



LA NIÑA SE ASIENTA

(123 Boletín ASP, al 01 de diciembre del 2025)

*M. Sc. Antonio J. Salvá Pando **

Oceanógrafo Físico

antoniosalva2002@yahoo.es

Estimados colegas y amigos, luego de la intensa actividad solar sobre nuestro planeta durante noviembre, con frecuentes Auroras Boreales inclusive en latitudes medias, como se puede observar en la figura adjunta, les presento el **123 Boletín ASP** donde se analiza la evolución de las condiciones térmicas en el Pacífico Ecuatorial y en la costa peruana durante el mes de noviembre del 2025. Respecto al ***Pacífico Ecuatorial***, se ha observado el incremento del enfriamiento hacia el Pacífico Ecuatorial Oriental, llegando frente a Ecuador y penetrando hasta Paíta. A nivel subsuperficial se observó claramente la propagación de las Ondas Kelvin frías acercándose a Sudamérica, mientras en el Pacífico Ecuatorial Occidental se ha incrementado el calentamiento subsuperficial. En la ***Costa Peruana*** el comportamiento durante el mes de noviembre ha sido de enfriamiento, producido por afloramientos a lo largo de la costa especialmente en Paíta y Chimbote. Estando cerca de la Navidad, en la siguiente página les presento un interesante análisis del probable origen de la ***Estrella de Belén***. Como siempre, se analizan los ***pronósticos de diferentes modelos matemáticos*** en el Pacífico Ecuatorial, donde la NOAA indica en su más reciente comunicado, que se favorece la continuación de La Niña durante el verano del hemisferio sur, con una transición a ENSO-neutral más probable entre enero y marzo de 2026 (61% de probabilidad). También se presenta el Resumen del más reciente comunicado del ***ENFEN***. Los ***Boletines ASP anteriores*** se pueden encontrar ordenados en: <http://ihma.org.pe/boletin-oceanografico/>



**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.

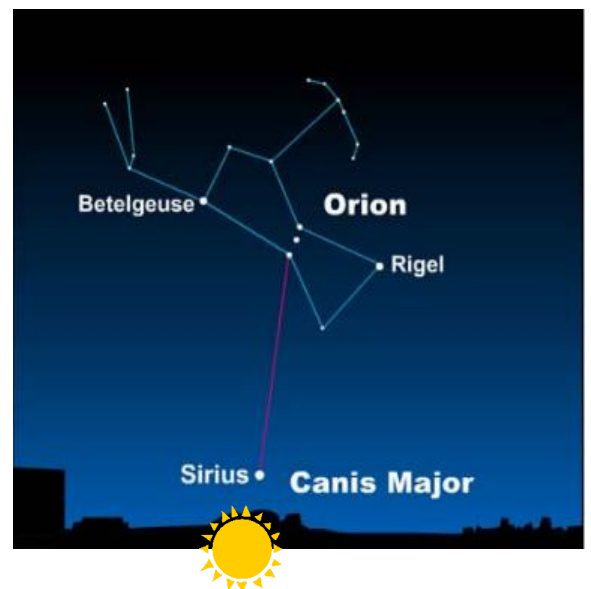
Profesor Principal, FOPCA de la UNFV.

Consultor y Conferencista

*A continuación, y estando cerca de las festividades navideñas, les presento el probable origen de **La Estrella de Belén**.*

De acuerdo al Nuevo Testamento, en el ***Evangelio de Mateo*** se nos dice que la **Estrella de Belén** orientó a los tres Reyes Magos al lugar del nacimiento de Jesús. La gran pregunta es que, si esta narración corresponde a un hecho real, a una alegoría religiosa, o tal vez a un simbolismo. La primera posibilidad es la de **un cometa**, pero analizando su presencia en el año uno de nuestra era, no se encuentra ningún cometa periódico, ni mención histórica ya sea en el medio oriente ni en otras culturas, que mencionen su presencia en ese año en particular. Otra posibilidad es **una supernova**, que es una estrella que explota y puede permanecer brillando en el cielo, con una brillantez que puede superar al de la luna llena y ser visible durante semanas. No hay registro histórico de una supernova durante el periodo cercano al año uno de nuestra era. Podría ser una **Conjunción planetaria**, que ocurre cuando se pueden observar en el cielo dos o tres planetas (o la Luna) aparentemente muy cercanos entre sí. Este fenómeno ocurre varias veces al año y tiene más que todo una interpretación astrológica.

La estrella Sirio y la Constelación de Orión son los mejores candidatos para asociarlas con la Estrella de Belén (figura). Orión presenta tres estrellas alineadas conocidas como el Cinturón de Orión (Las Tres Marías), y son perfectamente visibles en el cielo de nuestro país durante el verano. En el antiguo Egipto, a estas 3 estrellas se les denominaba Los Tres Reyes. A mediados de julio se presentan en esta posición y coincide con el inicio de las inundaciones del río Nilo; por lo tanto, las 3 estrellas representan a los 3 Reyes Magos, Sirio que es la estrella más brillante del firmamento es la Estrella de Belén y se ubica sobre el amanecer del Sol (el Niño Jesús), y las inundaciones traen la vida al valle del Nilo (la vida eterna). En esta fecha los antiguos egipcios celebraban su Año Nuevo.



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

Se observa que el **calentamiento del Atlántico Norte** (rojo) ha aumentado rente a la costa oeste de África. En la costa este de Estados Unidos las condiciones son normales, sin embargo, en el Mar Mediterráneo el calentamiento aún continúa. Se presenta también un fuerte calentamiento persistente en el Pacífico Norte en las Islas Aleutianas, el cual llega hasta las islas Hawái. Se puede observar también que en el Pacífico Central Ecuatorial y **debido a La Niña, las condiciones son de enfriamiento**. Frente a la costa peruana las condiciones actuales son prácticamente normales.

El calentamiento al este de Australia y Nueva Zelandia (150W) denominado **Southern Blob** ha aumentado ligeramente durante noviembre del 2025, Al norte de Australia y en el archipiélago de Indonesia el calentamiento ha disminuido.

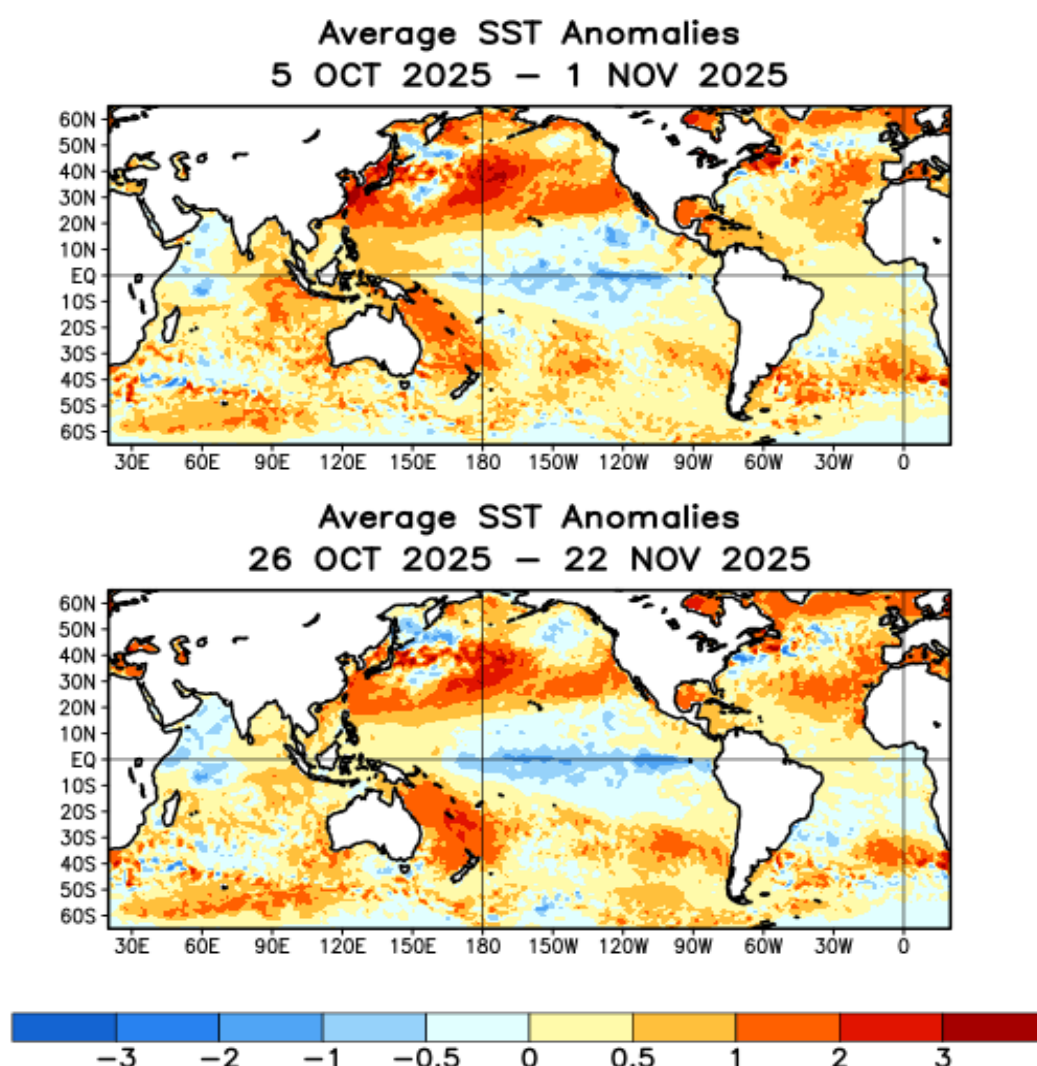


Fig. 1) Evolución de las anomalías térmicas en el planeta (NOAA, 2025)

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. En marzo y abril se observa un calentamiento en el Pacífico Ecuatorial Occidental el cual luego se propagó como una débil Onda Kelvin cálida llegando a los 100W. A fines de julio y agosto se observa **una primera Onda Kelvin fría**, aunque bastante débil y en setiembre se avista una **segunda Onda Kelvin fría**, la cual se propagó emergiendo frente a Ecuador en octubre. En noviembre se observa una **tercera Onda Kelvin fría** propagándose a los 140W, incrementando claramente el enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial Oriental.

