

**BOLETÍN TÉCNICO - ERFEN Nro. 03-2026****RESUMEN**

Representantes de las instituciones técnicas que conforman el Comité Nacional ERFEN se reunieron el 5 de marzo de 2026 en las instalaciones de la Secretaría de Gestión de Riesgos en Samborondón, con el objetivo de analizar las condiciones oceanográficas e hidrometeorológicas correspondientes a febrero 2026, así como establecer las perspectivas climáticas para el territorio ecuatoriano.

En febrero, se mantuvo el incremento de la Temperatura Superficial del Mar (TSM), lo cual se reflejó en los indicadores del Pacífico Central y Oriental, de la primera hasta la última semana se registró un aumento de casi 1°C en la región Niño 1+2; mientras que 0.6°C en la región 3.4; alcanzando actualmente valores de TSM de 27.4 y 26.7°C respectivamente.

La temperatura subsuperficial del mar, entre Ecuador y las islas Galápagos, se mantiene entre 25 y 28 °C en los primeros 20 m de profundidad. Hacia la costa continental se registran valores cercanos a 27 °C. Actualmente estas condiciones persisten; sin embargo, el mayor cambio se observó a partir de la segunda quincena de febrero.

La ATSM que está presente frente a la costa de Ecuador y el norte de Perú sumado al paso de ondas ecuatoriales como Rossby y del Este, han incrementado la actividad convectiva de la Zona de Convergencia Intertropical, con incidencia directa sobre nuestro territorio. Se registraron lluvias intensas acompañadas de tormentas eléctricas y ráfagas de viento, incluso con la formación de Sistemas Convectivos de Mesoescala, causando inundaciones, desbordamientos de ríos, deslizamientos de tierra, aluviones y vendavales. Las precipitaciones de febrero se ubicaron entre los rangos normales y superiores al promedio, en gran parte del territorio ecuatoriano.

Los pronósticos a mediano plazo indican continuidad de las precipitaciones de manera especial para la región litoral y Galápagos, ya que las condiciones cálidas del mar se mantienen. Además, se espera el arribo de ondas tropicales/ecuatoriales que intensificarían los eventos de lluvia.

En el mar ecuatoriano se espera que se mantengan anomalías positivas de TSM lo que ocasionaría la baja disponibilidad de especies como la botella, macarela y pinchagua, no así el camarón marino, mientras que especies como el dorado podrán verse favorecidos.

El valor de la ATSM en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2, junto con sus proyecciones, indican que el Índice Ecuatoriano del Fenómeno de El Niño (IEFEN) se mantiene en Estado de Observación, producto del acelerado calentamiento registrado desde el 15 de febrero.

**1. CONDICIONES FÍSICAS**

El índice oceanográfico de El Niño ONI, para el trimestre diciembre-enero febrero fue de --0.4, lo que implica condiciones neutrales. El IOS se presentó un valor de 1.1. En la última semana, en la región Niño 1+2 (Pacífico Oriental) la anomalía de TSM fue positiva de 1, manteniendo valores de temperatura por encima de lo normal, contrario a lo que se observa en la región 3.4 (Pacífico Ecuatorial Central) donde la anomalía continúa negativa (-0.6). Figura 1.

