2025/06/19: Boletín del Servicio Mareográfico Nacional del Instituto de Geofísica de la UNAM

Reporte preliminar: registro de las variaciones en el nivel del mar asociadas al huracán Erick del 17 al 19 de junio de 2025

Resumen

De acuerdo con la información emitida por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA), el huracán Erick se originó de la depresión Cinco-E el día 16 de junio de 2025, tomó fuerza y se intensificó a huracán de categoría 4 en la escala de Saffir-Simpson el día 19 de junio a las 00:15 horas, tiempo del centro de México.

El día 19 de junio a las 05:30 horas CT, SMN-CONAGUA informó que Erick tocó tierra en Santiago Pinotepa como huracán de categoría 3 en la escala Saffir-Simpson.

El Servicio Mareográfico Nacional, operado por el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien mantiene un monitoreo permanente del nivel del mar en las costas de México, inició su protocolo de vigilancia, el cual incluye el monitoreo del nivel del mar y de distintas variables meteorológicas.

Durante el evento, las estaciones mareográficas registraron un aumento del nivel del mar con respecto al pronóstico de marea, el cual fue de 20 cm en Huatulco y de 25 cm en Salina Cruz. La estación de Puerto Ángel en el estado de Oaxaca fue la más afectada por el sistema, sin embargo hay una interrupción en los datos porque hay fallas en las comunicaciones y el suministro eléctrico.

1. Descripción de los eventos
1.1 Huracán Erick

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA) informó a través de sus comunicados de prensa sobre una zona de baja presión del lado del océano Pacífico mexicano, con posibilidad de evolucionar a huracán, desde el día 16 de junio.

El 16 de junio a las 15:00 horas, tiempo del centro de México (CT), el SMN-CONAGUA reportó que se formó el potencial de ciclón Cinco-E. En ese momento, se encontraba a 58 km al sur-sureste de Boca de Pijijiapan, Chiapas, y a 980 km al sureste de Punta Maldonado, Guerrero, con vientos máximos sostenidos de 55 km/h, rachas de 75 km/h y un desplazamiento hacia el oeste-noroeste a 13 km/h.

El potencial de ciclón tropical Cinco-E evolucionó a depresión tropical el 16 de junio a las 21:00 horas CT, presentando vientos máximos sostenidos de 55 km/h, rachas de 75 km/h y desplazamiento hacia el oeste-noroeste a 19 km/h. Más tarde, la depresión evolucionó a tormenta tropical y recibió el nombre de Erick, aumentando sus vientos máximos sostenidos a 85 km/h, con rachas de 100 km/h y un desplazamiento hacia el noroeste a 11 km/h.

La tormenta tropical Erick siguió aumentando su fuerza durante la tarde del 17 de junio, alcanzando vientos máximos sostenidos de 95 km/h, rachas de 110 km/h y un desplazamiento hacia el noroeste a 11 km/h. A las 21:00 horas CT, Erick se localizó a 335 km al sur-sureste de Puerto Ángel, Oaxaca, y a 535 km al sureste de Punta Maldonado, Guerrero.

Erick se intensificó a huracán de categoría 1 en la escala de Saffir-Simpson durante la mañana del 18 de junio, presentando vientos sostenidos de 120 km/h, rachas de 140 km/h y un desplazamiento lento hacia el noroeste a 11 km/h. A las 09:00 horas CT, Erick tomó fuerza alcanzando vientos máximos sostenidos de 140 km/h, rachas de 170 km/h, un desplazamiento hacia el noroeste a 13 km/h y se localizó a 205 km al sur -sureste de Puerto Ángel, Oaxaca y a 385 km al sureste de Punta Maldonado, Guerrero.

A las 12:00 horas CT, SMN-CONAGUA avisó que Erick se intensificó a huracán de categoría 2 en la escala Saffir- Simpson. En ese momento, su centro se localizó a 165 km al sur de Puerto Ángel, Oaxaca, y a 345 km al sureste de Punta Maldonado, Guerrero, con vientos máximos sostenidos de 155 km/h, rachas de 195 km/h y un desplazamiento hacia el noroeste a 15 km/h. Una hora después, Erick aumentó su fuerza con vientos máximos sostenidos de 175 km/h, rachas de 215 km/h y un desplazamiento hacia el noroeste a 15 km/h.

