

INICIO DE CALENTAMIENTO ECUATORIAL

(125 Boletín ASP, al 01 de febrero 2026)

*M. Sc. Antonio J. Salvá Pando **

Oceanógrafo Físico

antoniosalva2002@yahoo.es

Estimados colegas y amigos, disfrutando del verano, les presento el **125 Boletín ASP** donde se analiza la evolución de las condiciones térmicas en el Pacífico Ecuatorial y en la costa peruana durante el mes de enero del 2025. Respecto al ***Pacífico Ecuatorial***, se ha observado que el enfriamiento de La Niña global ha disminuido fuertemente y está por finalizar. A nivel subsuperficial se observa la presencia de una nueva Onda Kelvin cálida, la cual se está propagando y debe estar emergiendo frente a Ecuador a fines de febrero. En la ***Costa Peruana*** durante el mes de enero el enfriamiento que se presentaba muy pegado a la costa se ha debilitado, mientras que en las áreas oceánicas se observa un aumento de temperatura debido al calentamiento estacional. En la siguiente página les presento una explicación didáctica de las ***Ondas Kelvin cálidas*** que están asociadas al Niño Global (ENSO), que en caso de ser de gran intensidad como los de 1983 o 1997-98, pueden afectar gravemente a nuestro país. Como siempre, se analizan los ***pronósticos de diferentes modelos matemáticos***, donde la NOAA indica en su más reciente comunicado que La Niña persiste, seguido de un 75% de probabilidad de una transición a ENSO-neutral durante enero a marzo de 2026. ENSO-neutral es probable hasta por lo menos finalizando el otoño del 2026. También se presenta el Resumen del comunicado del ***ENFEN***. Los ***Boletines ASP anteriores*** se encuentran en: <http://ihma.org.pe/boletin-oceanografico/>. Les invito a ver una ***entrevista*** muy reciente en Agenda Pendiente: <https://www.youtube.com/watch?v=Ea-At6SgXd4>



****Antonio J. Salvá Pando***

Ex Becario Fulbright.

M. Sc. en Oceanografía, Texas A & M University, USA.

Profesor Principal (r), Dpto. de Hidráulica, FIC de la UNI.

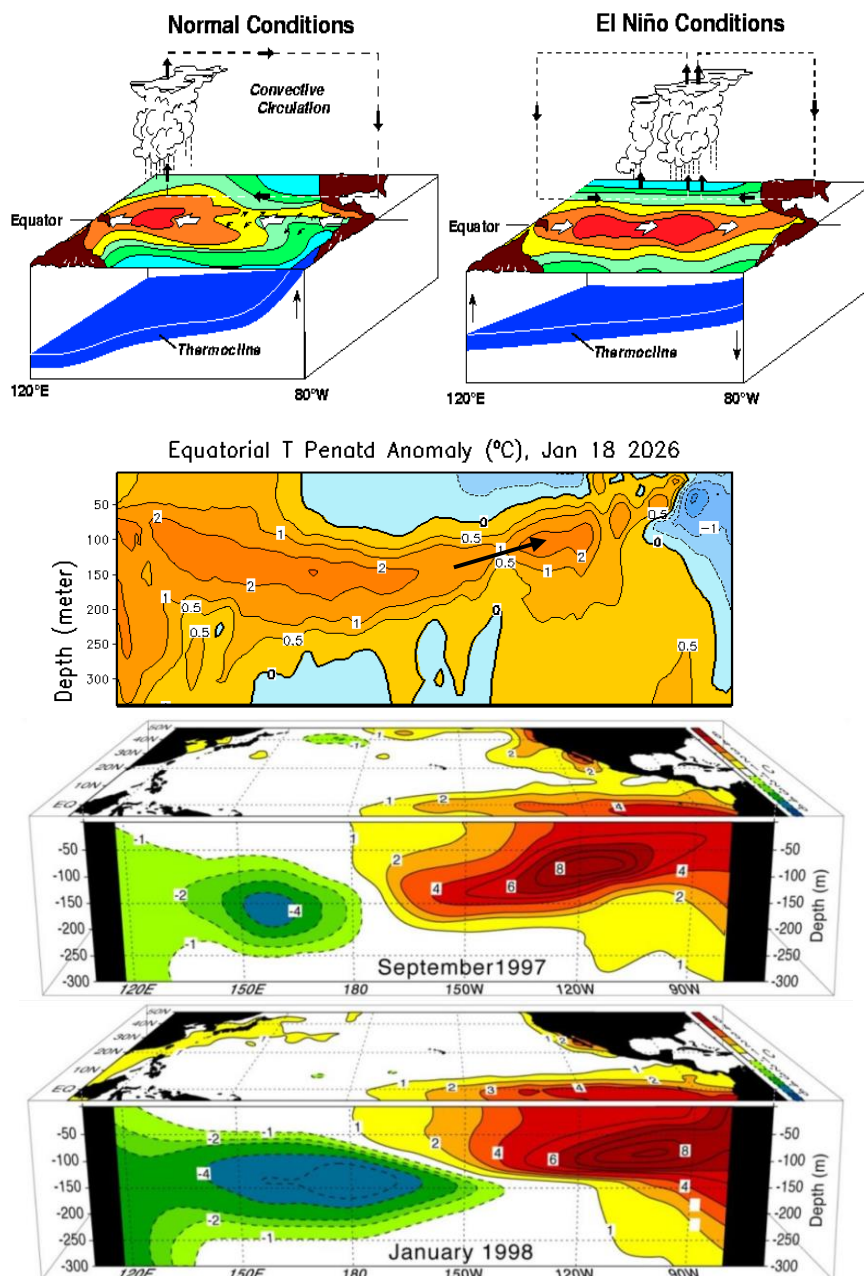
Profesor Principal, FOPCA de la UNFV.

Consultor y Conferencista

A continuación, les presento una explicación didáctica acerca del origen de las **Ondas Kelvin cálidas**, las cuales se relacionan directamente con el Fenómeno El Niño Global.

En el Pacífico Ecuatorial, en condiciones normales los **Vientos Alisios provenientes del este** acumulan agua caliente (rojo) elevando el nivel del mar cerca de Indonesia (ver figura). Al debilitarse estos Vientos Alisios por pulsos de viento provenientes del oeste, se generan las **Ondas Kelvin cálidas** las cuales *son subsuperficiales*, en color rojo en la figura inferior. Estas Ondas Kelvin se propagan durante 2 meses (flecha) y emergen frente a Ecuador calentando el Pacífico Ecuatorial, y si son muy intensas como en 1997-98 con anomalías de $+8^{\circ}\text{C}$ sobre lo normal, pueden generar **Niños globales** de gran intensidad.

En **enero 2026 se observa una Onda Kelvin cálida** (ver figura) con $+2^{\circ}\text{C}$ de anomalía, emergiendo frente a Ecuador. **Este calentamiento podría marcar el inicio de un Niño global ENSO, tal como lo predicen los modelos.** Les mantendré informados.



En la **Figura 1** se muestra la evolución de las anomalías térmicas en todo el planeta,

Se observa que en enero el **calentamiento del Atlántico Norte** (rojo) disminuyó frente a la costa oeste de África. En la costa este de Estados Unidos y el Caribe las condiciones fueron más calientes, y en el Mar Mediterráneo el calentamiento aún continúa. El fuerte calentamiento en el Pacífico Norte en las Islas Aleutianas, el cual llega hasta las islas Hawái disminuyó durante enero. Se puede observar también que en el Pacífico Central Ecuatorial y **debido a La Niña, las condiciones fueron de enfriamiento en diciembre 2025 y en enero**. Frente a la costa peruana, a gran escala las condiciones fueron normales.

El calentamiento al este de Australia y Nueva Zelandia (150W) denominado **Southern Blob** aumentó durante enero del 2026, Al norte de Australia y en el archipiélago de Indonesia las condiciones fueron normales.

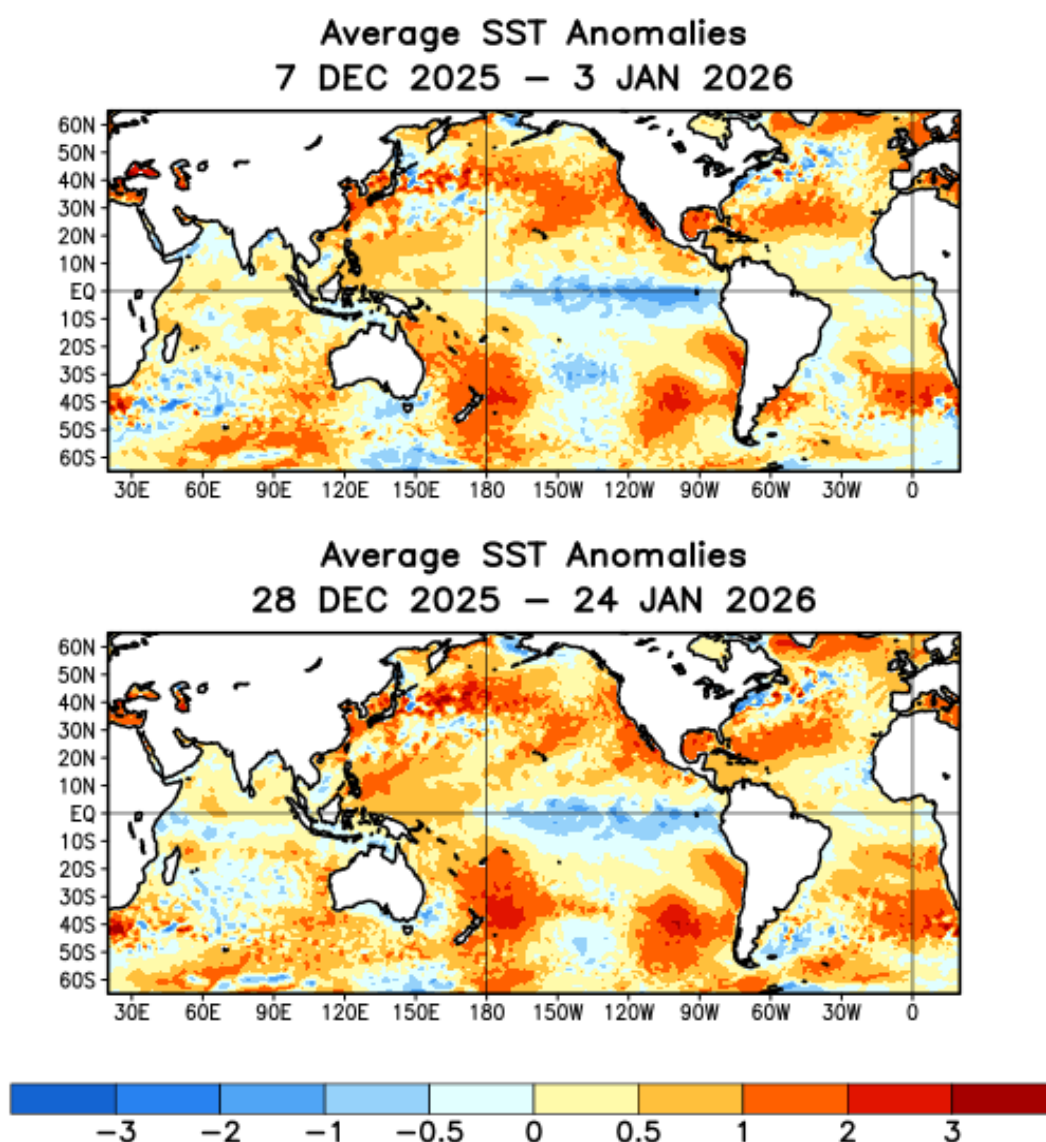


Fig. 1) Evolución de las anomalías térmicas en el planeta (NOAA, 2026)

En la **Figura 2** se presenta la evolución de las anomalías térmicas superficiales y subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial, desde hace 12 meses.

