

**COMISIÓN MULTISECTORIAL ENCARGADA DEL
ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO “EL NIÑO”**



INFORME TÉCNICO ENFEN

AÑO 12 N° 14

12 AGOSTO DEL 2026

Programa Presupuestal por Resultados N° 068:

“Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”

Producto: Estudios para la estimación del riesgo de desastres

Modelo Operacional: Generación de información y monitoreo del fenómeno El Niño

Autor: Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” (ENFEN)

Conformación de la Comisión Multisectorial

Presidente:

Dr. Renato Guevara Carrasco

Presidente del Consejo Directivo, Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

Vice-Presidente:

Ing. Juan Carlos Castro Vargas

Jefe, Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Ing. Edgar Andy Sánchez de la Cruz

Presidente Ejecutivo, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

Calm. Jorge Vizcarra Figueroa

Director de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú (DIHIDRONAV)

General Brigada Luis Enrique Vásquez Guerrero

Jefe del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Dr. Hernando Jhonny Tavera Huarache

Presidente Ejecutivo, Instituto Geofísico del Perú (IGP)

Cnel. Miguel Yamasaki Koisumi

Jefe del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED

Grupo de Trabajo Científico-Técnico

COORDINACIÓN: Rina Gabriel (DIHIDRONAV).

IMARPE: Dimitri Gutiérrez, Marilú Bouchon, Luis Vásquez, Carlos Quispe, Tony Anculle, Dante Espinoza, Cecilia Peña y José Salcedo.

SENAMHI: Grinia Avalos, Katherine Calixto, Yury Escajadillo, Nelson Quispe, Javier Chiong, Lourdes Menis, Glicerio Canchari y Ricardo Passuni.

DIHIDRONAV: Rina Gabriel, Roberto Chauca, Renzo Adrianzén, Rosario Deza y Alfredo Alvarado.

IGP: Kobi Mosquera, Jorge Reupo, Miguel Andrade y Jeremy Romero.

ANA: Sigfredo Fonseca y Gastón Pantoja.

INDECI: Lisbeth Villanueva José Luis Benavides Albújar.

CENEPRED: Ena Jaimes y Neil Alata.

Año:12

Redacción del informe: Grupo de Trabajo Científico-Técnico de la Comisión Multisectorial del ENFEN

Edición y Producción: Luis Pizarro (Secretaría Técnica del ENFEN)

El contenido de este documento puede ser reproducido mencionando la fuente.

Este documento se puede citar como:

Comisión Multisectorial Encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” (ENFEN), 2026.

Informe Técnico ENFEN. Año 12, N° 14, 12 de agosto del 2026, 80 p.

Los Informes Técnicos previos están disponibles en <http://enfen.imarpe.gob.pe> así como en las páginas web de las instituciones que conforman la Comisión Multisectorial. De tener inconveniente para acceder al informe, contacte a la Secretaría Técnica ENFEN a la dirección electrónica: st_enfen@IMARPE.gob.pe.

Fecha de Publicación: 14 de agosto del 2026



Diagnóstico Climático y Previsión de El Niño-Oscilación del Sur en el Perú al 12 de agosto del 2026

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	6
II. MÉTODOS	6
Variables	6
Temperatura Superficial del Mar (TSM)	7
Índices	7
Índice Costero El Niño (ICEN)	7
Índice Relativo Oceánico El Niño (RONI por sus siglas en inglés)	8
Índice Oceánico El Niño (ONI por sus siglas en inglés)	8
Índices reproductivos de anchoveta	8
Modelos y Pronósticos	9
Modelo Oceánico Lineal (LOM-IGP)	9
Modelo Oceánico de Complejidad Intermedia	9
Modelo Oceánico Multimodal (MOMM)	9
Modelo de inteligencia artificial para el pronóstico de El Niño en el Pacífico oriental fuerte (IGP-UHM AI model v1.0)	10
Modelos Climáticos de Agencias Internacionales	10
Pronóstico Probabilístico de Juicio Experto	10
III. CONDICIONES OBSERVADAS AL 12 DE AGOSTO DE 2026	11
3.1. Condiciones océano atmosféricas en el Pacífico tropical	11
3.2. Condiciones oceánicas y atmosféricas locales	13
3.3. Productividad marina y condiciones biológico-pesqueras	19
3.4. Condiciones hidrológicas	21
3.5. Condiciones agrometeorológicas	22
3.5.1 Región Costera	22
3.5.2 Región Andina	23
3.5.2 Región Selva	23
IV. PERSPECTIVAS	24
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
VI. TABLAS Y FIGURAS	32
6.1. Tablas	32
6.2. Figuras	40
VII. REFERENCIAS	91

I. INTRODUCCIÓN

Existen registros que El Niño-Oscilación Sur (ENOS) en su fase cálida y fría, El Niño y La Niña respectivamente, tienen distintos efectos en el sistema tierra, con más repercusión e intensidad en determinadas zonas del mundo (teleconexión). En el caso de Perú, en El Niño y también en el contexto de El Niño costero, las condiciones cálidas sobre el Pacífico oriental, particularmente frente a la costa norte de Perú durante el verano austral, generan lluvias intensas, causando impactos en los sectores socioeconómicos.

En tal contexto, la Comisión Multisectorial Encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” (ENFEN) mantiene el monitoreo constante y las predicciones del desarrollo de El Niño y La Niña en el Pacífico ecuatorial y sudoriental, haciendo énfasis frente a la costa de Perú. Asimismo, realiza el análisis del monitoreo de los impactos en el ecosistema marino, reportando los indicadores de fertilidad y productividad de algunos recursos hidrobiológicos del mar peruano, la respuesta de los principales recursos y de la actividad pesquera. Además, el ENFEN hace un seguimiento constante del impacto hidrológico, asociados a precipitaciones e incrementos súbitos del caudal de los principales ríos del territorio peruano. Finalmente, esta comisión formula la previsión de los principales indicadores asociados al ENOS, con énfasis en el fenómeno El Niño, a corto, mediano y largo plazo.

En este aspecto, el Informe Técnico ENFEN se elabora a partir del análisis colegiado del grupo técnico científico de la Comisión Multisectorial, considerando los informes mensuales de cada entidad integrante de esta comisión que participa en el monitoreo y pronóstico de las condiciones océano-atmosféricas, así como de sus manifestaciones e impactos en el mar peruano y en el territorio nacional.

II. MÉTODOS

Variables

Las principales variables utilizadas en este informe están clasificadas en: atmosféricas, oceanográficas, hidrológicas y biológicas-pesqueras. En el Anexo 1 se detallan las variables monitoreadas y presentadas en este informe, por el grupo de trabajo científico-técnico de la Comisión Multisectorial del ENFEN, indicando la fuente de la información (*in situ*, satelital, reanálisis, modelos), la institución responsable del procesamiento de los datos, así como precisiones u observaciones respecto a la metodología.

Temperatura Superficial del Mar (TSM)

Para el océano global, el producto de TSM del *Operational Sea Surface Temperature and Sea Ice Analysis* (OSTIA) proporciona mapas diarios con resolución horizontal de $0,05^\circ \times 0,05^\circ$ ($1/20^\circ$), utilizando datos *in situ* y satelitales de radiómetros infrarrojos y microondas. Las anomalías de TSM se calculan en base a la climatología de Pathfinder, a una resolución horizontal de $0,25^\circ \times 0,25^\circ$ ($1/4^\circ$).

Como parte del procedimiento de análisis, se realiza una estimación del sesgo en cada uno de los sensores de satélite contribuyentes. Esto se realiza calculando emparejamientos entre cada sensor de satélite y un conjunto de datos de referencia (actualmente compuesto por los datos *in situ* y un subconjunto de los datos de satélite MetOp AVHRR). Estas diferencias se introducen luego en un procedimiento de Interpolación óptima para producir campos de polarización cuadrículados en cada sensor. OSTIA utiliza datos satelitales proporcionados por el proyecto GHRSSST junto con observaciones *in situ*, para determinar la TSM. Para mayor información: <http://ghrsst-pp.metoffice.gov.uk/ostia-website/index.html>

Otra fuente relevante para el monitoreo de la TSM es el *Extended Reconstructed Sea Surface Temperature* (ERSST), es un conjunto de datos de la TSM derivado de *International Comprehensive Ocean–Atmosphere Dataset* (ICOADS) con información desde 1854 hasta la actualidad. La versión más reciente de ERSST, versión 5(v5), con una resolución horizontal de $2^\circ \times 2^\circ$, incorpora información la TSM proveniente de los flotadores Argo, la concentración de hielo Hadley Centre Ice-SST versión 2 (HadISST2) y los datos recientes desde ICOADS. Para más información: <https://psl.noaa.gov/data/gridded/data.noaa.ersst.v5.html>

En el presente informe se toma en cuenta la TSM del producto ERSSTv5, OSTIA a $1/20^\circ$, así como las anomalías de la TSM a $1/4^\circ$.

Índices

Índice Costero El Niño (ICEN)

Es calculado a partir de la media corrida de tres meses de las anomalías mensuales de la TSM en la región Niño 1+2 en base a los datos de Extended Reconstructed Sea Surface Temperature (ERSST) v5 (Huang et al., 2017). Para estimar estas anomalías y el ICEN en el periodo histórico se utiliza la metodología empleada por la NOAA para el cálculo del ONI, es decir se calculan las climatologías cada 5 años: siendo la primera, la del periodo 1931 a 1960; la siguiente, la del periodo 1936 a 1965 y así sucesivamente hasta el periodo actual que va de 1991 a 2020.

Para caracterizar cada condición mensual se han establecido categorías en base al valor del ICEN y el percentil que corresponda respecto al periodo base 1950 a 2023.

Se identifican: La categoría "Condiciones Cálidas" la cual incluye las magnitudes de "Débil" ($>P75$ y $\leq P90$), "Moderada" ($>P90$ y $\leq P95$), "Fuerte" ($>P95$ y $\leq P99$) y "Extraordinaria" ($>P99$); y, La categoría de "Condiciones Frías" que incluye las magnitudes de "Débil" ($\geq P10$ y $< P25$), "Moderada" ($\geq P4$ y $< P10$), y "Fuerte" ($< P4$). Por otro lado, para la estimación en tiempo real del ICEN se utiliza un valor aproximado, al cual se le denomina ICEN_{tmp}. Este se calcula incluyendo los valores mensuales observados de las anomalías de la TSM (ERSST.v5) y reemplazando los datos mensuales faltantes con los pronósticos del ensamble de modelos North American Multi-Model Ensemble (NMME, Kirtman et al., 2014) (ENFEN, 2024)

Índice Relativo Oceánico El Niño (RONI por sus siglas en inglés)

El RONI es una nueva medida de El Niño-Oscilación del Sur que es calculado a partir de la media móvil de 3 meses de las anomalías de temperatura superficial del mar (ERSST.v5) en la región del Niño 3.4 (5°N - 5°S , 120°W - 170°W) con las anomalías de SST medias tropicales (20°N - 20°S) restadas, basado en períodos base centrados de 30 años actualizados cada 5 años. La diferencia se ajusta para que la varianza sea igual al índice Niño 3.4 original.

Índice Oceánico El Niño (ONI por sus siglas en inglés)

El ONI es una medida de El Niño-Oscilación del Sur que es calculado a partir de la media móvil de 3 meses de las anomalías de temperatura superficial del mar (ERSST.v5) en la región del Niño 3.4 (5°N - 5°S , 120°W - 170°W), basado en períodos base centrados de 30 años actualizados cada 5 años.

Índices reproductivos de anchoveta

La información del proceso reproductivo de la anchoveta proviene de los muestreos biológicos realizados en las diferentes sedes regionales del IMARPE (Paita, Chimbote, Huanchaco, Huacho, Callao, Pisco e Ilo). A partir de esta información se determinan los siguientes índices reproductivos: índice gonadosomático (IGS), que es un indicador de la actividad reproductiva; fracción desovante (FD), que es un indicador directo del proceso de desove; y contenido graso (CG), que es un indicador de la condición somática del recurso, mostrando la reserva energética del mismo (Buitrón et al., 2011). El IGS se calcula mediante la relación del peso de la gónada y el peso eviscerado del pez (Vazzoler, 1982), contándose con información desde 1986. La FD se calcula como el cociente de las hembras que están en condición de desovantes sobre el total de hembras analizadas, expresada en porcentaje; con información disponible desde 1992. El CG se determina mediante la extracción de grasa total por el método de Soxhlet (Helrich, 1990), el cual es expresado en porcentaje con información desde 2002.

Modelos y Pronósticos

Modelo Oceánico Lineal (LOM-IGP)

El modelo representa la dinámica superior en el Pacífico ecuatorial y se simula con dos tipos de termoclina, constante y variable. Para el diagnóstico, el modelo es forzado con esfuerzo de viento del reanalysis NCEP-CDAS (Kalnay et al., 1996) y vientos observados remotamente de ASCAT (Bentamy et al., 2008), estos últimos obtenidos de <ftp://ftp.ifremer.fr/ifremer/cersat/products/gridded/MWF/L3/ASCAT/Daily/>. Para calcular la contribución de las ondas de Kelvin y de Rossby sobre el nivel del mar y las corrientes zonales se usa la metodología de Boulanger & Menkes (1995). Para el pronóstico, el modelo continúa integrándose numéricamente en el tiempo usando dos artificios: 1) esfuerzo de viento igual a cero y 2) promedio de los últimos 30 días de la anomalía del esfuerzo de viento (Mosquera, 2009, 2014; Mosquera et al., 2010).

Modelo Oceánico de Complejidad Intermedia

El modelo se utiliza para representar la propagación de la onda de Kelvin ecuatorial (OKE) en 3 modos baroclínicos, forzado con anomalías del esfuerzo de vientos obtenidas del producto global horario reprocesado de Copernicus Marine Service (KNMI, versión 2.0.1) y siguiendo la metodología de Illig et al. (2004), Dewitte et al. (2002) y Quispe et al. (2017).

El análisis de la OKE se realiza con los modos baroclínicos modo 1 y modo 2, los que se propagan a diferentes velocidades; y a la vez se considera la suma de ambos modos, para una mayor contribución en la anomalía del nivel del mar.

Modelo Oceánico Multimodal (MOMM)

Este modelo, al igual que los anteriores, se utiliza para simular principalmente el desarrollo de las ondas de Kelvin en el Pacífico ecuatorial y frente a la costa peruana. Para esto, siguiendo la metodología de Dewitte et al. (1999) se obtienen los coeficientes de proyección y velocidades características de cada modo baroclínico del reanálisis de SODA (Carton & Giese, 2008) y GODAS (Behringer & Xue, 2003). El MOMM es forzado con: 1) vientos del *reanalysis* atmosférico de NCEP-CDAS (Kalnay et al., 1996) y 2) vientos del *scatterometer* ASCAT (Bentamy et al., 2008). Para más detalles del modelo se puede ver Urbina & Mosquera Vásquez (2020).

Modelo de inteligencia artificial para el pronóstico de El Niño en el Pacífico oriental fuerte (IGP-UHM AI model v1.0)

El modelo IGP-UHM AI (Rivera et al., 2023) es una Red Neuronal Convolutiva (CNN, por sus siglas en inglés) cuya arquitectura tiene un diseño interno similar al de la CNN para la predicción del índice Niño 3.4 (Ham et al., 2019; Ham et al., 2021). La información de entrada está compuesta de 4 campos de anomalía (temperatura superficial del mar, nivel medio del mar, velocidad zonal y meridional a 10 metros de altura) por tres meses consecutivos que se sabe que son precursores de eventos de El Niño. Estas variables se transforman para tener varianza unitaria, de modo que el núcleo de convolución pueda entrenarse ignorando las escalas de datos.

La salida del modelo consiste en la predicción del índice E y C con un horizonte temporal de 12 meses, así como el mes de entrada en términos armónicos (seno, coseno), lo que obliga al modelo a aprender la estacionalidad. Por último, el modelo también emite una clasificación para determinar si las condiciones iniciales de entrada pueden contribuir a la ocurrencia de un evento de El Niño fuerte en el Pacífico oriental en enero del siguiente año.

Modelos Climáticos de Agencias Internacionales

Los resultados de estos modelos numéricos se utilizan como insumo para el análisis de la perspectiva de mediano y largo plazo (8 meses). En este caso particular se utiliza la información del conjunto de modelos denominado North American Multi-Model Ensemble (NMME) (Kirtman et al., 2014).

Pronóstico Probabilístico de Juicio Experto

El cuadro de probabilidades es el resultado del análisis conjunto de la información generada por las propias observaciones del ENFEN, así como la información basada en los Modelos Climáticos Globales (MCG) e información de diversos centros de investigación y agencias internacionales. Debido a las limitaciones comunes de estos modelos, se acude a la interpretación y el conocimiento experto de los científicos de esta comisión multisectorial, quienes además de evaluar los resultados de los MCG aportan con sus modelos conceptuales y estudios retrospectivos que permiten inferir escenarios de pronóstico, que son discutidos, consensuados y plasmados en probabilidades porcentuales de ocurrencia de distintas categorías de las condiciones oceanográficas (frías a cálidas) en las regiones Niño 3.4¹ y Niño 1+2² basadas en el RONI y el ICEN, respectivamente y aplicando los mismos umbrales de anomalías de TSM usadas para definir las categorías El Niño y La Niña (ENFEN, 2024).

¹ Null J. El Niño and La Niña Years and Intensities. [(accedido el 2 junio 2021)]; Disponible en línea: <https://ggweather.com/enso/oni.htm>.

² ENFEN. 2024. Definición Operacional de los Eventos El Niño Costero y La Niña Costera en el Perú. Nota Técnica ENFEN 01 2024. 07 pp.

III. CONDICIONES OBSERVADAS AL 12 DE AGOSTO DE 2026

3.1. Condiciones océano atmosféricas en el Pacífico tropical

Las anomalías positivas de la temperatura superficial del mar (TSM) continuaron en aumento en el Pacífico ecuatorial central, donde los núcleos fueron superiores a +3 °C. Asimismo, en la región oriental, el calentamiento se intensificó desde julio, desarrollando anomalías de +4 °C e inclusive registrando hasta +6 °C cerca de Sudamérica (Figura 1).