Posteriormente, Erick evolucionó a huracán de categoría 3 en la escala de Saffir-Simpson a las 18:00 horas CT, presentando vientos máximos sostenidos de 195 km/h, rachas de 220 km/h, un desplazamiento hacia el noroeste a 15 km/h y su centro se localizó a 90 km al sur-suroeste de Puerto Ángel, Oaxaca, y a 260 km al sureste de Punta Maldonado, Guerrero.

El día 19 de junio a las 00:15 horas CT, Erick se intensificó a huracán de categoría 4 en la escala de Saffir-Simpson, alcanzando vientos máximos sostenidos de 230 km/h, rachas de 275 km/h y un desplazamiento hacia el noroeste a 15 km/h. En ese momento, su centro se localizó a 65 km al suroeste de Puerto Escondido, Oaxaca, a 145 km al sureste de Punto Maldonado, Guerrero y su ojo mostró un diámetro de 28 km.

A las 03:15 horas CT, el huracán Erick de categoría 4 en la escala de Saffir-Simpson se localizó a 30 km al oeste-suroeste de Laguna de Chacahua, Oaxaca, y a 85 km al este-sureste de Punta Maldonado, Guerrero, con vientos máximos sostenidos de 220 km/h, rachas de 270 km/h y un desplazamiento hacia el noroeste a 15 km/h.

El día 19 de junio, SMN-CONAGUA informó que Erick se debilitó a huracán de categoría 3 en la escala de Saffir-Simpson, y tocó tierra en Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca a las 05:30 horas CT, con vientos máximos sostenidos de 205 km/h, rachas de 250 km/h y un desplazamiento hacia el noroeste a 15 km.

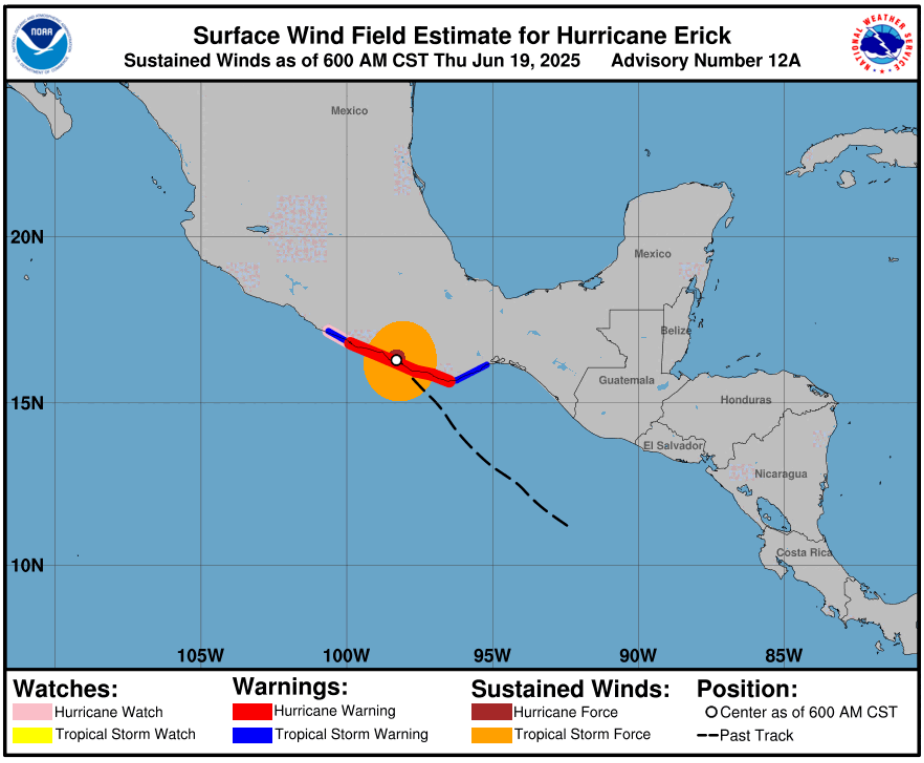

Figura 1. Imagen de trayectorias proporcionadas por el Centro Nacional de Huracanes norteamericano (NHC).
Fuente: https://www.nhc.noaa.gov/index.shtml