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

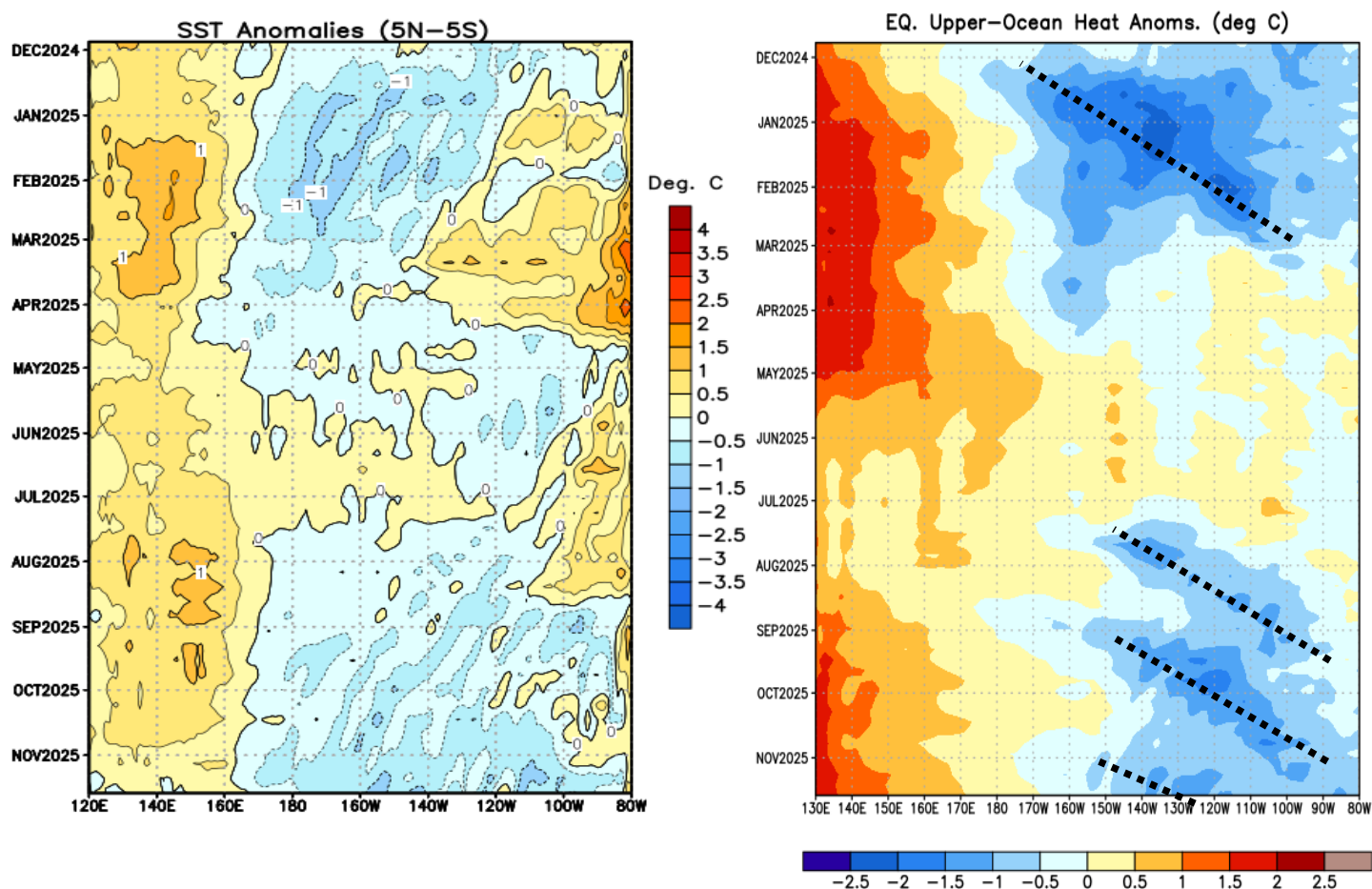


Fig. 2) Ondas Kelvin en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2025)

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, normalizándose en junio. A fines de julio, y durante agosto, setiembre, octubre y noviembre del presente año 2025 se observa un enfriamiento persistente con una anomalía de temperatura final de -0.8°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, siendo su último valor de anomalía -0.5°C .

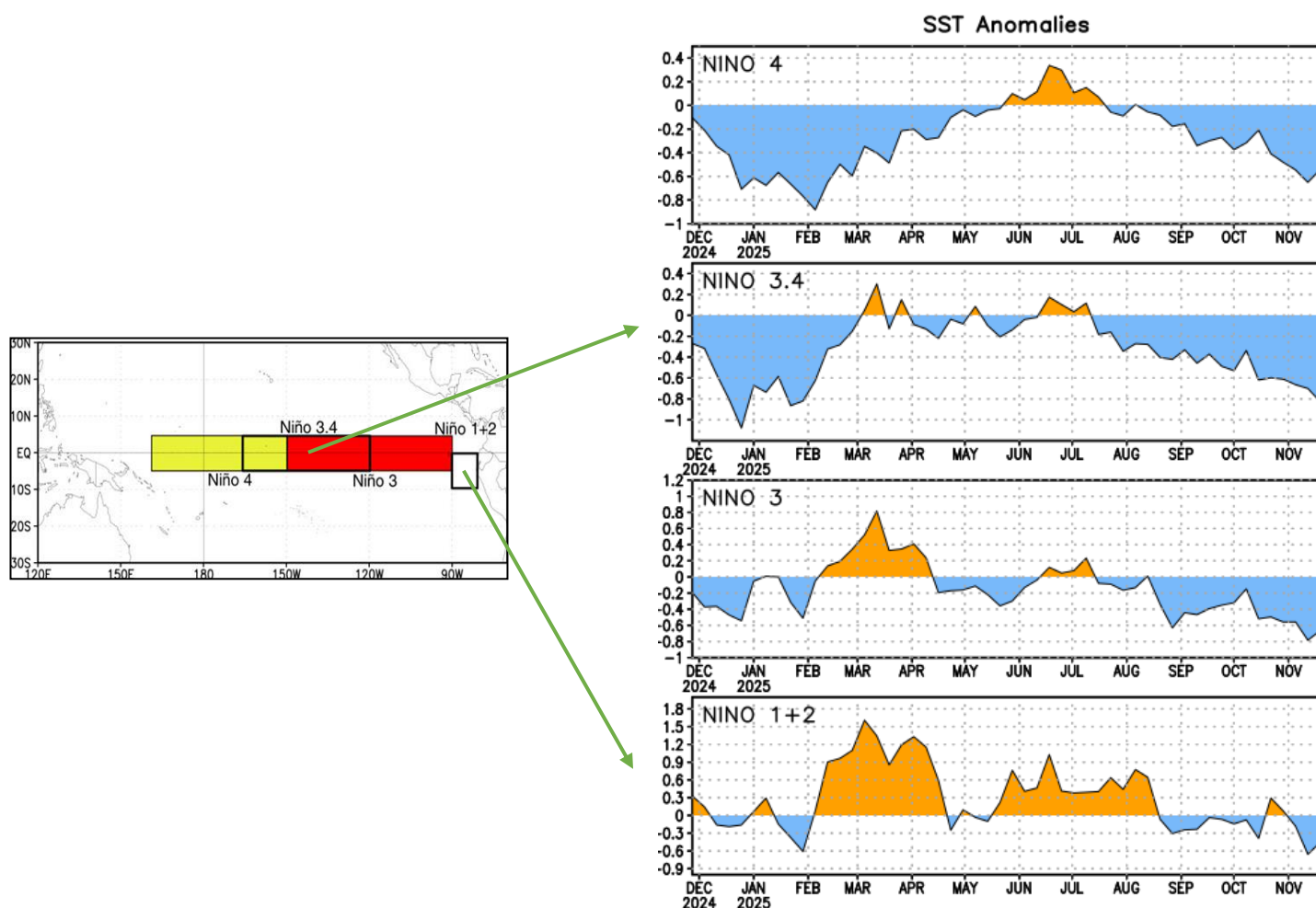


Fig. 3) Anomalías térmicas en las cuatro Regiones del Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2025)

En la **Figura 4** se observa la evolución de las anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial, durante noviembre del 2025.

Durante la **primera semana de noviembre del 2025**, en la **Región Niño 3.4** (rectángulo), donde la NOAA define El Niño/a global (2003), se observó un enfriamiento proveniente del este (azul). En la **Región Niño 1+2** (cuadrado) donde el ENFEN define El Niño Costero (2012) las condiciones fueron prácticamente normales.

A **fin del mes de noviembre**, en la **Región Niño 3.4** (rectángulo) donde se define El Niño Global, las condiciones fueron de mayor enfriamiento (azul). En la **Región Niño 1+2** (cuadrado) frente a Ecuador, el enfriamiento (azul) ha aumentado notablemente, extendiéndose a mediados de mes, hasta Paita.