Esta misma tendencia se dilucida con los datos de OISST, donde las anomalías de temperatura aumentan en todo el Pacífico ecuatorial, en especial en la oriental (Tabla 1 y 2). Según los datos semanales del OISST, la anomalía fue de +2,6 °C en la región Niño 3.4 y de +4,1 °C en Niño 1+2 para la primera semana de agosto, manteniendo la tendencia de aumento (Tabla 2).

El nivel del mar (NM) aumentó en todo el Pacífico ecuatorial, desde la tercera semana de julio, debido al paso de la onda de Kelvin cálida. Al oeste de los 160° El cual estaría en relación al desarrollo de una onda de Kelvin fría (Figura 2).

Según la data *in situ* y satelital, a la fecha continúa la presencia de ondas de Kelvin cálidas en el Pacífico ecuatorial central y oriental. Se observa anomalías negativas en la la región occidental, posible señal de ondas de Kelvin frías. Estas serían consecuencia de la reflexión de ondas de Rossby frías, generadas por pulsos intensos de viento del oeste (Figuras 3 y 4). Por otro lado, en la zona oriental (occidental), se observa la presencia de ondas de Rossby cálidas (frías) en el borde oriental (occidental). Las ondas de Rossby cálidas se habrían formado por la reflexión de ondas de Kelvin cálidas; mientras que las ondas de Rossby frías serían el producto de los pulsos de viento del oeste desarrollados desde junio (Figura 3a).

El valor del ICEN para junio y su temporal de julio de 2026 se ubican en la categoría Cálida Fuerte. Por su parte, el ONI relativo (RONI) se ubica en la categoría Cálida Débil, mostrando una intensificación, con una proyección (RONI temporal) para julio que lo situaría en la categoría Cálida Moderada. En cuanto al ONI, éste presenta en junio la condición Cálida Moderada, evidenciando además un aumento en su magnitud, y su valor temporal para julio alcanzaría la categoría Cálida Fuerte. En conjunto, los tres índices evidencian una tendencia positiva (Tabla 3).

En superficie (1000 hPa), durante julio predominaron pulsos de viento del oeste sobre el Pacífico occidental y parte del Pacífico central. En concordancia con lo observado en el esfuerzo del viento zonal, estas condiciones favorecieron la persistencia e intensificación de las anomalías positivas de la TSM en el Pacífico central (región Niño 3.4). En lo que va de agosto (1-8 de agosto), estos pulsos del oeste persistieron pero con una menor magnitud y extensión hacia el Pacífico central, mientras que las anomalías positivas de la TSM en la región Niño 3.4 continuaron incrementándose de manera sostenida (Figuras 7a y 9).

En niveles altos de la atmósfera (200 hPa), desde julio y lo que va de agosto (1 al 11 de agosto), predominó la fase divergente sobre el Pacífico central y parte del Pacífico oriental, favoreciendo la ocurrencia de lluvias localizadas en sectores de la costa peruana. Asimismo, la persistencia de la divergencia sobre el Pacífico central evidencia un incremento de la actividad convectiva, mientras que, hacia sectores del Pacífico occidental y la Amazonía sudamericana (al oeste de los 60°W) predominó la convergencia y subsidencia, consistente con una posible respuesta atmosférica al calentamiento de la superficie del mar en la región Niño 3.4 y una posible inversión de la circulación de Walker asociada al fortalecimiento de El Niño en el Pacífico central (Figuras 6, 7b y 9).

Las anomalías del oeste en el esfuerzo del viento continuaron principalmente sobre el Pacífico ecuatorial central. A nivel oceánico, entre la segunda y tercera semanas de julio arribó la onda de Kelvin cálida a la costa sudamericana, generada por los pulsos de anomalías del oeste en el Pacífico ecuatorial central en junio. Esta señal se detecta en las anomalías del NM, las corrientes zonales y la estructura subsuperficial de la columna de agua en el Pacífico oriental. Asimismo, la persistencia de los pulsos de anomalías del oeste en el Pacífico ecuatorial central durante julio ha propiciado la generación de un nuevo paquete de ondas de Kelvin cálidas, cuya señal se ha propagado hasta los 90°W (Figuras 12 y 13). Por otro lado, la reflexión de ondas de Rossby en el Pacífico occidental durante julio y lo que va de agosto ha desarrollado una onda de Kelvin fría en el Pacífico occidental-central, cuya señal se evidencia alrededor de los 180°.

En cuanto a las corrientes marinas, durante la primera semana de agosto se observaron flujos predominantes hacia el este al norte del ecuador, con mayores velocidades concentradas entre los 2°N y 6°N, mientras que a lo largo de la franja ecuatorial predominaron corrientes de menor magnitud y dirección predominantemente hacia el oeste. Esta configuración persistió durante la segunda semana de agosto, evidenciándose un fortalecimiento y mayor continuidad de los flujos hacia el este al norte del ecuador.

Respecto a las anomalías, se mantuvieron anomalías positivas de la corriente marina, con valores de hasta aproximadamente $+80 \text{ cm s}^{-1}$; en tanto que, sobre la franja ecuatorial persistieron anomalías negativas, alcanzando valores cercanos a -70 cm s^{-1} . Estas condiciones evidencian una persistencia de la circulación anómala en el Pacífico ecuatorial y norte, consistente con la dinámica oceánica asociada al fortalecimiento de las condiciones cálidas observadas durante agosto (Figura 13)

Cabe indicar que, a lo largo de la franja ecuatorial del Pacífico occidental y central, continuaron observándose flujos geostrofos del oeste alcanzando velocidades de 64 cm s^{-1} . Estos flujos continúan contribuyendo al desplazamiento hacia el este de la piscina de agua cálida y al incremento de las anomalías positivas de la TSM en el Pacífico ecuatorial central y centro-oriental (Figura 14).

3.2. Condiciones oceánicas y atmosféricas locales

En el mes de julio, se desarrolló un patrón convectivo poco profundo (superficie–500 hPa) sobre la región norte del Perú (80°W - 70°W), favoreciendo lluvias localizadas a lo largo de la costa norte, sierra norte y especialmente en la selva norte alta del Perú. Asimismo, en el Pacífico central, principalmente entre 170°W y 150°W , se presentó una importante actividad convectiva, lo que podría evidenciar una atmósfera más favorable para la respuesta al calentamiento del mar en la región Niño 3.4. En lo que va de agosto (1 al 8 de agosto), se han presentado patrones convectivos con un mayor desarrollo vertical alcanzando los 400-350 hPa, lo que propició mayores superávits de lluvias en la región nororiental del Perú. Asimismo, la convección en el Pacífico central se ha extendido desde los 170°W a los 140°W y ya se aprecian algunos patrones de subsidencia al oeste de los 60°W hacia la Amazonía de Brasil, lo que podría estar evidenciando esa paulatina inversión de la celda de Walker asociado a un evento El Niño en el Pacífico central (Figuras 6, 9 y 11).

En niveles bajos (850 hPa), durante julio predominaron flujos del este desde el Atlántico hacia la Amazonía y los Andes orientales, favoreciendo la advección de humedad y lluvias localizadas, principalmente en la selva norte alta. En lo que va de agosto, estos flujos persistieron con mayor intensidad sobre la vertiente oriental, propiciando superávits de precipitación en la selva norte alta, la sierra nororiental y centro oriental. En niveles medios (500 hPa), los flujos del este también predominaron durante julio y persistieron entre el 1 y 8 de agosto hacia las regiones norte y central, favoreciendo la advección de humedad y precipitaciones en la vertiente nor oriental y centro oriental del país (Figuras 5b, 5c y 11).

En niveles altos (200 hPa), durante julio persistieron flujos del oeste, característicos de la temporada de estiaje, que limitaron el desarrollo vertical de la nubosidad y favorecieron una convección poco profunda. No obstante, la mayor disponibilidad de humedad en niveles bajos y medios permitió lluvias localizadas, principalmente en la selva norte alta. En agosto, los flujos del oeste persistieron, pero el desplazamiento del Jet Subtropical hacia el sur debilitó parcialmente estos flujos, favoreciendo mayores superávits de precipitación en las regiones nororiental y centro oriental del Perú (Figuras 5a y 11).

Durante el trimestre MJJ 2026, el núcleo del anticiclón del Pacífico Sur (APS) mantuvo una intensidad dentro del rango débil, con una posición desplazada hacia el este y al sur respecto de su climatología. Asimismo, en lo que va del trimestre JJA, el APS presenta, en promedio, una intensidad dentro del rango normal y una posición desplazada al suroeste respecto de su climatología (Figura 16).

En relación al análisis de los sistemas de presión en el océano Pacífico, el anticiclón del Pacífico norte (APN) se mantuvo fortalecido, pero al norte de su posición climatológica; es decir, al norte de 35°N (Figura 17a). Mientras tanto, el APS estuvo fortalecido con 1020 hPa; sin embargo, debido a la disgregación de su núcleo y configuración zonal en 25°S , predominaron anomalías negativas de presión (Figura 17b). La interacción de ambos sistemas durante las últimas dos semanas explica el debilitamiento de los vientos alisios tanto frente a la costa de Perú como a lo largo del Pacífico ecuatorial; exceptuando episodios de vientos fuertes provocados por cuñas en niveles bajos de la atmósfera.

Respecto a la presión a nivel del mar en escala pentadal, del 16 de julio al 05 de agosto predominaron bajas presiones en la zona climática del APS, lo que favoreció debilitamientos de vientos costeros e incrementos sostenidos de las anomalías de TSM a lo largo de la costa y en la región Niño 1+2, así como incrementos de temperaturas del aire costeras. Posteriormente, del 6 al 11 de agosto el APS se situó al sur de su posición climática y se desplazó como un alta migratoria hacia continente, propiciando también un debilitamiento de los vientos costeros e incrementos de las anomalías tanto de TSM como de las temperaturas del aire en la costa (Figuras 8, 10, 11 y 15).

El viento superficial frente a la costa peruana presentó una alta variabilidad desde la segunda quincena de julio hasta lo que va de agosto de 2026. Durante la segunda quincena de julio predominaron velocidades del viento (VV) en el rango débil ($<4,1 \text{ m s}^{-1}$) a moderado ($4,1\text{--}6,8 \text{ m s}^{-1}$). Esto se reflejó en anomalías negativas de VV, principalmente en el sector oceánico centro-sur.

En lo que va de agosto, las VV han fluctuado principalmente entre el rango débil y moderado, pero con episodios de vientos fuertes ($>6,8 \text{ m s}^{-1}$) en el sector sur. Durante la primera pentada del mes se produjo un marcado fortalecimiento de los vientos del sureste, con anomalías positivas de $+2$ a $+3 \text{ m s}^{-1}$ en gran parte de la región centro-sur y a lo largo de la franja costera peruana. En la segunda pentada, las anomalías positivas se concentraron e intensificaron principalmente en el sector sur, alcanzando valores de hasta $+3$ a $+4 \text{ m s}^{-1}$ al sur de San Juan, mientras que la región central retornó a condiciones cercanas a lo normal y el sector norte presentó anomalías negativas (Figura 16).

En la franja de 110 km adyacente a la costa peruana, la VV fluctuó principalmente entre condiciones débiles y moderadas durante julio, con pulsos de vientos fuertes concentrados entre aproximadamente 14°S y 17°S , registrando anomalías positivas desde la tercera semana de julio. Durante la primera pentada de agosto se registró un marcado reforzamiento de los vientos, con anomalías positivas de $+1$ a $+3 \text{ m s}^{-1}$ a lo largo de gran parte de la franja costera centro-sur. Posteriormente, del 6 al 11, estas anomalías positivas se concentraron entre los 13°S y 17°S , principalmente frente a San Juan, mientras que en los sectores norte y centro predominaron anomalías en el rango neutro a negativo (Figura 19).

El transporte de Ekman, estimado a partir de la anomalía integrada dentro de los 40 km frente a la costa entre 4°S y 16°S , presentó una alta variabilidad entre mediados de julio y lo que va de agosto. Entre el 11 y 25 de julio se observaron pulsos negativos de hasta -1 a $-1,5 \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$, alternados con pulsos positivos, en concordancia con el debilitamiento de los vientos del sureste. Hacia fines de julio y durante la primera pentada de agosto se registró un marcado reforzamiento de los pulsos positivos, alcanzando valores de hasta 2 – $2,5 \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$, asociado al fortalecimiento de los vientos del sureste. Posteriormente, entre el 6 y 10 de agosto, el transporte disminuyó hacia valores negativos. Por su parte, el bombeo de Ekman presentó anomalías alternantes de menor magnitud ($\pm 0,2$ – $0,4 \text{ m día}^{-1}$), con predominio de pulsos negativos durante julio, seguidos de anomalías positivas hacia fines de julio e inicios de agosto, para luego mostrar anomalías ligeramente negativas (Figura 20).

En relación a las anomalías observadas de la VV, del 01 al 10 de agosto se observaron anomalías negativas en las estaciones costeras, lo que habría mantenido la presencia de anomalías positivas de TSM en el rango de $+2^{\circ}\text{C}$ a $+6^{\circ}\text{C}$ aproximadamente (Figura 21).

Durante la primera decadiaria de agosto de 2026 persistieron condiciones térmicas excepcionalmente cálidas a lo largo del litoral peruano, en el contexto de un evento El Niño Costero fuerte. La temperatura máxima registró una anomalía promedio de +4,5 °C y la mínima de +3,9 °C, manteniéndose similares a la decadiaria precedente. Estas condiciones reflejan la continuidad del calentamiento atmosférico, asociado principalmente a las elevadas anomalías positivas de la TSM frente a la costa peruana (Figura 22).

Por sectores, las mayores anomalías promedio de la temperatura máxima se registraron en la costa centro (+6,3 °C), seguida de la costa norte (+4,8 °C) y sur (+2,4 °C). Destacaron Campo de Marte (Lima) con +7,0 °C, Huarmey (Áncash) con +6,7 °C, Lambayeque con +5,7 °C, Trujillo (La Libertad) con +5,5 °C y Cañete (Lima) con +5,2 °C. Para la temperatura mínima, las mayores anomalías correspondieron a la costa centro (+4,7 °C), norte (+4,4 °C) y sur (+2,6 °C), destacando Campo de Marte y Jayanca-La Viña con +5,0 °C, Talla-Guadalupe con +4,9 °C, Huarmey con +4,7 °C y Cañete con +4,6 °C (Figura 22).

A nivel diario, las mayores anomalías de temperatura máxima se registraron en Talla-Guadalupe (+8,5 °C; 07/08), Campo de Marte (+8,3 °C; 10/08), Cañete (+8,2 °C; 10/08), Jayanca-La Viña (+8,1 °C; 07/08) y Huarmey (+8,0 °C; 02/08). También destacaron Trujillo (+7,7 °C; 06/08), Lambayeque y La Esperanza (+7,6 °C; 07/08) (Figura 22).

A nivel de récords, se registraron nuevos máximos históricos para agosto en diversas estaciones. En Lambayeque, Jayanca alcanzó 35,0 °C (07/08), mientras que Lambayeque registró 30,4 °C, superando el récord de 29,7 °C de 1997. En Piura, La Esperanza alcanzó 33,2 °C y Bernal 33,8 °C; en La Libertad, Talla-Guadalupe llegó a 33,2 °C y Trujillo a 28,8 °C. En la costa centro, Huarmey registró 28,4 °C y Cañete 26,8 °C, superando sus respectivos récords históricos para agosto (Figura 22).

Durante la segunda quincena de julio y los primeros 10 días de agosto, la TSM en la región Niño 1+2 desarrolló núcleos de anomalías positiva que incrementaron gradualmente, abarcando valores entre +3 °C y +4 °C e inclusive hasta +6 °C, estableciendo condición cálida. En tanto que, el mar peruano presentó una tendencia tenue al enfriamiento, pero menor respecto a lo climatológico, intensificando los núcleos anómalos positivos y presentando valores de hasta +6 °C dominantes por dentro de las primeras 50 millas de costa entre los 7°S y 15°S, y frente a la costa norte (Figura 23).

En el norte, por dentro de las 100 millas de costa, se mantuvieron los valores de temperatura durante julio y lo que va de agosto, alcanzando anomalía sobre $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$; presentando mayores temperatura y anomalías a 100 millas respecto a 50 millas (Figura 24).

En el litoral, se desarrolló un ligero incremento de las anomalías positivas al norte de la isla Lobos de Afuera durante lo que va de agosto, registrando valores entre $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$; mientras que, al sur y hasta San Juan de Marcona el escenario fue contrario, disminuyendo entre $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ respecto a julio. En todo el litoral se presentan anomalías positivas intensas con una condición cálida (Figuras 25).

Durante julio de 2026, el índice LABCOS presentó un valor preliminar de $+4,03$. Por su parte, el índice ITCP registró un valor preliminar de $+3,1$. Ambos índices mantuvieron una tendencia ascendente y permanecieron dentro de las condiciones cálidas, alcanzando el LABCOS una magnitud correspondiente a la categoría muy fuerte (Figura 26). Por otro lado, el ITNC (Índice Térmico Norte-Centro) presentó un valor temporal de $+4,33\text{ }^{\circ}\text{C}$ para julio, cerca del umbral que separa a las categorías fuerte y muy fuerte (Figura 27).

Por otra parte, la cobertura de la ola de calor marina (OCM; Hobday et al., 2016) en la franja de 150 mn comprendida entre los 4°S y $18,5^{\circ}\text{S}$, alcanzó el 100 % del área total de dicha franja ($4,39 \times 105\text{ km}^2$) el 29 de julio, manteniendo esta condición hasta el 09 de agosto (Figura 28).

Dentro de las primeras 60 millas adyacentes de la costa peruana, el NM mantuvo sus valores desde la segunda quincena de julio, principalmente al norte de los 18°S , a pesar del arribo de la onda de Kelvin cálida (Figura 29). Asimismo, en el litoral las anomalías de NM se mantuvieron durante julio y lo que va de agosto, presentando un valor alrededor de $+30\text{ cm}$ entre la isla Lobos de Afuera y Chimbote, y entre $+10\text{ cm}$ y $+20\text{ cm}$ frente al resto de la costa (Figura 30).

Durante la segunda quincena de julio y lo que va de agosto, frente a la costa peruana, los flujos geostroficados del oeste integrados entre las 60 y 80 mn disminuyeron gradualmente entre los 7°S y 13°S . La componente meridional tendió a normalizarse al sur de los 7°S , mientras que al norte de este punto, los flujos dirigidos hacia el norte se reforzaron (Figura 31). Esta configuración habría favorecido la advección de aguas con temperaturas superiores a $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ hacia fuera del sector costero norte.