Figura 2. Imagen de la trayectoria del huracán Erick y la ubicación de las estaciones de monitoreo del Servicio Mareográfico Nacional.

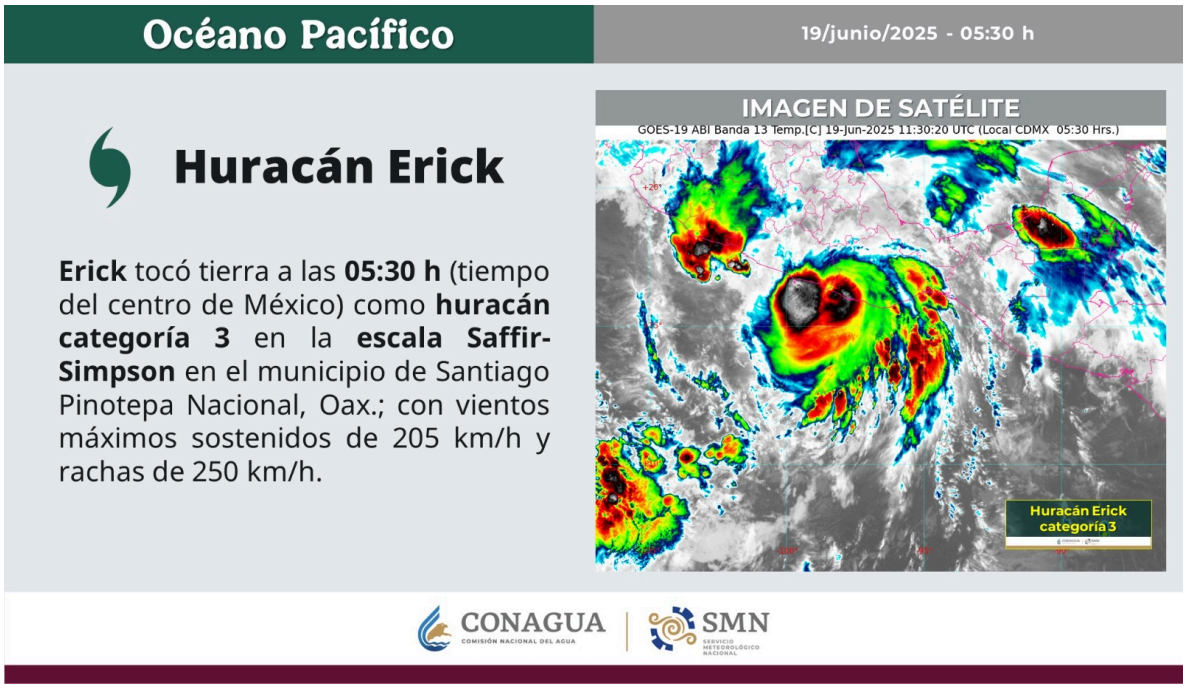

Figura 3. Imagen satelital interpretada por el Servicio Meteorológico Nacional el 19 de junio de 2025.
Fuente: https://smn.conagua.gob.mx

2. Registro en las estaciones de monitoreo del nivel del mar

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 4. Red de monitoreo del Servicio Mareográfico Nacional.

En la Figura 5 se muestran los datos de nivel del mar de las estaciones mareográficas que registraron una perturbación asociada al paso del huracán Erick; principalmente en los registros de Acapulco (8), Puerto Ángel (9), Huatulco (10) y Salina Cruz (11).