En ambas imágenes, Indonesia se encuentra a la izquierda y Sudamérica a la derecha.

En las **anomalías térmicas subsuperficiales**, en la imagen derecha. A fines de julio y agosto del 2025 se observó **una primera Onda Kelvin fría**. En setiembre se avistó una **segunda Onda Kelvin fría** la cual se propagó emergiendo frente a Ecuador en octubre. En noviembre se observó una **tercera Onda Kelvin fría** propagándose y emergiendo frente a Ecuador en diciembre. Las tres Ondas Kelvin frías observadas fueron bastante débiles. **En diciembre se observó una Onda Kelvin cálida (naranja) propagándose en el Pacífico Ecuatorial, debiendo emerger en febrero frente a Ecuador.**

En la imagen izquierda, acerca de las **anomalías térmicas superficiales**, se observa el enfriamiento (azul) extendiéndose en el Pacífico Ecuatorial.

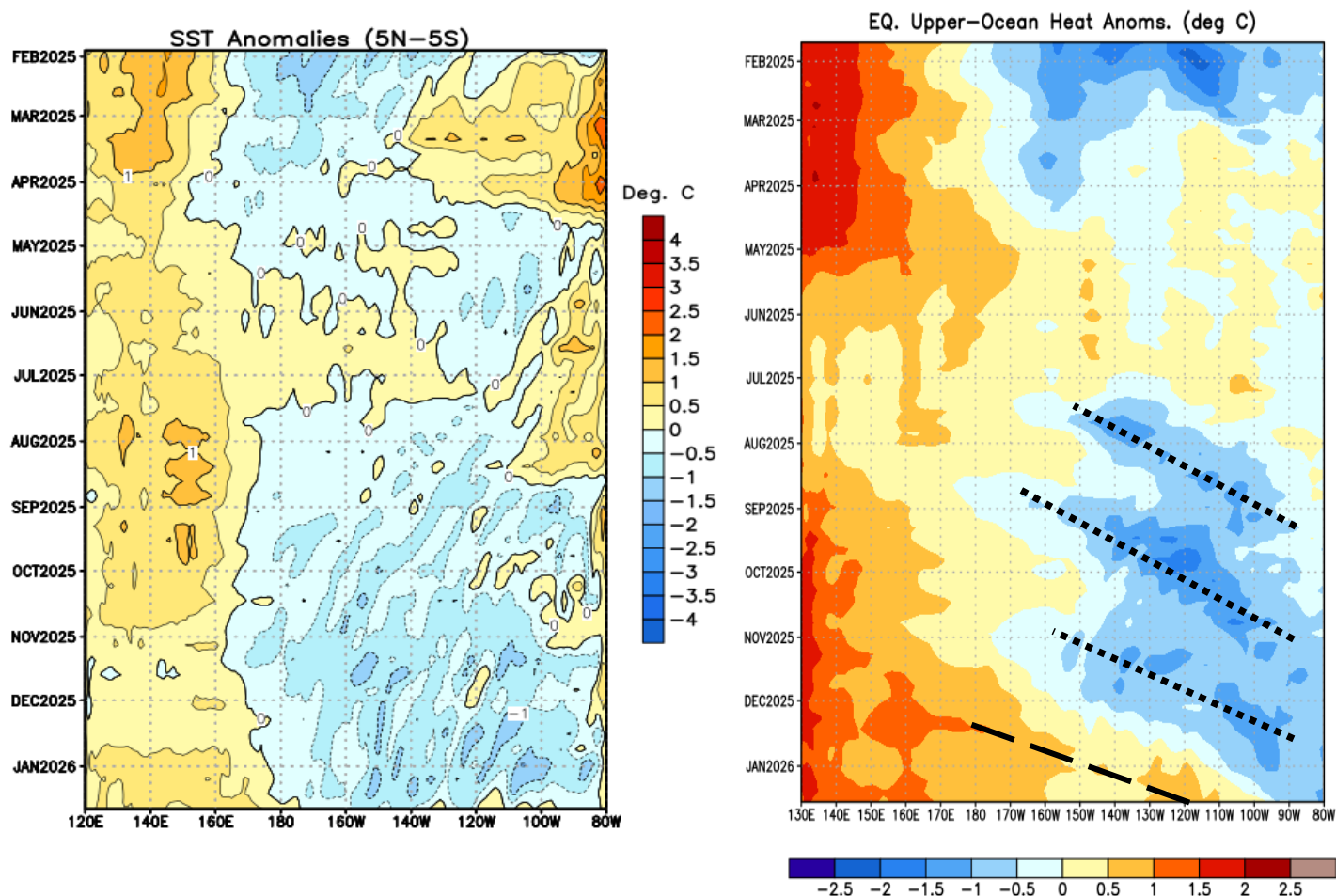


Fig. 2) Ondas Kelvin en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2026)

En la **Figura 3** se presenta la evolución de las anomalías térmicas desde hace 12 meses, en las cuatro Regiones del Pacífico Ecuatorial.

En la **Región Niño 3.4**, donde la NOAA define el Fenómeno El Niño/a global (2003). En diciembre del 2024 la temperatura descendió rápidamente, aunque luego ascendió nuevamente a partir de febrero del 2025, normalizándose en junio. A fines de julio, y desde agosto hasta diciembre del año 2025 que culminó. En enero del 2026 se observó una tendencia a la normalización, con una anomalía de temperatura final de -0.3°C .

En la **Región Niño 1+2 cerca a Sudamérica**, donde el ENFEN define El Niño/a Costero (2012) A partir de febrero del 2025 la anomalía de temperatura aumentó rápidamente normalizándose a fines de abril. En junio aumentó en forma repentina y en julio y agosto se presentó un leve calentamiento, pero a fines de agosto y durante setiembre y octubre se hizo presente un enfriamiento, el cual se acentuó a mediados de noviembre y diciembre, pero en enero del 2026 la tendencia es hacia la normalización, siendo su último valor de anomalía de temperatura fue -0.2°C .

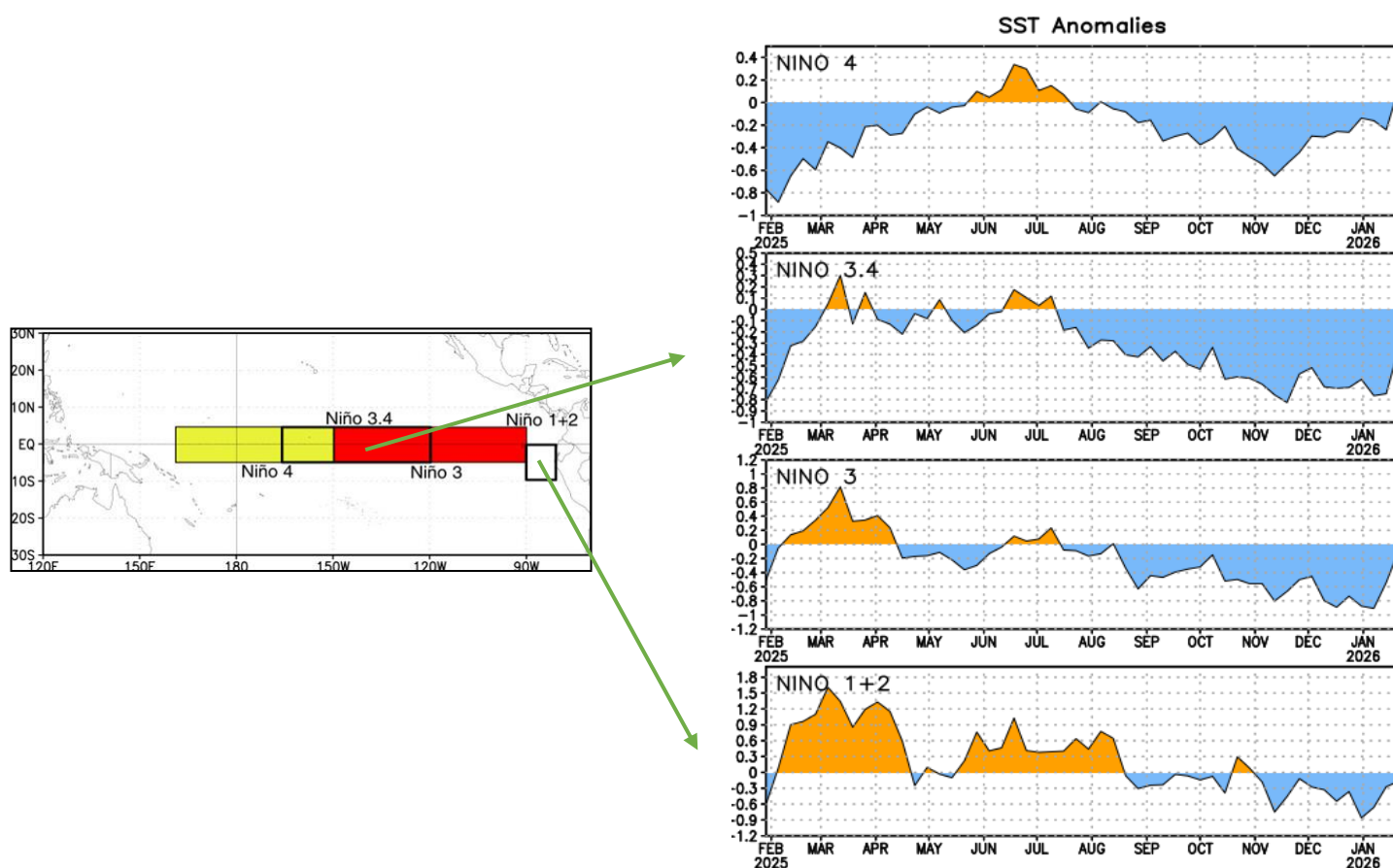


Fig. 3) Anomalías térmicas en las cuatro Regiones del Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2026)

En la **Figura 4** se observa la evolución de las anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial, durante enero del 2026.