En la capa subsuperficial, durante la segunda quincena de julio y los primeros días de agosto se mantuvo una condición térmica cálida frente a la costa peruana, con las mayores anomalías positivas concentradas en los primeros 100–150 m. Los perfiles evidencian anomalías de hasta +5 °C y +8 °C en el sector norte y centro; mientras que hacia el sur estas disminuyeron en magnitud y presentaron una distribución más heterogénea. Asimismo, la señal cálida presentó un alcance vertical mayor frente a la costa centro, observándose anomalías positivas que se extendieron aproximadamente hasta 300–400 m. La distribución observada durante este periodo evidencia la persistencia de un mayor contenido térmico en la capa superior, con una señal más intensa y profunda hacia el norte-centro y una progresiva reducción hacia el sur (Figuras 32).

Las secciones oceanográficas realizadas durante julio evidencian una estructura térmica caracterizada por el predominio de aguas cálidas intensas y anomalías de hasta +7 °C en los primeros 200 m de profundidad frente a la costa, con un mayor desarrollo de la señal cálida en las secciones del norte y centro. Las anomalías positivas de temperatura presentan sus mayores magnitudes frente entre Paita y Chimbote, mientras que frente a Puerto Pizarro y Bermejo la señal se mantiene positiva, pero con ligera menor intensidad (Figura 33, 34, 35, 36 y 37). En el sector sur (13°S–18°S), las anomalías cálidas superiores a +2 °C se concentraron principalmente por encima de los 90 m, mientras que por debajo de los 150 m y sobre los 500 m se registraron anomalías de hasta +0,5 °C (Figura 36). Por otro lado, la profundidad de la isoterma de 15 °C, indicadora de la profundidad de la termoclina, frente a Paita y Chicama y en la tercera semana de julio, presentó una posición por debajo de su climatología dentro de las 100 mn, de hasta 80 m en Paita y 40 m en Chicama, marcando una profundización y ascenso respecto a lo observado a fines de junio, respectivamente (Figura 37). Cabe señalar que, en lo que va de agosto, el calentamiento anómalo subsuperficial frente a la costa norte presenta una mayor intensidad que el observado durante agosto de 2023 (Figura 38)

En cuanto a la salinidad, durante la segunda quincena de julio y los primeros días de agosto se mantuvieron valores superiores a 35,1 y asociados a temperaturas elevadas en los primeros 100–150 m, lo cual se relaciona con la persistencia de Aguas Subtropicales Superficiales (ASS) próximas a la costa, cuya influencia se presenta en toda la costa (Figura 39 y 40). En términos de salinidad de las secciones realizadas durante julio, la presencia de valores relativamente altos en superficie y subsuperficie, conjuntamente con las temperaturas elevadas, evidencia la influencia de aguas oceánicas asociadas a las ASS, cuya presencia se extiende hacia la franja costera y contribuye a reforzar la estructura térmica observada (Figura 33, 34 y 35).

Por su parte, las aguas costeras frías (ACF) se mantuvieron mayormente replegadas hacia la franja costera al sur de Ilo (Figura 40). En el litoral peruano, al 10 de agosto, se registraron valores de salinidad superficial del mar (SSM) asociados a la presencia de ASS en las estaciones costeras de Paita, San José, Chicama, Huacho, Callao e Ilo (Figura 41).

Respecto al oxígeno disuelto (OD), entre el 20 y 21 de julio de 2026, en la sección Paita se registraron concentraciones entre 5,0 y 6,0 mL L⁻¹ alrededor de las 35 mn de la costa, asociadas a una mayor actividad fotosintética. La señal del afloramiento costero se evidenció mediante el ascenso de la iso-oxígena de 4,0 mL L⁻¹ hasta niveles cercanos a la superficie, mientras que las concentraciones entre 2,0 y 3,0 mL L⁻¹, observadas entre los 40 y 140 m, estarían asociadas a un flujo subsuperficial hacia el sur. El límite superior de la Zona de Mínimo de Oxígeno (ZMO; OD < 0,5 mL L⁻¹) se ubicó por debajo de los 200 m. En Chicama, entre el 17 y 18 de julio, el afloramiento fue más evidente, con la iso-oxígena de 4,0 mL L⁻¹ alcanzando la superficie y el límite superior de la ZMO por debajo de los 130 m (Figura 35). La oxiclina, representada por la iso-oxígena de 1 mL L⁻¹, se ubicó por debajo de su posición climatológica dentro de las 100 mn frente a Paita y Chicama, con anomalías promedio de hasta 40 y 60 m, respectivamente (Figura 37). De acuerdo con los flotadores Argo a 100 millas de costa, al sur de Chimbote la oxiclina y el límite superior de la ZMO se profundizó hasta los 120–150 m hacia fines del julio y somerizándose a 50–100 m en lo que va de agosto. Frente a Huacho (> 45 mn) y Callao (> 90 mn), se mantuvo alrededor de los 100 m. En la zona de Callao, dentro de las 50 mn las observaciones del glider Mochica detectaron la posición de la oxiclina y del límite superior de la ZMO a 90-100 m y a 120 – 150 m, respectivamente (Figura 35 y 42).

3.3. Productividad marina y condiciones biológico-pesqueras

La clorofila-a, indicador de la biomasa fitoplanctónica, durante julio y lo que va de agosto presentó concentraciones superiores a 1 µg L⁻¹ dentro de las 30 mn de Lambayeque hacia el sur y dentro de las 60 mn frente a Paita- Sechura. En lo que va de agosto, las concentraciones promedio en estas zonas alcanzaron aproximadamente 4 µg L⁻¹, valor ligeramente superior al registrado en julio (2,5 µg L⁻¹), destacando las mayores concentraciones entre San José y Paita. En ambos meses, estas condiciones estuvieron asociadas principalmente a anomalías positivas de clorofila-a, las cuales durante agosto superaron los +10 µg L⁻¹ entre San José y Paita, así como frente a Chimbote, Callao y San Juan (Figura 43 y 44).

Respecto a los recursos pesqueros pelágicos, luego de la suspensión de la primera temporada de pesca 2026 de la anchoveta (*Engraulis ringens*) del stock de la zona norte-centro del Perú el 11 de junio, se viene monitoreando el recurso, realizándose la última prospección entre Paita y Huacho, del 16 al 30 de julio 2026. La anchoveta fue registrada principalmente al sur de Salaverry hasta las 20 mn y en mayor número dentro de las 10 mn. Dentro de las 10 mn, se registró un amplio rango de tallas, con moda en 9,5 y presencia de larvas. Por fuera de las 10 mn, la anchoveta fue registrada frente a Casma y Huacho, ambas con estructuras juveniles (Figura 45). En general, los indicadores reproductivos de anchoveta peruana del stock norte-centro del litoral peruano al 31 de julio, mostraron un ligero aumento de la actividad reproductiva, manteniéndose aún por debajo de sus patrones respectivos (Figura 46).

En cuanto a la segunda temporada de Pesca 2026 de anchoveta en la zona sur del Perú, autorizada por la R.M. N°0185-2025-PRODUCE del 01 de julio al 31 de diciembre 2026, con un Límite Máximo Total de Pesca Permisible (LMTCP) de 251 000 t, al 10 de agosto no se reportan desembarques (Figura 47).

En relación a los recursos transzonales, el jurel (*Trachurus murphyi*), la caballa (*Scomber japonicus*) y el bonito (*Sarda chiliensis chiliensis*), durante julio presentaron una distribución restringida a la costa. En agosto, el jurel y la caballa se registraron en núcleos reducidos dentro de las 5 mn. El bonito fue registrado en agrupaciones dentro de las 10 mn (Figura 48).

Con respecto a la merluza (*Merluccius gayi peruanus*), en julio y lo que va de agosto, no se registró pesca relevante del recurso.

El calamar gigante (*Dosidicus gigas*) se distribuyó desde Paita hasta Morro Sama, entre 3 y 140 mn de la costa. Las mayores concentraciones se localizaron en la zona centro, entre Casma y Supe (30–75 mn), seguida de la zona norte, entre Paita y Pimentel (3–50 mn). En la zona sur se observaron bajas densidades (Figura 49). Respecto a la estructura de tallas total en julio, la moda se mantuvo en 52 cm, sin variación respecto a junio; sin embargo, la talla media se incrementó en 3 cm (Figura 50).

Por último, entre julio y lo que va de agosto, en el marco del monitoreo ambiental, la información proveniente de los Laboratorios Costeros de IMARPE, fue analizada en relación con las observaciones de especies atípicas de cada región debido al calentamiento registrado.

En la región Tumbes la especie *Rhincodon typus* “tiburón ballena”, en la región de La Libertad se desembarcó la especie *Kyphosus elegans* “chopa” y *Larimus acclivis* “bereche”. En tanto, en la región de Ancash, se anotaron las especies *Auxis eudorax* “melva”, *Orthopristis chalcea* “callana”, *Caranx sexfasciatus* “jurel de ojo colorado”, *Kyphosus elegans* “chopa” y *Epinephelus labriformis* “merito de peña”² y los invertebrados *Panulirus gracilis* “langosta verde” y *Callinectes arcuatus* “jaiva”. Asimismo, en Lima se registraron las especies *Alectis ciliaris* “pampanito de hebra”, *Scomberomorus sierra* “sierra”, *Caranx caninus* “chumbo”, *Lobotes pacifica* “vieja”, *Oligoplites refulgens* “chaqueta de cuero”, *Sphyræna ensis* “picuda”, *Peprilus snyderi* “chiri”, *Kyphosus elegans* “chopa”, *Conodon serrifer* “ofensivo”, *Polydactylus opercularis* “barbudo amarillo”, *Cetengraulis mysticetus* “ayamarca”, *Auxis eudorax* “melva”, *Seriola rivoliana* “fortuno”, *Eucinostomus currani* “mojarra cola de bandera”, *Lutjanus argentiventris* “pargo blanco”, *Plagiotremus azaleus* “blénido alunado”, *Chaetodon humeralis* “pez mariposa”, *Fistularia commersoni* “pez corneta”, *Bathygobius ramosus* “gobio”, *Thalassoma lucasanum* “viejita arco iris”, *Abudefduf troschelii* “castañeta manchada”, *Bodianus diplotaenia* “vieja colorada” y los invertebrados *Panulirus gracilis* “langosta verde” y *Euphylax dovii* “cangrejo nadador”. En la región Ica se anotaron las especies *Elops affinis* “pez torpedo”, *Oligoplites refulgens* “chaqueta de cuero”, *Lutjanus argentiventris* “pargo blanco”, *Caranx caninus* “chumbo” y *Eucinostomus currani* “mojarra cola de bandera” y la especie de invertebrado *Euphylax dovii* “cangrejo nadador”. En la región Arequipa se reportó la especie *Carcharhinus brachyurus* “tiburón pardo” (Figura 51).

3.4. Condiciones hidrológicas

En el mes de Julio y para los primeros diez días del mes agosto del 2026, referentes a los ríos de la costa norte del país, se tiene que, los ríos de Tumbes, Chira y Piura, presentan condiciones predominantes sobre lo normal, sobre todo en el mes de julio, pero para el mes de agosto, ya muestras ligeras anomalías negativas, mientras que los ríos de Chancay Lambayeque, Zaña, Jequetepeque y Chicama, se encuentran en condiciones por debajo de lo normal, de forma muy notoria para el mes de julio, pero lo que va del mes de agosto se observa una tendencia a normalización y el río Santa que presenta en condiciones normales, desde el mes de abril. Sobre los ríos del pacifico centro; desde el río Pativilca hasta el río Pisco, se encuentran en condiciones de normal a ligeramente sobre lo normal, para el mes de julio, pero para los primeros diez días del mes de agosto los valores positivos se han incrementado en la mayoría de los ríos. En cuanto a los ríos del Pacífico sur, se mantienen condiciones de normal a sobre lo normal con excepción Acarí que tienen condiciones negativas (Tabla 4).

De otro lado, los ríos afluentes al río Amazonas como el río Napo y el Nanay, presentan anomalías ligeramente por debajo de lo normal, mientras que las estaciones hidrométricas del río Ucayali, muestran condiciones sobre lo normal, pero con tendencia descendente. Los ríos en la cuenca del río Marañón, presentan sobre lo normal a excepción de la estación Puente Crisnejas, que tiene condiciones negativas. De igual forma en la cuenca del Huallaga sus ríos se encuentran de normal a sobre lo normal a excepción de la estación Picota que presenta anomalías negativas. En la cuenca del Mantaro, los ríos presentan caudales de normal a ligeramente sobre normal y para las cuencas de Apurímac y el Urubamba se encuentran en condiciones normales de forma muy predominante (Tabla 4).

Los ríos de la cuenca del Titicaca, para los meses de Julio y lo que va de agosto están en condiciones positivas con excepción del río llave. Además, los niveles del lago Titicaca, presentan condiciones de ligero descenso, siempre por debajo de lo normal, e incluso los niveles son menores comparados al del año pasado (Tabla 4).

Para los principales embalses del país hasta el 12/08/2026, se encuentran al 76,9 % de la capacidad hidráulica nacional, con comportamiento variado, se debe destacar que el embalse de Poechos, se encuentran al 100 %, como también ya se observan desembalses con tendencia a la baja, principalmente en el pacífico sur y los embalses de la sierra; se debe mencionar que la represa Tinajones se encuentra en una condición baja de agua almacenada (Tabla 5).

3.5. Condiciones agrometeorológicas

3.5.1 Región Costera

En las zonas productoras de mango (Piura y Lambayeque) la persistencia de condiciones cálidas asociada a la “Alerta de El niño costero”, continúa favoreciendo el crecimiento vegetativo en frutales de exportación; mientras que, las plantaciones de mango de la variedad Kent continúan en la fase fenológica de brotamiento vegetativo. Por otro lado, variedades de mango como Edward y Criollo con requerimientos menores de frío, se encontraron en etapa de cuajado. Asimismo se observó el incremento de la evapotranspiración asociado a las altas temperaturas diurnas elevando los requerimientos hídricos del cultivo (Figura 52).

En los valles arroceros (Piura y Lambayeque) las parcelas están en descanso, no obstante en el valle San Lorenzo (Piura), predomina la etapa de plántula correspondiente a la campaña chica 2026 – 2027 favorecido por las condiciones térmicas y la suficiente disponibilidad hídrica de los embalses.

En la costa centro y sur valles de Lima, Ica y Arequipa los cultivos transitorios como maíz amarillo duro, papa, cebolla, frijol, ajo, entre otros vienen desarrollándose en sus distintas fases fenológicas, la continuidad de condiciones cálidas propiciaron un invierno más cálido de lo habitual lo que estaría promoviendo mayor incidencia de plagas y mayor frecuencia de riesgo afectando el normal desarrollo de los cultivos. En Tacna el cultivo de olivo se encuentra en la fase fenológica de reposo vegetativo; sin embargo, las condiciones cálidas vienen afectando la acumulación de horas frío necesarias para la próxima inducción floral (Figura 52).

Para los próximos meses se prevé que las condiciones cálidas diurnas y nocturnas persistirán en gran parte de la franja costera, estas condiciones favorecerían un incremento de la evapotranspiración y de los requerimientos hídricos de los cultivos, además de propiciar una mayor incidencia de plagas y enfermedades. Asimismo, la insuficiente acumulación de horas frío podría afectar la inducción floral y comprometer el potencial productivo de los cultivos de la campaña agrícola 2026-2027 (Figura 53).

3.5.2 Región Andina

En la sierra las parcelas de cultivo en su mayoría se encuentran en descanso con la realización de actividades de post cosecha propia de la temporada. No obstante, en las zonas altas por encima de los 3200 m.s.n.m. de la sierra centro y sur la disminución de temperaturas nocturnas incrementaron los casos por enfermedades respiratorias en camélidos sudamericanos.

Para los próximos meses se prevé la persistencia de temperaturas diurnas elevadas y bajas temperaturas nocturnas en la sierra centro y sur, incrementando las enfermedades respiratorias en camélidos sudamericanos, además de limitar la recuperación de los pastos naturales durante la temporada seca.

3.5.2 Región Selva

En la amazonia las lluvias han reducido su intensidad disminuyendo el exceso de humedad, con el incremento de las temperaturas en sectores localizados, lo que favoreció el desarrollo cultivos como café y cacao; sin embargo, propició un ambiente favorable para incremento de plagas.

Para los próximos meses se prevén precipitaciones dentro de los rangos normales a inferiores, que favorecen las labores agrícolas y reducirían el riesgo por exceso de humedad; sin embargo, en zonas donde predominen condiciones más secas y cálidas podrían incrementarse el estrés hídrico y la incidencia de plagas, especialmente en cultivos de café y cacao (Figura 53).

IV. PERSPECTIVAS

Según el modelo ECMWF, a partir de la fecha de emisión del pronóstico (13 de agosto de 2026), se prevé la predominancia de pulsos de viento del oeste sobre el Pacífico occidental y central, con una mayor magnitud y extensión respecto a los primeros días de agosto. Esta configuración, en concordancia con lo observado en el esfuerzo de viento zonal, podría favorecer la generación de ondas Kelvin cálidas y, durante su propagación hacia el este, propiciar un incremento de las anomalías positivas de la TSM a lo largo del Pacífico ecuatorial (Figuras 7a).

Desde la línea de pronóstico y hasta inicios de septiembre (12 de agosto al 9 de septiembre), se prevé la persistencia de este patrón atmosférico, con una mayor divergencia y convección sobre el Pacífico central, así como un incremento de la convergencia y subsidencia hacia sectores del Pacífico occidental y el océano Índico, incluso con mayores magnitudes respecto a julio y lo que va de agosto. Esta configuración sugeriría un fortalecimiento de las condiciones atmosféricas asociadas al desarrollo de El Niño en el Pacífico central (Figura 7b).

En relación al pronóstico de los sistemas de presión atmosférica, se espera que el APN se mantenga en 40°N con configuración zonal; sin embargo, tendrá una menor intensidad respecto a los meses previos, por lo que se espera un mayor debilitamiento de los vientos alisios en el Pacífico ecuatorial (Figura 56a).