Las estaciones que registraron la mayor altura con respecto al pronóstico de marea astronómica fueron: Huatulco con 20 cm y Salina Cruz con 25 cm. La estación de Puerto Ángel muestra una interrupción el 19 de junio a las 01:00 horas UTC porque la red de telefonía celular usada para la transmisión de datos tuvo fallas en toda la zona por el paso del huracán y las interrupciones en el suministro eléctrico.

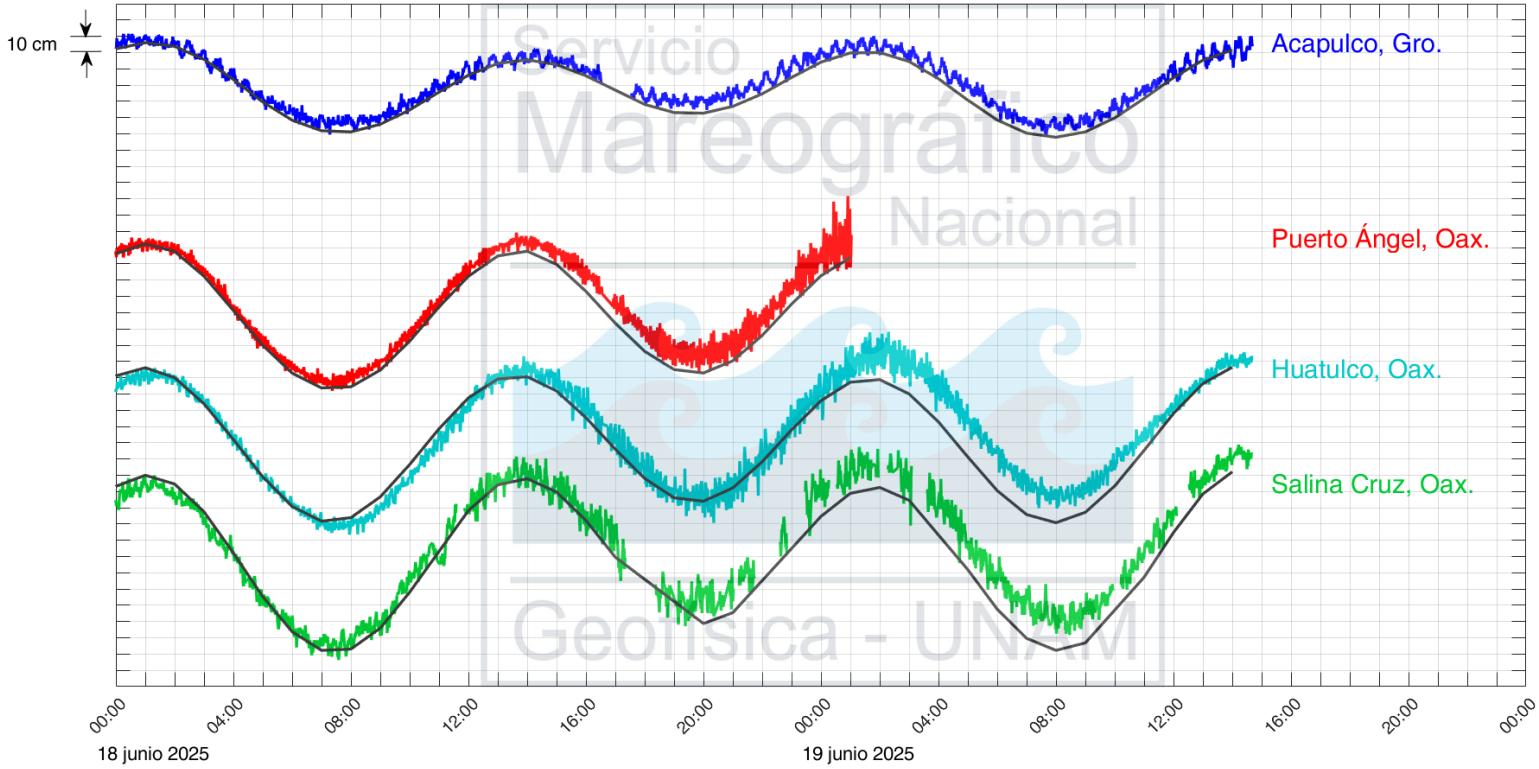

Figura 5. Registro de las estaciones mareográficas afectadas por el huracán "Erick" del 18 al 20 de junio de 2025. En el eje vertical se encuentra la altura, donde