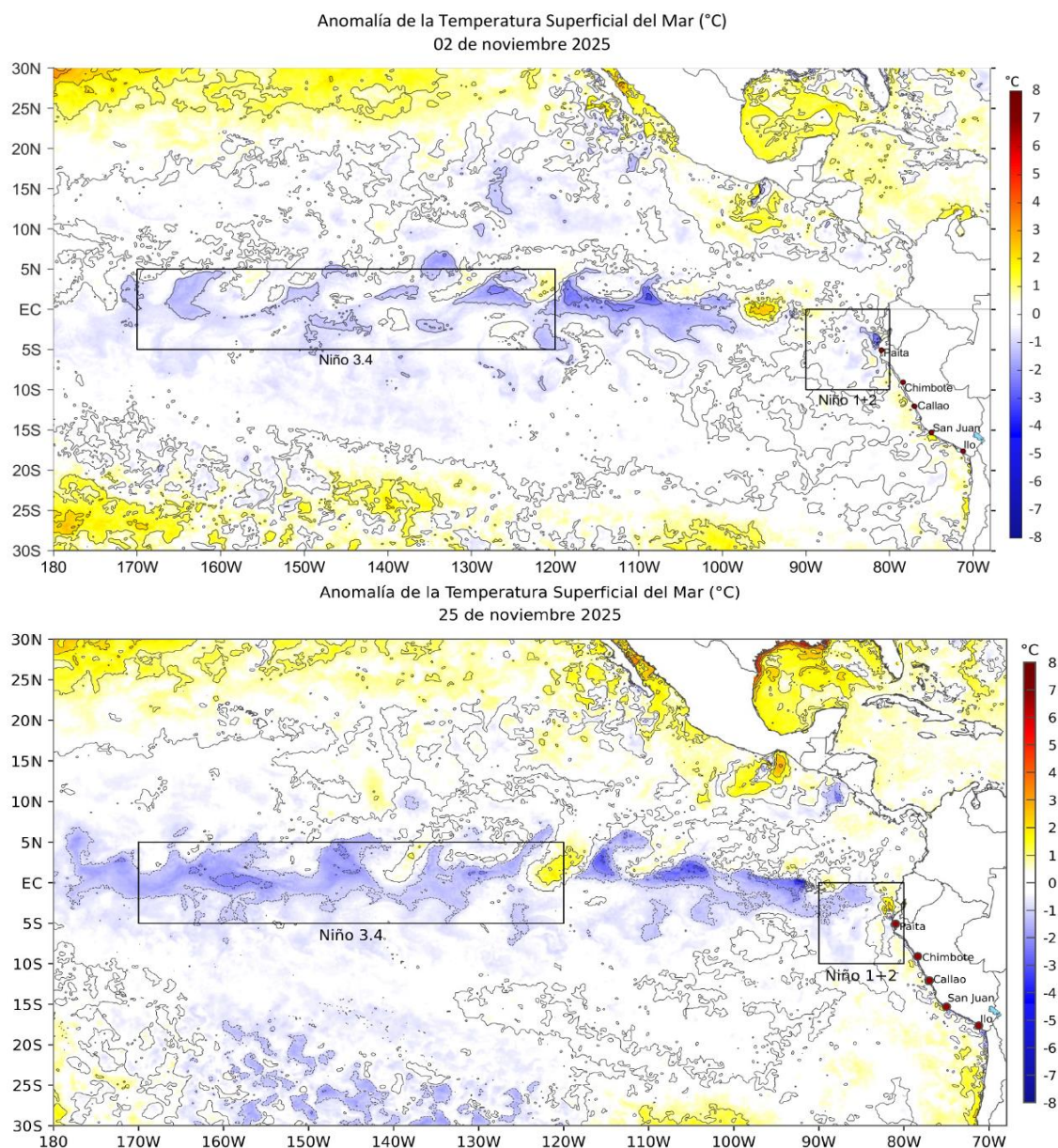


Fig. 4) Anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial en noviembre (IMARPE 2025)

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

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

En noviembre, se puede observar claramente la presencia de **las Ondas Kelvin frías (azul)** propagándose (flecha) en el Pacífico Ecuatorial con anomalía de hasta -5°C , enfriando también la superficie oceánica, habiendo emergido ya frente a Ecuador desde mediados de octubre. En el Pacífico Ecuatorial Occidental se observa un **creciente calentamiento** subsuperficial (naranja), que podría convertirse en una futura Onda Kelvin cálida.

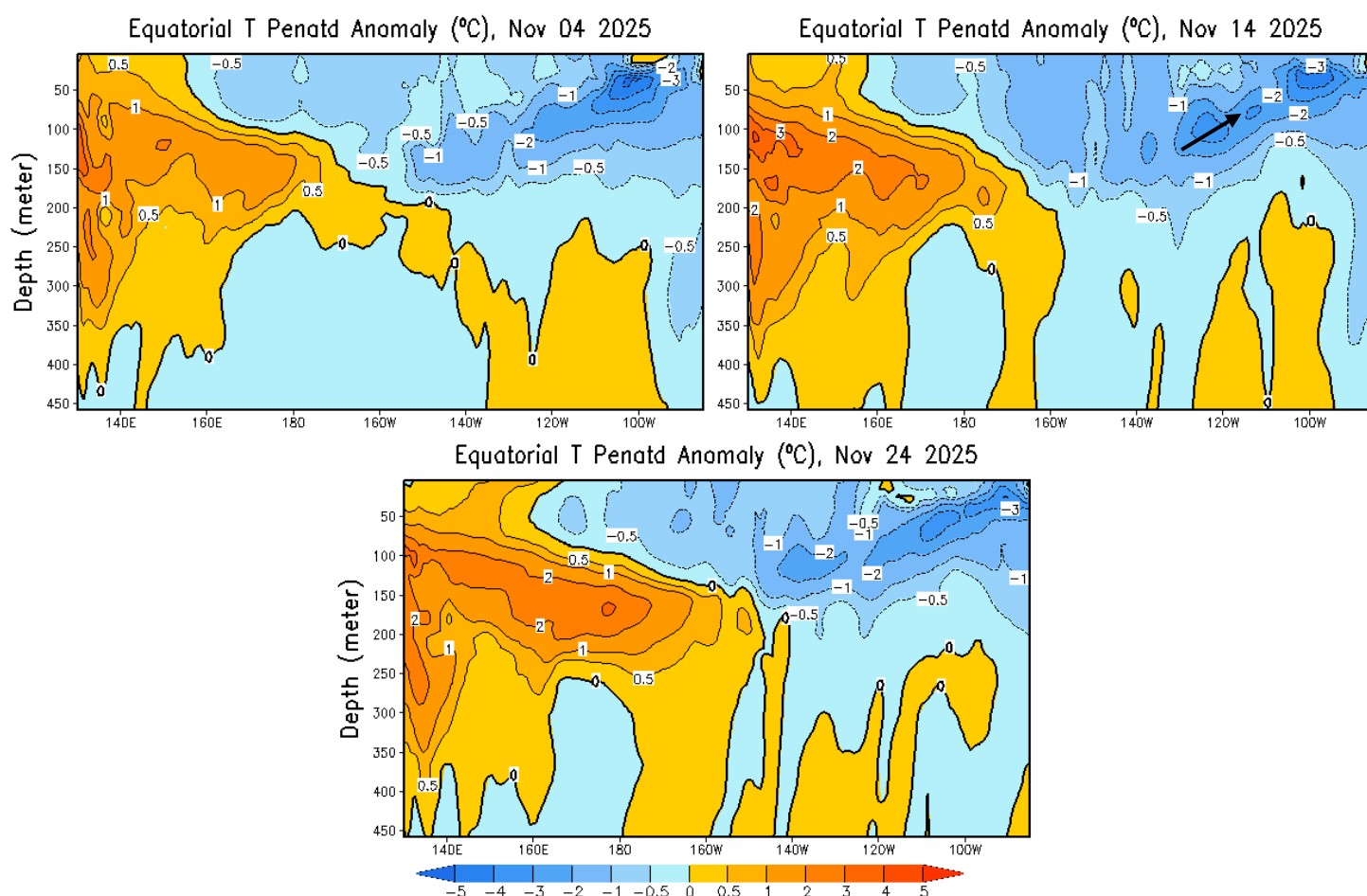


Fig. 5) Anomalías térmicas subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial (NOAA,2025)

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 noviembre de 2025, se observa que se ha producido un hundimiento de la superficie del mar (azul) en el Pacífico Ecuatorial Central y Oriental, asociado a los núcleos de las Ondas Kelvin frías. En la costa del Perú se presenta un hundimiento (azul) frente a Paita, indicando enfriamiento.

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) originado por la presencia de las recientes Ondas Kelvin frías.