De acuerdo con los pronósticos, entre el 12 y el 16 de agosto se prevé un breve episodio de debilitamiento del APS, pero posteriormente, del 17 al 21 de agosto el APS se situará más cercano a la costa, ligeramente al este de su posición climática, con una intensidad de 1024 a 1026 hPa, lo que podría propiciar una breve intensificación de vientos y disminución de las anomalías de TSM en la región Niño 1+2 tal como lo pronostica Mercator. Finalmente, del 22 al 26 de agosto nuevamente se prevé la intrusión de bajas presiones en la zona climática del APS propiciando disminuciones en la magnitud de vientos costeros (Figuras 8, 54, 55 y 56b).

En cuanto a las perspectivas mensuales, para los meses de agosto de 2026 a enero de 2027 se prevén anomalías negativas de presión en la ubicación climatológica del APS, reflejando una probable reducción del gradiente de presión entre el APS y la costa, principalmente entre agosto y octubre, lo que favorecería el incremento de las anomalías de la TSM frente al litoral peruano y en la región Niño 1+2. Asimismo, en el campo de la presión a nivel del mar (MSLP) en la cuenca del Pacífico, el pronóstico mensual de largo plazo prevé que, entre septiembre de 2026 y enero de 2027, persista la alteración del gradiente de presión entre el Pacífico tropical oriental y occidental, con valores relativamente más altos en el oeste y más bajos en el este respecto al patrón normal.

En el Pacífico tropical oriental y sur predominarían anomalías negativas de MSLP, con magnitudes fuertes a muy fuertes, entre aproximadamente -2 y -4 hPa durante gran parte del periodo, mientras que, en el Pacífico tropical occidental, particularmente en los sectores de Australia e Indonesia, se proyecta la persistencia de anomalías positivas fuertes, con máximos de intensidad durante octubre y diciembre de 2026, extendiéndose hasta enero de 2027. Esta configuración favorecería el predominio de anomalías de vientos del oeste desde el Pacífico occidental hacia el Pacífico central, con mayor intensidad hasta octubre, así como su persistencia durante los meses siguientes, favoreciendo la generación y propagación de ondas de Kelvin cálidas a lo largo del Pacífico ecuatorial y contribuyendo a la persistencia de las anomalías positivas de la TSM y del evento El Niño (Figura 57 y 58).

A corto plazo, hasta el 20 de agosto, el modelo MERCATOR pronostica una ligera atenuación de las anomalías positivas de la TSM en la región Niño 1+2, aunque manteniéndose en valores de hasta aproximadamente +4 °C (Figura 59). Asimismo, se prevé el inicio del arribo de una onda de Kelvin cálida y de su propagación de norte a sur dentro de las 60 mn frente a la costa peruana a evidenciarse en el aumento de las anomalías de NM positivas (Figura 60). No obstante, la tasa de cambio temporal de la anomalía de TSM mostraría un predominio de tendencias negativas, principalmente entre los 4°S y 16°S, sugiriendo una atenuación gradual del calentamiento superficial en este sector, lo cual obedecería a la intensificación de los vientos costeros prevista para los próximos días (Figura 61).

El pronóstico de temperatura a 30 millas frente a la costa norte (Paita) espera una ligera elevación de las isotermas en los primeros 100 m de profundidad, lo que provocaría una leve disminución de las anomalías térmicas de +5 °C a +3 °C, pero desarrollando anomalías de +1 °C entre 200 m y 500 m. En tanto que, a 100 millas se prevé una ligera profundización de entre 50 m y 100 m de profundidad, incrementando la anomalía positiva con +4 °C (Figura 62a, 62b).

Frente a Chicama (30 millas), Chimbote (30 millas) y Callao (40 millas) se espera una elevación de las isotermas sobre los 150 m, lo que disminuiría la intensidad de entre +6 °C y +5 °C a entre +4 °C y +3 °C, especialmente frente a Chimbote (Figura 62c, 62d y 62e).

Respecto a la TSM frente a la costa peruana, entre noviembre a enero, se prevé que las isotermas de 26 °C y 27 °C abarquen gran parte de la costa norte, lo que podría favorecer una mayor convección térmica y la ocurrencia de superávits de precipitación, especialmente en los meses de diciembre 2026 y enero 2027 (Figura 63).

El pronóstico de SSM muestra la presencia de las ASS frente a toda la costa. Únicamente al norte de los 4° S y muy cerca de costa, se espera se mantengan replegadas las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) (Figura 64). Asimismo, en la franja de 60 mn adyacente a la costa peruana, el pronóstico de SSM del modelo MERCATOR indica que se mantendría esta amplia cobertura de ASS frente al litoral (Figura 65). Esta dinámica guarda relación con el pronóstico de corrientes marinas, el cual indica se presentarían flujos con dirección norte y noroeste cerca de la costa norte y centro de Perú hasta el 15 de agosto, desarrollando anomalías positivas de corriente frente, lo cual favorecería la presencia de las ASS frente a toda la costa de Perú; sin embargo, para el 19 de agosto se espera mayor presencia de flujos con dirección noroeste, cerca de costa, lo cual favorecería la surgencia de ACF muy cerca de costa, principalmente al sur de los 14°S, en relación a intensificación de vientos y afloramiento costero (Figura 66).

Los resultados del modelo de ondas del IGP —tres simulaciones forzadas con el reanalysis de ERA5, CORE, y CMEMS para el diagnóstico (hasta el 09 de agosto) y luego con vientos igual a cero para el pronóstico— indican que en agosto arribaría un nuevo paquete de ondas de Kelvin cálidas que extenderían su presencia hasta septiembre. Asimismo, se espera la reflexión de ondas de Rossby (Kelvin) frías (cálidas) en el extremo occidental (oriental) en ondas de Kelvin (Rossby) frías (cálidas). Hay que tener en cuenta que estos modelos no simulan los procesos de dispersión modal relacionadas a la inclinación de la termoclina (Figuras 67). En el escenario actual, la presencia de ondas de Rossby frías en la zona occidental contribuyen, junto con las ondas de Kelvin cálidas, a la advección zonal de aguas hacia el este. Es decir, debe continuar, mientras estén presentes las ondas de Rossby frías, la disminución de la temperatura en la región occidental. Por otro lado, las ondas de Kelvin frías, producto de la reflexión de ondas de Rossby frías, contribuirán a la advección hacia oeste de las aguas cálidas, principalmente, en la zona occidental, las cuales podrían alcanzar la costa americana a inicios de diciembre y contribuir a disminuir la TSM. Las ondas de Kelvin cálidas continuarían influyendo en el incremento de la TSM en la zona central y oriental, advectando aguas cálidas de oeste a este; mientras que las ondas de Rossby cálidas, reflejadas en la frontera oriental, contribuirían en la advección hacia el oeste de las aguas menos frías.

La simulación del modelo oceánico aplicado por el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo zonal del viento ecuatorial hasta el 10 de agosto de 2026, indica que la onda de Kelvin ecuatorial cálida de modo 2, generada entre mayo y junio, arribaría al extremo oriental del Pacífico ecuatorial entre agosto y septiembre. Por su parte, la onda de Kelvin ecuatorial fría de modo 1, generada por la reflexión de una onda de Rossby fría durante junio, alcanzaría el extremo oriental durante agosto muy debilitada por la persistencia de las anomalías de vientos del oeste en el Pacífico ecuatorial central. Asimismo, las ondas de Kelvin ecuatoriales cálidas de modos 1 y 2, generadas y reforzadas por la persistencia de anomalías de vientos del oeste en el Pacífico ecuatorial central durante julio, continuarían propagándose hacia el este. Se prevé que la primera arribe al extremo oriental del Pacífico ecuatorial durante septiembre, mientras que la segunda alcanzaría la costa sudamericana entre septiembre y octubre (Figura 68).

De acuerdo a lo observado en el NM y la profundidad de la termoclina, se espera el arribo de un nuevo paquete de ondas de Kelvin cálidas en agosto, el que se extendería hasta mediados de septiembre. Por otro lado, en la zona occidental, se espera la presencia de ondas de Kelvin frías producidas por la reflexión de ondas de Rossby frías en el borde occidental. A la fecha, el pronóstico de CFSv2 (hasta inicios de septiembre) indica un debilitamiento de los vientos alisios alrededor de la línea de cambio de fecha. Esto podría estar relacionado al desarrollo de pulsos de viento del oeste y, en consecuencia, en la formación de ondas de Kelvin cálidas y Rossby frías (Figura 4). Estas últimas, al llegar al extremo occidental se reflejarían en ondas de Kelvin frías.

El modelo de IA indica que hay un 100 % de probabilidad de que El Niño tipo E (Niño E), se extendería hasta julio y alcanzaría una intensidad fuerte en enero de 2027. Esto estaría influenciado por lo siguiente: 1) Las anomalías de la TSM y NM de mayo, junio y julio frente a la costa peruana, y 2) los vientos, zonales y meridionales en junio y julio, principalmente. En relación a El Niño tipo C (Niño C), relacionado a El Niño en el Pacífico central (Niño C), se esperan valores positivos, de baja magnitud hasta diciembre de 2026. Finalmente, entre enero y julio 2027 se pronostican anomalías negativas (Figura 69).

Para el Pacífico central (región Niño 3.4), considerando el Índice Oceánico de El Niño relativo (RONI, por sus siglas en inglés; L'Heureux et al., 2024), los modelos de NMME con condiciones iniciales de agosto indican la categoría Cálida Fuerte durante dicho mes. Entre septiembre y febrero de 2027, se prevé la transición hacia la categoría Cálida Muy Fuerte.

Posteriormente, los valores del índice muestran una tendencia decreciente; no obstante, las anomalías positivas persistirían, al menos hasta mayo de 2027 (Tabla 6). En conjunto, este comportamiento sugiere que El Niño en el Pacífico central se extendería hasta el otoño de 2027.

En tanto, a través del ONI, índice discontinuado de la NOAA, los modelos de NMME indican entre los meses de agosto y marzo de 2027 la categoría Cálida Muy Fuerte; mientras que en abril y mayo se proyecta una disminución hacia la categoría Cálida Fuerte, finalmente en junio se esperaría la categoría Cálida Moderada (Tabla 7). Esta evolución, consistente con lo descrito en el párrafo anterior, indica el desarrollo de un evento El Niño en el Pacífico central que se extendería hasta el otoño 2027, alcanzando la categoría Cálida Muy Fuerte.

Para el Pacífico oriental (región Niño 1+2), según los pronósticos de los modelos de NMME, se esperan, basado en el ICEN, en promedio, la categoría Cálida Extraordinaria entre agosto y diciembre de 2026. Posteriormente, en los siguientes meses se prevé una disminución de la intensidad. Entre enero y abril de 2027 se esperaría la categoría Cálida Fuerte. Finalmente, para mayo y junio se observa la categoría Cálida Moderada (Tabla 8). En conjunto, este escenario sugiere que El Niño costero se extendería, por lo pronto, hasta el otoño de 2027.

Tomando en consideración las últimas observaciones y pronósticos, el ENFEN estima, para la región Niño 3.4, una mayor probabilidad de condiciones cálidas durante el periodo de agosto de 2026 a mayo de 2027. La categoría "Cálida Fuerte" presenta la mayor probabilidad en agosto (60 %); sin embargo, esta disminuye gradualmente durante los meses siguientes, mientras que la categoría "Cálida Muy Fuerte" se incrementa hasta alcanzar un máximo de 65 % en noviembre, manteniéndose como la condición más probable entre octubre de 2026 y febrero de 2027. A partir de marzo de 2027, se espera una reducción progresiva de las condiciones cálidas. Asimismo, la categoría "Cálida Moderada" alcanza su mayor probabilidad en mayo de 2027 con 19 % (Tabla 9 y Figura 71).

Asimismo, para la región Niño 1+2, el ENFEN estima un escenario cálido. La categoría "Cálida Extraordinaria" alcanza una probabilidad de 57 % en septiembre y se mantiene como la condición más probable entre agosto de 2026 y enero de 2027. En tanto, la categoría "Cálida Fuerte" alcanzaría una probabilidad de 42 % en febrero de 2027. A partir de marzo, se observa una disminución progresiva de las categorías cálidas (Tabla 10 y Figura 71).

Para el verano diciembre 2026-marzo 2027, el ENFEN estima una alta probabilidad de condiciones cálidas tanto para El Niño Costero (región Niño 1+2) como para El Niño (región Niño 3.4). En la región Niño 1+2, las categorías "Cálida Extraordinaria" y "Cálida Fuerte" superan el 40 % de probabilidad. Asimismo, en la región Niño 3.4, la categoría "Cálida Muy Fuerte" y "Cálida Fuerte" son las más probables, al superar el 41 % (Tabla 9 y 10, y Figura 71).

Según el pronóstico estacional vigente para el trimestre agosto– octubre 2026³, se prevé la persistencia de temperaturas del aire superiores a lo normal en toda la costa debido a la influencia de El Niño Costero. En la costa norte, las precipitaciones se presentarían entre normales y superiores a lo normal, con episodios localizados de lluvias, mientras que, la sierra sur oriental se prevén lluvias inferiores a lo normal. Respecto a las condiciones hidrológicas, se espera que los ríos de la Región Hidrográfica del Pacífico registren, predominantemente, caudales dentro de sus valores normales. Para el verano 2026–2027, el escenario más probable indica lluvias por encima de lo normal en la costa norte y central, y condiciones de precipitación entre normales e inferiores a lo normal en la región andina sur.

En cuanto a los escenarios de lluvias, se prevé que entre agosto y septiembre predominarían lluvias normales; en septiembre, condiciones normales a inferiores en la zona andina y la Amazonía, y normales a superiores en la costa norte. Mientras que, de octubre en adelante se prevén lluvias normales a superiores en la costa, con mayor intensidad hacia noviembre y diciembre, en tanto que en la sierra sur y Amazonía predominarían condiciones normales a inferiores, con mayor intensidad entre octubre y noviembre (Figura 70).

Según el pronóstico hidrológico⁴, para el trimestre julio–septiembre de 2026, se prevé que en la Región Hidrográfica del Pacífico predominen caudales entre normales y sobre lo normal. En la zona norte, los ríos Tumbes, Chira, Piura, Chancay-Lambayeque, Jequetepeque y Chicama presentarían condiciones normales durante agosto y septiembre, con una tendencia hacia valores sobre lo normal desde octubre en Chancay-Lambayeque, Jequetepeque y Chicama, y entre noviembre y diciembre también en Tumbes, Chira y Piura. En la zona centro, los principales ríos mantendrían condiciones normales durante el periodo, aunque el Santa mostraría una tendencia a caudales sobre lo normal en noviembre y diciembre. En la zona sur, Pisco e Ica presentarían condiciones normales, mientras que Ocoña estaría sobre lo normal en agosto y retornaría a condiciones normales posteriormente.

³ <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-74.pdf>

⁴ <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02694SENA-72.pdf>

En la Región Hidrográfica del Titicaca, se prevén condiciones normales en agosto y septiembre, seguidas de caudales debajo de lo normal entre octubre y diciembre en los ríos Huancané, Ramis, Coata e Ilave. Por su parte, en la Región Hidrográfica del Amazonas se anticipa un comportamiento entre normal y debajo de lo normal: el Marañón mantendría condiciones normales, mientras que el Amazonas y Napo presentarían periodos con caudales debajo de lo normal; asimismo, Huallaga, Vilcanota y Apurímac mostrarían una tendencia hacia condiciones debajo de lo normal principalmente en noviembre y diciembre

Cabe señalar que estas proyecciones corresponden al comportamiento medio mensual de los caudales para el periodo agosto–diciembre de 2026. Asimismo, la incertidumbre asociada al pronóstico aumenta conforme se amplía el horizonte de previsión; por ello, el pronóstico hidrológico estacional es actualizado mensualmente, y las condiciones proyectadas pueden experimentar ajustes conforme se disponga de nueva información observada y modelada.

En relación a los recursos pesqueros, para las próximas semanas, se espera que la anchoveta del stock norte-centro se mantenga replegada frente a la costa central dentro de las 10 mn y a profundidades mayores a lo normal. A nivel reproductivo, se prevé el incremento de su madurez gonadal y desove. Por otro lado, frente a la costa central, se espera que continúe la presencia de especies asociadas a aguas ecuatoriales, como pez sierra y samasa, así como de aguas oceánicas, como perico, barrilete, atún aleta amarilla, entre otros. Además, especies litorales propias de la zona norte, como el machete, continuarían desplazadas al sur de su distribución normal.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” (ENFEN), luego de analizar la evolución reciente de las condiciones oceánicas y atmosféricas en el Pacífico Tropical (Figura 1) y los últimos resultados de los modelos de pronósticos climático, tanto nacionales como internacionales, mantiene el estado de “Alerta de El Niño Costero” y concluye que:

- En la región Niño 1+2, se prevé la continuación de El Niño Costero con una magnitud más probable entre fuerte y extraordinaria⁵ hasta el verano. Posteriormente, se espera una transición hacia la condición neutra durante el otoño.
- Para la región Niño 3.4 (Pacífico ecuatorial central), se prevé que El Niño se extienda hasta inicios de otoño. Su magnitud sería fuerte en agosto y septiembre, y muy fuerte entre octubre y enero de 2027. Para el próximo verano (diciembre 2026 – marzo 2027), el evento presentaría una magnitud entre fuerte y muy fuerte.

Para el trimestre agosto–octubre³ se prevé la continuidad de temperaturas del aire muy por encima de lo normal en toda la costa. En la costa norte, las precipitaciones se presentarían entre normal y superior a lo normal, con episodios localizados de lluvias, mientras que, en la sierra suroriental, lluvias inferiores a lo normal. Respecto a las condiciones hidrológicas⁴, se espera que en los ríos de la Región Hidrográfica del Pacífico se registren, predominantemente, caudales dentro de sus valores normales. Para el verano 2026–2027⁶, el escenario más probable es la presencia de lluvias por encima de lo normal en la costa norte y central, en contraste con la región andina sur, donde se prevé lluvias inferiores a lo normal

Se recomienda a los tomadores de decisiones considerar los escenarios de riesgo basados en los avisos meteorológicos⁷; y pronósticos estacionales³, vigentes, a fin de adoptar las medidas correspondientes para la reducción del riesgo de desastres, así como acciones de preparación para la respuesta ante los peligros inminentes, debido a la continuidad de El Niño Costero y El Niño (Pacífico ecuatorial central) y ante la próxima temporada de lluvias (septiembre 2026 - abril 2027). Asimismo, se exhorta a las autoridades y ciudadanía a seguir la información oficial emitida por el ENFEN y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

La Comisión Multisectorial del ENFEN continuará monitoreando la evolución de las condiciones oceánicas, atmosféricas, hidrológicas y biológicas-pesqueras, y actualizando las perspectivas. La emisión del próximo Comunicado Oficial ENFEN será el viernes 28 de agosto de 2026.