cada cuadro representa 10 cm, y en el eje horizontal el tiempo en UTC. Las líneas en color negro corresponden al pronóstico de marea astronómica para cada ubicación.

En la Figura 6 y 7 se muestran los registros de presión atmosférica y velocidad de ráfaga de las estaciones mareográficas que cuentan con sensores meteorológicos: Acapulco, Puerto Ángel y Huatulco.

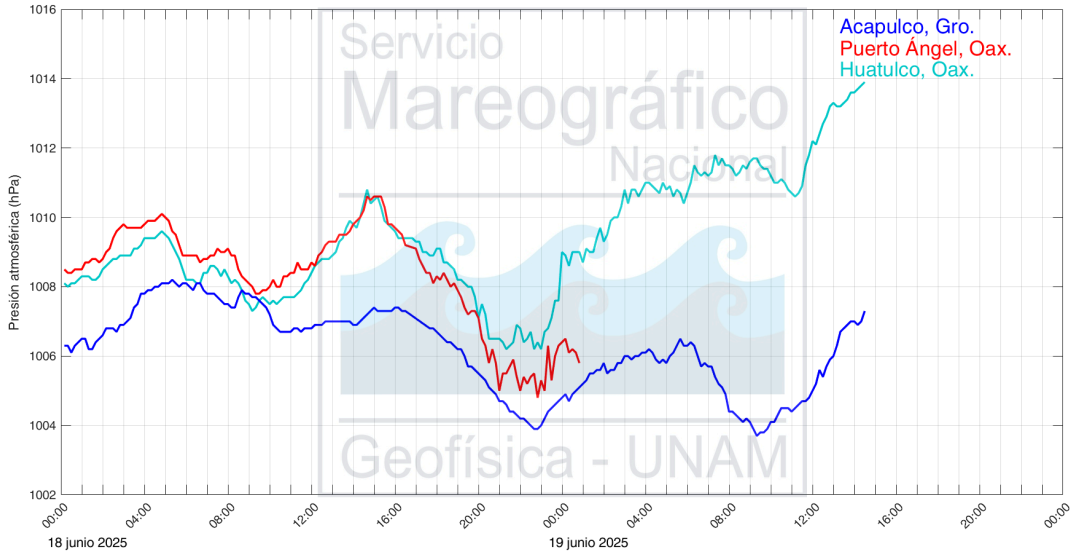

Figura 6. Registros de presión atmosférica en las estaciones de Acapulco, Puerto Ángel y Huatulco. El eje horizontal corresponde al tiempo UTC y el eje vertical corresponde a la variable en hectopascal.

