

Tsunami originado por el sismo de Chiapas

Características del evento

País: México

Fecha / Date: 07/09/2017

Zona de afectación: Costas de Chiapas y Oaxaca

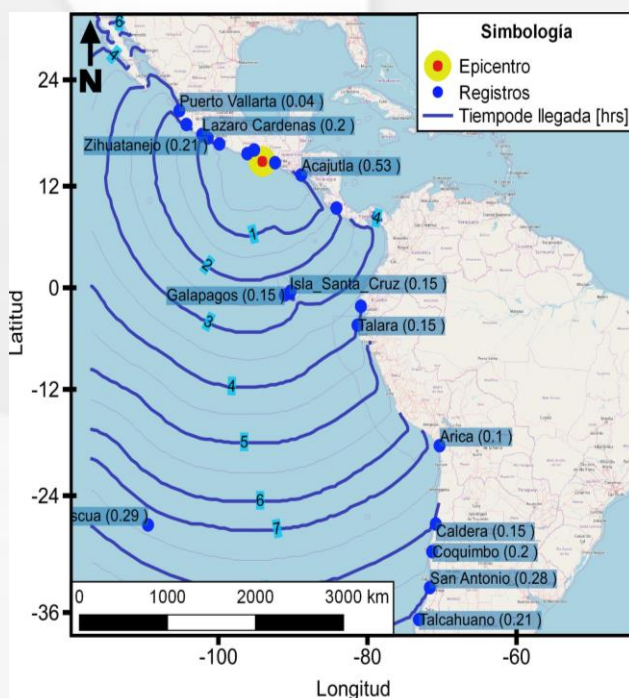
Antecedentes

Los Tsunamis son provocados por grandes desplazamientos verticales súbitos en el suelo oceánico. Un sismo que provoca desplazamientos verticales del terreno en el mar tiene altas probabilidades de provocar un tsunami. Este desplazamiento depende de varias características del mismo: la magnitud, profundidad del hipocentro, ángulo de buzamiento (que es el ángulo con el que una placa se desliza debajo de la otra) son los más importantes. El desplazamiento vertical y, en consecuencia, **el tsunami será más grande a mayor magnitud, a ángulo de buzamiento más vertical y menor profundidad. El sismo del 7 de septiembre en Chiapas, a pesar de ser de gran magnitud (Mw=8.2 grados) y tuvo un ángulo de buzamiento pequeño (11°) y tuvo una gran profundidad (58 km) por lo que provocó un tsunami relativamente pequeño cuyas mayores alturas de ola medidas se dieron en Puerto Chiapas (1.69 m) y Salina Cruz (1.22 m).** siendo los demás registros menores a un metro, aunque alcanzando lugares tan lejanos como Nueva Zelanda y Chile.

Daños

La alerta temprana se activó para las costas mexicana 10 minutos después de ocurrido el sismo, para las 3:30 de la mañana se desactivo para las costas de Nayarit, Jalisco, Sinaloa, y la península de Baja California. Se continuó registrando fuerte oleaje en Oaxaca y Chiapas, estados donde **varias comunidades fueron evacuadas**, en varios casos se utilizaron lanchas debido a lo aislado de las comunidades y a que algunos elementos de infraestructura fueron afectados por el sismo. No se reportaron víctimas mortales por el tsunami.

En punta Arista los pescadores reportaron un retroceso horizontal del mar de 70 metros e **invasión hasta de 100 metros tierra adentro**, donde el agua llegó a la altura del pecho. **En Chiapas varios muelles fueron dañados**, y el mar entro en las calles alcanzando algunas casas. Estos sucesos implican mayores alturas de ola a las medidas en los puertos. Aún así **las mayores afectaciones fueron debido al movimiento del suelo.**



Lugares donde se registró el tsunami. En paréntesis se muestra la altura de ola registrada con mareógrafos en metros. Datos de la NOAA