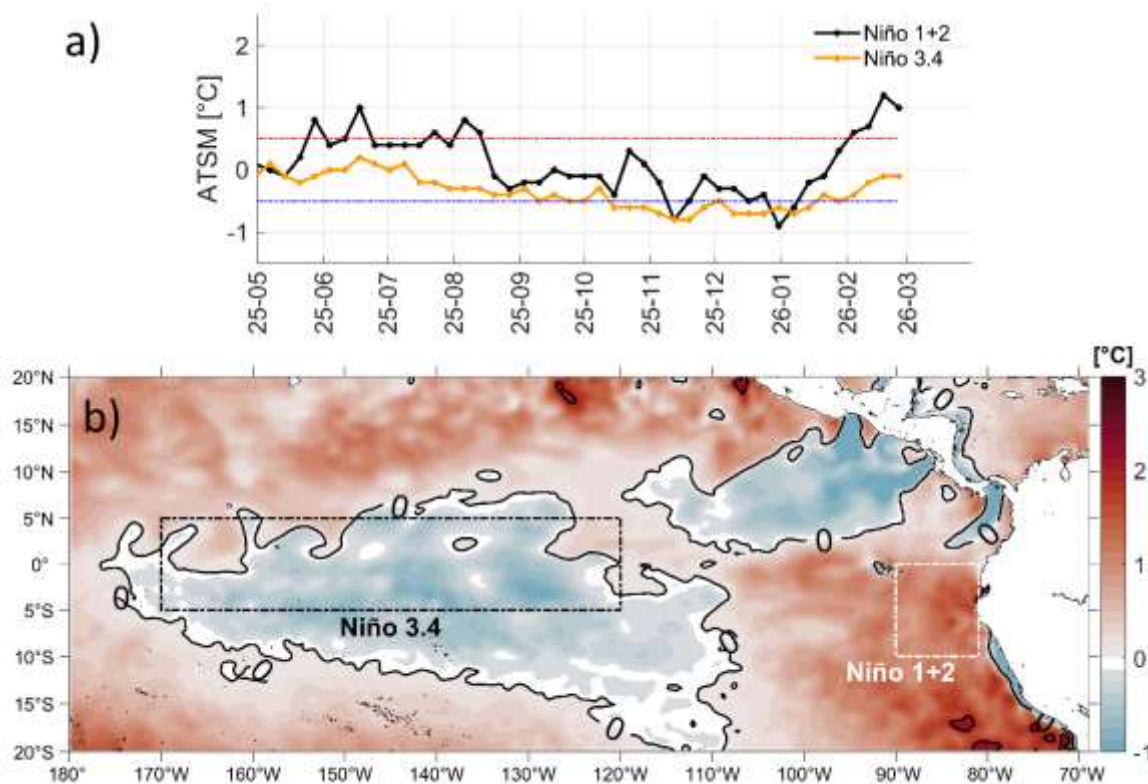


Figura 1 Anomalía de la Temperatura Superficial del mar. a) Serie de tiempo en regiones Niño desde mayo 2025 a febrero 2026 b) Mapa promedio de febrero 2026, los recuadros marcan la ubicación de las regiones Niño.

A nivel subsuperficial se evidenció el arribo de la onda Kelvin a la costa continental del Pacífico Ecuatorial, con anomalías de temperatura de hasta 2 °C hasta los 50 m de profundidad.

En el mar ecuatoriano a 10 millas costa afuera se registraron los valores de TSM más altos frente a las estaciones del norte y sur del mar ecuatoriano, Esmeraldas y Puerto Bolívar, (>27,8 °C); mientras, Manta y La Libertad, registraron valores cercanos a 27.0 °C. Estas condiciones reflejaron un calentamiento superficial, particularmente en el sur, donde la TSM es menor. La salinidad superficial varió entre 31.6 ups (Esmeraldas) y 32,8 ups (Manta y La Libertad); valores característicos de la época hacia el norte, pero inferiores a lo esperado en el sur. Los perfiles verticales evidencian una marcada estratificación con una capa de mezcla de aproximadamente 22 m.

## 2. CONDICIONES QUÍMICAS

En febrero de 2026, el oxígeno disuelto en superficie presentó valores similares entre las cuatro estaciones, con concentraciones entre 4,82 ml/L en Manta y 4,66 ml/L en Esmeraldas. En todas las estaciones se observó una disminución del oxígeno con la profundidad. En la capa integrada de 0–100 m, los valores promedio variaron entre 2,51 ml/L en Esmeraldas y 2,13 ml/L en Puerto Bolívar.

Este patrón confirma una estratificación vertical, con condiciones subsuperficiales menos

Período de análisis: 1-28 febrero 2026

Fecha de elaboración: 5 marzo 2026

oxigenadas. Este rasgo fue más evidente en Puerto Bolívar, que registró el menor promedio integrado en la capa analizada.