Durante la **primera semana de enero del 2026**, en la **Región Niño 3.4** (rectángulo), donde la NOAA define El Niño/a global (2003), se observó un intenso enfriamiento proveniente del este (azul). En la **Región Niño 1+2** (cuadrado) donde el ENFEN define El Niño Costero (2012) las condiciones fueron también de enfriamiento.

A **fin del mes de enero del 2026**, en la **Región Niño 3.4** (rectángulo) donde se define El Niño Global, las condiciones fueron de finalización de La Niña (azul). En la **Región Niño 1+2** (cuadrado) las condiciones fueron prácticamente normales

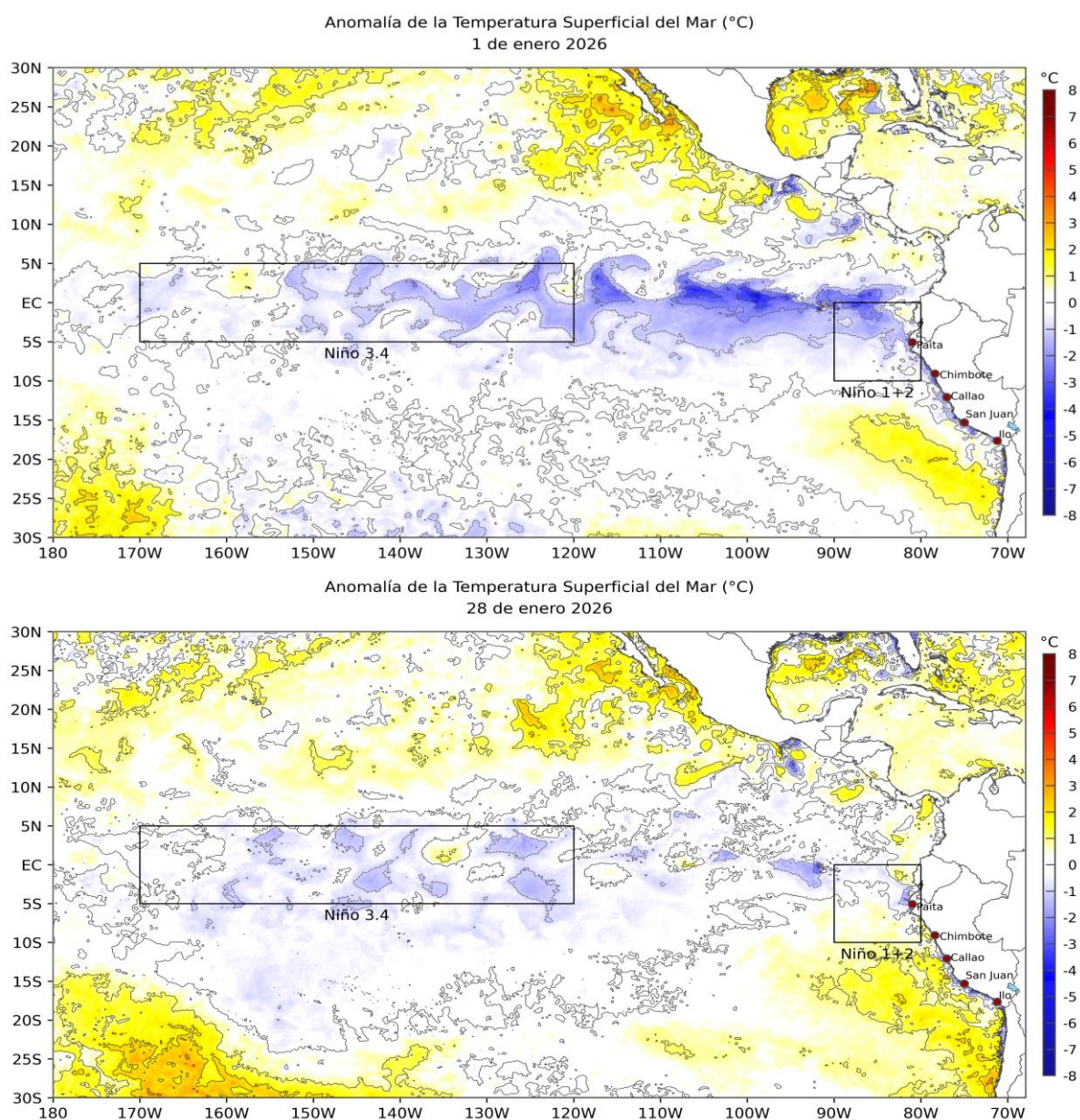


Fig. 4) Anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial en enero (IMARPE 2026)

En la **Figura 5**, se presenta la evolución de las anomalías térmicas subsuperficiales, (*Ondas Kelvin*) en el Pacífico Ecuatorial.

Estando en cada figura, Indonesia a la izquierda y Sudamérica a la derecha.

En enero del 2026, se pudo observar la presencia de **Ondas Kelvin frías (azul)** muy cerca a Sudamérica, siendo arrinconadas por **una Onda Kelvin cálida (naranja)** con anomalías de solo $+2^{\circ}\text{C}$, la cual se propagó por el Pacífico Ecuatorial (flecha). Esta Onda Kelvin cálida debe emerger en febrero frente a Ecuador, iniciando el calentamiento del Pacífico Ecuatorial Oriental. En estos momentos *los modelos indican que se produciría la evolución hacia un Niño global ENSO*.

Durante los *Niños globales Extraordinarios de 1983 y 1997-98*, que afectaron nuestro país, se produjeron varias Ondas Kelvin cálidas con anomalías de $+8^{\circ}\text{C}$.

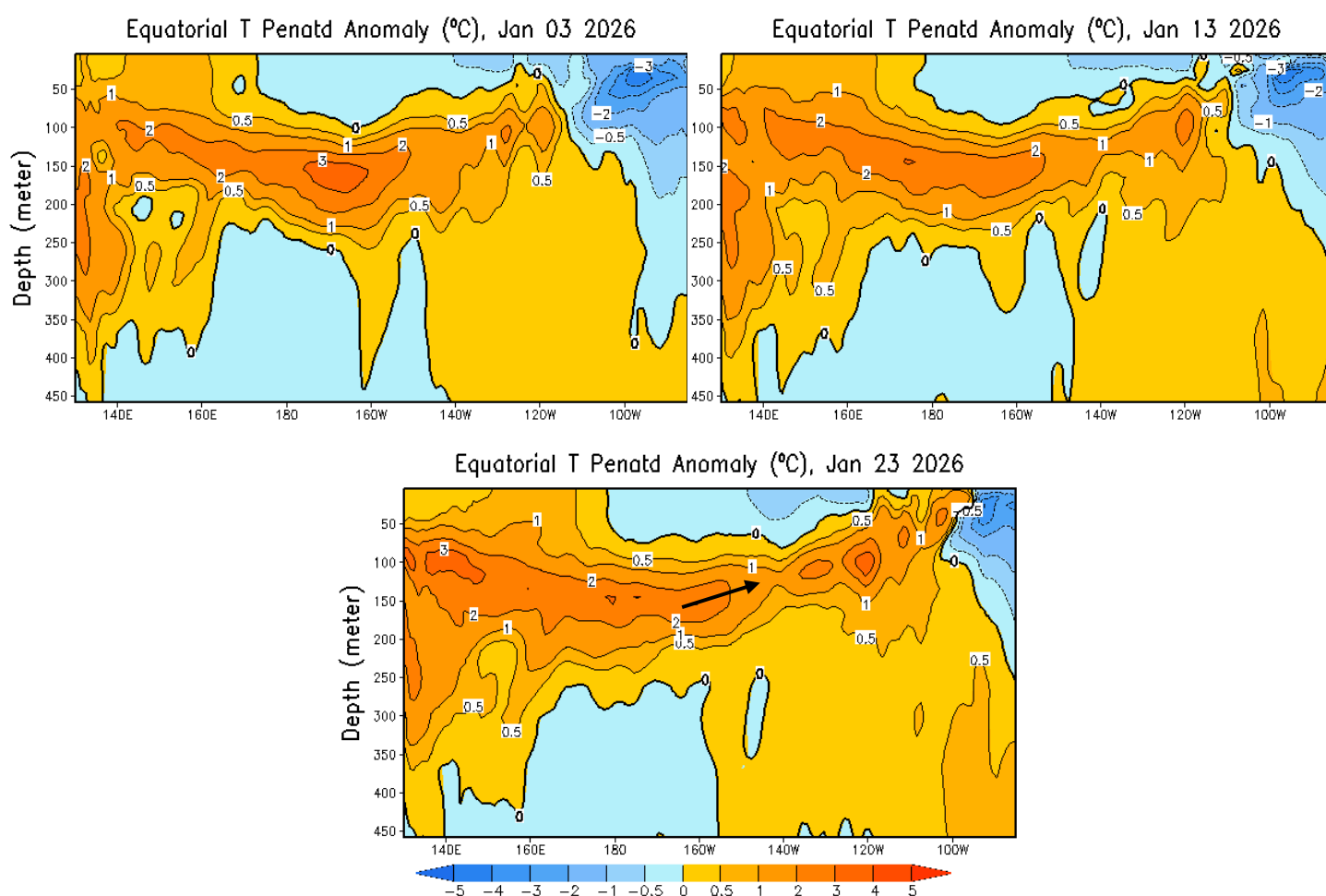


Fig. 5) Anomalías térmicas subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial (NOAA,2026)

En la **Figura 6** se muestra la anomalía del nivel del mar en el Pacífico (cm); y las anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) en la columna de agua (0 a 300 m), entre los 180 a 100 W.

En la **figura superior** de fines de enero del 2026, se observa que se ha producido una elevación de la superficie del mar (amarillo) a los 110W en el Pacífico Ecuatorial Oriental, indicando condiciones de inicio del calentamiento debido a la **Onda Kelvin cálida que emerge**. En la costa del Perú se presentan condiciones normales. Frente a Colombia y Panamá hay una elevación (amarillo) indicando un ligero calentamiento local, **el cual debe ser vigilado por el riesgo de un Niño Costero**.

En la **figura inferior**, la anomalía de la temperatura promedio de la columna de agua **hasta 300 m** en la zona ecuatorial, **entre los 100W y los 180** (Línea de Tiempo). Después del enfriamiento de La Niña desde febrero del 2025 se presentó una clara tendencia a la normalización, en mayo y junio las condiciones fueron normales, y luego desde julio hasta noviembre se observa un nuevo enfriamiento (azul), debido a las Ondas Kelvin frías, el cual se está normalizando a fines de diciembre del 2025 y calentándose en enero del 2026.

