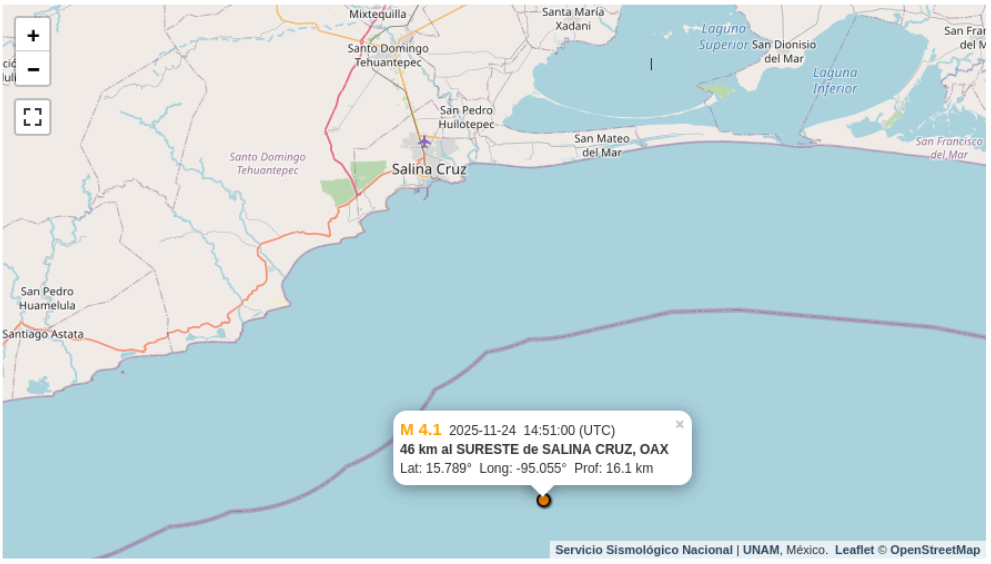
2025/11/24: Reporte rápido: Registro de ondas consistentes con un tsunami el 24 de noviembre de 2025 en la estación de Salina Cruz del Servicio Mareográfico Nacional del Instituto de Geofísica de la UNAM

RESUMEN

El día 24 de noviembre de 2025 se registró una perturbación del nivel del mar en la estación de Salina Cruz, cuya forma de onda y periodo es consistente con un tsunami. Este tsunami probablemente fue originado por un par de sismos de magnitud 4.1 y 3.0 ocurridos frente a la costa de Oaxaca. Hasta las 22:00 horas UTC del día 24 de noviembre, las perturbaciones registradas en la estación de Salina Cruz, Oaxaca, muestran una amplitud máxima de pico a pico de 30 cm. En las demás estaciones del océano Pacífico no se registró ninguna perturbación asociada a estos sismos.

1. Descripción del evento

De acuerdo a la información emitida por el Servicio Sismológico Nacional del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, el día 24 de noviembre se registraron dos sismos, el primero de magnitud 4.1 a las 14:51:00 horas UTC (08:51:00 centro de México CT) a 46 km al sureste de Salina Cruz, Oax, con epicentro ubicado en las coordenadas Lat: 15.789° Long: -95.055°, a una profundidad de 16.1 km. El segundo sismo fue de magnitud 3.0 y ocurrió a las 16:28:08 horas UTC (10:28:08 centro de México CT), con epicentro ubicado en las coordenadas Lat: 17.347° y Long: -93.221°, a 3 km de profundidad (Tabla 1). Inmediatamente el Servicio Mareográfico Nacional inició su protocolo de seguimiento de eventos posiblemente tsunamigénicos en nuestras estaciones de monitoreo ubicadas en el océano Pacífico. Los datos registrados desde la ocurrencia de los sismos y hasta las 22:00 horas UTC muestran perturbaciones de aproximadamente 30 cm de amplitud máxima pico a pico en la estación de Salina Cruz. En las demás estaciones del océano Pacífico no se registró ninguna perturbación importante asociada a este sismo.