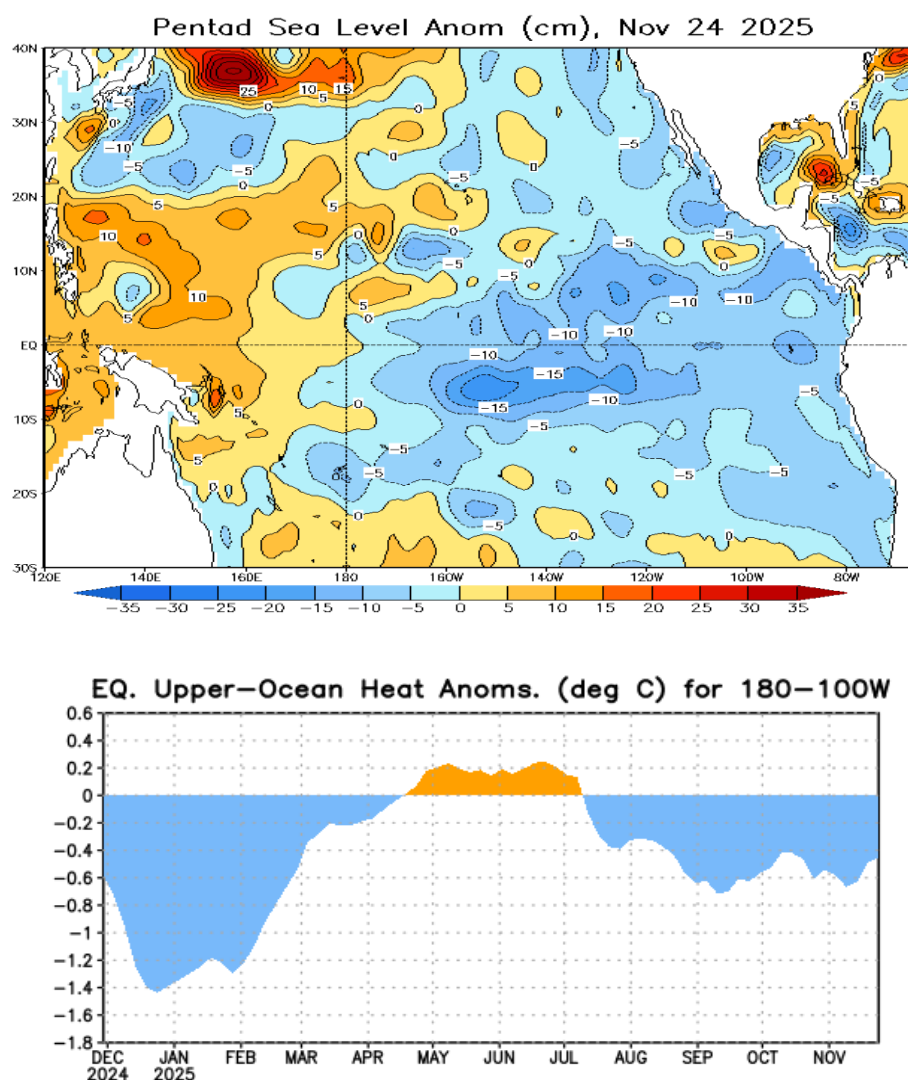


Fig. 6) Anomalías del nivel del mar y de la temperatura de la columna de agua en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2025)

En la **Figura 7a**, se muestran las anomalías de temperatura superficial en el mar peruano y ecuatoriano, en noviembre del 2025.

En noviembre las condiciones del mar peruano fueron de enfriamiento frente a Paíta y menor a lo largo de la costa. En Ecuador se presentaron enfriamientos y calentamientos.

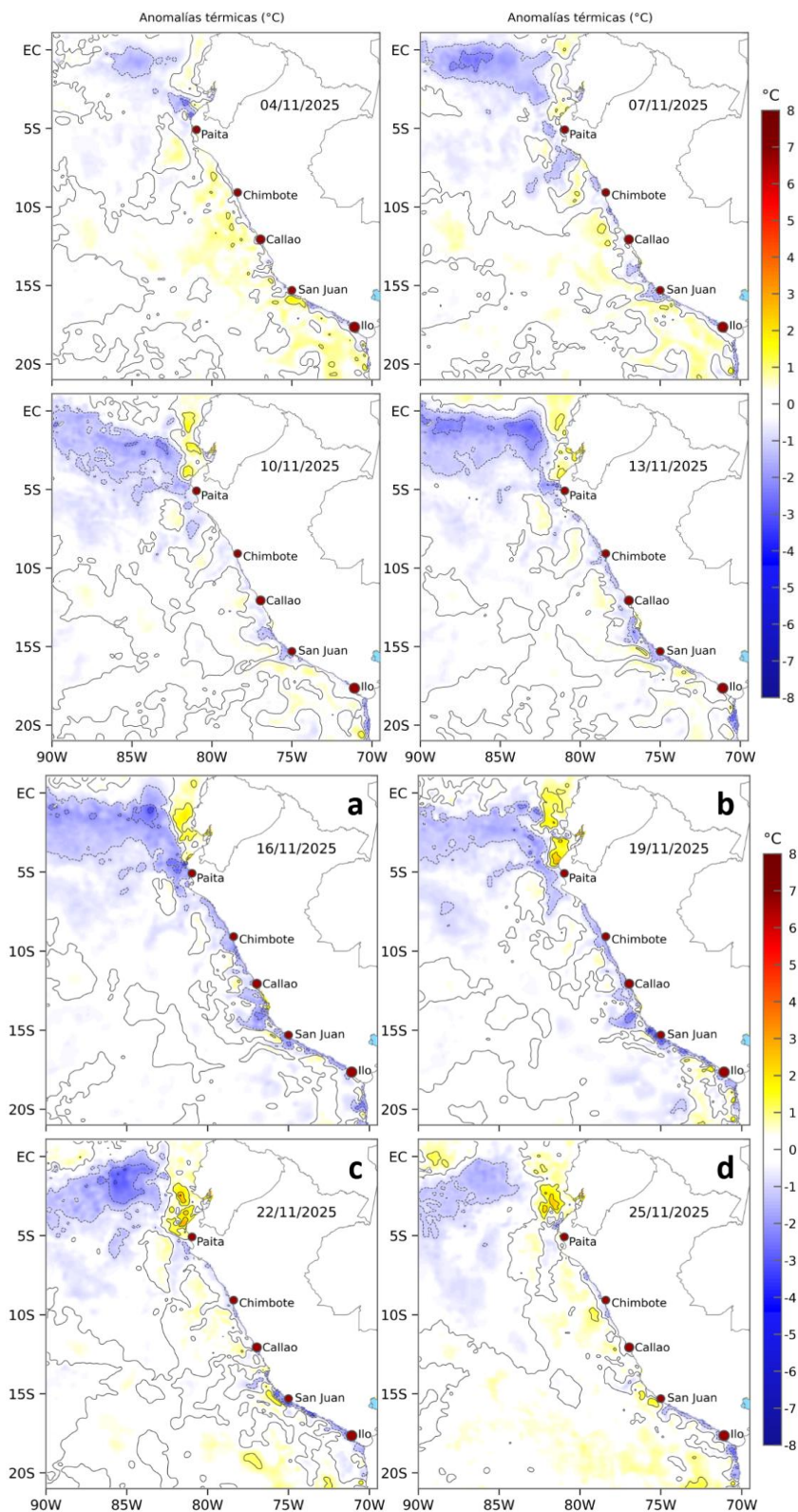


Fig. 7a) Anomalías térmicas en el mar peruano en noviembre 2025
(IMARPE, 2025)

En la **figura 7b**, en octubre 2025 se observa que a lo largo de la costa peruana los Vientos Alisios del SE generaron el ***Afloramiento Costero***, con la presencia de Aguas Costeras Frías (verde turquesa), siendo más intenso en Pisco y San Juan de Marcona. A fin de mes el calentamiento estacional avanza desde el norte (amarillo).

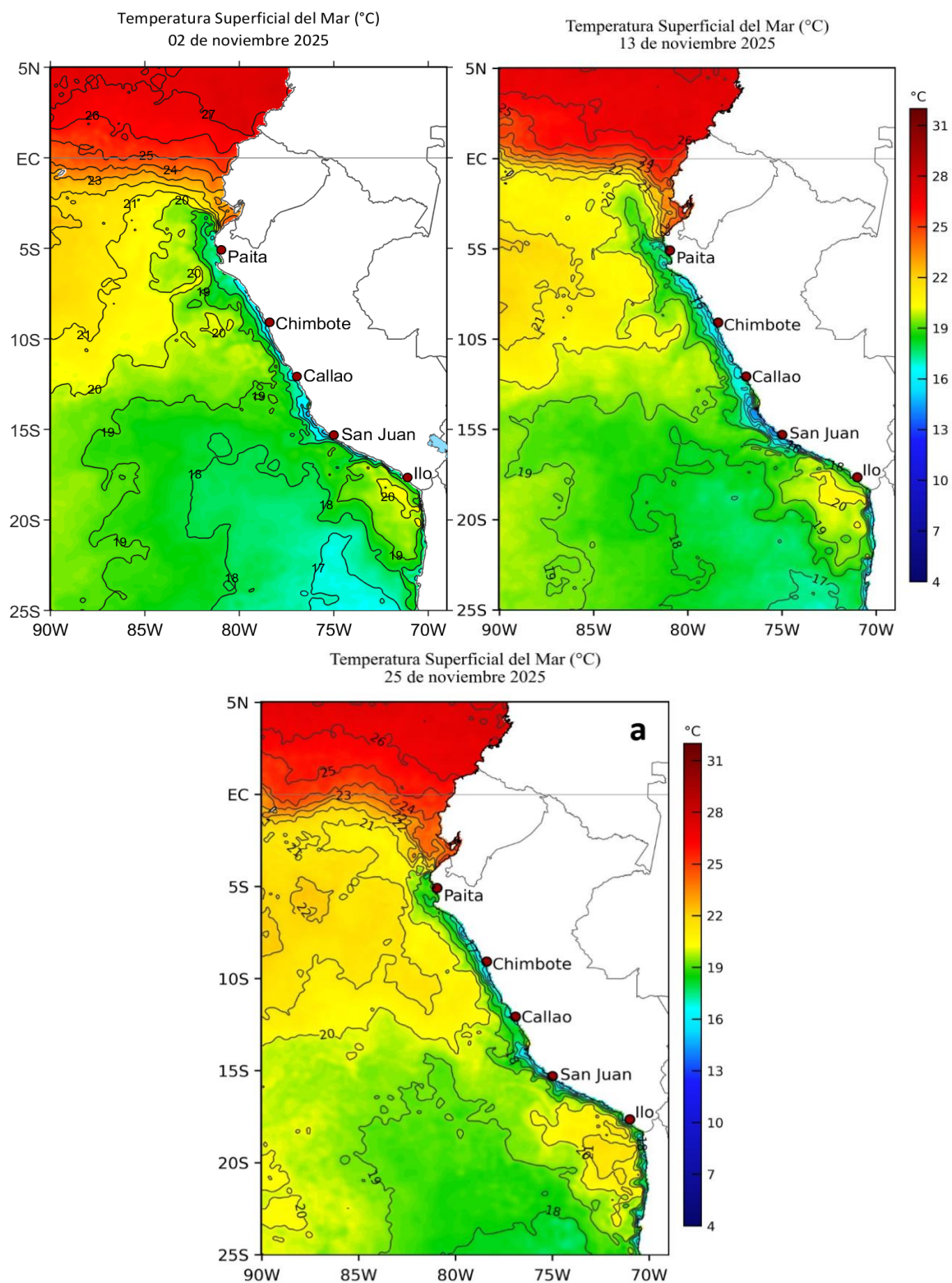


Fig. 7b) Temperatura superficial del mar peruano en noviembre (IMARPE, 2025)

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

En noviembre 2025, a lo largo del litoral peruano se observaron ligeros enfriamientos, especialmente en Paita, debido a la cercanía de La Niña en el Pacífico Ecuatorial.