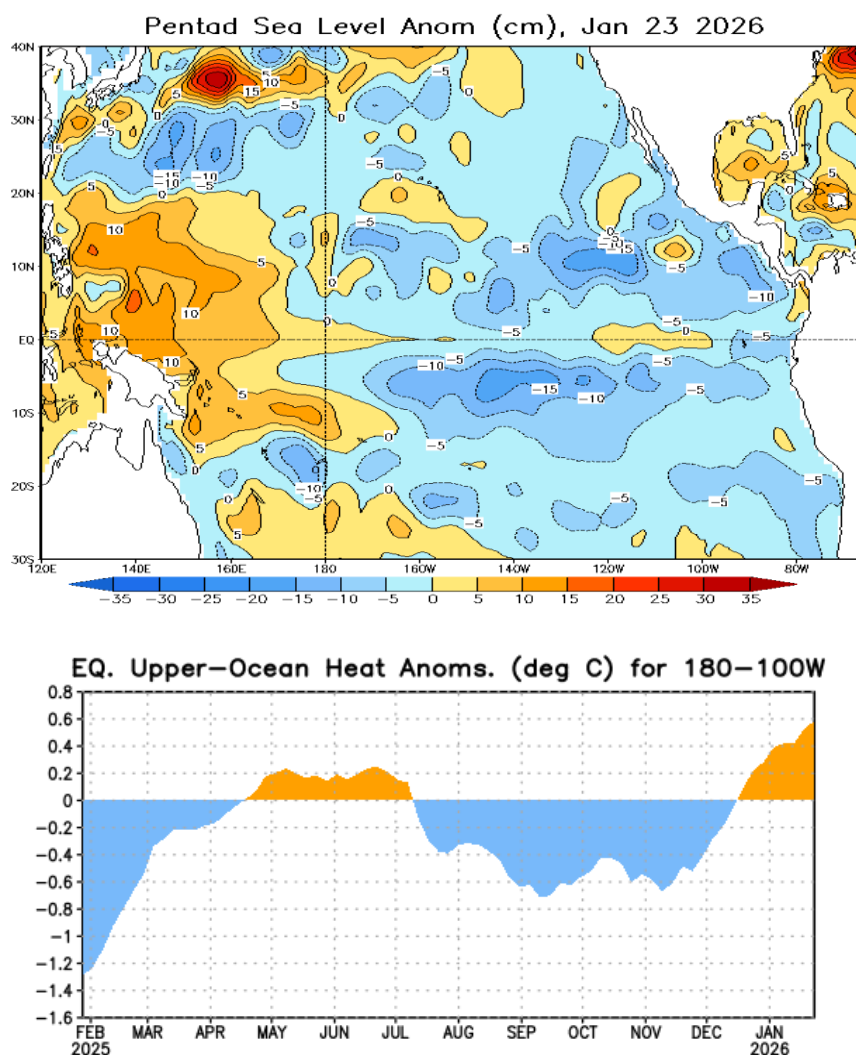


Fig. 6) Anomalías del nivel del mar y de la temperatura de la columna de agua en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2026)

En la **Figura 7a**, se muestran las anomalías de temperatura superficial en el mar peruano y ecuatoriano, en enero del 2026.

En enero las condiciones del mar peruano fueron de ligero enfriamiento a lo largo del litoral, el cual se debilitó a fin de mes. En Ecuador las condiciones fueron normales.

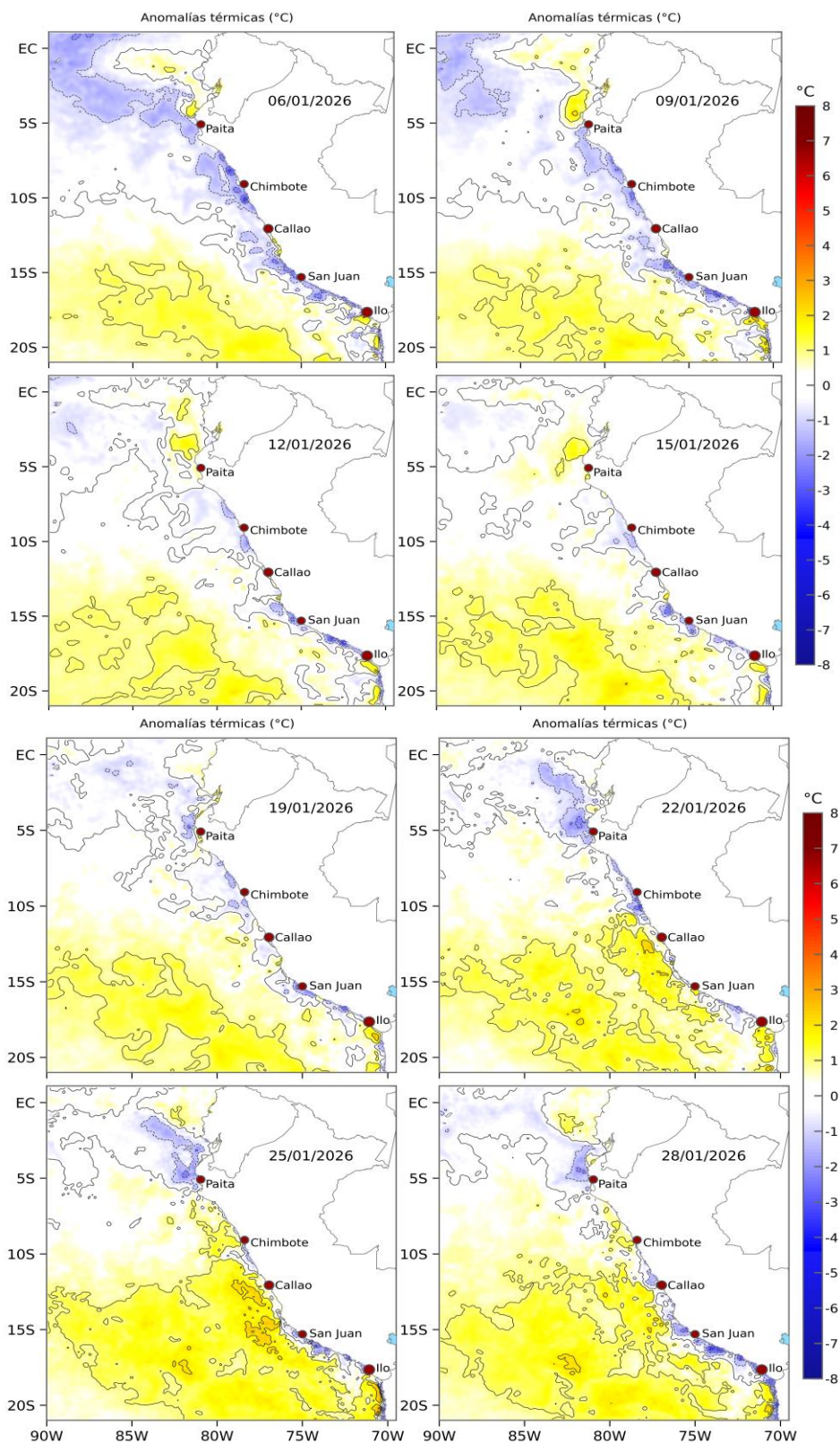


Fig. 7a) Anomalías térmicas en el mar peruano en enero 2026
(IMARPE, 2026)

En la **figura 7b**, en enero 2026 se observa que a lo largo de la costa peruana los Vientos Alisios del SE generaron un débil **Afloramiento Costero** muy pegado a la costa, con la presencia de Aguas Costeras Frías (verde), siendo más intensos en Pisco y San Juan de Marcona. Durante enero se presentó también el calentamiento estacional, que avanzó desde el norte (rojo) cubriendo las áreas oceánicas.

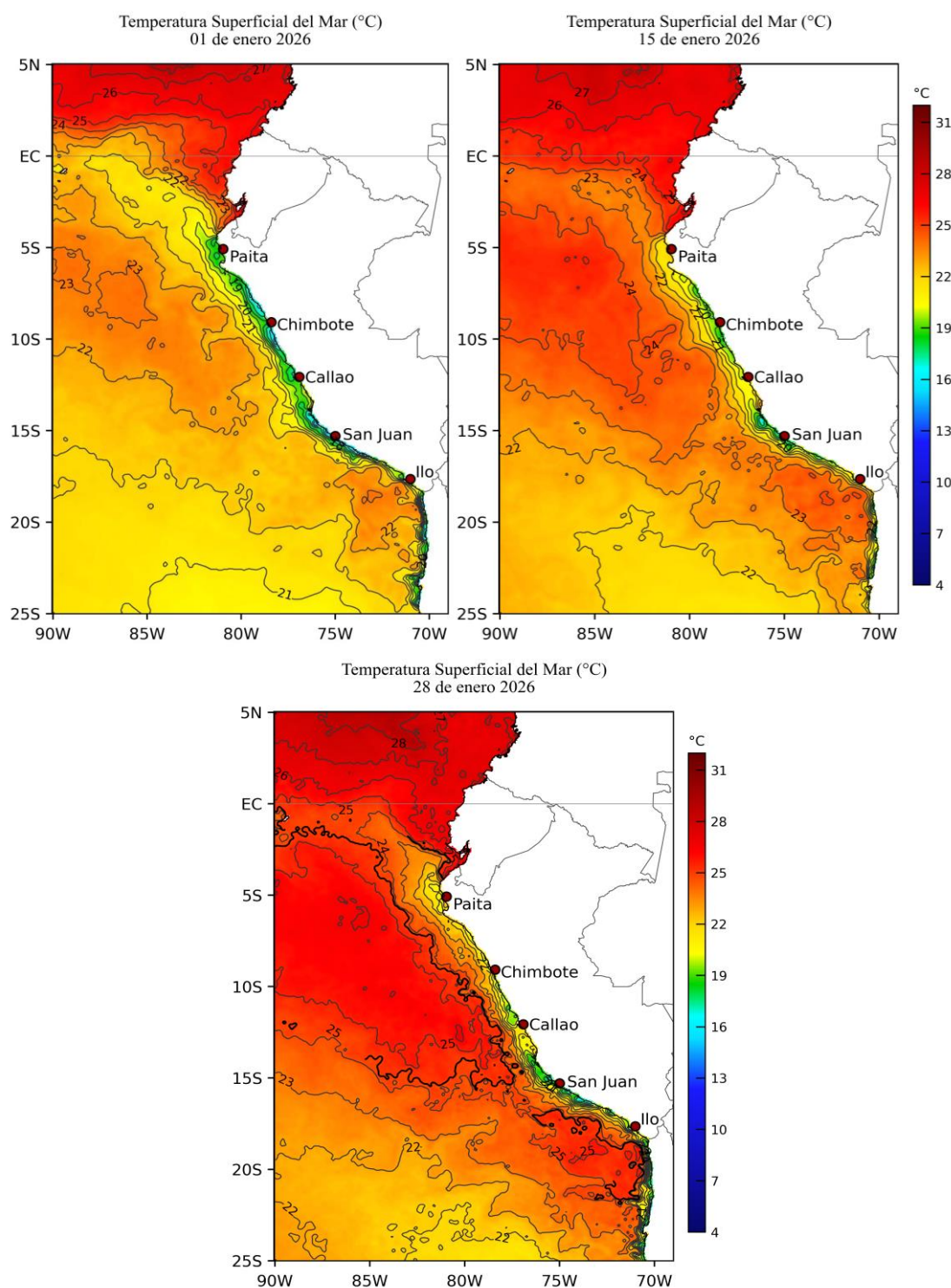


Fig. 7b) Temperatura superficial del mar peruano en enero
(IMARPE, 2026)

En la **Figura 8** se presenta la evolución de las anomalías térmicas superficiales, a lo largo del litoral peruano.