Al comparar febrero de 2026 con diciembre de 2025, la oxigenación en la capa de 0–100 m mostró comportamientos diferentes entre estaciones. En Esmeraldas se registró una ligera disminución (2,51 vs. 2,62 ml/L), mientras que en Manta (2,84 vs. 2,31 ml/L) y La Libertad (2,98 vs. 2,07 ml/L) se observó un incremento. No fue posible realizar la comparación en Puerto Bolívar por falta de datos previos comparables. En general, estos resultados sugieren una mayor oxigenación relativa en febrero de 2026 en algunas estaciones.

La isolina de 2,5 ml/L: esta se profundizó en Manta y La Libertad, mientras que en Esmeraldas mostró un ascenso.

Las concentraciones de nitrato se mantuvieron bajas en superficie (0–10 m) y aumentaron con la profundidad, lo que evidencia la presencia de una nutriclina bien definida.

En comparación con diciembre de 2025, el nitrato superficial disminuyó en todas las estaciones:

- Esmeraldas: de 1,03  $\mu\text{mol/L}$  a 0,28  $\mu\text{mol/L}$
- Manta: de 0,75  $\mu\text{mol/L}$  a 0,67  $\mu\text{mol/L}$
- La Libertad: de 1,91  $\mu\text{mol/L}$  a 0,25  $\mu\text{mol/L}$
- Puerto Bolívar: 0,30  $\mu\text{mol/L}$  en febrero de 2026

En la columna de agua (0–100 m) también se observaron valores menores respecto a diciembre de 2025, especialmente en:

- Manta: de 7,05  $\mu\text{mol/L}$  a 3,83  $\mu\text{mol/L}$
- La Libertad: de 9,07  $\mu\text{mol/L}$  a 5,70  $\mu\text{mol/L}$

En Esmeraldas el cambio fue menor (6,53 a 6,90  $\mu\text{mol/L}$ ), mientras que en Puerto Bolívar se registró un promedio de 8,38  $\mu\text{mol/L}$ .

Al comparar febrero de 2026 con la climatología, se observó que el nitrato superficial fue inferior a los valores esperados en la mayoría de las estaciones:

- Esmeraldas: climatología 0,43  $\mu\text{mol/L}$ , observado 0,15  $\mu\text{mol/L}$
- Manta: 1,02 vs. 1,01  $\mu\text{mol/L}$
- La Libertad: 1,23 vs. 1,31  $\mu\text{mol/L}$
- Puerto Bolívar: climatológico 1,2  $\mu\text{mol/L}$

En contraste, a nivel subsuperficial (0–100 m) se evidenció una mayor disponibilidad relativa de nitrato en comparación con diciembre de 2025:

- Esmeraldas: de 5,80 a 9,62  $\mu\text{mol/L}$
- Manta: de 8,42 a 10,96  $\mu\text{mol/L}$
- La Libertad: de 10,80 a 11,22  $\mu\text{mol/L}$

Para Puerto Bolívar, el valor climatológico de referencia es 20,60  $\mu\text{mol}$

Período de análisis: 1-28 febrero 2026

Fecha de elaboración: 5 marzo 2026

### 3. CONDICIONES BIOLÓGICAS

A nivel superficial, las mayores concentraciones de clorofila-a se observaron en La Libertad y Puerto Bolívar con 2.12 y 1.21 mg/m<sup>3</sup>, seguido de Esmeraldas y Manta con 0.78 y 0.44 mg/m<sup>3</sup> respectivamente.

En la columna de agua, los máximos valores de clorofila a se observaron en Puerto Bolívar (6.34 mg/m<sup>3</sup>), Esmeraldas (4.02 mg/ m<sup>3</sup>) y La Libertad (3.84 mg/ m<sup>3</sup>) localizados a los 20 m que caracterizan aguas de una elevada fertilidad marina. En Manta se registró concentraciones de clorofila productivas resaltando los valores de 1.59 y 1.78 mg/m<sup>3</sup> ubicados a los 20-30 m respectivamente. Estos valores máximos de clorofila a superan los valores climatológicos registrados para febrero de 2026, que caracterizan una elevada productividad biológica favorable para los niveles tróficos superiores.