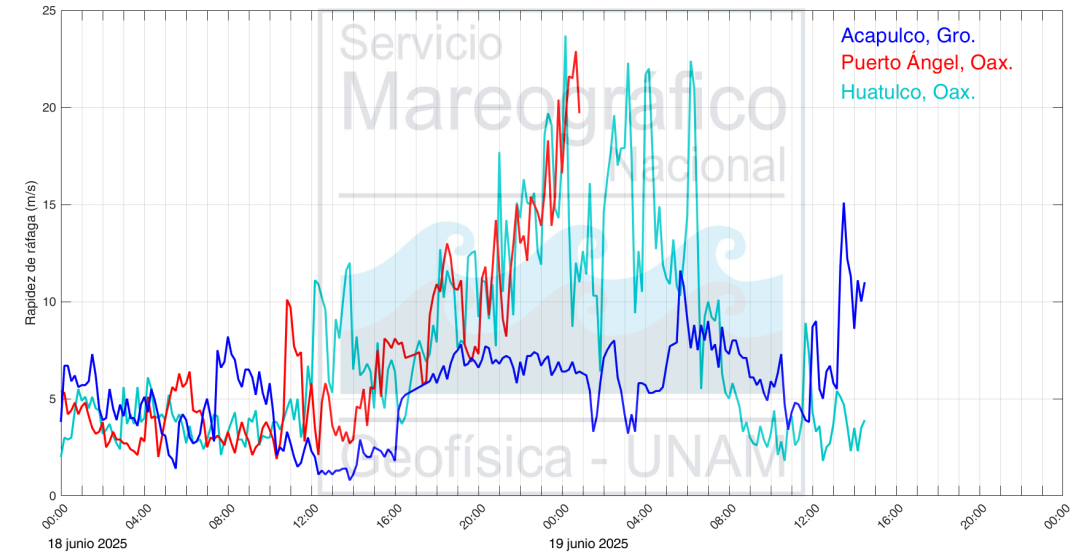

Figura 7. Registros de viento en las estaciones de Acapulco, Puerto Ángel y Huatulco. El eje horizontal corresponde al tiempo UTC y el eje vertical corresponde a la variable de rapidez de ráfaga en metros/segundo.

En la Figura 7 se puede observar el comportamiento del nivel del mar y de diversas variables meteorológicas en la estación de Puerto Ángel, hasta la interrupción de la transmisión de datos, el día 19 de junio a las 13:00 horas UTC.