En enero 2026 (línea verde), en el litoral peruano se observaron enfriamientos, y también ligeros calentamientos como en Paita y Pisco.

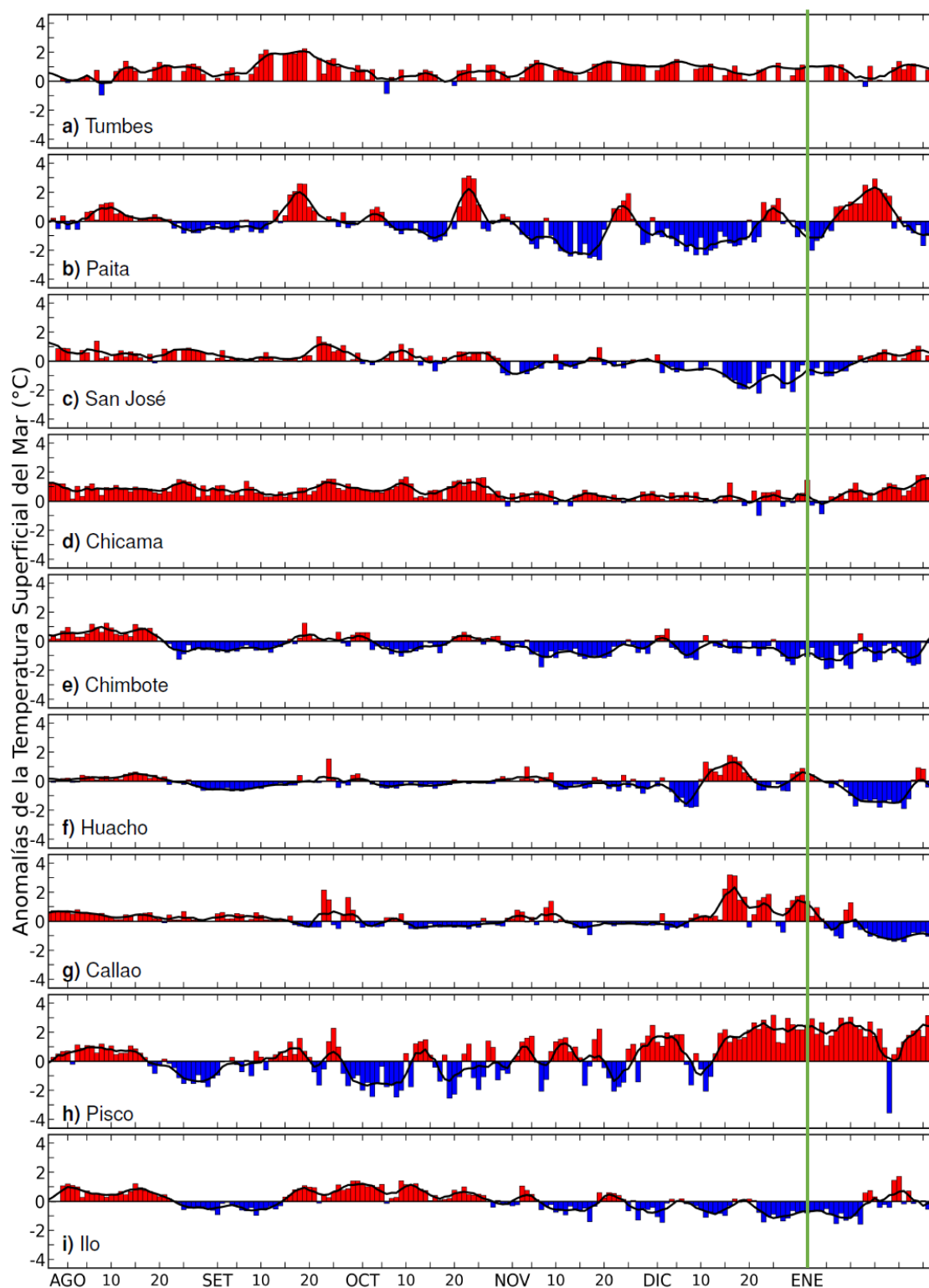


Fig. 8) Anomalías Térmicas superficiales a lo largo del litoral peruano
(IMARPE, 2026)

En la **Figura 9** se observa la predicción del modelo **NCEP Coupled Forecast System model Version 2 (CFSv2)** de la NOAA, en el Pacífico Ecuatorial.

En el Pacífico Central Ecuatorial (**Región Niño 3.4**), donde se define el Fenómeno El Niño/a Global por la NOAA (2003), el modelo predice un **fuerte calentamiento durante el invierno 2026**, superando los 0.5°C de anomalía de la TSM empleado por la NOAA para definir el Fenómeno El Niño global, también denominado ENSO.

En la **Región Niño 1+2** donde se define El Niño/a Costero por el ENFEN (2012), el modelo predice condiciones de enfriamiento hasta mediados del verano, seguido de un **intenso calentamiento durante el invierno 2026**, con alta dispersión en el modelo.

Este modelo de la NOAA predice la presencia de un Fenómeno El Niño global a partir del invierno del 2026. Les mantendré informados en los siguientes Boletines ASP.

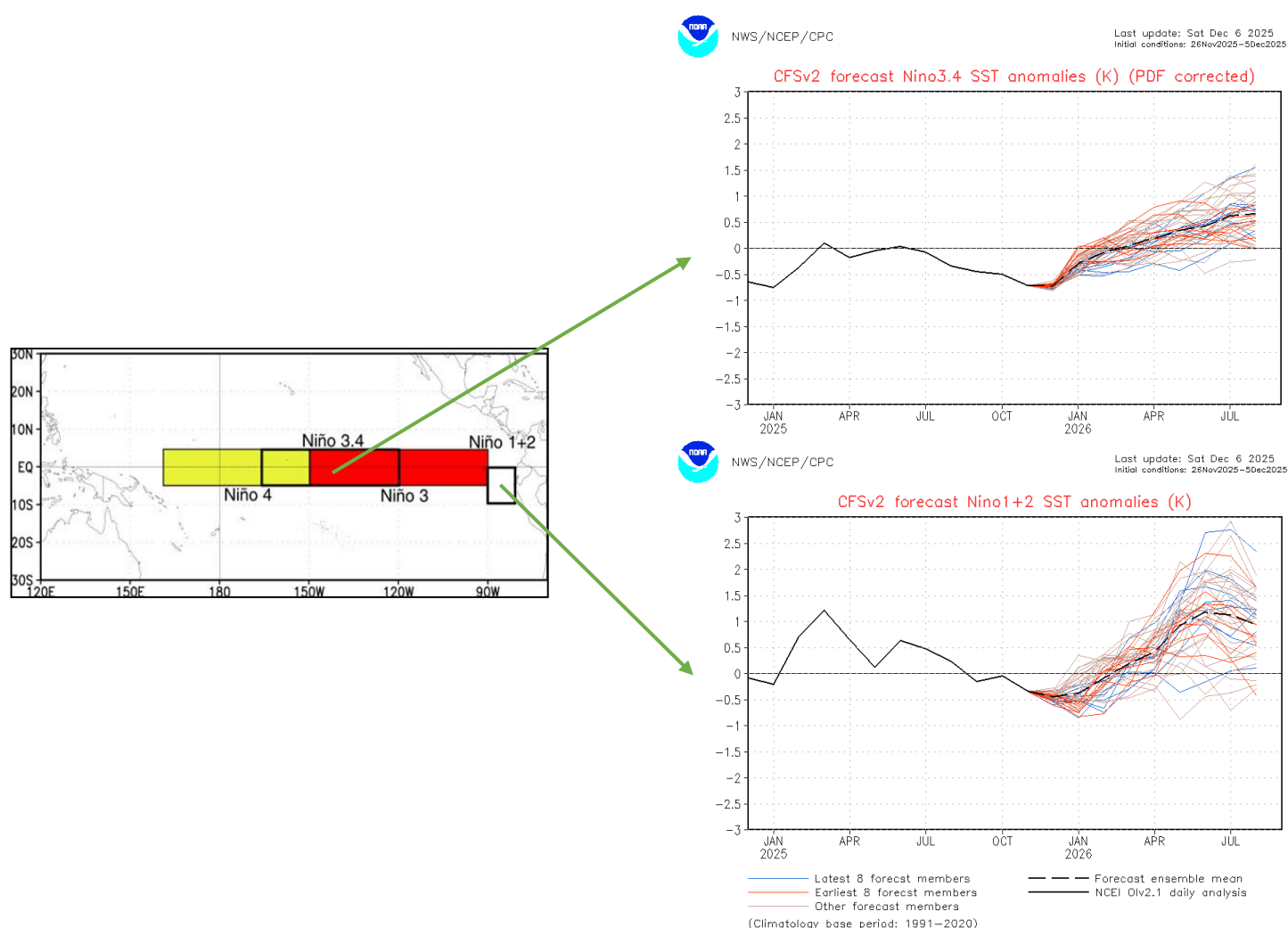


Fig. 9) Predicciones del modelo CFSv2 en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2026)

En la **Figura 10** se observa la predicción del modelo **NCEP Coupled Forecast Systemmodel Version 2 (CFSv2)** de la NOAA, de la **anomalía térmica subsuperficial en el Pacífico Ecuatorial (Ondas Kelvin)**.