En todas las estaciones fijas, las diatomeas céntricas fueron el grupo dominante. En cuanto a la composición de las especies de fitoplancton, en la capa superficial se registraron las especies dominantes *Chaetoceros affinis* (61.6%), *Proboscia calcar-avis* (13.8%), *Goniodoma polyedricum* (6.86%) observándose una mezcla de especies de aguas costeras y cálidas en Esmeraldas; mientras que en Manta se presentaron *Dactyosolen mediterraneus* (38.4%), *Leptocylindrus danicus* (22.3%), y *Lauderia borealis* (12.2%) diatomeas de aguas costeras y templadas. En La Libertad se registraron *Chaetoceros curvisetus* (26.8%), *Ch. affinis* (19.6%) y *Guinardia flaccida* (17.6%) consideradas de aguas costeras y productivas. En Puerto Bolívar dominaron (*Guinardia striata* 25.7%), *Lauderia borealis* (22.3%) y *Leptocylindrus danicus* (13.6%) especies de aguas costeras y productivas.

En Esmeraldas a los 10-20m se presentó la dominancia de *Leptocylindrus danicus* (18.8%), *Dactyosolen mediterraneus* (16.6%). En Manta se observó la dominancia de *Guinardia flaccida* (32.7%), *Chaetoceros affinis* (18.8%). En La Libertad se registraron *Dactyosolen mediterraneus* (65.6%) y *Chaetoceros curvisetus* (12.4%), diatomeas de aguas costeras y templadas. En Puerto Bolívar se reportó una composición diferente relacionado con los parches de altas concentraciones de clorofila, debido a la abundancia de *Thalassiosira subtilis* (62.6%), y *Chaetoceros curvisetus* (14.5%), estas diatomeas son las responsables de la alta fertilidad marina en el golfo.

En tanto que en Esmeraldas a los 40-50 m estuvo caracterizada por la dominancia de *Chaetoceros affinis* (25.3%), *Leptocylindrus danicus* (14.8%). En Manta la dominancia de *Guinardia flaccida* (97.4%). En La Libertad se presentó *Dactyosolen mediterraneus* (46.9%) y *Lauderia borealis* (17.3%). En Puerto Bolívar se reportó la abundancia de *Chaetoceros curvisetus* (22.9%) y *Lauderia borealis* (15.2%) estas especies son indicadoras de aguas costeras, templadas y productivas. Cabe mencionar que en Esmeraldas, Manta y La Libertad se registraron dinoflagelados típicos de aguas cálidas, sin embargo, con en baja densidad celular.

Período de análisis: 1-28 febrero 2026

Fecha de elaboración: 5 marzo 2026

En febrero 2026, en la comunidad del zooplancton se registró un incremento en la abundancia de organismos de zooplancton (ind/m<sup>3</sup>) en todas las estaciones, destacándose La Libertad con un aumento excepcional, debido a la intensificación de la productividad y condiciones oceanográficas favorables en el frente al perfil costero, particularmente en el sector centro-sur del Ecuador.

#### 4. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

A inicios de febrero 2026, la ZCIT se configuró con 2 ramales: la banda principal se posicionó entre 2° y 3°N y el secundario entre 3° y 5°S. Su incidencia en las regiones litoral e insular ha sido directa, provocando fuertes precipitaciones.

El núcleo principal de la Anticiclón del Pacífico Sur se mantuvo en posición zonal (oeste-este) con valores alrededor de los 1020 hPa y una anomalía -2 hPa. Su centro de alta se ubicó aproximadamente en los 35°S y 110°O, sin incidencia sobre nuestro territorio.

El ingreso de las perturbaciones amazónicas fue incrementado por el tránsito de ondas troposféricas como Rossby Ecuatorial y del este, así como la circulación atmosférica en altura provocando precipitaciones de variable intensidad acompañadas de tormentas eléctricas y ráfagas de viento en el territorio continental.

Durante la primera quincena de febrero 2026 transitó una fase subsidente de la OMJ en el trópico de Suramérica con una señal y amplitud débil; sin embargo, el paso de ondas ecuatoriales, como Roosby Ecuatorial y amazónicas durante la tercera semana de febrero favorecieron la ocurrencia de precipitaciones en el territorio nacional.