⁵<https://enfen.imarpe.gob.pe/download/nota-tecnica-enfen-02-2026-sistema-de-alerta-ante-el-nino-costero-y-la-nina-costera/?wpdmdl=1988&refresh=698e1316b93ee1770918678>

⁶<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02261SENA-22.pdf>

⁷<https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico>

VI. TABLAS Y FIGURAS

6.1. Tablas

Tabla 1. Valores promedio de la TSM y sus anomalías en las regiones Niño en los últimos 7 meses.

TSM-ATSM Mensual (OISSTv2.1.)						
R. Niño	Niño 1+2		Niño 3		Niño 3.4	
Feb. 2026	27.01	0.92	26.37	-0.01	26.54	-0.20
Mar	27.89	1.29	27.40	0.24	27.26	0.03
Abr	27.25	1.52	28.12	0.55	28.28	0.47
May	26.43	1.81	28.36	1.14	28.82	0.94
Jun	26.01	2.83	28.40	1.75	29.26	1.55
Jul	25.40	3.56	28.21	2.33	29.33	2.03

Fuente: OISSTv2.1.

Tabla 2. Valores semanales (centradas en los miércoles de cada semana) de la TSM y sus anomalías en las regiones Niño.

TSM – ATSM Semanal 2022 (OISSTv2.1.)				
R. Niño	Niño 1+2		Niño 3.4	
08-Jul-26	25.5	3.3	29.3	2.0
15-Jul-26	25.6	3.7	29.4	2.1
22-Jul-26	25.4	3.8	29.3	2.2
29-Jul-26	25.4	4.1	29.4	2.3
05-Ago-26	25.3	4.1	29.5	2.6

Fuente: OISSTv2.1.

Tabla 3. Valores del ICEN, RONI, ONI y sus categorías desde julio de 2025 hasta junio de 2026, así como sus temporales para julio.

Valores del índice Costero El Niño			RONI		ONI	
Mes	ICEN	Categoría	RONI	Categoría	ONI	Categoría
Jul-25	0.17	Neutra	−0.46	Neutra	−0.17	Neutra
Ago-25	−0.01	Neutra	−0.63	Fría Débil	−0.32	Neutra
Set-25	−0.22	Neutra	−0.78	Fría Débil	−0.45	Neutra
Oct-25	−0.42	Neutra	−0.85	Fría Débil	−0.55	Fría Débil
Nov-25	−0.50	Neutra	−0.92	Fría Débil	−0.55	Fría Débil
Dic-25	−0.51	Neutra	−0.97	Fría Débil	−0.55	Fría Débil
Ene-26	−0.06	Neutra	−0.90	Fría Débil	−0.39	Neutra
Feb-26	0.42	Neutra	−0.72	Fría Débil	−0.16	Neutra
Mar-26	0.96	Cálida Débil	−0.48	Neutra	0.11	Neutra
Abr-26	1.34	Cálida Moderada	−0.06	Neutra	0.48	Neutra
May-26	1.98	Cálida Moderada	0.47	Neutra	0.98	Cálida Débil
Jun-26	2.66	Cálida Fuerte	0.97	Cálida Débil	1.41	Cálida Moderada
Mes	ICENtmp	Mes	RONItmp	Mes	ONItmp	Mes
Jul-26	3.29	Cálida Fuerte	1.31	Cálida Moderada	1.77	Cálida Fuerte

Tabla 4. Caudales de los principales ríos del país al 10 de agosto del 2026.

Zona	Ríos	Pentadiarios (m3/s)						Promedio (m3/s)	Anomalia (%)	Condición	Pentadiarios (m3/s)		Promedio (m3/s)	Anomalia (%)	Condición
		Julio 2026									Agosto 2026				
Pacífico Norte	Tumbes Cabo Inga	46.60	41.53	39.32	37.86	37.01	33.57	39.32	1.00	Normal	31.53	30.18	30.85	15.77	Normal
	Tumbes El Tigre	44.76	40.11	37.70	35.60	35.42	32.70	37.71	-2.04	Normal	30.67	29.38	30.03	3.58	Normal
	Chira (Ardilla R. Poechos)	158.71	60.20	48.55	62.26	58.31	53.06	73.51	37.14	Significativamente sobre lo normal	33.14	24.59	28.87	-17.36	Ligeramente por debajo de lo normal
	Chira (Puente Sullana)	96.32	27.26	17.08	16.82	15.52	16.40	31.57	76.46	Significativamente sobre lo normal	12.14	9.44	10.79	18.19	Ligeramente sobre lo normal
	Chira (rio Quiroz)	29.76	10.54	10.63	10.76	13.50	11.43	14.44	1.51	Significativamente sobre lo normal	8.72	6.69	7.70	-23.32	Ligeramente por debajo de lo normal
	El Ciruelo	107.68	58.34	48.36	55.42	47.83	46.44	60.68	4.51	Ligeramente sobre lo normal	34.76	29.72	32.24	-19.15	Ligeramente por debajo de lo normal
	Puente Internacional	54.33	27.99	25.39	28.49	24.05	23.21	30.58	114.75	Significativamente sobre lo normal	19.45	16.24	17.85	64.72	Significativamente sobre lo normal
	Piura (Sánchez Cerro)	22.80	15.60	10.60	4.60	0.00	6.17	9.96	151.21	Significativamente sobre lo normal	0.00		0.00	0.00	Normal
	Piura (Puente Ñacara)	5.66	4.86	4.00	4.25	4.04	3.59	4.40	6.71	Ligeramente por debajo de lo normal	3.07		3.07	34.19	Ligeramente sobre lo normal
	Piura (Hacienda Barrios)	10.89	10.74					10.81	1409.05	Significativamente sobre lo normal					
	La Leche Puchaca	2.15	2.38	2.18	2.33	2.40	2.26	2.28	36.76	Ligeramente por debajo de lo normal	2.01	2.11	2.06	132.48	Significativamente sobre lo normal
	Chancay Lambayeque	6.86	5.34	4.65	5.88	8.38	7.44	6.43	-42.75	Ligeramente por debajo de lo normal	6.84	5.57	6.21	-17.45	Ligeramente por debajo de lo normal
	Batan Zaña	3.68	2.81	2.85	2.60	2.60	2.42	2.83	-22.17	Ligeramente por debajo de lo normal	2.06	1.90	1.98	-11.80	Normal
	Jequetepeque	4.41	4.16	4.01	3.97	3.86	3.90	4.05	-14.55	Ligeramente por debajo de lo normal	3.59	3.40	3.49	22.30	Ligeramente sobre lo normal
	Chicama (Salinar)	3.53	3.18	3.00	2.89	2.80	2.55	2.99	-38.73	Ligeramente por debajo de lo normal	2.43	2.22	2.32	-21.49	Ligeramente por debajo de lo normal
	Chicama (Tambo)	4.43	4.22	3.95	3.65	3.49	3.25	3.83	-28.05	Ligeramente por debajo de lo normal	2.91	2.74	2.82	-34.11	Ligeramente por debajo de lo normal
	Moche	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	Significativamente por debajo de lo normal	0.00	0.00	0.00	0.00	Normal
	Santa	49.98	50.45	50.31	48.18	50.12	48.34	49.56	11.42	Normal	48.20	48.83	48.52	12.60	Normal
Pacífico Centro	Pativilca	14.10	13.99	12.96	12.55	12.09		13.14	-13.73	Normal	11.51	11.15	11.33	-15.78	Ligeramente por debajo de lo normal
	Huaura	8.60	8.08	7.26	7.07	6.29	6.36	7.28	4.32	Normal	6.53	6.17	6.35	-2.49	Normal
	Huara! (Santo Domingo)	6.96	6.52	6.54	6.43	6.69	6.81	6.66	37.87	Ligeramente sobre lo normal	6.90	6.83	6.87	63.22	Significativamente sobre lo normal
	Chillón (Obrajillo)	1.68	1.71	1.60	1.51	2.85	2.74	2.02	41.47	Ligeramente sobre lo normal	2.29	2.00	2.15	56.03	Significativamente sobre lo normal
	Chillón (Pte. Magdalena)	1.92	1.84	1.69	1.62	2.71	3.02	2.13	42.40	Ligeramente sobre lo normal	2.71	2.19	2.45	81.67	Significativamente sobre lo normal
	Rímac Chosica	25.08	25.50	25.97	27.02	25.72	25.22	25.75	16.40	Ligeramente sobre lo normal	26.69	26.27	26.48	20.30	Ligeramente sobre lo normal
	Rímac San Mateo	9.04	9.12	8.96	8.92	8.85	8.89	8.96	-15.64	Ligeramente por debajo de lo normal	8.11	9.33	8.72	-17.31	Ligeramente por debajo de lo normal
	Lurín	0.89	0.78	0.70	0.73	0.69	0.70	0.75	13.18	Normal	0.73	0.65	0.69	110.91	Significativamente sobre lo normal
	Mala	3.48	3.36	2.99	2.74	3.07	2.75	3.06	78.64	Significativamente sobre lo normal	2.57	2.57	2.57	69.22	Significativamente sobre lo normal
	Cañete	15.72	14.65	13.67	13.14	13.05	13.27	13.92	1.92	Normal	14.87	14.95	14.91	18.81	Ligeramente sobre lo normal
	San Juan Conta	1.41	1.43	1.41	1.33	1.13	1.12	1.31	18.29	Ligeramente sobre lo normal	1.06	1.41	1.23	55.09	Significativamente sobre lo normal
	Pisco	6.99	7.36	7.19	6.95	7.25	6.66	7.07	167.70	Significativamente sobre lo normal	6.53	6.65	6.59	193.12	Significativamente sobre lo normal
Pacífico Sur	Ica	0.06	0.04	0.04	0.04	0.03	1.79	0.33	558.03	Ligeramente sobre lo normal	2.18		2.18	5593.72	Significativamente sobre lo normal
	Acari	1.60	1.56	1.45	1.30	1.24	1.25	1.40	-42.10	Ligeramente por debajo de lo normal	1.14	1.02	1.08	-47.11	Ligeramente por debajo de lo normal
	Yauca	0.55	0.48	0.45	0.33	0.35	0.58	0.46	-53.25	Significativamente por debajo de lo normal	0.48	0.54	0.51	18.70	Ligeramente sobre lo normal
	Ocoña	1.13	1.13	1.11	1.10	1.09	1.08	1.11	20.49	Ligeramente sobre lo normal	1.08	1.07	1.08	24.25	Ligeramente sobre lo normal
	Camana	37.48	38.09	36.38	35.57	35.19	34.34	36.18	-0.66	Normal	33.15	32.72	32.93	-0.35	Normal
	Pte. El diablo - Chili	7.56	7.62	7.68	7.28	7.62	7.98	7.62	-0.77	Normal	8.16	8.29	8.23	4.15	Normal
	Tingo Grande - Chili	0.26	0.23	0.24	0.22	0.19	0.20	0.22	11.36	Ligeramente sobre lo normal	1.10	0.22	0.66	71.78	Significativamente sobre lo normal
	Tambo La Pascana	11.08	11.08	9.64	9.34	9.07	8.57	9.79	-1.04	Normal	7.75	7.03	7.39	-22.83	Ligeramente por debajo de lo normal
	Otora	1.87	1.86	1.85	1.87	1.88	1.87	1.87	25.99	Ligeramente sobre lo normal	1.91	1.95	1.93	30.96	Ligeramente sobre lo normal
	Tumilaca	0.71	0.69	0.67	0.67	0.68	0.68	0.68	-24.08	Ligeramente por debajo de lo normal	0.67	0.67	0.67	-24.46	Ligeramente por debajo de lo normal
	Locumba_ Pte. viejo	3.01	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02	7.08	Normal	3.02	3.01	3.02	7.47	Normal
	Sama La Tranca	2.25	1.93	1.76	1.52	1.45	1.40	1.72	62.76	Significativamente sobre lo normal	1.11	1.12	1.12	26.48	Ligeramente sobre lo normal
	Sama-Coruca	2.09	2.07	1.78	1.92	2.01	1.95	1.97	27.83	Ligeramente sobre lo normal	1.92	1.88	1.90	38.40	Ligeramente sobre lo normal
	Caplina	0.61	0.61	0.99	0.74	0.69	0.61	0.71	27.37	Ligeramente sobre lo normal	0.58	0.59	0.58	12.16	Normal

Zona	Rios	Pentadiarios (m3/s)						Promedio (m3/s)	Anomalia (%)	Condición	Pentadiarios (m3/s)		Promedio (m3/s)	Anomalia (%)	Condición
		Julio 2026									Agosto 2026				
	Napo	88.91	89.49	90.02	89.96	89.87	89.51	89.63	-10.57	Normal	88.89	88.40	88.64	-20.43	Ligeramente por debajo de lo normal
	Nanay (Cotas)	123.07	123.82	124.05	124.17	123.70	123.60	123.73	-27.76	Ligeramente por debajo de lo normal	123.07	122.67	122.87	-38.22	Ligeramente por debajo de lo normal
Ucayali	Ucayali _ SENAMHI (msnm)	141.46	141.04	140.74	141.24	140.99	141.41	141.15	36.53	Ligeramente sobre lo normal	140.83	140.83	140.83	59.45	Significativamente sobre lo normal
	Ucayali _ANA (msnm)	142.16	141.79	141.59	142.00	141.82	142.16	141.92	40.41	Ligeramente sobre lo normal	141.64	141.34	141.49	54.11	Significativamente sobre lo normal
	Contamana (msnm)	127.42	126.65	126.45	126.79	126.27	126.71	126.71	40.14	Ligeramente sobre lo normal	126.31	126.25	126.28	53.57	Significativamente sobre lo normal
	Requena (msnm)	126.40	125.88	125.19	124.84	124.87	124.38	125.26	38.40	Ligeramente sobre lo normal	124.47	124.09	124.28	78.47	Significativamente sobre lo normal
	San Alejandro	75.16	55.92	77.00	42.46	73.30	69.37	65.53	195.63	Significativamente sobre lo normal	72.60	54.43	63.51	100.60	Significativamente sobre lo normal
	Aguaytia	30.85	30.25	73.70	26.21			40.25	-7.11	Normal					
	Puerto Inca	1198.94	994.55	1120.48	1008.28	2028.13	1191.50	1256.98	78.45	Significativamente sobre lo normal	1266.51	1109.24	1187.88	97.79	Significativamente sobre lo normal
	Tulumayo	49.28	40.62	34.66	35.20	30.84	29.13	36.62	4.80	Normal	30.84	25.87	28.36	2.70	Normal
	Chirinia	207.13						207.13	-4.00	Normal		141.65	141.65	0.20	Normal
Madre de dios	Madre de Dios	2693.88	2565.16	2356.91	3173.35	6292.71	3653.99	3456.00	40.12	Ligeramente sobre lo normal	3864.83	3207.23	3536.03	91.90	Ligeramente sobre lo normal
Marañón	Marañón (San Regis)	121.68	121.79	121.47	120.58	120.46	119.97	120.99	-0.96	Normal	119.36	119.01	119.18	-7.96	Normal
	Nauta	121.68	121.79	121.47	120.58	120.46	119.97	120.99	4.87	Normal	119.39	118.94	119.16	14.82	Normal
	Nauta							#DIV/0!		Ligeramente sobre lo normal			#DIV/0!		Ligeramente sobre lo normal
	Marañón (Cumba)							#DIV/0!		Ligeramente sobre lo normal			#DIV/0!		Ligeramente sobre lo normal
	Marañón (Balsas)	155.26	137.03	119.65	104.05	109.64	106.56	122.03	22.38	Ligeramente sobre lo normal	92.37	78.53	85.45	-3.13	Normal
	Llaucano Orellano	1.16	1.52	1.63	1.69	1.71	1.75	1.58	5.61	Normal	1.68	1.51	1.59	36.78	Ligeramente sobre lo normal
	Chunchuca	37.270	22.825	21.631	21.143	24.366	25.039	25.38	18.30	Ligeramente sobre lo normal	19.672	16.877	18.27	1.28	Normal
	Crisnejas	3.51	2.88	2.94	2.72	2.84	2.75	2.94	-51.65	Significativamente por debajo de lo normal	2.31	2.23	2.27	-39.33	Ligeramente por debajo de lo normal
	Crisnejas (Jesús Túnel)	0.41	0.25	0.25	0.31	0.36	0.42	0.33	27.31	Ligeramente sobre lo normal	0.26	0.28	0.27	73.57	Significativamente sobre lo normal
	Masgom	0.29	0.28	0.34	0.31	0.32	0.28	0.30	44.62	Ligeramente sobre lo normal	0.20	0.17	0.19	28.35	Ligeramente sobre lo normal
Namora	1.84	1.79	1.97	1.88	1.95	1.78	1.87	27.54	Ligeramente sobre lo normal	1.57	1.52	1.55	30.16	Ligeramente sobre lo normal	
Huallaga	Lagunas	113.12	113.69	112.56	112.85	112.45	112.90	112.93	11.59	Normal	112.36	112.48	112.42	31.01	Ligeramente sobre lo normal
	Yurimaguas	129.36	129.76	128.95	129.36	129.33	129.78	129.43	28.64	Ligeramente sobre lo normal	129.33	129.45	129.39	76.39	Significativamente sobre lo normal
	Huallaga (Picota)	1354.28	1059.32	1139.28	1056.93	1162.15	1178.01	1158.33	-21.97	Ligeramente por debajo de lo normal	1057.19	852.80	954.99	-29.25	Ligeramente por debajo de lo normal
	Shanao	377.05	322.30	287.40	352.40	317.56	447.21	350.65	30.39	Ligeramente sobre lo normal	411.21	298.05	354.63	74.13	Significativamente sobre lo normal
	Cumbaza	2.55	1.48	1.86	2.32	1.87	2.11	2.03	-35.31	Ligeramente por debajo de lo normal	4.74	1.78	3.26	25.48	Ligeramente sobre lo normal
	Rio Sisa	26.53	22.63	18.47	12.33	9.47	9.72	16.53	42.44	Ligeramente sobre lo normal	13.80	9.83	11.82	29.97	Ligeramente sobre lo normal
	Huallaga (Huallabamba)	677.29	358.69	460.40	332.07	568.17	445.99	473.77	24.94	Ligeramente sobre lo normal	339.25	254.17	296.71	-0.67	Normal
	Huallaga (Tocache)	647.25	538.01	605.79	539.58	594.97	568.97	582.43	13.92	Normal	615.22	487.34	551.28	31.08	Ligeramente sobre lo normal
	Huallaga (Tingo Maria)	252.30	192.42	196.28	155.73	162.47	148.67	184.64	19.48	Ligeramente sobre lo normal	148.27	121.64	134.96	5.96	Normal
	Monzón	89.14	99.93	75.52	87.21	80.53	80.72	85.51	6.44	Normal	75.67	60.76	68.22	7.65	Normal
Huallaga (taruca)	25.55	23.73	21.79	20.99	18.66	18.54	21.54	-5.98	Normal	17.87	17.74	17.80	-6.40	Normal	
Mantaro	Pongor	129.51	134.84	128.34	125.80	118.60	114.75	130.90	10.98	Normal	106.93	100.58	103.76	-3.60	Normal
	La Mejorada	105.15	110.93	100.17	100.71	96.45	92.07	105.42	1.75	Normal	88.94	87.69	88.32	-9.37	Normal
	Stuart	69.88	71.07	63.94	61.06	60.43	60.89	68.30	24.22	Ligeramente sobre lo normal	58.90	58.42	58.66	8.95	Normal
	Chulec	52.848	60.01	51.41	51.81	47.40	28.28	54.76	5.33	Normal	32.826	35.83	34.33	-19.75	Ligeramente por debajo de lo normal
	Río Pallanga	0.25	0.24	0.34	0.51	0.63	0.56	0.28	70.48	Significativamente sobre lo normal	0.42		0.42	128.79	Significativamente sobre lo normal
Apurímac	Puente Cuyac	76.63	75.11	73.24	71.01	68.32	64.74	74.99	-16.25	Ligeramente por debajo de lo normal	60.17	57.60	58.88	-26.73	Ligeramente por debajo de lo normal
Urubamba Vilcanota	Estación Egemsa Km 105	42.64	40.46	39.03	38.34	38.08	37.07	40.71	5.55	Normal	36.62	37.72	37.17	8.45	Normal
	Pisac	31.68	29.85	27.30	27.17	26.75	25.74	29.61	9.14	Normal	24.75	26.34	25.55	1.35	Normal
	Paucartambo	10.88	10.41	9.92	9.71	9.71	9.83	10.40	-8.11	Normal	9.65	9.46	9.55	4.30	Normal
Títicaca	Huancané	4.18	4.01	3.73	3.45	3.26	3.06	3.62	10.75	Normal	2.91	2.79	2.85	7.11	Normal
	Ramis	21.97	21.40	19.16	18.34	16.40	15.23	18.75	57.42	Significativamente sobre lo normal	13.08	12.27	12.67	24.78	Ligeramente sobre lo normal
	Coata	6.83	7.12	6.68	6.65	7.28	6.24	6.80	7.70	Normal	5.62	5.93	5.78	31.98	Ligeramente sobre lo normal