En la figura adjunta, el Océano Pacífico Ecuatorial se encuentra ubicado *entre los 120 E y los 80 W* (columnas grises), observándose que *para febrero 2026* se predice que las *Ondas Kelvin frías (azul)* que se encontraban propagándose en el Pacífico Ecuatorial han desaparecido. *En este mismo mes se observarían Ondas Kelvin cálidas (rojo) listas para propagarse hacia Sudamérica, calentando fuertemente el Pacífico Ecuatorial.*

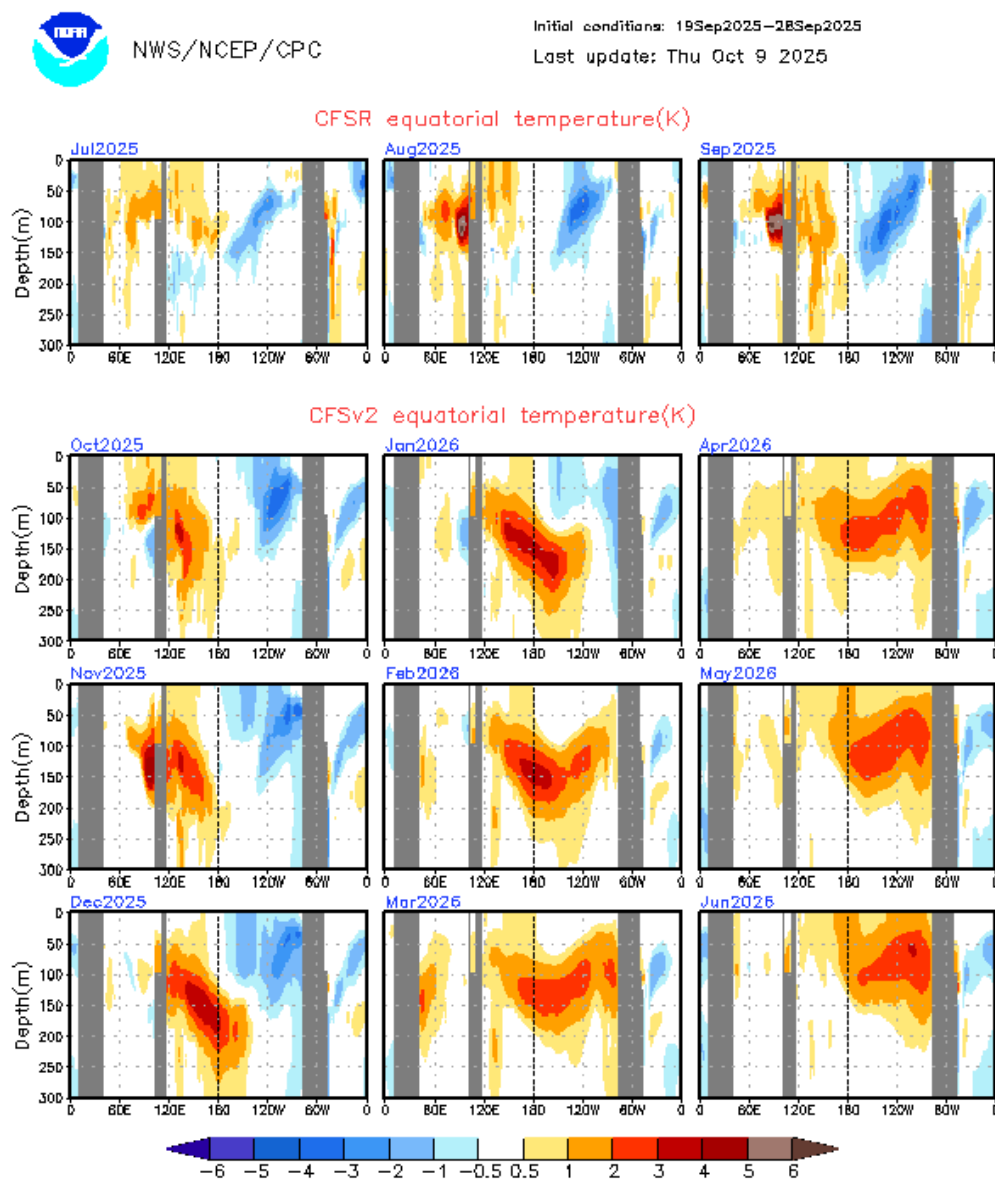


Fig. 10) Predicción de Ondas Kelvin en el Pacífico Ecuatorial
(NOAA, 2026)

En la **Figura 11** se muestran las predicciones de el **IRI/CPC** y la **NOAA**, en el **Pacífico Central Ecuatorial (Región Niño 3.4)**, donde se define El Niño y La Niña (NOAA,2003).

De acuerdo con el **IRI**, para el **Pacífico Central Ecuatorial, Región Niño 3.4**. En la figura superior izquierda, para el **siguiente trimestre (FMA)** la **probabilidad de presencia de El Niño global (rojo) es 1%**, **condición Neutral (gris) 86%** y **La Niña (azul) 13%**.

En la figura derecha del IRI, el **promedio** de los modelos dinámicos (rojo grueso) predice que en el trimestre Junio, Julio, Agosto **JJA la anomalía sería +0.66** (flecha amarilla), es decir **El Niño global** ENSO. La **NOAA** (figura inferior), indica en su más reciente comunicado que La Niña persiste, seguido de un 75% de probabilidad de una transición a ENSO-neutral durante enero a marzo de 2026. ENSO-neutral es probable hasta por lo menos finalizando el otoño del 2026.

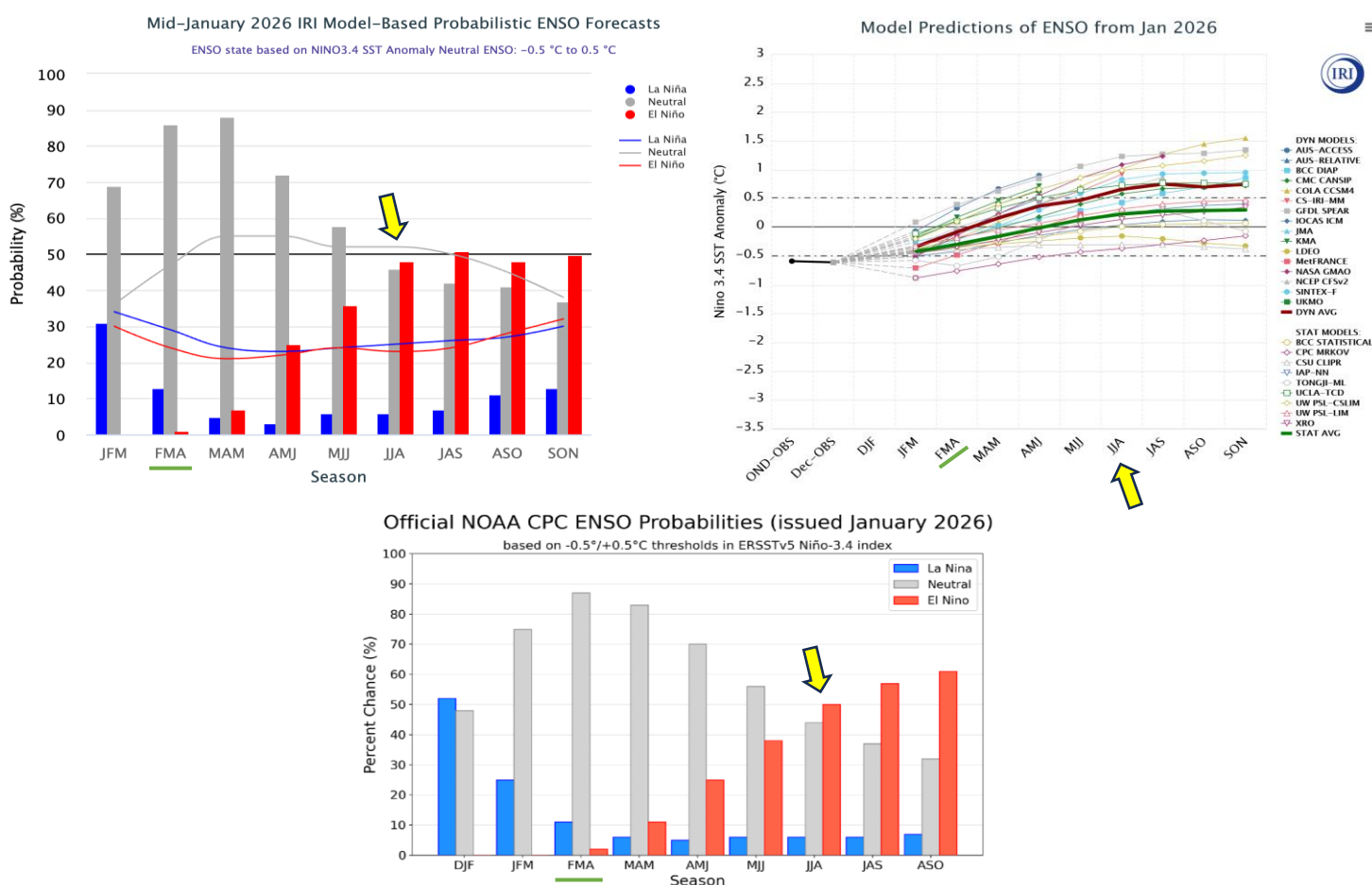


Fig. 11) Predicciones de los modelos en el Pacífico Central Ecuatorial (IRI-CPC, 2026) (NOAA, 2026)

En la **Figura 12** se observa la predicción del modelo **NCEP Coupled Forecast System model Version 2 (CFSv2)** de la NOAA, en el **Pacífico Tropical 30N-30S**.

En la predicción de este modelo de la NWS/NCEP/CPC para el **próximo trimestre (FMA)**, febrero, marzo, abril 2026, se predice **condiciones normales en el Pacífico Central Ecuatorial**. También predice condiciones de un ligero calentamiento en la costa peruana, y condiciones normales frente a Ecuador y Colombia.

En el **siguiente trimestre (AMJ)** abril, mayo, junio 2026 las condiciones serían de inicio de un calentamiento frente a la costa peruana, ecuatoriana y colombiana extendiéndose hacia el Pacífico Ecuatorial Oriental. **En junio, julio, agosto (JJA)** se presentaría un **intenso calentamiento ecuatorial y en la costa peruana, ecuatoriana y colombiana, es decir el inicio de El Niño global (ENSO)**.

Les mantendré informados en los próximos Boletines ASP.