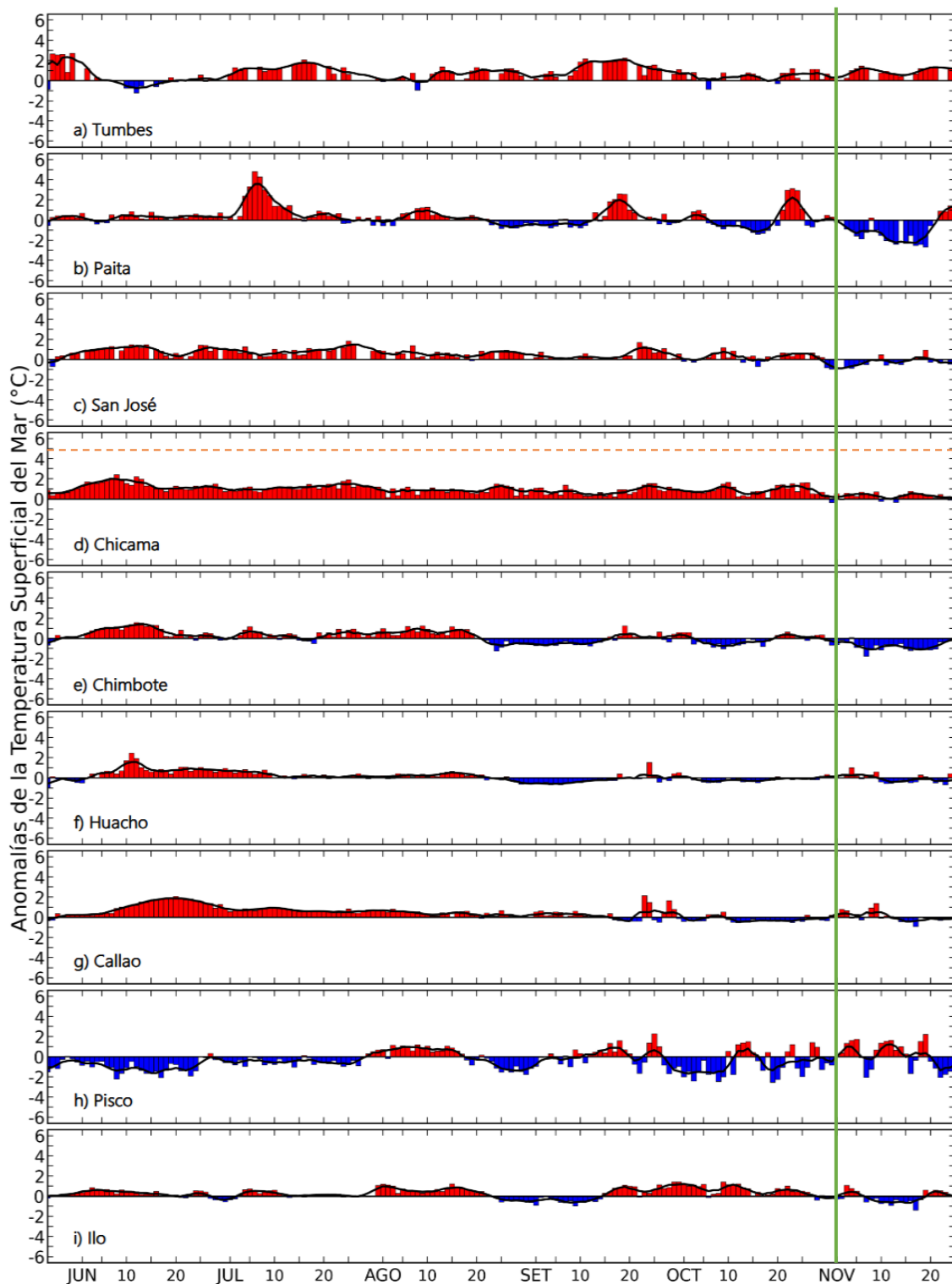


Fig. 8) Anomalías Térmicas superficiales a lo largo del litoral peruano (IMARPE, 2025)

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 una tendencia al enfriamiento durante el verano con la Niña** y luego un **fuerte calentamiento durante el otoño 2026**.

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 otoño 2026**, con alta dispersión en el modelo.

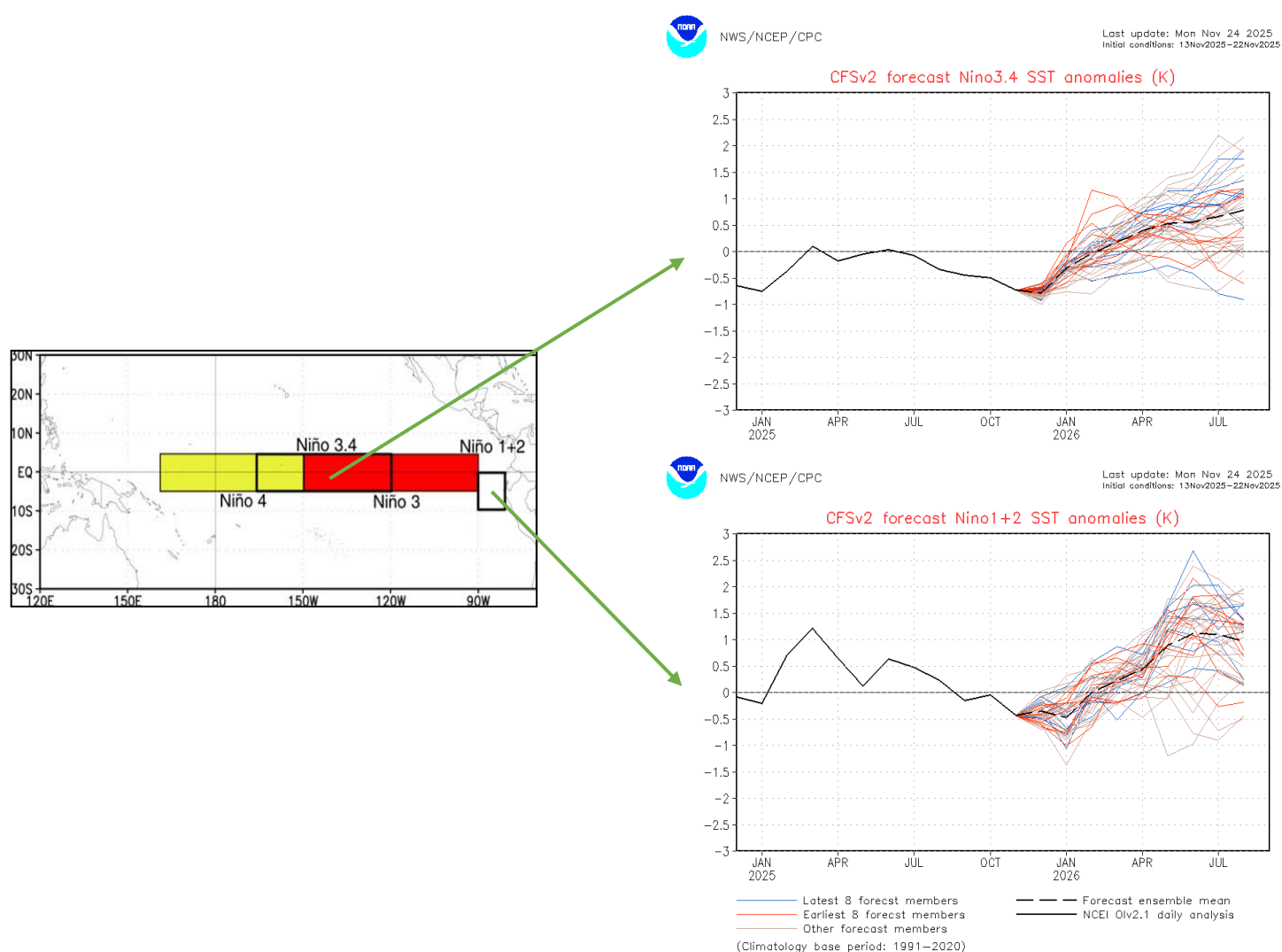


Fig. 9) Predicciones del modelo CFSv2 en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2025)

En la **Figura 10** se observa la predicción del modelo **NCEP Coupled Forecast System model 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 noviembre 2025** se predice que se presentarían **Ondas Kelvin frías (azul)** propagándose en el Pacífico Ecuatorial. Este enfriamiento continuaría durante toda la primavera del presente año, y con mucho menor intensidad a inicios del verano 2026. **A partir de febrero del 2026 y durante el otoño se presentarían Ondas Kelvin cálidas (rojo).**