Zona	Ríos	Pentadiarios (m3/s)						Promedio (m3/s)	Anomalia (%)	Condición	Pentadiarios (m3/s)		Promedio (m3/s)	Anomalia (%)	Condición
		Julio 2026									Agosto 2026				
	Ilave	5.82	5.82	5.77	5.66	5.68	5.56	5.72	-25.41	Ligeramente por debajo de lo normal	5.50	5.38	5.44	-21.56	Ligeramente por debajo de lo normal
	Lampa	1.70	1.30	0.76	0.67	0.59	0.47	0.92	159.76	Significativamente sobre lo normal	0.39	0.35	0.37	30.26	Ligeramente sobre lo normal
	Cabanillas	6.03	6.43	5.57	5.50	6.40	5.79	5.95	104.63	Significativamente sobre lo normal	5.93	6.13	6.03	120.54	Significativamente sobre lo normal

Fuente: SENAMHI, Juntas de Usuarios y Proyectos Especiales

Elaboración: ANA

Tabla 5. Estado situacional de los reservorios al 11 de agosto del 2026.

Zona	Reservorio	Fecha Reporte	Departamento de Influencia	Capacidad Hidráulica (hm³)		Capacidad Hidráulica Almacenada (%)
				Útil	Almacenada	
Costa - Norte	Poechos	11-Ago	Piura	426.3	426.3	100.0
	San Lorenzo	11-Ago	Piura	195.6	159.8	81.7
	Tinajones	11-Ago	Lambayeque	331.6	130.6	39.4
	Gallito Ciego	11-Ago	La Libertad	366.1	297.0	81.1
	SUB TOTAL			1319.5	1013.7	76.8
Costa - Centro	Viconga	11-Ago	Lima	30.0	28.3	94.3
	Sistema Rimac	31-Jul	Lima, Junin	282.4	233.9	82.8
	Choclococha	11-Ago	Ica	131.1	119.8	91.4
	Ccaracocha	11-Ago	Ica	40.0	37.0	92.5
	SUB TOTAL			483.5	419.0	86.7
Costa - Sur	Condorama	11-Ago	Arequipa	259.0	198.62	76.7
	El Pañe	11-Ago	Arequipa	97.2	37.78	38.9
	Dique Los Españoles	11-Ago	Arequipa	9.1	0.00	0.0
	Pillones	11-Ago	Arequipa	80.8	78.37	97.0
	El Fraile	11-Ago	Arequipa	127.2	81.57	64.1
	Aguada Blanca	11-Ago	Arequipa	22.1	16.42	74.3
	Chalhuanca	11-Ago	Arequipa	25.0	21.9	87.4
	Bamputañe	11-Ago	Arequipa	40.0	36.5	91.2
	Pasto Grande	11-Ago	Moquegua	200.0	156.8	78.4
	Paucarani	11-Ago	Tacna	10.5	4.9	46.9
	Laguna Aricota	11-Ago	Tacna	280.0	216.9	77.5
	Jarumas	11-Ago	Tacna	13.0	12.6	97.2
	SUB TOTAL			1163.9	862.3	74.1
Sierra - Centro	Cuchoquesera	11-Ago	Ayacucho	80.0	57.4	71.8
	Lago Junin	11-Ago	Junin	314.7	213.3	67.8
	SUB TOTAL			394.7	270.7	68.6
Sierra - Sur	Lagunillas	11-Ago	Puno	585.1	459.5	78.5
	Sibinacocha	11-Ago	Cusco	110.0	95.50	86.8
	SUB TOTAL			695.1	555.0	79.8
Situación Nacional	Situación Nacional		-	4,056.7	3,120.7	76.9

Fuente: Proyectos Especiales y operadores hidráulicos. Elaboración: ANA

Tabla 6. Pronóstico del RONI por los modelos de NMME (promedios trimestrales de los pronósticos de las anomalías de la TSM en la región Niño 3.4). Fuente: IGP.

Modelo	JAS	ASO	SON	OND	NDJ	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ
CFSv2	1.67	2.06	2.38	2.35	2.00	1.52	0.99	0.48	-0.20	-----	-----
CanSIPS-IC4	1.96	2.46	2.89	3.23	3.39	3.13	2.44	1.60	0.96	0.49	-0.10
GEM5.2_NEMO	2.00	2.58	3.04	3.42	3.53	3.32	2.81	2.18	1.52	0.62	-0.29
NASA- GEOSS2S	1.80	2.16	2.46	2.74	2.90	2.85	2.58	2.18	-----	-----	-----
COLA_CCSM4	1.96	2.46	2.74	2.74	2.45	2.02	1.67	1.40	1.27	1.17	1.02
COLA_CESM1	2.00	2.62	3.06	3.34	3.31	3.04	2.46	1.78	1.22	0.89	0.73
Promedio											
NMME	1.90	2.39	2.76	2.97	2.93	2.65	2.16	1.60	0.96	0.79	0.34

Tabla 7. Pronóstico del ONI por los modelos de NMME (promedios trimestrales de los pronósticos de las anomalías de la TSM en la región Niño 3.4). Fuente: IGP.

Modelo	JAS	ASO	SON	OND	NDJ	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ
CFSv2	2.43	3.45	3.96	4.06	3.68	3.07	2.36	1.69	1.09	-----	-----
CanSIPS-IC4	2.02	2.58	2.88	3.17	3.30	3.12	2.67	2.13	1.68	1.32	0.96
GEM5.2_NEMO	2.74	3.69	3.98	4.02	3.94	3.67	3.27	2.81	2.23	1.32	0.40
NASA- GEOSS2S	2.49	3.35	3.71	4.03	4.40	4.76	4.92	4.83	-----	-----	-----
COLA_CCSM4	2.24	2.98	3.22	3.20	2.97	2.62	2.29	2.02	1.84	1.67	1.50
COLA_CESM1	2.49	3.62	4.28	4.60	4.57	4.30	3.84	3.23	2.62	2.17	1.89
Promedio											
NMME	2.40	3.28	3.67	3.85	3.81	3.59	3.23	2.78	1.89	1.62	1.19

Tabla 8. Pronóstico del ICEN por los modelos de NMME (promedios trimestrales de los pronósticos de las anomalías de la TSM en la región Niño 1+2). Fuente: IGP.

Modelo	JAS	ASO	SON	OND	NDJ	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ
CFSv2	3.51	3.60	3.79	4.07	4.18	3.89	3.33	2.82	2.59	-----	-----
CanSIPS-IC4	3.22	3.03	2.75	2.52	2.30	2.02	1.71	1.48	1.35	1.05	0.64
GEM5.2_NEMO	3.58	3.64	3.50	3.42	3.26	2.94	2.45	2.14	2.04	1.91	1.55
NASA- GEOSS2S	3.63	3.93	4.26	4.51	4.69	4.68	4.61	4.77	-----	-----	-----
COLA_CCSM4	3.83	3.98	3.88	3.75	3.57	3.17	2.56	2.01	1.69	1.57	1.51
COLA_CESM1	3.91	4.23	4.35	4.41	4.38	4.07	3.53	3.05	2.90	2.89	2.76
Promedio											
NMME	3.61	3.73	3.76	3.78	3.73	3.46	3.03	2.71	2.11	1.86	1.62

Tabla 9. Probabilidades mensuales estimadas de las condiciones cálidas y frías anómalas en el Pacífico central (región 3.4) entre agosto de 2026 y mayo de 2027, agregando la probabilidad para el verano 2026-2027. Fuente: ENFEN.

Categorías	Probabilidad de ocurrencia Niño 3.4 RONI										
	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr	May	VERANO
Fría Fuerte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fría Moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Fría Débil	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	0
Neutro	0	0	0	0	0	0	0	5	20	35	0
Cálida Débil	0	0	0	0	0	0	2	15	30	29	1
Cálida Moderado	15	5	1	1	1	5	15	35	25	19	15
Cálida Fuerte	60	50	44	34	36	43	46	25	15	6	43
Cálida Muy Fuerte	25	45	55	65	63	52	37	20	5	0	41

Tabla 10. Probabilidades mensuales estimadas de las condiciones cálidas y frías anómalas en el Pacífico oriental (región Niño 1+2) entre agosto de 2026 y mayo de 2027, agregando la probabilidad para el verano 2026-2027. Fuente: ENFEN.

Categorías	Probabilidad de ocurrencia Niño 3.4 RONI										
	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr	May	VERANO
Fría Fuerte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fría Moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Fría Débil	0	0	0	0	0	0	0	0	5	12	0
Neutro	0	0	0	0	0	0	0	5	20	35	0
Cálida Débil	0	0	0	0	0	1	3	8	20	20	3
Cálida Moderado	0	1	3	5	8	13	15	25	25	20	14
Cálida Fuerte	48	42	42	41	40	38	42	37	20	10	43
Cálida Extraordinario	52	57	55	54	52	48	40	25	10	2	40

6.2. Figuras

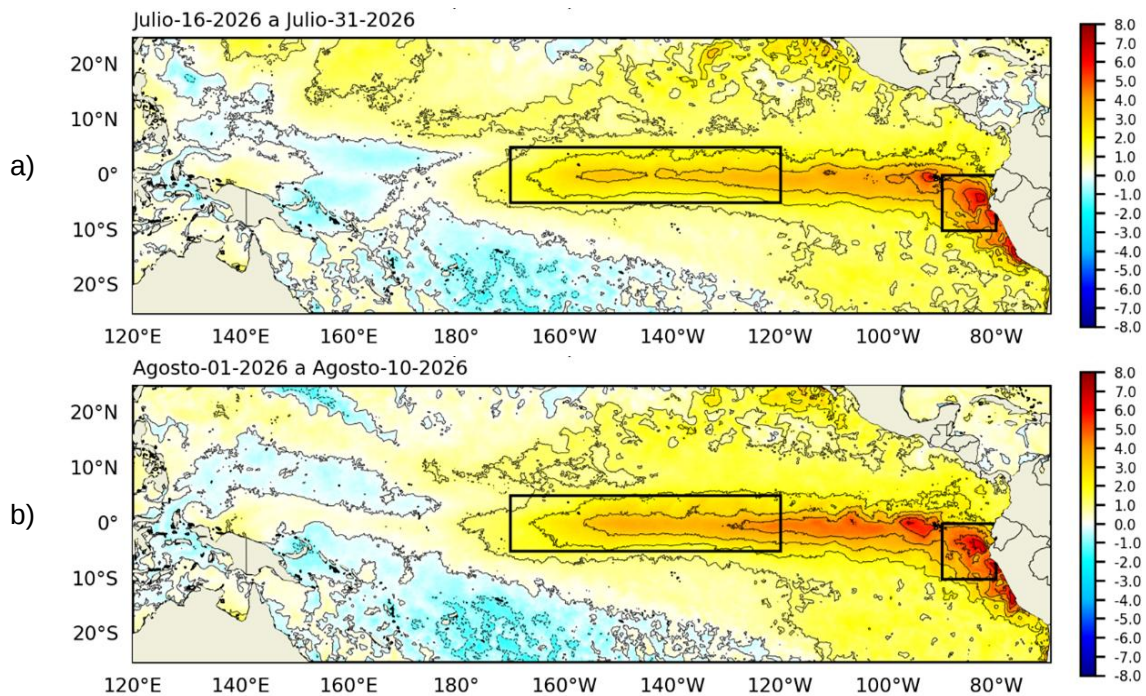


Figura 1. Anomalía de la TSM quincenal en el Pacífico Tropical a) 16 al 31 de julio 2026, y b) 01 al 10 de agosto 2026. Climatología: 1991-2020. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

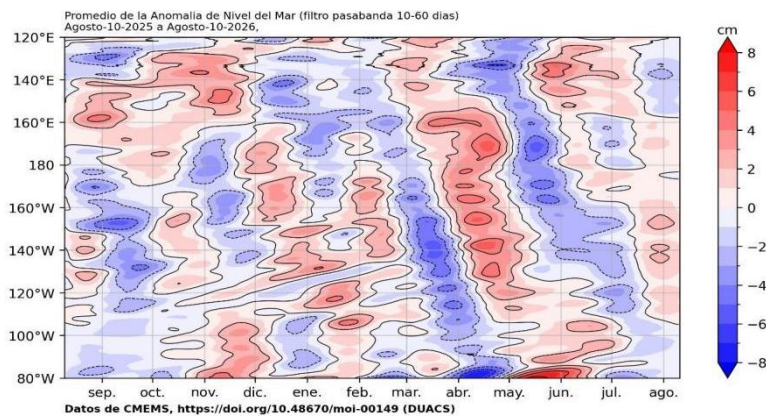


Figura 2. Diagrama Hovmöller de anomalía de NM en el Pacífico ecuatorial (filtro pasabanda 10-60 días). Climatología: 1993-2012. Fuente: CMEMS. Elaboración: DIHIDRONAV.

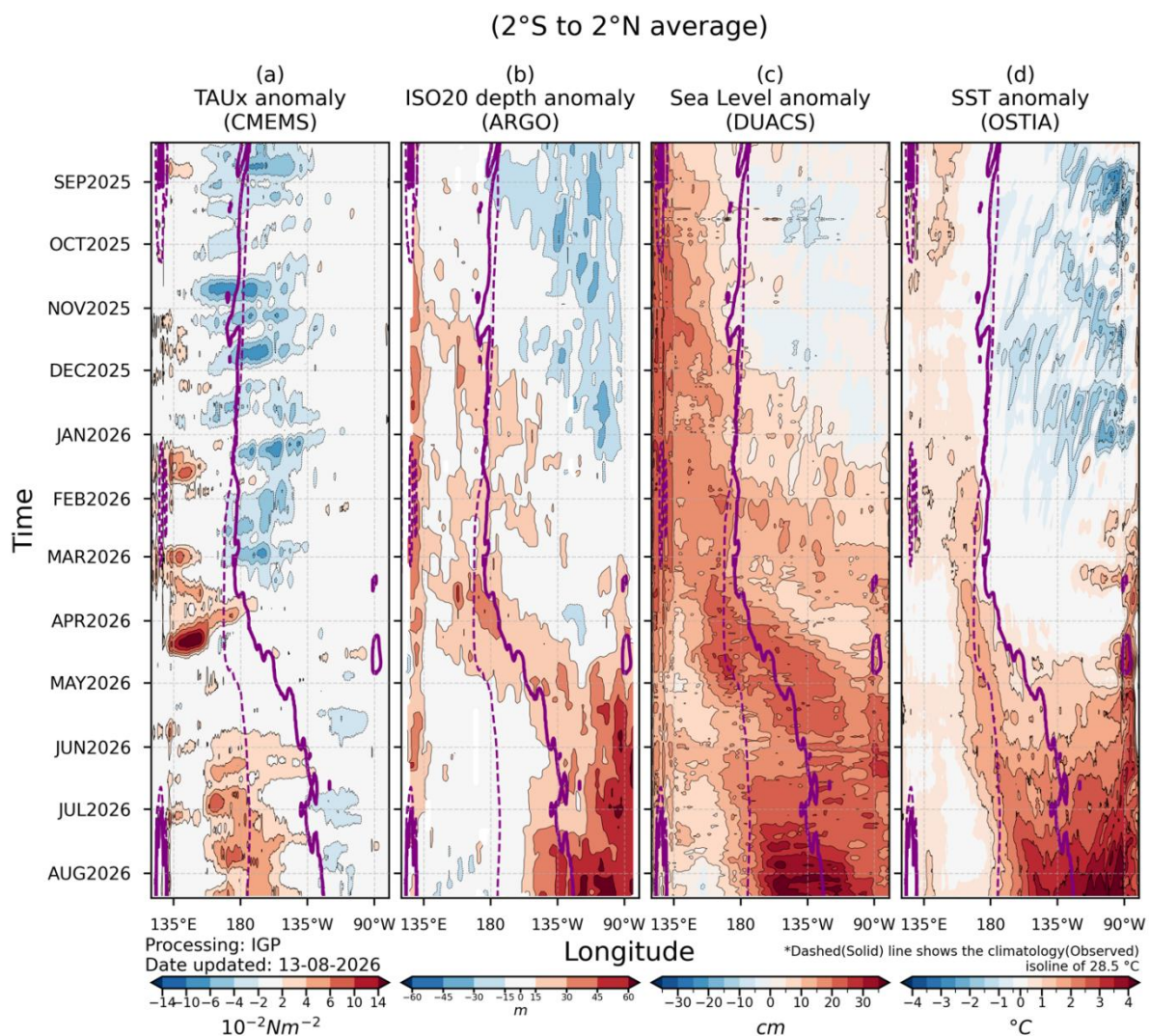


Figura 3. Diagrama Hovmöller: a) anomalía de esfuerzo de viento (CMEMS), b) anomalía de la profundidad de la isoterma de 20 °C (ARGO), c) anomalía del nivel del mar diario (DUACS) y d) anomalía de temperatura superficial del mar (OSTIA). Elaboración: IGP.

