



**2025/01/12: Boletín del Servicio Mareográfico Nacional del Instituto de Geofísica de la UNAM**

## Reporte final: No se registran perturbaciones en el nivel del mar debido al sismo de magnitud 6.1 ocurrido en Michoacán el 12 de enero de 2025

### RESUMEN

El día 12 de enero de 2025 a las 02:32:53 hora del centro de México (CT - Central Time) se registró un sismo de magnitud 6.1, con epicentro en las coordenadas Lat: 18.496° norte y Lon: 103.499° oeste, a una profundidad de 30 km, y ubicado a 47 km al suroeste de Coalcoman, Michoacán. El Servicio Mareográfico Nacional, operado por el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien mantiene un monitoreo constante del nivel del mar en las costas de México, inició su protocolo de vigilancia de eventos de tsunamis, el cual incluye, además del registro de la información del nivel del mar, la revisión de los boletines de alertamiento emitidos por las autoridades nacionales e internacionales.

Las mediciones de nivel del mar registradas en las estaciones del Servicio Mareográfico Nacional confirman la ausencia de perturbaciones debido a la ocurrencia de este sismo.

## 1. Caracterización del evento por parte del Servicio Sismológico Nacional

A través de su cuenta oficial en la red social X, el Servicio Sismológico Nacional (SSN) publicó los datos preliminares del sismo, así como posteriores actualizaciones de la magnitud, profundidad y coordenadas del epicentro. En la Tabla 1 se puede ver que el SSN originalmente publicó una magnitud preliminar de 6.1 para el evento a las 02:32:50 CT, 4 minutos después de ocurrido el sismo, ubicando el epicentro a 29 kilómetros al suroeste de Coalcoman, Michoacán, con una profundidad de 10 km. Posteriormente la ubicación fue actualizada a 47 kilómetros al suroeste de Coalcoman con una profundidad de 30 km.

No.	Fecha y hora de publicación	Información publicada
1	12/01/2025 02:37 CDT	Magnitud 6.1, hora de ocurrencia CDT 02:32:50, profundidad 10 km, epicentro Lat 18.55 Lon -103.29
2	12/01/2025 02:49 CDT	Magnitud 6.1, hora de ocurrencia CDT 02:32:53, profundidad 30 km, epicentro Lat 18.49 Lon -103.49

**Tabla 1.** Publicaciones realizadas por el SSN en X donde se reportaba por primera vez la magnitud del sismo o alguna actualización de la misma.

## 2. Boletines de alertamiento del Centro de Alerta de Tsunamis

El Centro de Alerta de Tsunamis (CAT) emitió para este evento un total de 2 boletines, los cuales fueron publicados entre las 02:45 y las 02:56 CT del día 12 de enero de 2025. En ambos boletines se reportó que “NO se espera la generación de variaciones del nivel del mar por la ubicación del epicentro”. El resumen de todo lo publicado se puede ver en la Tabla 2.

No.	Tipo de boletín	Fecha y hora de emisión	Observaciones
1	Informativo	12/01/2025 02:45 CT	Basado en el primer reporte preliminar emitido por el SSN, no se esperaba la generación de variaciones del nivel del mar debido a la ubicación del epicentro.
2	Informativo	12/01/2025 02:56 CT	Actualización, no se esperaba la generación de variaciones del nivel del mar.

**Tabla 2.** Resumen de los boletines emitidos por el CAT para este evento.

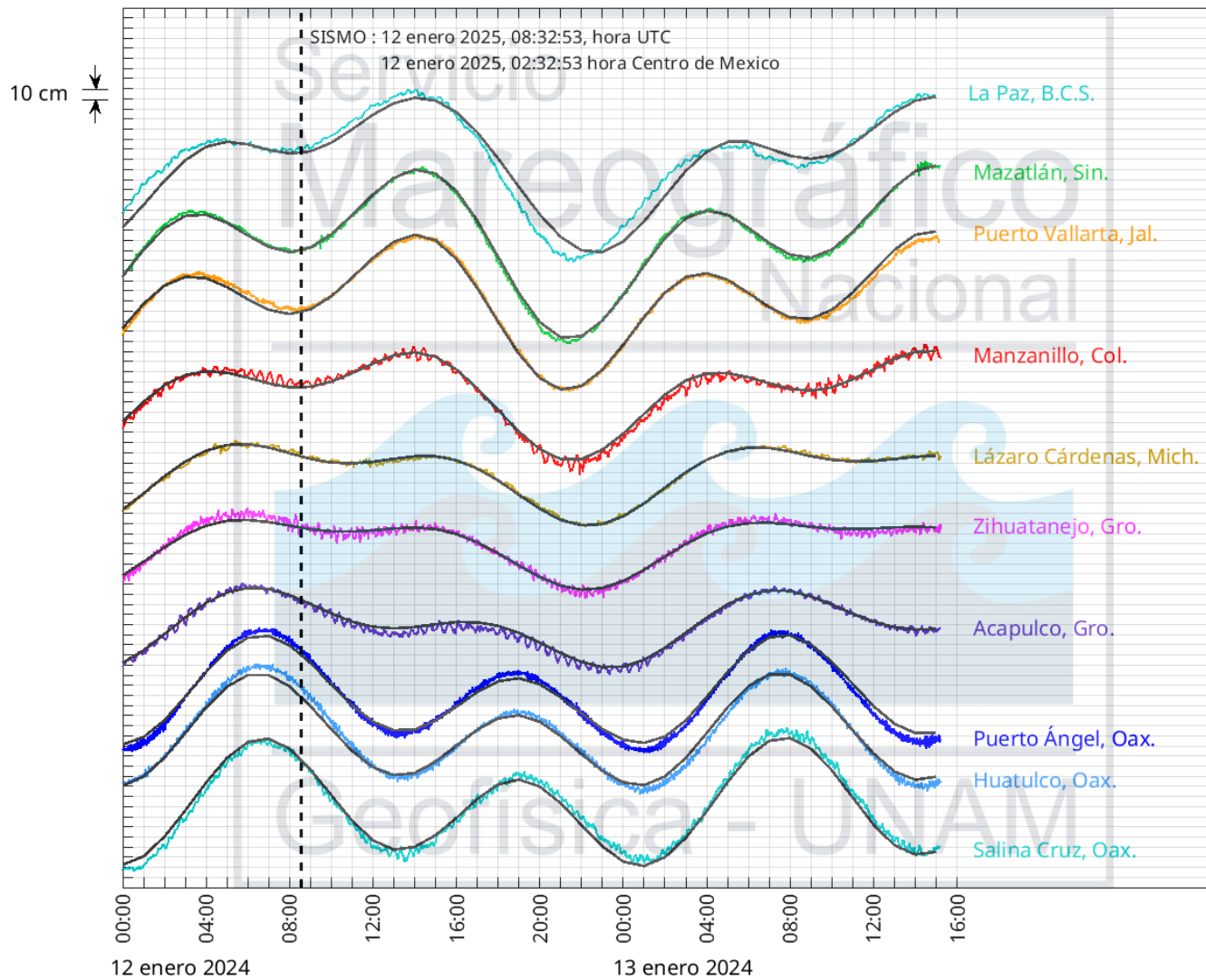
## 2. Registro en las estaciones de monitoreo del Servicio Mareográfico Nacional