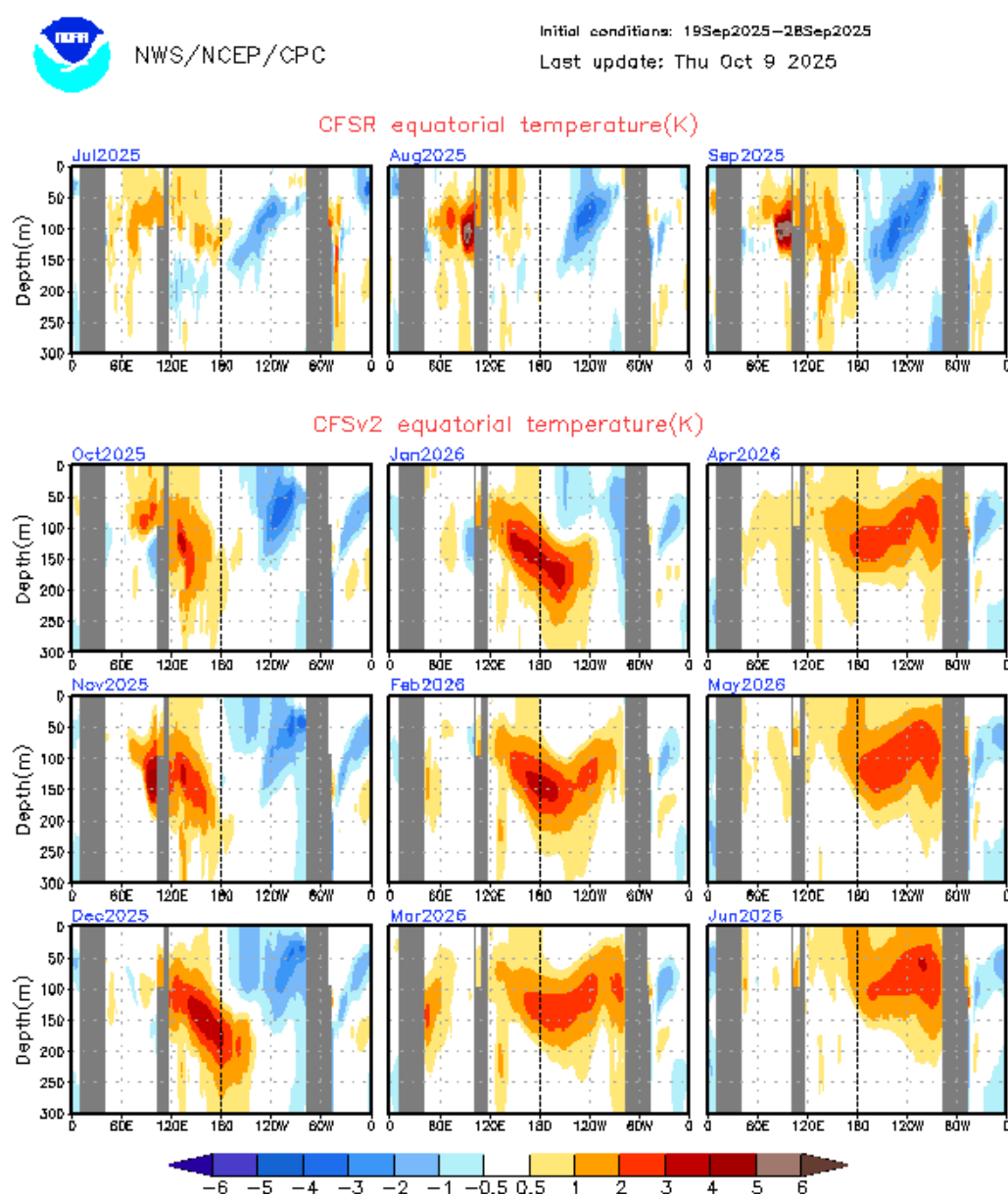


Fig. 10) Predicción de Ondas Kelvin en el Pacífico Ecuatorial
(NOAA, 2025)

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 (DJF)** la **probabilidad de presencia de El Niño global (rojo) es 1%**, **condición Neutral (gris) 46%** y **La Niña (azul) 53%**.

En la figura derecha del IRI, el **promedio** de los modelos dinámicos y estadísticos **predice para DJF, condiciones de la Niña con -0.553°C de anomalía (menor a -0.5°C)**.

La **NOAA** (figura inferior), indica en su más reciente comunicado que se favorece la continuación de La Niña durante el verano del hemisferio sur, con una transición a ENSO-neutral más probable entre enero y marzo de 2026 (61% de probabilidad).

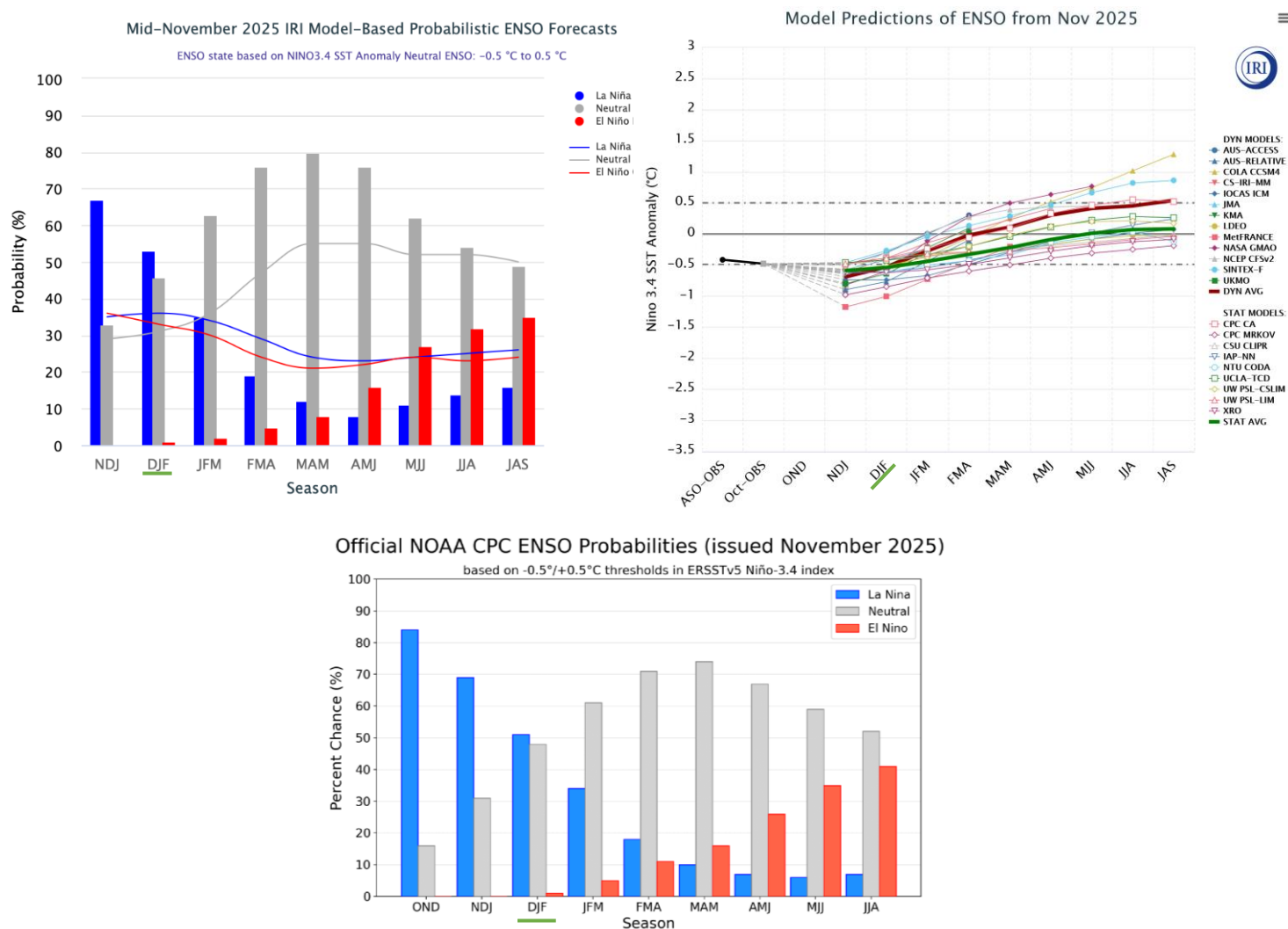


Fig. 11) Predicciones de los modelos en el Pacífico Central Ecuatorial (IRI-CPC, 2025) (NOAA, 2025)

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 (DJF)**, diciembre 2025, enero y febrero 2026, se predice un **enfriamiento en el Pacífico Central Ecuatorial (La Niña)**. También predice condiciones de enfriamiento en la costa peruana y frente a Ecuador y Colombia.

En el **siguiente trimestre (FMA)** febrero, marzo y abril 2026 las condiciones serían de **desaparición del enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial**, y condiciones de calentamiento en las costas de Perú, Ecuador y Colombia. **En abril, mayo y junio (AMJ)** se presentaría un **intenso calentamiento ecuatorial y en la costa peruana**.



NWS/NCEP/CPC

Initial conditions: 13Nov2025–22Nov2025

Last update: Mon Nov 24 2025

CFSv2 seasonal SST (K)