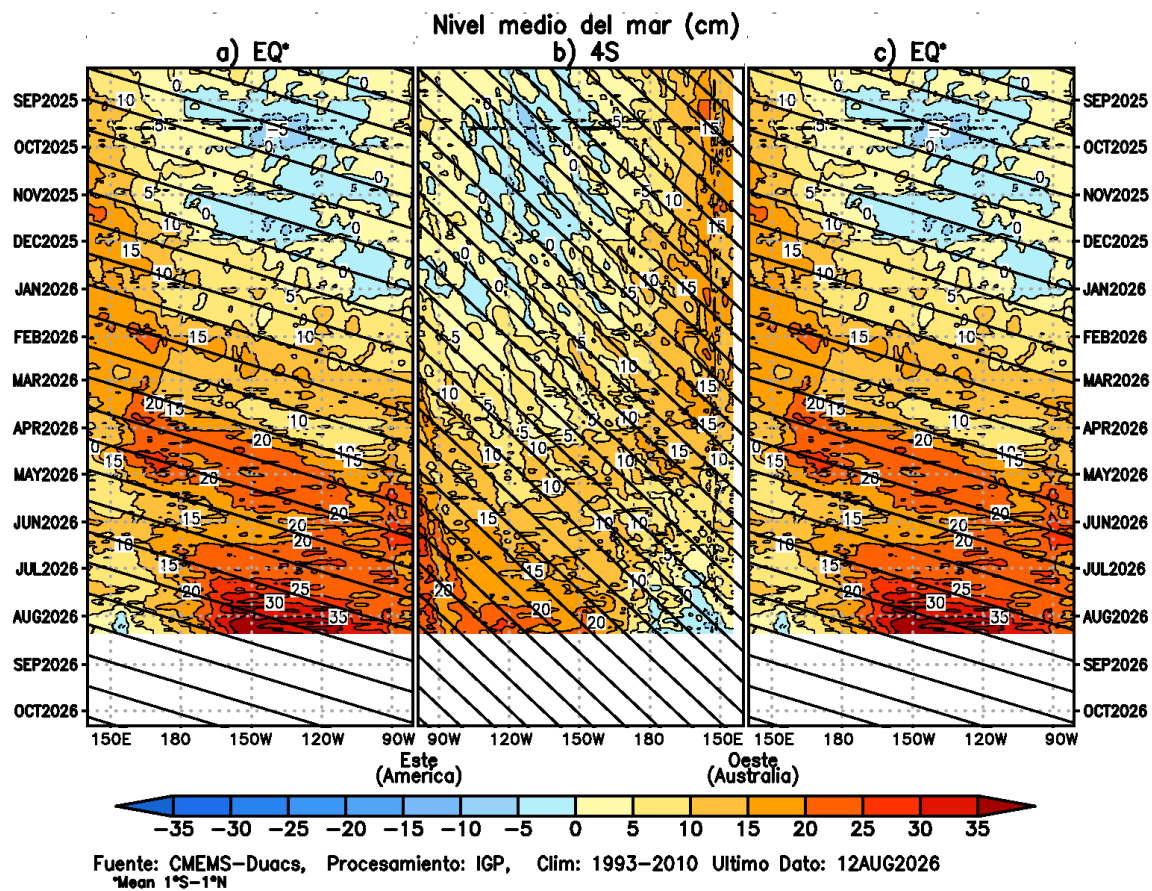


Figura 4. Diagrama Hovmöller de la anomalía del nivel del mar del producto CMEMS-DUACS a lo largo de la línea ecuatorial (a y c) y en 4°S (b). El panel del centro tiene el eje de la longitud invertido para apreciar mejor la secuencia de ondas Kelvin y Rossby producidas por reflexión en las fronteras este y oeste del Pacífico. Las líneas negras inclinadas en cada panel indican la trayectoria teórica de la onda de Kelvin (a y c) y Rossby (b) del primer modo baroclínico. Elaboración: IGP.

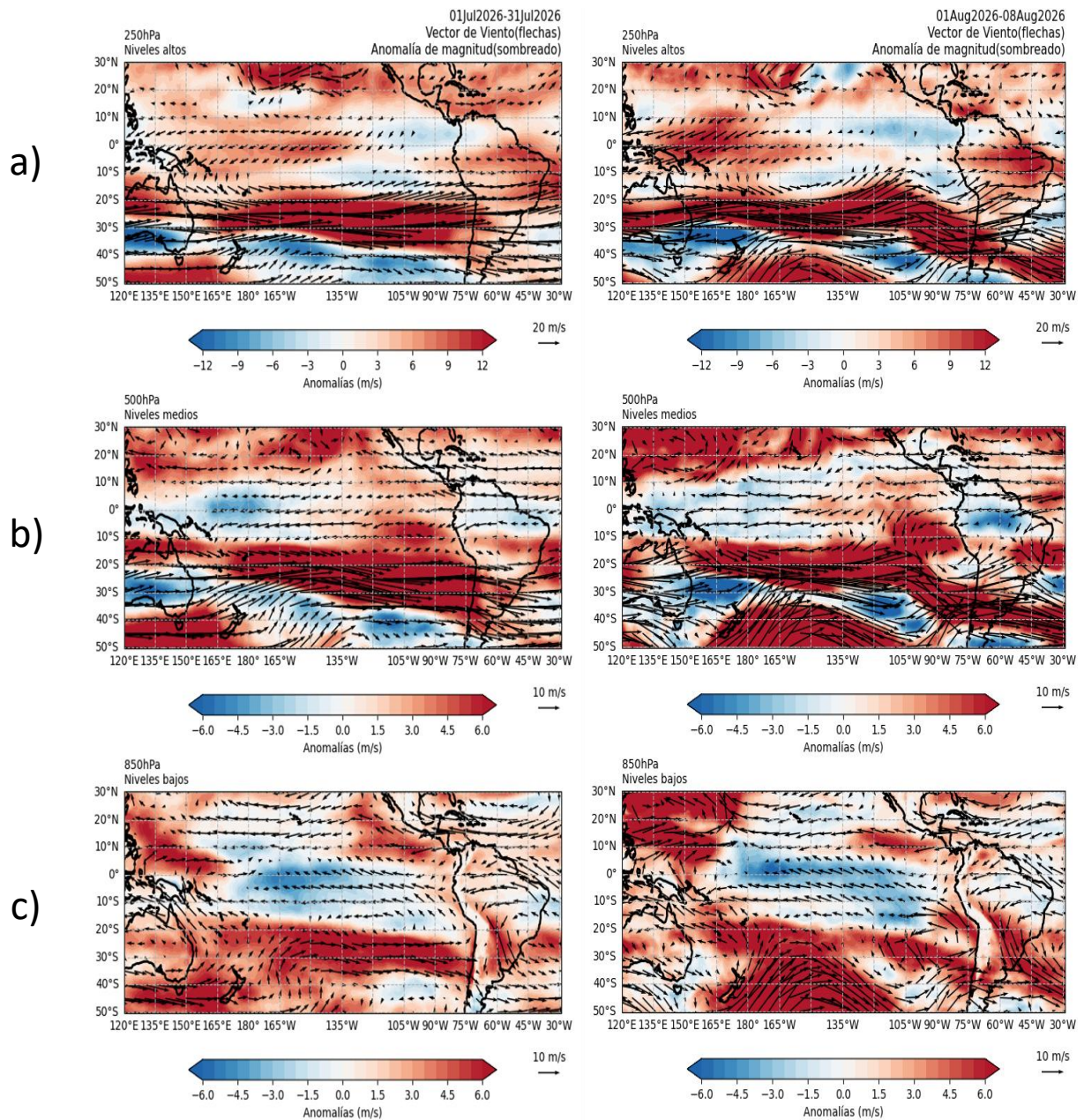


Figura 5. Anomalías de los vientos (colores) y su dirección (flechas) en (a) niveles altos (250 hPa), (b) medios (500 hPa) y (c) bajos (850 hPa) de la atmósfera. Período: Izquierda 1 al 30 de junio de 2026, Derecha 01 al 08 de agosto. Fuente: ECMWF. Elaboración: SENAMHI.

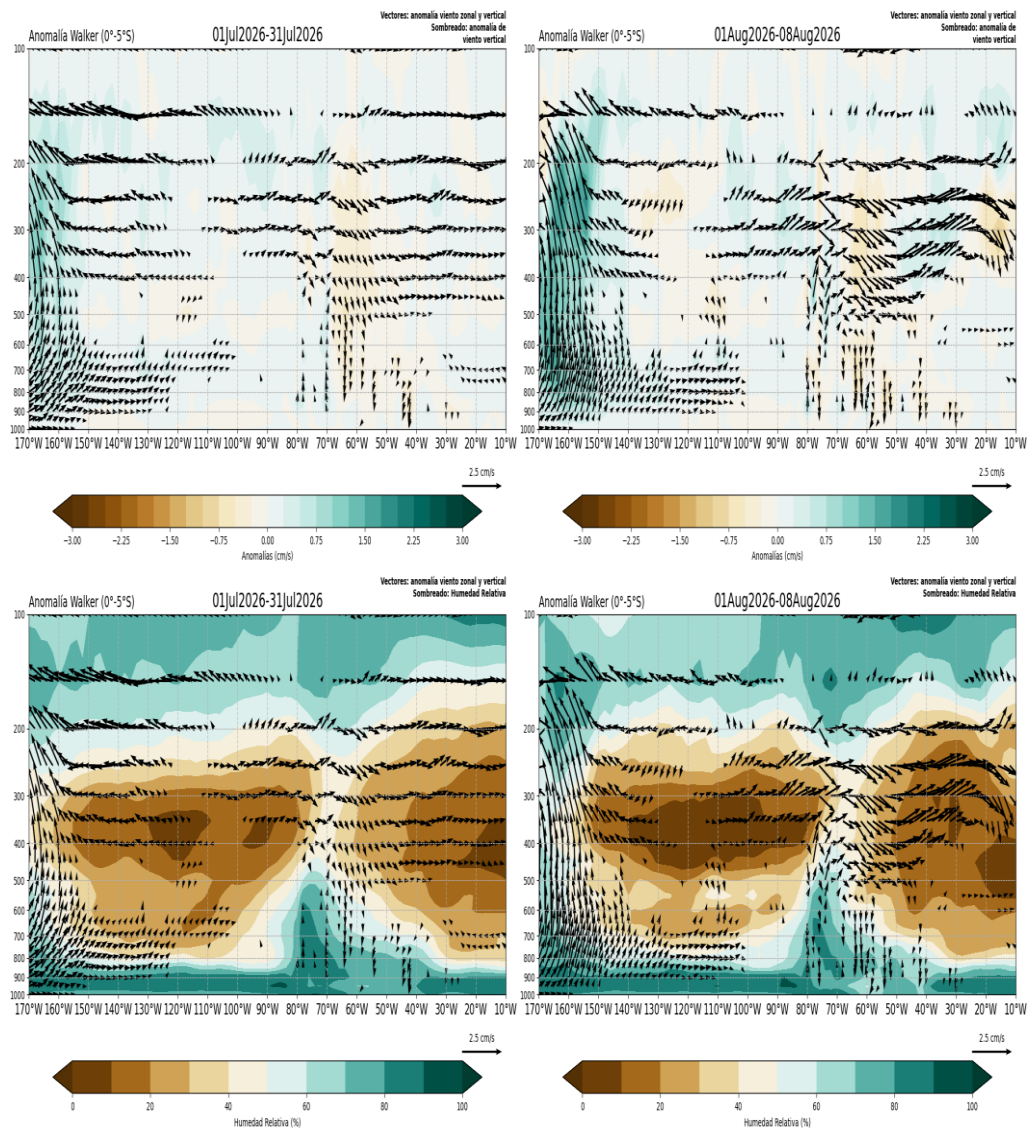


Figura 6. Patrón anómalo de vientos zonales - verticales (vectores dirección, sombreado magnitud cm/s) y humedad relativa (sombreado en %) del mes de julio (a) y del 1 al 08 de agosto (b). Fuente: ECMWF. Elaboración: SENAMHI.

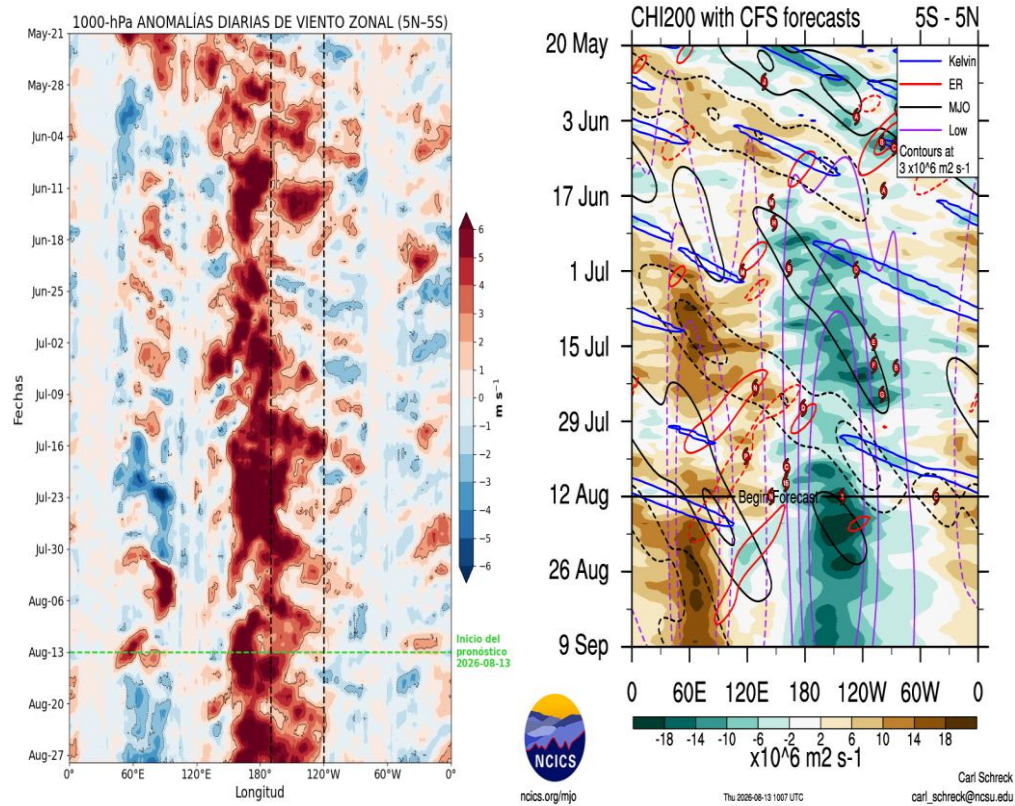


Figura 7. Anomalías promedio de (a) viento zonal en 1000 hPa y (b) velocidad potencial en 200 hPa entre los 5°N y 5°S. Análisis: (a) 21 de mayo 2026 al 12 de agosto 2026. Pronóstico: (a) 13 al 27 de agosto 2026. Análisis: (b) 20 de mayo 2026 al 12 de agosto 2026. Pronóstico: (b) 13 de agosto al 09 de septiembre. Fuente: (a) ECMWF y (b) CFS. Elaboración: (a) SENAMHI y (b) NCICS NOAA.

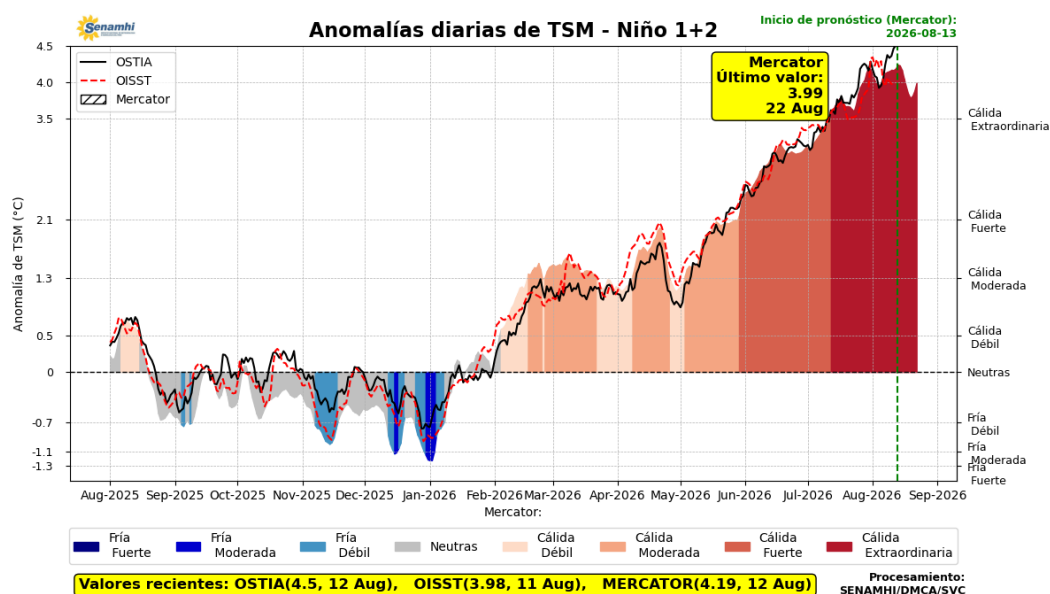


Figura 8. Promedio diario de anomalías de TSM en la región Niño 1+2. Análisis: 01 agosto 2025 al 12 agosto 2026. Pronóstico: 13 al 22 de agosto de 2026. Fuente: OSTIA, OISST, MERCATOR. Elaboración SPC-SENAMHI.