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 1.** Red de monitoreo del Servicio Mareográfico Nacional.

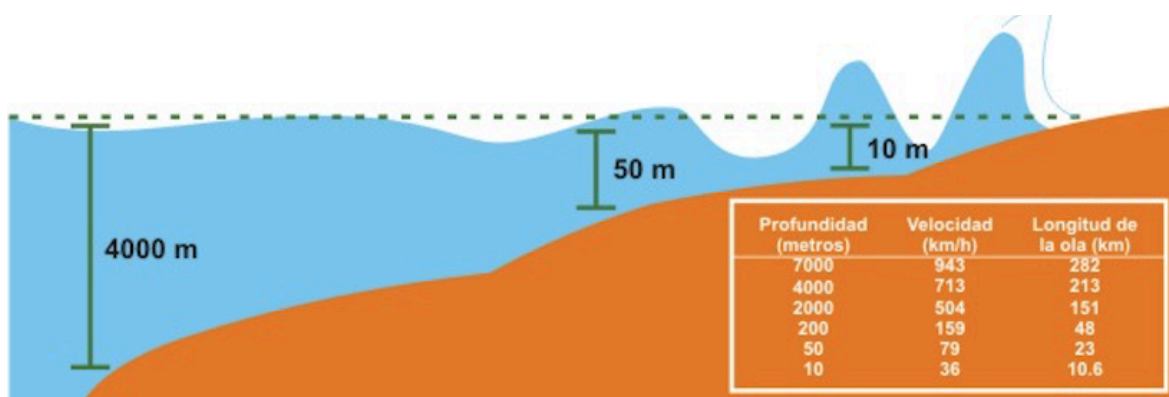
En la Figura 2 se muestran los datos de nivel del mar de las estaciones mareográficas del lado del Océano Pacífico del 12 al 13 de enero de 2025. En cada una de las señales no se observa ninguna perturbación generada por el sismo.



**Figura 2.** Nivel del mar registrado en todas las estaciones del Servicio Mareográfico Nacional ubicadas en el Océano Pacífico. El eje horizontal corresponde a la fecha (hora UTC) y el eje vertical a las alturas, donde cada rectángulo representa 10 cm. La línea punteada vertical en color negro corresponde a la hora de ocurrencia del sismo.

### 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 3:** 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://chalchiuhtlicue.geofisica.unam.mx/index.php/contacto/>

#### **IMPORTANTE**

Este reporte ha sido generado por el Servicio Mareográfico Nacional (SMN) el 12 de enero 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): No se registran perturbaciones en el nivel del mar debido al sismo de magnitud 6.1 ocurrido en Michoacán el 12 de enero de 2025, Grupo de Trabajo del Servicio Mareográfico Nacional, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, México. URL: [www.mareografico.unam.mx](http://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](http://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](https://www.geofisica.unam.mx/recursos/docs/IGEF_aviso_privacidad_20190802.pdf)

## SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



Si este reporte le ha sido de utilidad o si tiene algún comentario al respecto del mismo, lo invitamos a llenar la encuesta de satisfacción en la siguiente liga:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScVY02pRMg\\_pL31D1utbS\\_aF7BtuM0T0eS37TqMv5pTFGCIOg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScVY02pRMg_pL31D1utbS_aF7BtuM0T0eS37TqMv5pTFGCIOg/viewform)

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

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSev971MUedglOijUh0cm0v4rJABZt\\_momf6XjvFc703olHXgw/viewform](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://chalchiuhtlicue.geofisica.unam.mx/index.php/pagiso9001/>



[www.mareografico.unam.mx](http://www.mareografico.unam.mx)

Preguntas y comentarios  
[mareografico@igeofisica.unam.mx](mailto:mareografico@igeofisica.unam.mx)