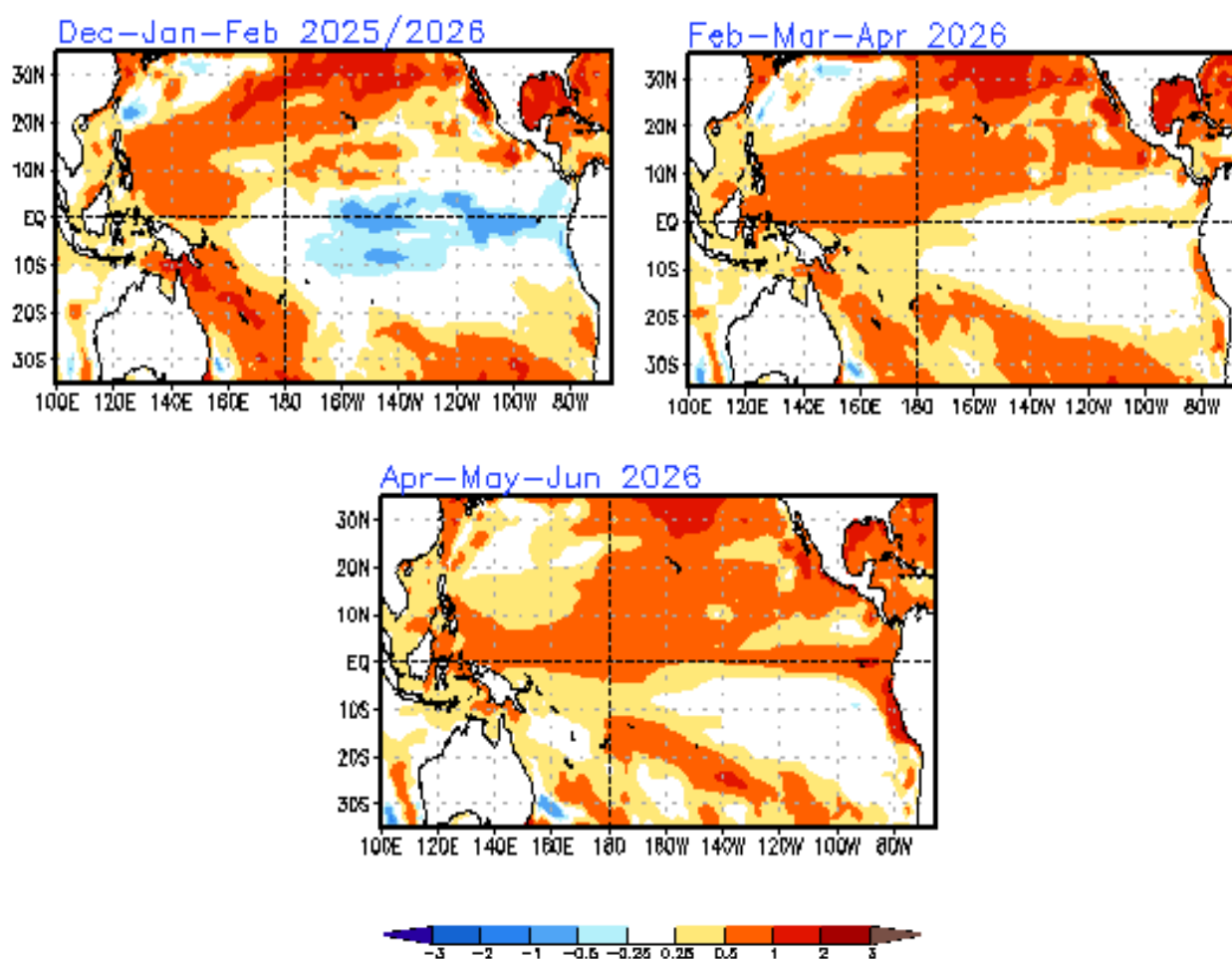


Fig. 12) Predicciones del modelo CFSv2 en el Pacífico Tropical (NOAA, 2025)

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 el **siguiente trimestre diciembre 2025, enero y febrero 2026 (DJF)**.

Se puede observar claramente un **enfriamiento (azul) en el Pacífico Central Ecuatorial y frente a la costa norte del Perú**. En Ecuador las condiciones serían normales.

Se observa también un fuerte calentamiento en el Pacífico Norte (rojo) frente a Japón y alrededor de las Islas Aleutianas, llegando hasta las islas Hawái. Igualmente se presentaría calentamiento alrededor de Nueva Zelanda en el Pacífico Occidental.

Este mismo modelo **ECMWF-C3S**, predice **el inicio de un fuerte calentamiento ecuatorial frente a Sudamérica, durante el otoño 2026**. Les mantendré informados acerca del probable inicio de un Niño global, en los próximos Boletines ASP.

ECMWF Seasonal Forecast

Mean forecast SST anomaly

Forecast start is 01/11/25, climate period is 1993-2016

Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5
DJF 2025/26

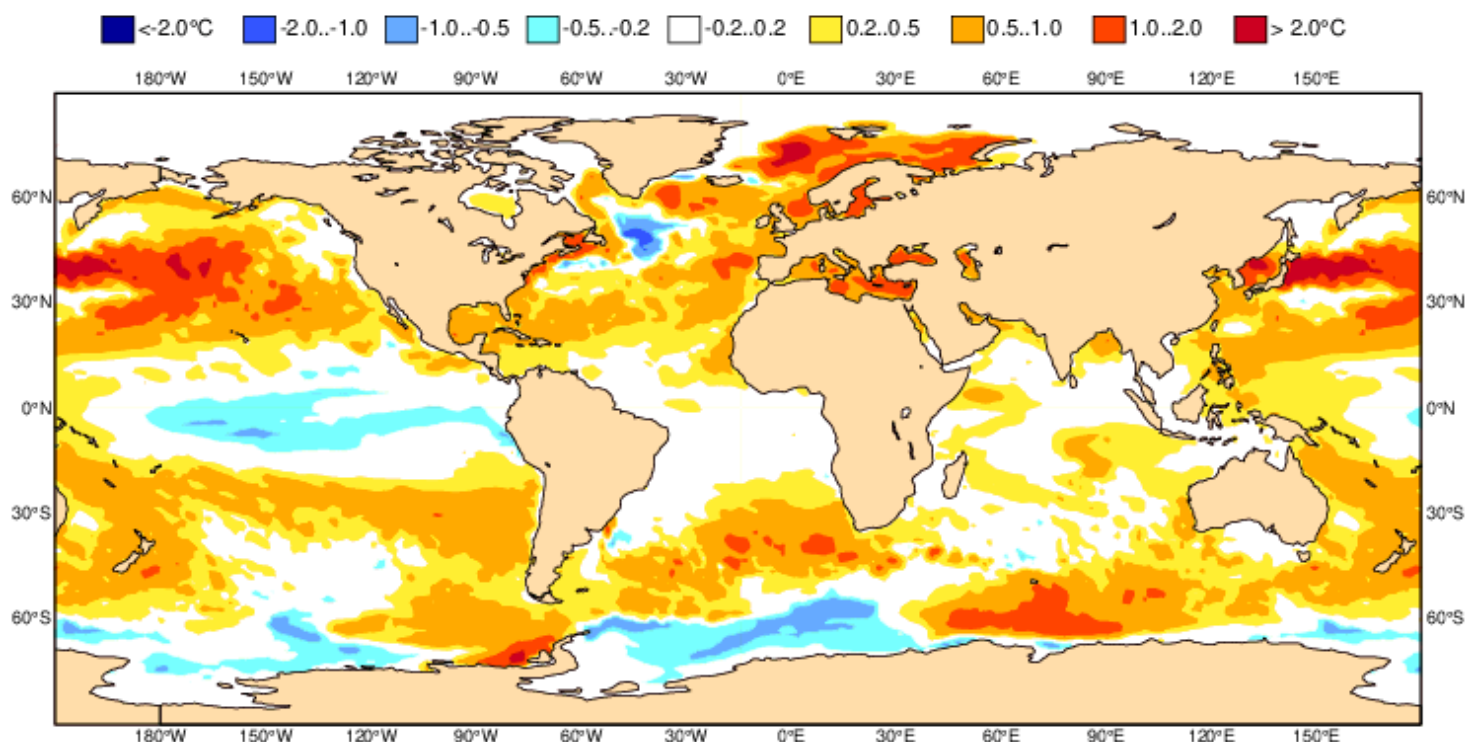


Fig. 13) Predicciones del modelo europeo Copernicus-C3S (ECMWF, 2025)

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 diciembre 2025 a febrero 2026.

Seguidamente, se presenta el pronóstico actualizado del BOM *para el trimestre de diciembre 2025 a febrero 2026*. Se puede observar un **ligero enfriamiento en el Pacífico Central Ecuatoria (azul)** y **condiciones normales frente al Perú y Ecuador**.

Según los pronósticos de las anomalías de temperatura superficial del mar en la Región Niño 3.4, se observa que las anomalías de temperatura son negativas hasta marzo 2026.