Como resultado de las condiciones atmosféricas anteriormente descritas, el régimen térmico y pluviométrico tuvo el siguiente comportamiento:

Region	Precipitación	Precipitación máxima 24 H	Temperatura máxima	Temperatura mínima
<b>Litoral</b>	Normal a Sobre la Normal, excepto Manta que estuvo bajo la normal.	EMA Songa (Guayaquil) 174.9 mm (día 17)	EMA Facultad CCNN 34,4°C (día 14)	La Concordia 21,0°C (día 2 y 9)
<b>Interandina</b>	Normal a Sobre la Normal, excepto Loja La Argelia que estuvo bajo la normal.	La Tola 44,1 mm (día 1)	Loja-La Toma 34,1°C (día 2)	Tulcán 3,5°C (día 10)
<b>Amazonia</b>	Normal a Sobre la Normal.	Pastaza 86,5 mm (día 6)	Coca 37,4 °C (día 28)	Pastaza 12,3°C (día 3)

<b>Insular (San Cristóbal, Baltra)</b>	Sobre la Normal en San Cristóbal-DGAC y Bajo la Normal en Baltra.	San Cristóbal-INAMHI 47,6 mm (día 6)	Baltra 32,3°C (día 24)	San Cristóbal-DGAC 20,5°C (días 16)
--	---	--------------------------------------	------------------------	-------------------------------------

## 5. SITUACIÓN HIDROLÓGICA

Región Litoral: En las estaciones H0448 – Payo AJ Bulubulu, H0371 – San Pablo en Palmar, H0591 – Puyango Cpto. Militar los caudales se encuentran sobre la normal. Adicionalmente, la H0371 sobrepasa el umbral de peligro.

Región Interandina: El nivel las estaciones H0148 - Guayllabamba DJ Pisque y H0011 – Mira en Lita se encuentran bajo los umbrales.

Región Amazónica: El caudal en la estación H0719 – Quijos DJ Oyacachi, se encuentra bajo la normal.

## 6. PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS DE PRECIPITACIONES DEL 6 AL 20 DE MARZO DE 2026

### Región Litoral

En el interior y sur del Litoral se presenta la mayor probabilidad de registrar eventos de precipitación intensos, incluida la zona del perfil costero. Las provincias más afectadas se prevé que sean Manabí, Guayas, Los Ríos, Santa Elena y El Oro; especialmente durante los días del 9 al 15 de marzo.

### Región Interandina

Las estribaciones de la cordillera occidental y oriental de toda la región serán las zonas con registros de precipitaciones más altos, especialmente durante los días del 9 al 15 de marzo. En el resto de la región se prevén lluvias dispersas de intensidad variable, las cuales podrían generar acumulados dentro de rangos normales a ligeramente superiores a lo normal.

### Región Amazónica

Los mayores acumulados de precipitación se estiman en las estribaciones de la cordillera oriental, donde los eventos podrían presentarse con mayor intensidad y persistencia.

### Región Insular

Para el período considerado se esperan condiciones de precipitación dentro y sobre lo normal, especialmente en zona sur del Archipiélago.

Se pronostica la ocurrencia de precipitaciones con variabilidad en su frecuencia y distribución sobre el Ecuador continental, con mayor incidencia en las regiones Litoral e Insular. Adicionalmente, se esperarían lluvias con menor frecuencia en la sierra y Oriente

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO

Período de análisis: 1-28 febrero 2026

Fecha de elaboración: 5 marzo 2026



Con respecto a las tendencias hidrológicas, 06-20 de marzo 2026.

**Región Litoral:** Se prevé que condiciones de desborde y tendencia a crecidas persista, principalmente en provincias como Los Ríos, Guayas, Esmeraldas, Manabí, Santa Elena y el Oro debido a la continuidad de lluvias sobre la cuenca y a la alta saturación antecedente del suelo.

**Región Interandina:** Las lluvias previstas en las estribaciones de la cordillera occidental podrían generar incrementos, en localidades dentro de las provincias de Carchi, Pichincha, Cotopaxi, Azuay y Loja principalmente. A partir del 09 de marzo podrían fortalecerse las lluvias, en las estribaciones de cordillera.