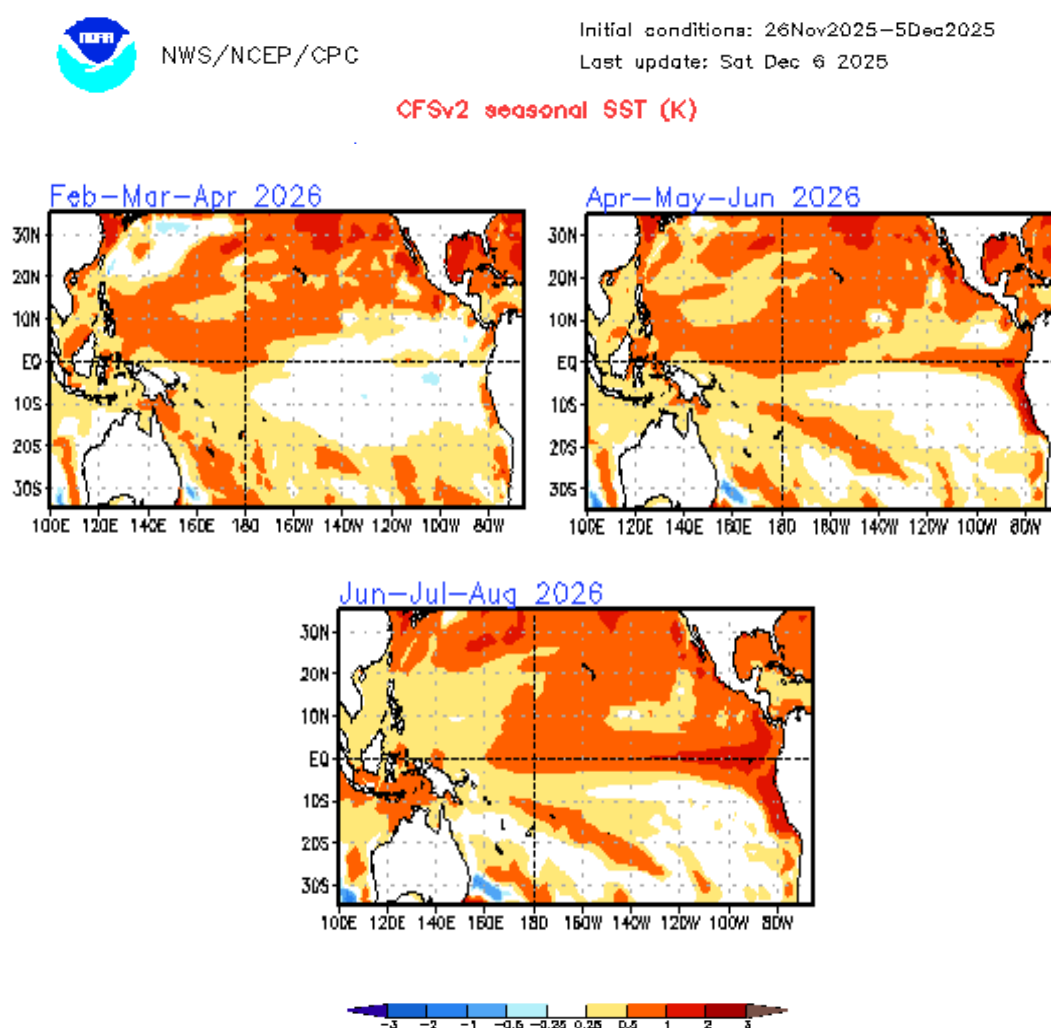


Fig. 12) Predicciones del modelo CFSv2 en el Pacífico Tropical (NOAA, 2026)

En la **Figura 13** les presento las predicciones del modelo **ECMWF-C3S** (**European Centre for Medium-Range Weather Forecasts – C3S**) de la Unión Europea, de las anomalías de la temperatura superficial del mar a nivel global.

Con la finalidad de comparar los pronósticos de los diferentes modelos, presento el pronóstico del modelo de la Unión Europea **Copernicus-C3S** para los **siguientes trimestres, febrero, marzo y abril 2026 (FMA)** y **abril, mayo y junio (AMJ)**.

Se puede observar que **en el verano FMA se presentaría un ligero calentamiento (rojo) frente a la costa peruana**. Mientras tanto, **en AMJ se observaría un fuerte calentamiento con las características de El Niño global ENSO en el Pacífico Ecuatorial**.

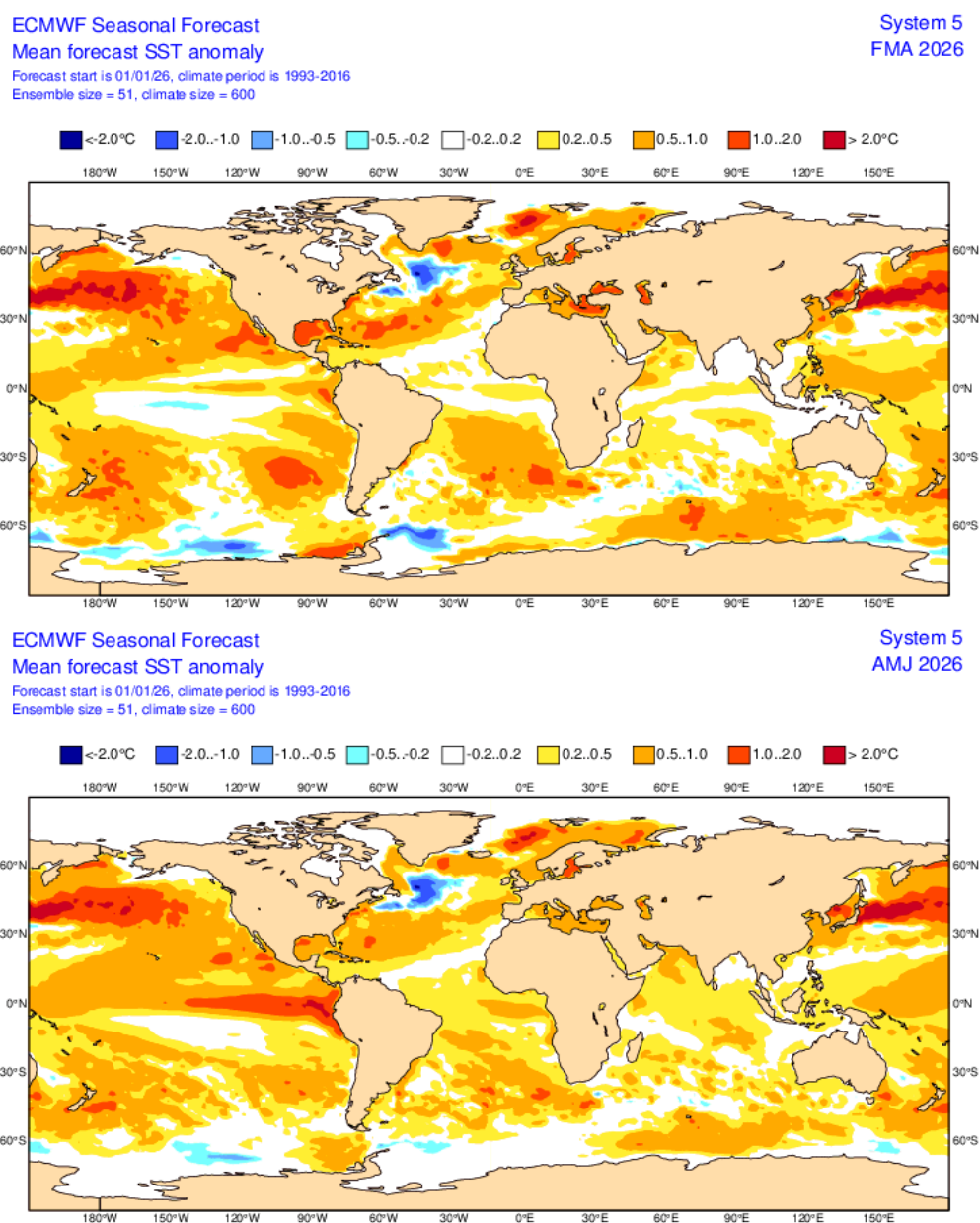


Fig. 13) Predicciones del modelo europeo Copernicus-C3S (ECMWF, 2026)

En la **Figura 14** les presento las predicciones actualizadas del modelo del **Australian Bureau of Meteorology (BOM)**, de las anomalías de la temperatura superficial del mar a nivel global, para el siguiente trimestre febrero a abril 2026.

Se puede observar un calentamiento que se va extendiendo frente a Ecuador, abarcando el Pacífico Ecuatorial Oriental, **con todas las características de un Niño global ENSO**.

Según los pronósticos de las anomalías de temperatura superficial del mar **en la Región Niño 3.4** del Pacífico Central Ecuatorial, se observa que **las anomalías de temperatura son superiores a 0.5°C (límite de El Niño global NOAA) a partir de mayo del 2026**.

Les mantendré informados en el Boletín ASP.

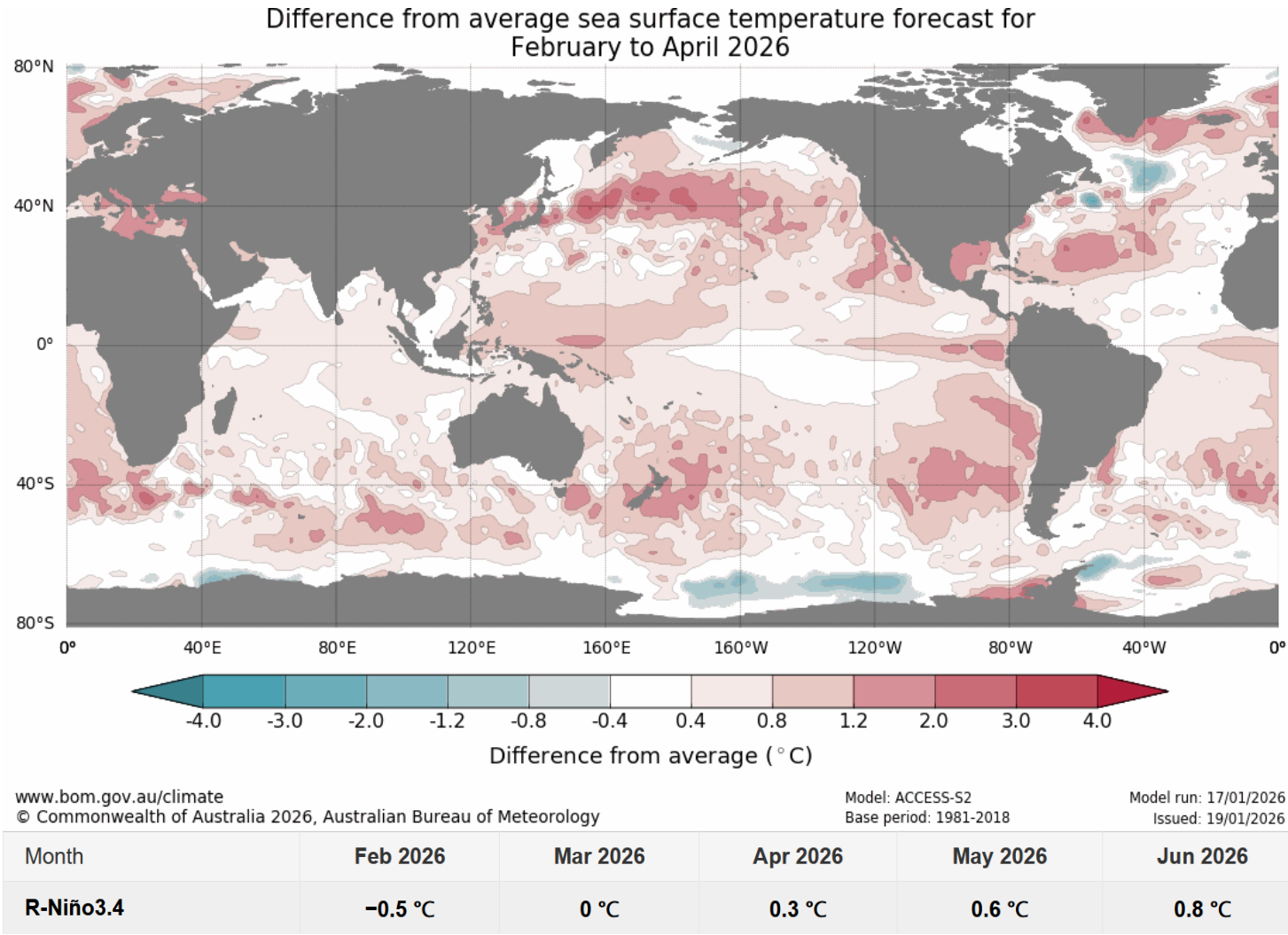


Fig. 14) Predicciones del modelo del Australian Bureau of Meteorology (BOM, 2026)

En la **Figura 15** les presento las predicciones del modelo **ECMWF-C3S (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts – C3S)** de la Unión Europea, de las anomalías de las precipitaciones en Sudamérica.