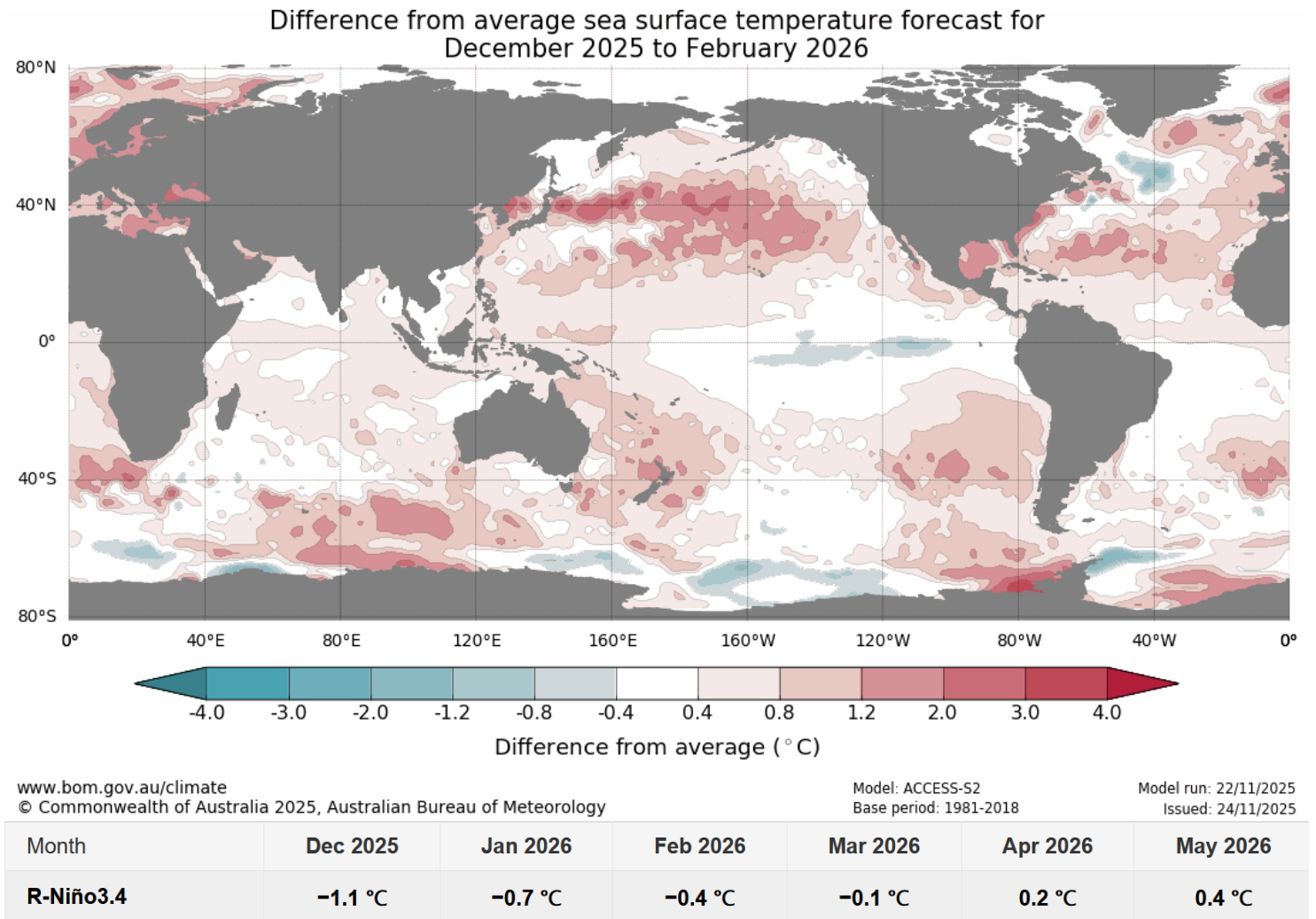


Fig. 14) Predicciones del modelo del Australian Bureau of Meteorology (BOM, 2025)

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 diciembre 2025**, en la sierra serían ligeramente debajo de lo normal para esta época del año (beige). En la selva norte y central las lluvias serían normales.

Para **Sudamérica** en promedio, la costa de Ecuador tendría precipitaciones debajo de lo normal (marrón). El norte de Brasil, Colombia y Venezuela, tendrían precipitaciones sobre de lo normal (verde). El noreste de Brasil, el noreste de Argentina y el sur de Chile tendrían precipitaciones debajo de lo normal (beige). El área blanca en el mapa indica condiciones normales.

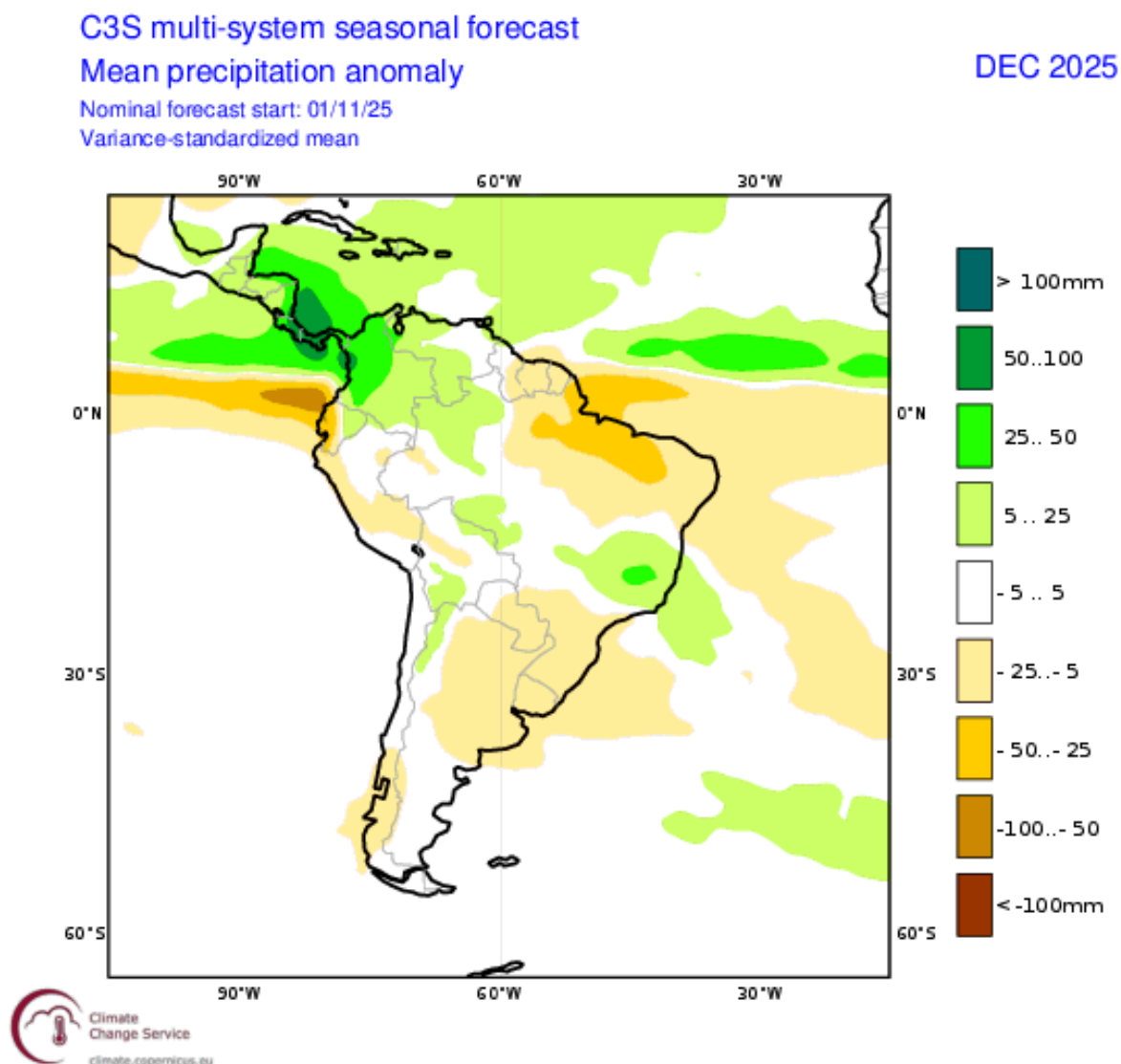


Fig. 15) Predicciones de precipitaciones del modelo europeo Copernicus-C3S (ECMWF,2025)

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°12-2025

18 de noviembre 2025

Estado del sistema de alerta: No activo ¹

RESUMEN EJECUTIVO



ENFEN mantiene el Estado del Sistema de Alerta ante El Niño Costero/La Niña Costera de “No Activo” para la región Niño 1+2. Para este verano (diciembre 2025 - marzo 2026) predominaría la condición neutra (60 %), sobre la condición cálida (30 %). La condición neutra cambiaría a condición “cálida débil” a partir de abril de 2026.



Para el Pacífico central (región Niño 3.4), la condición fría débil continuaría hasta diciembre de 2025. Para el verano 2025-2026 es más probable la condición neutra (53 %), seguida de la condición fría débil (35 %).



Para el trimestre noviembre 2025 – enero 2026, se prevén precipitaciones inferiores a lo normal en la costa norte. En la vertiente occidental andina norte y centro, es más probable un escenario de lluvias entre normales a por debajo de lo normal. Para el verano 2026 se esperan condiciones normales en la costa norte.



Se prevé que en los ríos de la Vertiente Hidrográfica del Pacífico predominen caudales normales, sin descartar eventos de crecidas repentinas.



Para las próximas semanas, se espera que la anchoveta del stock norte-centro se distribuya dentro de las 40 millas náuticas frente a la costa. Se incrementaría la disponibilidad de perico en el litoral peruano y aumentaría la actividad reproductiva del recurso bonito.



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 diciembre 2025 para el hemisferio sur*, gracias a Tutiempo.net.

Les comparto un muy reciente video, acerca de la evolución del proyecto del *Puerto de Corío* en Arequipa. <https://www.youtube.com/watch?v=IbQcEXkS074>



Diciembre de 2025 - Tutiempo.net

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 	2 	3 	4 	5 	6 	7 
8 	9 	10 	11 	12 	13 	14 
15 	16 	17 	18 	19 	20 	21 
22 	23 	24 	25 	26 	27 	28 
29 	30 	31 				

○ Llena ● Nueva ◐ Cuarto creciente ◑ Cuarto menguante

www.tutiempo.net



RESUMEN

123 Boletín ASP, al 01 de Diciembre del 2025

M. Sc. Antonio J. Salvá Pando



1. *Durante noviembre del 2025, en el Pacífico Central Ecuatorial Región Niño 3.4 al igual que en la Región Niño 1+2 cerca a Sudamérica, se presentaron condiciones de enfriamiento superiores en intensidad y área al mes anterior.*
2. *A nivel subsuperficial, durante noviembre se pudo observar la presencia de dos Ondas Kelvin frías propagándose en el Pacífico Ecuatorial, las cuales emergieron frente a Ecuador. Una tercera Onda Kelvin fría se hizo presente a fin de mes. Se ha observado enfriamiento superficial hasta Paita.*
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 DJF que la probabilidad Neutral es 46%, de La Niña 53% y de El Niño 1%; mientras que la NOAA indica en su más reciente comunicado que se favorece la continuación de La Niña durante el verano del hemisferio sur, con una transición a ENSO-neutral más probable entre enero y marzo de 2026 (61% de probabilidad).*
4. *Según el modelo CFSv2 de la NWS/NCEP/CPC de los Estados Unidos, durante el siguiente trimestre diciembre 2025, enero y febrero 2026 (DJF) pronostica un enfriamiento (La Niña) en el Pacífico Ecuatorial, el cual disminuiría drásticamente en el subsiguiente trimestre FMA. El modelo también muestra lo que sería un fuerte calentamiento ecuatorial en el trimestre de abril a junio AMJ el cual afectaría a toda la costa peruana*
5. *El modelo del Australian Bureau of Meteorology (BOM) pronostica para el próximo trimestre (DJF) un ligero enfriamiento en el Pacífico Central Ecuatorial, y condiciones normales frente a la costa peruana y ecuatoriana.*



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