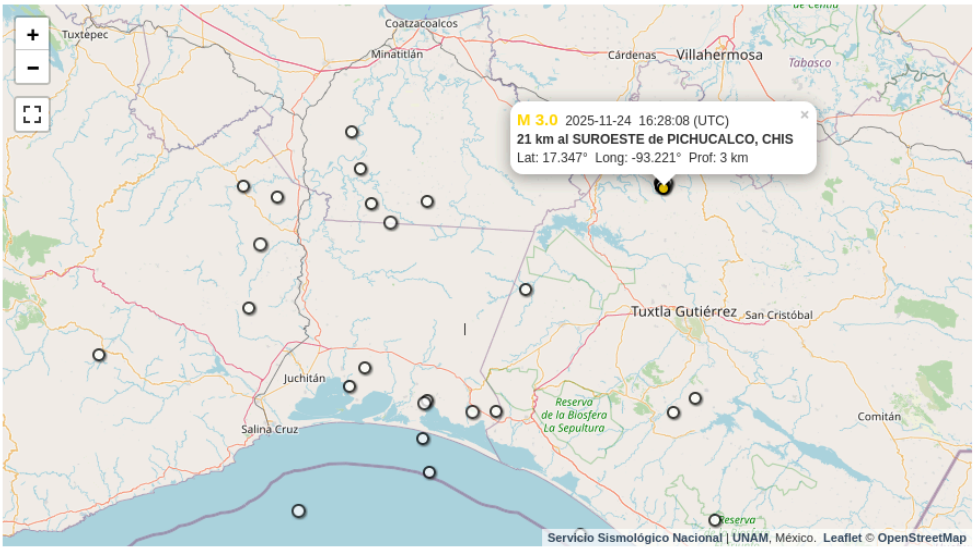


Figura 1. Ubicaciones de los sismos, publicadas en el portal del Servicio Sismológico Nacional (http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/ultimos-utc/).

No.	Fecha y hora de publicación	Información publicada
1	24/11/2025 14:51:00 UTC	Magnitud 4.1, hora de ocurrencia UTC 14:51:00, profundidad 16.1 km, epicentro Lat 15.789° Long -95.055°
2	24/11/202516:28:00 UTC	Magnitud 3.0, hora de ocurrencia UTC 16:28:08, profundidad 3 km, epicentro Lat 17.347° y Long -93.221°

Tabla 1. Datos de los sismos obtenidos del Servicio Sismológico Nacional de la UNAM.

Dado que las magnitudes de los sismos son menores a 5.0, el portal de la United States Geological Survey (https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/map) y el Centro de Alerta de Tsunamis (CAT-SEMAR-México) no publicaron algo referente a este evento.

2. Registro en las estaciones de monitoreo del Servicio Mareográfico Nacional

El Servicio Mareográfico Nacional actualmente opera 27 estaciones mareográficas, de las cuales 12 se encuentran ubicadas en la costa del Pacífico. En estas estaciones se realiza un monitoreo permanentemente del nivel del mar y variables meteorológicas. Toda la información que se registra se transmite en tiempo casi real a la sede del Servicio Mareográfico Nacional en el campus Ciudad Universitaria de la UNAM, en la Ciudad de México.

Figura 2. Red de monitoreo del Servicio Mareográfico Nacional.

En la Figura 3 se puede observar la señal de nivel de mar en tiempo real del mareometro de radar, el residual (señal del nivel del mar a la cual se ha removido la marea astronómica) y el periodo de la onda de tsunami para la estación de Salina Cruz, Oax. El primer arribo de las ondas de tsunami se detectó a las 16:33 horas UTC, con un período de 1 hora y 10 minutos y con una amplitud de pico a pico de 30 cm registrada después de las 17:16 horas UTC (Tabla 2).