**Región Amazónica:** Se prevén precipitaciones en las estribaciones de cordillera oriental, con lo cual se pueden esperar incrementos hidrológicos puntuales.

De manera general se espera lo siguiente para marzo 2026:

Región	Precipitación	Temperatura máxima	Temperatura mínima
Litoral	Normal a sobre la normal	Normal a bajo la normal	Normal a bajo la normal
Interandina	Normal a sobre la normal	Bajo la normal	Bajo la normal
Amazonia	Normal	Bajo la normal	Bajo la normal
Insular	Normal a sobre la normal	Normal a sobre la normal	Normal

El valor de la ATSM en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2, junto con sus proyecciones, indican que el Índice Ecuatoriano del Fenómeno de El Niño (IEFEN) se mantiene en Estado de Observación, producto del acelerado calentamiento registrado desde el 15 de febrero.

**JUAN CARLOS TAPIA ALDAS**  
Capitán de Navío – EMC  
**PRESIDENTE COMITÉ NACIONAL ERFEN**

Cite este boletín como: Comité ERFEN-Ecuador, Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador,  
BOLETÍN ERFEN Nro. 03 -2026. <https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/boletines/erfen>

**ANEXO**

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

**1. INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

Para el análisis de las condiciones oceanográficas y meteorológicas, los miembros del Comité Nacional para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN), se reunieron en las instalaciones de la Secretaría de Gestión de Riesgos, el 5 de marzo 2026.

Este informe fue realizado con el aporte de las siguientes instituciones:

- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)
- Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador (INOCAR)
- Secretaria Nacional Gestión de Riesgo (SNGR)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Instotuto Público de Investigaciones en Acuacultura y Pesca

**2. DINÁMICA DE LA REUNIÓN**

Durante la reunión las instituciones participantes aportaron con varios productos y análisis dentro del marco de sus competencias; en ese sentido la información proporcionada fue la siguiente:

- INOCAR presentó el análisis oceanográfico y meteorológico apoyado en: Información de bases globales e imágenes satelitales de variables oceánicas y atmosféricas. Observaciones de las estaciones meteorológicas, mareográficas.
- INAMHI expuso el análisis del comportamiento de los sistemas atmosféricos a escalas regional y local, además de la situación climatológica e hidrológica actualizada hasta la presente fecha, basada en:

Imágenes de los satélites meteorológicos “GOES16”, en tiempo real.

Red de estaciones meteorológicas de superficie e hidrológicas instaladas en todo el territorio ecuatoriano.

- SNGR presentó información sobre impactos relacionados a las lluvias en el territorio ecuatoriano.
- IPIAP, mostró resultados regionales y las estaciones a 10 millas de la costa en Salinas y Puerto López.

**3. FUENTES DE INFORMACIÓN**

- CPC-NOAA, Monthly ERSSTv5.
- Copernicus Global Ocean Ostia Sea Surface Temperature and Sea Ice Analysis.

Período de análisis: 1-28 febrero 2026  
Fecha de elaboración: 5 marzo 2026



- Perfiladores ARGO.
- Copernicus, Global Ocean- Real Time in-situ Observations Objective Analysis

#### **4. GLOSARIO UTILIZADO EN BOLETÍN ERFEN.**

- MTL: Modelo de Transferencia Lineal, donde la predicción de la precipitación está en función del ICOST y el acumulado pluvial de las estaciones meteorológicas ubicadas en el borde costero, su resultado es la categorización de las precipitaciones: Sobre la Normal, Normal, Bajo la Normal.
- ENOS: El Niño-Oscilación Sur
- ONI: Oceanic Nino Index
- IOS: Índice de Oscilación Sur
- MJO: La oscilación de Madden- Julian
- ZCIT: Zona de Convergencia Intertropical, donde convergen los vientos alisios del sur y del norte.
- APS: Anticiclón del Pacífico Sur
- TSM: Temperatura Superficial del Mar.
- ATSM: Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar.
- NOAA: Administración Nacional de Atmosférica y oceánica
- OMM: Organización Meteorológica Mundial
- CPC: Centro de Predicción Climática
- IRI: International Research Institute for Climate and Society