaron del catálogo de eventos de RESNOM desde 1985 al 2016.

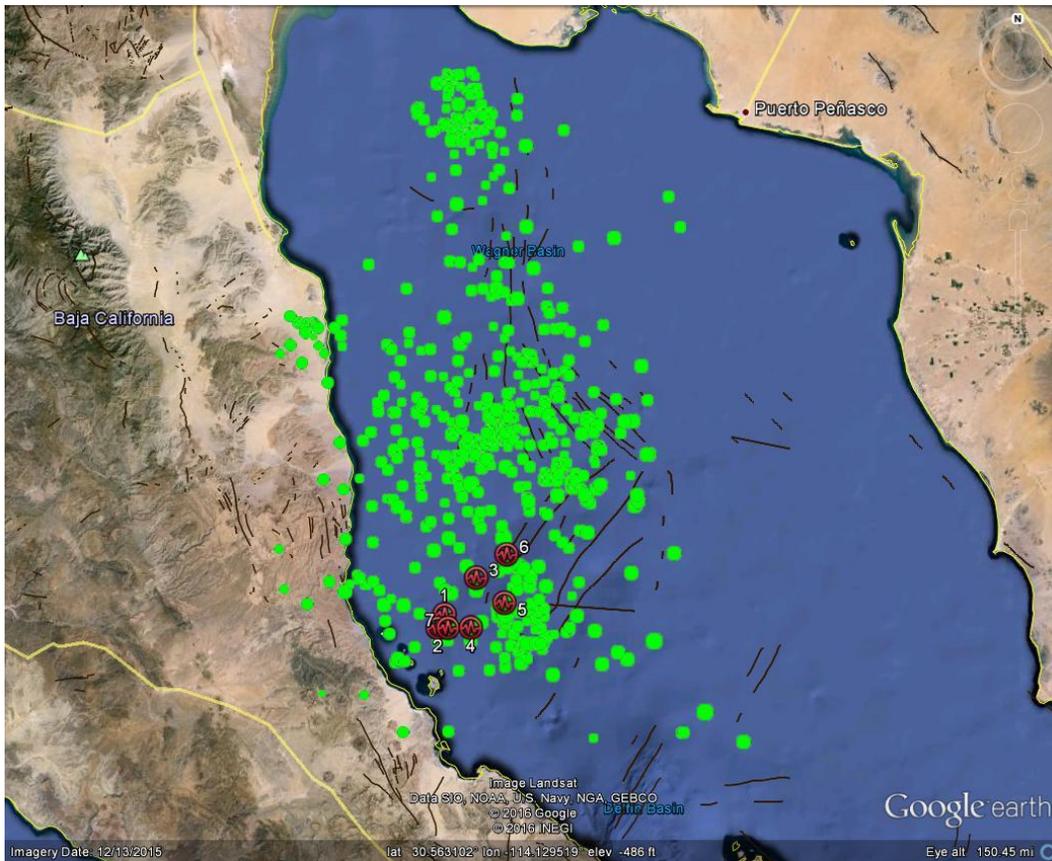


Figura 5. Sismicidad de la zona del alto Golfo de Baja California 1985-2016. Con información del catálogo de RESNOM.

Marco Tectónico de Baja California

En la región noroeste de México, existe un importante sistema de fallas geológicas que constituyen un segmento activo de la frontera entre las placas tectónicas del Pacífico y Norteamericana (Figura 6), por lo que es necesario realizar estudios de peligro sísmico y de la posible afectación a las poblaciones que circundan al Golfo de California. El estudio del peligro y riesgo sísmico (peligro sísmico y vulnerabilidad) de una región, comprende el estudio y análisis de los aspectos relacionados con la tectónica, el comportamiento de la

REFERENCIAS

Armijo, R. and Suárez, F., 1981. Neotectonics of northern Baja California: *Geological Society of America Abstracts with Programs*, v. 13-2, p. 42.

Axen, G. y Romero, H., 1994. Cambios de dirección en el buzamiento de los sistemas de fallamiento basal de la parte Norte del Escarpe Principal del Golfo de California. *GEOS*, v. 14, No. 5, p. 74.

Cruz-Castillo, M., 2002. Catálogo de las Fallas Regionales Activas en el Norte de Baja California, México. *GEOS*, v. 22, No. 1, p. 37- 42.

Frez, J. and González, J.J., 1991. Crustal structure and seismotectonics of northern Baja California. in: J.P. Dauphin and B.R.T. Simoneit, editors, The Gulf and Peninsular Province of the Californias, *American Association of Petroleum Geologists, Memoir 47*, p. 261-283.

Gastil, R.G., Phillips, R. and Allison, E., 1975. Reconnaissance geology of the state of Baja California, *Geological Society of America, Memoir 140*, 170 pp.

Mejia-Mercado, B.E., A. Hinojosa-Corona & M.E. Hendrickx (eds.). 2014. Explorando el Mar Profundo del Golfo de California 2008-2014. CICESE. 245 p. ISBN:978-607-95622-1-8.

Legg, M.R., 1991. Sea beam evidence of recent tectonics activity in the California Continental Borderland. in: J.P. Dauphin and B.R.T. Simoneit, editors, The Gulf and Peninsular Province of the Californias, *American Association of Petroleum Geologists, Memoir 47*, p. 179-196.

Suárez, F., Armijo, R., Morgan, G., Bodin, P. and Gastil, G., 1991. Framework of recent and active faulting in northern Baja California. in: J.P. Dauphin and B.R.T. Simoneit, editors, The Gulf and Peninsular Province of the Californias, *American Association of Petroleum Geologists, Memoir 47*, p. 285-300.