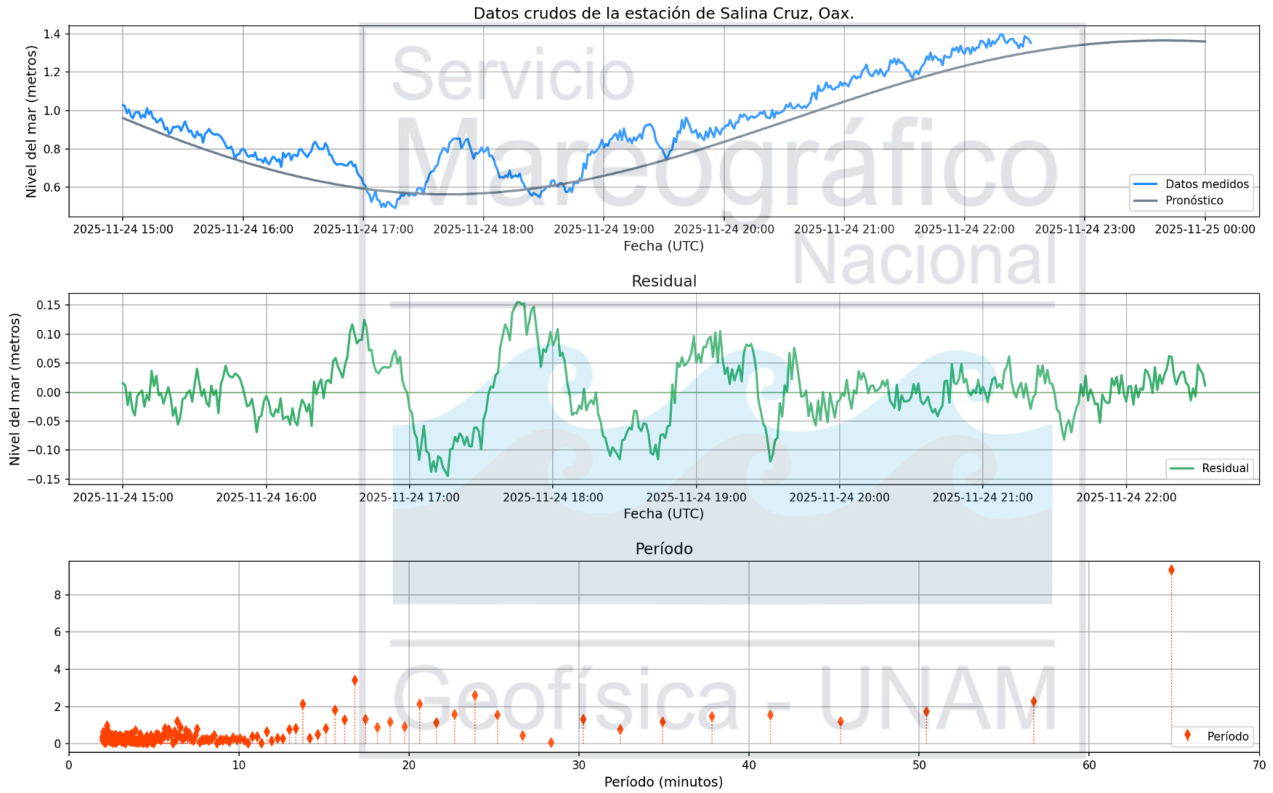


Figura 3. Registro de nivel del mar, residual (datos medidos - pronóstico de marea astronómica) y espectro de período calculado en la estación de Salina Cruz, Oax. El eje horizontal corresponde a la fecha y el eje vertical a las alturas, donde cada rectángulo del nivel del mar representa una altura de 20 cm y del residual representa una altura de 5 cm.

ESTACIÓN	Amplitud máxima pico a pico (m)	Hora de registro de la amplitud máxima (hora UTC)	Valor de máximo registrado (m)	Valor mínimo registrado (m)	Período dominante (minutos)
Salina Cruz, Oax.	0.30 m	17:16	0.155 m	-0.145 m	70

Tabla 2. Parámetros del tsunami obtenidos de las gráficas anteriores.

3. Definición de tsunami

Los tsunamis (de las palabras japonesas tsu puerto y namis olas) son grandes ondas de gravedad generadas por un impulso. La mayoría de tsunamis importantes son generados por desplazamientos verticales del suelo oceánico durante megaterremotos (megathrust earthquakes) en zonas de subducción, aunque esta no es la única causa, ya que una erupción volcánica, un deslizamiento de tierra, e inclusive la caída de un meteorito pueden desplazar grandes cantidades de agua y generar un tsunami. En aguas profundas, las ondas de tsunami viajan a gran velocidad (entre 600 y 800 km/h) y tienen alturas menores a un metro. A medida que el tsunami entra en aguas someras (de poca profundidad) la velocidad de las ondas disminuye considerablemente a algunas decenas de km/h, y la altura de las ondas (amplitud) aumenta, por lo que se vuelven más peligrosas para las poblaciones ubicadas en las costas.