El modelo europeo predice que, en promedio **en el Perú las precipitaciones durante febrero 2026**, en la costa norte y sierra noroccidental estarían ligeramente debajo de lo normal para esta época del año (beige). En la selva norte y central y en la sierra sur las lluvias estarían ligeramente sobre lo normal (verde claro). En la sierra central las precipitaciones estarían dentro de lo normal (blanco)

Para **Sudamérica** en promedio, la costa de Ecuador tendría precipitaciones debajo de lo normal (marrón). El noreste de Brasil, parte de Ecuador, Colombia, parte de Venezuela y parte de Guyana, tendrían precipitaciones sobre lo normal (verde), al igual que el norte y extremo sur de Chile. El centro y este de Brasil, parte de Bolivia, Uruguay, Paraguay, Uruguay y parte de Argentina tendrían precipitaciones debajo de lo normal (beige).

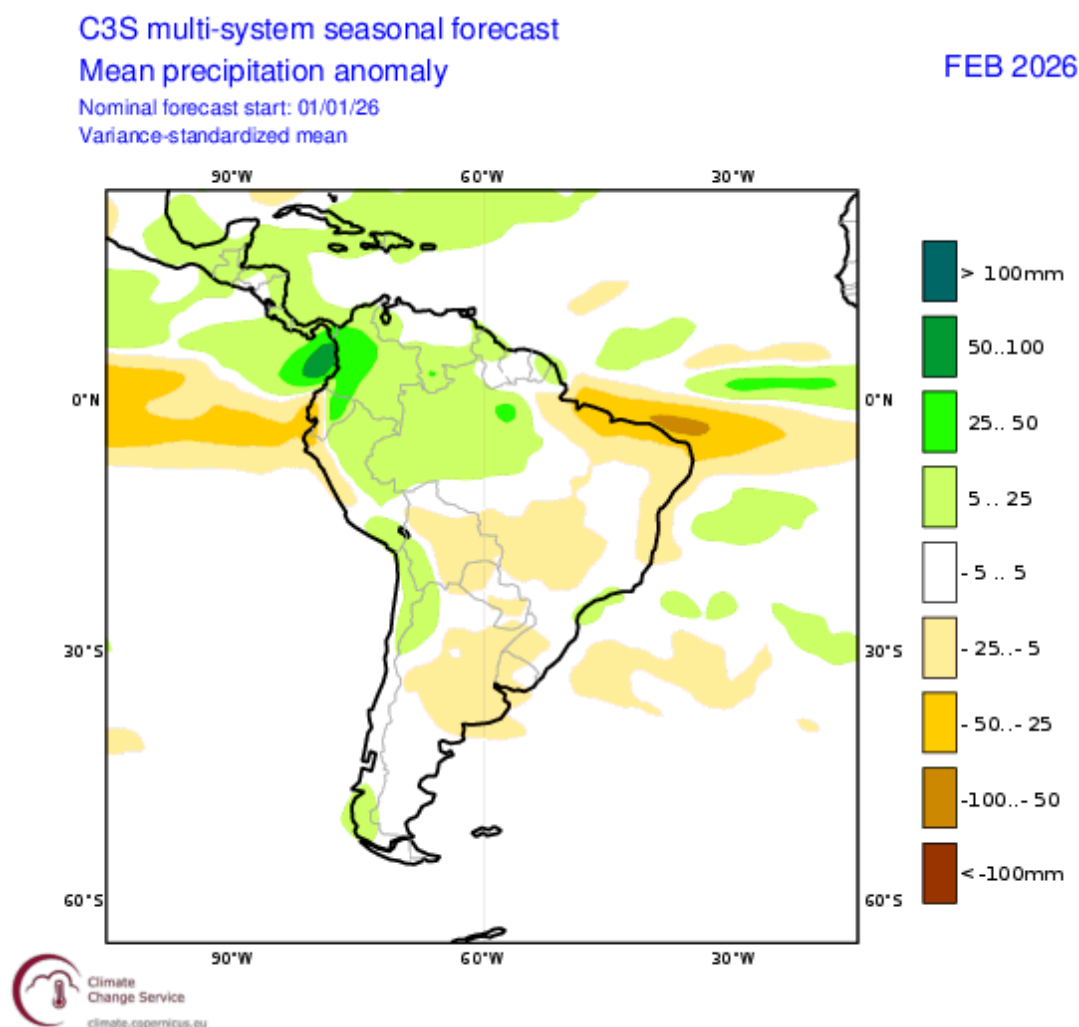


Fig. 15) Predicciones de precipitaciones del modelo europeo Copernicus-C3S (ECMWF,2026)

Presento a continuación, el **Resumen Ejecutivo** del último *Comunicado Oficial de La Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN)*, que analiza la información de las condiciones atmosféricas, oceanográficas, biológico- pesqueras e hidrológicas, en el mar peruano.

COMUNICADO OFICIAL ENFEN N° 01-2026

15 de enero 2026

Estado del sistema de alerta: **Vigilancia de El Niño Costero** ¹

RESUMEN EJECUTIVO



ENFEN cambia el Estado del Sistema de Alerta ante El Niño Costero/La Niña Costera de “No Activo” a “Vigilancia de El Niño Costero. A partir de abril de 2026, las condiciones cálidas débiles son las más probables, persistiendo al menos hasta octubre de 2026, lo cual configuraría el desarrollo de un evento de El Niño Costero de magnitud débil, por lo pronto.



Para Pacífico central (región Niño 3.4), es más probable una condición neutra desde enero hasta mayo de 2026. A partir de junio y al menos hasta octubre de 2026, las condiciones cálidas débiles pasarían a ser las más probables.



Para el trimestre enero – marzo 2026, se esperan en promedio, precipitaciones dentro de los rangos normales en la costa norte y en la vertiente occidental andina norte; no obstante, durante el mes de marzo se prevé condiciones de normales a superiores en la costa norte.



En cuanto al pronóstico hidrológico, se prevé que en los ríos de la Vertiente Hidrográfica del Pacífico predominen caudales normales sin descartar eventos de crecidas repentinas.



En cuanto a los recursos pesqueros, se prevé que, para las próximas semanas, la anchoveta del stock norte-centro presente una distribución dentro de las 30 millas de la costa, principalmente al norte del Callao. Se espera la disponibilidad de jurel, caballa, bonito y perico en el litoral peruano acorde con su estacionalidad.



Se recomienda a los tomadores de decisiones adoptar medidas correspondientes a la prevención, preparación y reducción del riesgo de desastres. Se sugiere dar seguimiento constante a los avisos meteorológicos y pronósticos estacionales, para las acciones correspondientes. Se exhorta a la población a mantenerse informada a través de las fuentes oficiales del ENFEN.



<https://enfen.gob.pe>

Habiendo recibido comentarios de los lectores de los sectores agrario y pesquero, quienes me han informado acerca de la gran importancia que tiene para ellos conocer las fases lunares, he visto por conveniente incluir el *Calendario Lunar mensual de febrero 2026 para el hemisferio sur*, gracias a Tutiempo.net.

Les comparto un reciente video acerca de los avances del futuro *Puerto de Corío*, en el sur de nuestro país. <https://www.youtube.com/watch?v=JjXpNuFMQ6k>



Febrero



RESUMEN

125 Boletín ASP, al 01 de Febrero del 2026

M. Sc. Antonio J. Salvá Pando



1. *Durante enero 2026, en el Pacífico Central Ecuatorial Región Niño 3.4 al igual que en la Región Niño 1+2 cerca a Sudamérica, se presentaron condiciones del final de La Niña, ingresando a condicione Neutrales.*
2. *A nivel subsuperficial, durante enero se observó la presencia de las Ondas Kelvin frías arrinconadas frente a Sudamérica por una Onda Kelvin cálida con una anomalía de +2°C, la cual se propagó en el Pacífico Ecuatorial y debe estar emergiendo frente a Ecuador en febrero. Es de esperarse la presencia de nuevas Ondas Kelvin cálidas en los meses siguientes*
3. *En el Pacífico Central Ecuatorial (Región Niño 3.4) donde se define El Niño y La Niña global, el IRI-CPC pronostica para este trimestre que se inicia FMA que la probabilidad Neutral es 86%, de La Niña 13% y de El Niño 1%; mientras que la NOAA indica en su más reciente comunicado que La Niña persiste, seguido de un 75% de probabilidad de una transición a ENSO-neutral durante enero a marzo de 2026. ENSO-neutral es probable hasta por lo menos finalizando el otoño del 2026.*
4. *Los modelos analizados, en general predicen para el verano condiciones normales tanto en el Pacífico Ecuatorial como en la costa peruana, con la finalización de La Niña en el Pacífico Ecuatorial.*
5. *Como se pudo observar, tanto el modelo CFSv2 de la NWS/NCEP/CPC de la NOAA, como el modelo de Copernicus de la Unión Europea, el promedio de los modelos dinámicos del IRI de la Universidad de Columbia y el modelo del BOM de Australia, predicen un calentamiento que tendría las características de un Niño global ENSO a partir del otoño del presente año 2026.*



Si es Ud. un nuevo lector, y desea recibir mensualmente y sin costo alguno el presente Boletín, escríbame a mi correo antoniosalva2002@yahoo.es