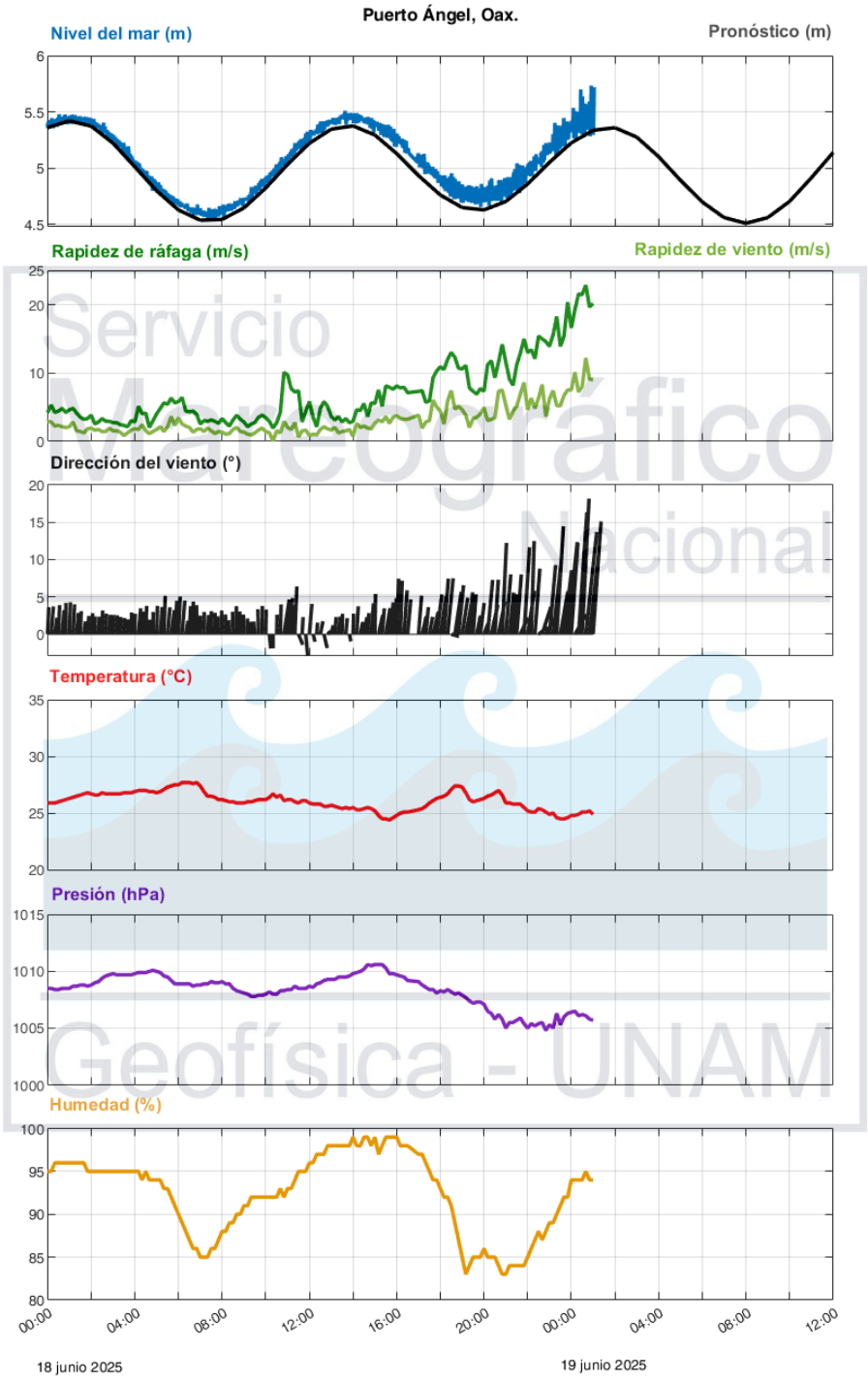

Figura 7. Registro del sensor de nivel del mar y variables meteorológicas de la estación de Puerto Ángel, Oax. El eje horizontal corresponde al tiempo y el eje vertical corresponde a la unidad del sensor.

3. Definición de Huracán

Los huracanes son las tormentas más grandes y violentas de la Tierra. El término científico para todas estas tormentas es ciclón tropical. Sólo a los ciclones tropicales que se forman sobre el Océano Atlántico y el Océano Pacífico oriental se les llama "huracanes".

Los ciclones tropicales se forman sobre océanos de agua templada, cerca del ecuador. El aire cálido y húmedo sobre los océanos se eleva desde cerca de la superficie, causando un área de menor presión de aire cerca del océano. El aire con mayor presión de las áreas circundantes llena el área de baja presión. Luego, este "nuevo" aire se torna cálido y húmedo y también se eleva. En la medida en que el aire cálido continúa subiendo, el aire circundante gira para ocupar su lugar. Cuando el aire cálido y húmedo se eleva y se enfría, el agua en el aire forma nubes. Todo el sistema de nubes y aire gira y crece, alimentado por el calor del océano y el agua que se evapora de la superficie.

Las tormentas que se forman al norte del ecuador giran en sentido contrario a las manecillas del reloj. Al girar el sistema de tormenta cada vez más rápido, se forma un ojo en el centro. En el ojo todo es muy tranquilo y claro, con una presión de aire muy baja. El aire de presión alta superior baja hacia el interior del ojo.

Cuando los vientos en la tormenta giratoria alcanzan 63 km/h, la tormenta se denomina “tormenta tropical”. Y cuando alcanzan 119 km/h, se considera oficialmente que la tormenta es un “ciclón tropical", o huracán. Los ciclones tropicales por lo general se debilitan cuando tocan tierra, porque ya no se pueden "alimentar" de la energía proveniente de los océanos templados. Sin embargo, a menudo avanzan bastante tierra adentro causando mucho daño por la lluvia y el viento antes de desaparecer por completo.

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 y meteorológicos:
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 19 de junio 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 preliminar: registro de las variaciones en el nivel del mar asociadas al huracán Erick del 17 al 19 de junio de 2025, Servicio Mareográfico

Nacional, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, México. URL: 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, en la sección de "Estaciones".

Consulte nuestro Aviso legal, Términos de Uso y Privacidad en la siguiente dirección electrónica: http://www.mareografico.unam.mx/aviso_privacidad_integral.pdf

www.mareografico.unam.mx

Preguntas y comentarios
mareografico@igeofisica.unam.mx