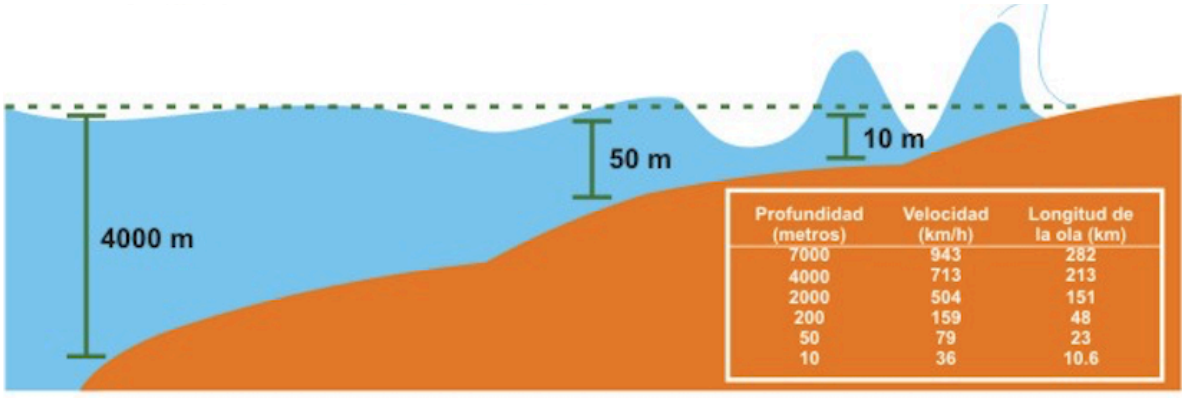


Figura 6: Cambio en la altura y velocidad de la onda de tsunami a medida que disminuye la profundidad.

Reporte elaborado por personal del Servicio Mareográfico Nacional:
Ing. Miriam Arianna Zarza Alvarado, Auxiliar de Servicios Geofísicos.
M. en C. Octavio Gómez Ramos, Jefe del Servicio Mareográfico Nacional.

Créditos por los datos del nivel del mar:
Grupo de Trabajo del Servicio Mareográfico Nacional

- https://www.mareografico.unam.mx/index.php/contacto/

IMPORTANTE

Este reporte ha sido generado por el Servicio Mareográfico Nacional (SMN) el 24 de noviembre de 2025, 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:

- SMN (2025): Reporte rápido: Registro de ondas consistentes con un tsunami el 24 de noviembre de 2025 en la estación de Salina Cruz del Servicio Mareográfico Nacional del Instituto de Geofísica de la UNAM, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, México. URL: www.mareografico.unam.mx

La información aquí contenida no debe ser considerada como definitiva. El SMN continúa recibiendo nuevos datos del nivel del mar y meteorológicos. Para consultar los últimos datos registrados por la red de monitoreo del SMN, es posible realizar una búsqueda en el portal electrónico www.mareografico.unam.mx, en la sección de "Estaciones".

Consulte nuestro Aviso legal, Términos de Uso y Privacidad en la siguiente dirección electrónica:
https://www.geofisica.unam.mx/recursos/docs/IGEF_aviso_privacidad_20190802.pdf

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Fecha y hora del registro de la primer perturbación: 24 de noviembre de 2025 a las 16:33 horas UTC (10:33 centro de México).

Fecha y hora de emisión de este reporte: 25 de noviembre de 2025 a las 15:00 horas UTC (09:00 centro de México).

Las quejas relacionadas con el presente reporte puede dirigirlas a la siguiente liga: (correo)

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSev971MUedglOijUh0cm0v4rJABZt_momf6XjvFc703olHXgw/viewform

Si desea consultar la Política de Calidad de nuestro SGC lo puede hacer en la siguiente liga:

https://www.geofisica.unam.mx/docs/IGEF_politica_calidad.pdf

www.mareografico.unam.mx