Retroceso del mar en Oaxaca
<https://www.youtube.com/watch?v=1NteN3cAIGI->



Muelles dañados en marinas de Chiapas
<https://www.youtube.com/watch?v=bBBVt1wLM9q&t=630s>

Inundación en la calle de Puerto Madero
<https://www.youtube.com/watch?v=0z0asmq35Ac>

Altura de ola estimada

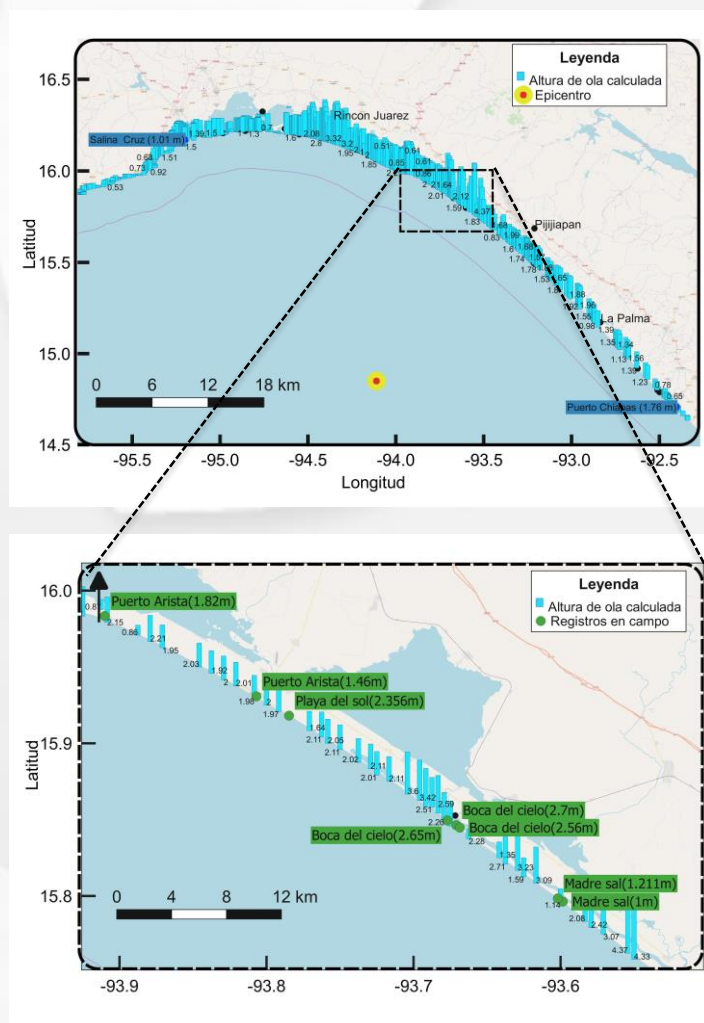
Durante un tsunami el mar se eleva y desciende varias veces. **Las mayores elevaciones del mar se presentaron entre las cero y las cinco horas por lo que los videos, que muestran el tsunami por la mañana, no muestran la máxima intensidad del evento** En ERN se han calculado alturas de ola de hasta 4.4 metros entre Salina Cruz y Puerto Chiapas. La altura media de las poblaciones en esta zona es de diez metros lo que explica que el agua alcanzara algunas casas. **Un equipo de la UNAM realizo un levantamiento en campo obteniendo la altura sobre el nivel del mar de diversas marcas de inundación tales como huellas en paredes, vegetación o sedimentos.**

Referencias

NOAA www.nhc.noaa.gov/
 EERI <http://www.eeri.org/>
 SSNA <http://www.ssn.unam.mx/>
 SEMAR <http://digaohm.semar.gob.mx>
 Artículo Académico
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00024-017-1765-x>

Elaboró:
 Juan Carlos Rodríguez (juancarlos.rodriguez@ern.com.mx)

Revisó:
 Eduardo Reinoso (direccion@ern.com.mx)



Altura de ola calculada en metros entre Salina Cruz, Oaxaca y Puerto Chiapas, Chiapas, en verde se muestran las alturas obtenidas en campo