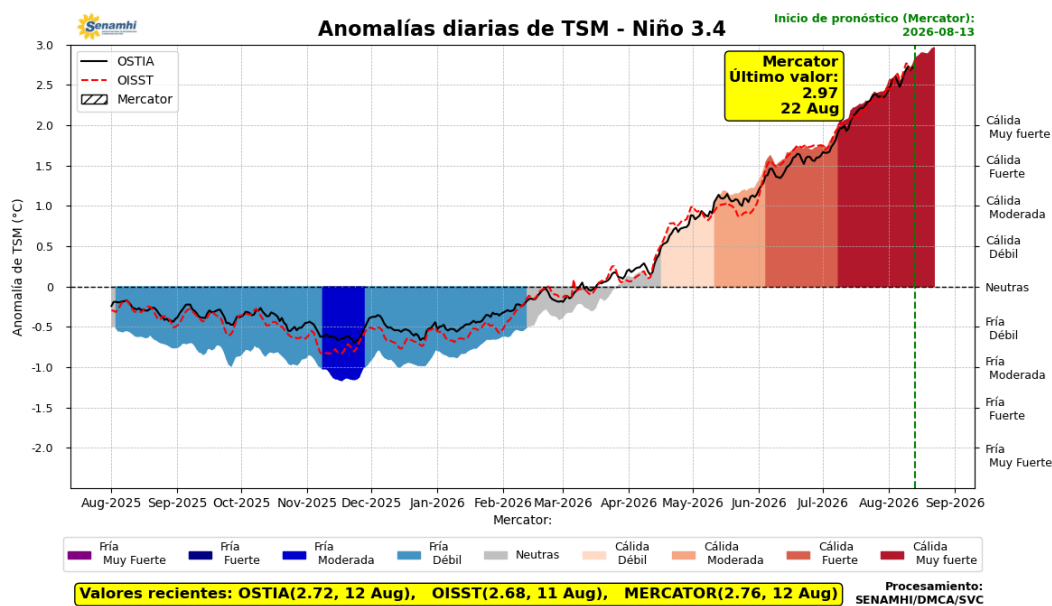


Figura 9. Promedio diario de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Análisis: 01 agosto 2025 al 12 agosto 2026. Pronóstico: 13 al 22 de agosto de 2026. Fuente: OSTIA, OISST, MERCATOR. Elaboración SPC-SENAMHI.

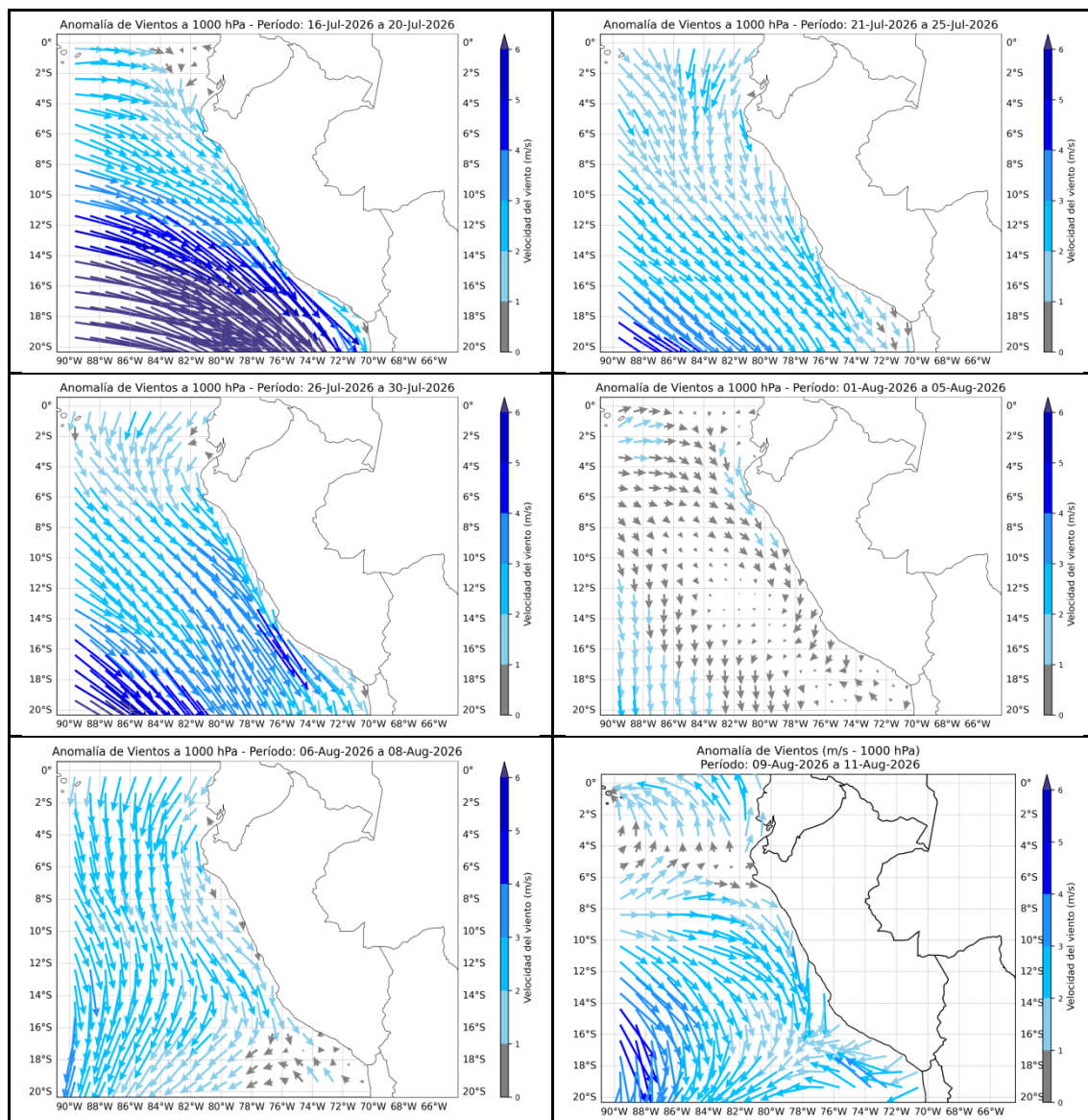
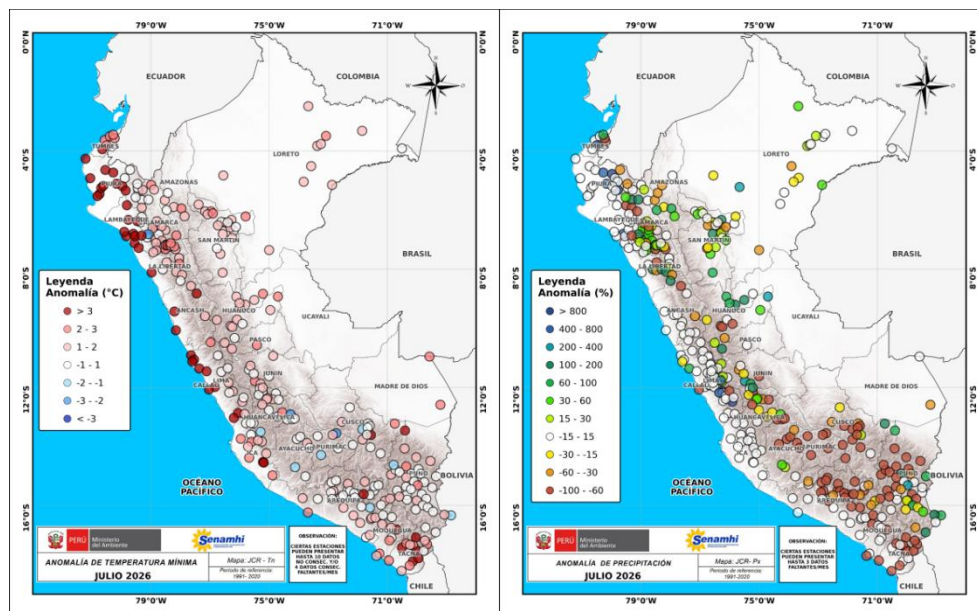


Figura 10. Anomalías de viento total a 10 m sobre el océano (vectores) frente a la costa norte, central y sur del Perú. Condiciones observadas: del 16 de julio al 11 de agosto del 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

a)



b)

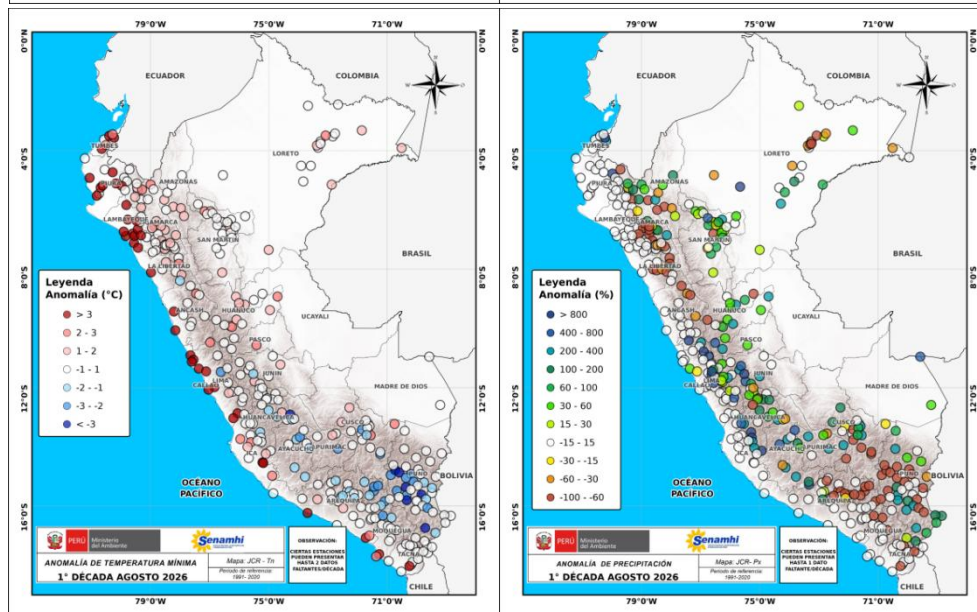


Figura 11. Anomalía de (izquierda) temperatura mínima y (derecha) precipitación de la red de estaciones del SENAMHI. Período: a) julio del 2026, b) 01 al 10 de agosto del 2026. Elaboración: SPC-SENAMHI.

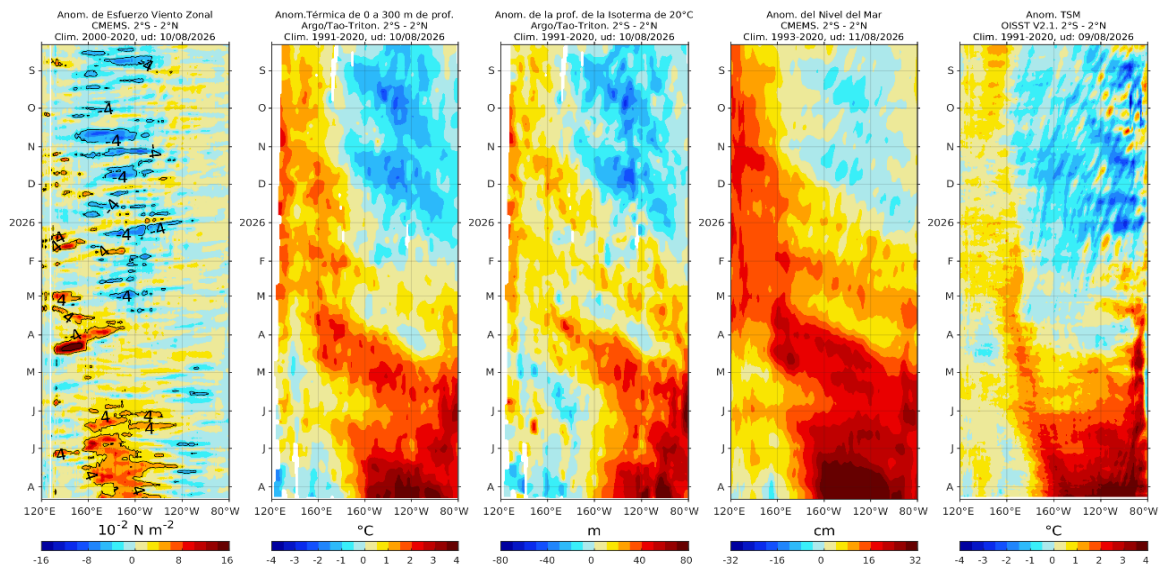


Figura 12. Diagramas Hovmöller de a) anomalía de esfuerzo de viento. Fuente: CMEMS; b) anomalía térmica sobre los 300 m de profundidad. Fuente: ARGO; c) anomalía de la profundidad de la isoterma de 20 °C Fuente: ARGO; d) anomalía de nivel del mar entre los (cm). Fuente: CMEMS; y e) anomalía de TSM (°C). Fuente: OISST V2.1. Entre los 2°N y 2°S. Elaboración: AFIOQ/DGIOCC/IMARPE.

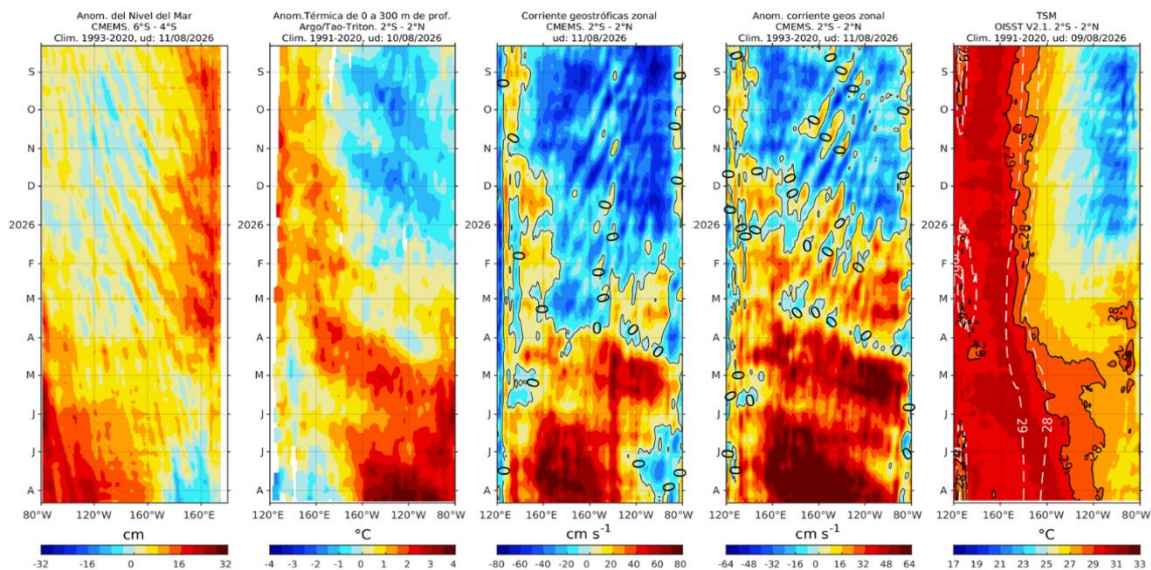


Figura 13. Diagrama Hovmöller de a) anomalía del nivel del mar entre los 4°S y 6°S que recoge la señal de las ondas Rossby (cm); fuente: CMEMS; b) anomalía térmica sobre los 300 m de profundidad. Fuente: ARGO; c) corriente geostrófica (cm). Fuente: CMEMS; d) anomalía de corriente geostrófica (cm). Fuente: CMEMS; y e) TSM (°C) y posiciones observadas y climatológicas de las isotermas de 29 °C y 28 °C, indicadoras del borde oriental de la piscina de agua cálida. Fuente: OISST V2.1. Entre los 2°N y 2°S. Elaboración: AFIOQ/DGIOCC/IMARPE.

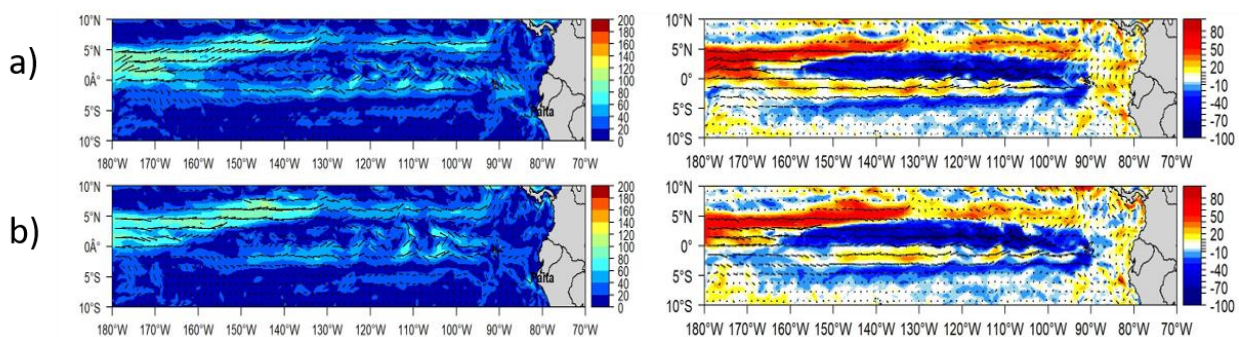


Figura 14. Corrientes marinas (cm/s) y anomalía de corriente marina semanal en el Pacífico entre los 10°N y 10°S. a) del 01 al 08 de agosto 2026, y b) del 09 al 10 de agosto 2026. Fuente: MERCATOR. Elaboración: DIHIDRONAV.

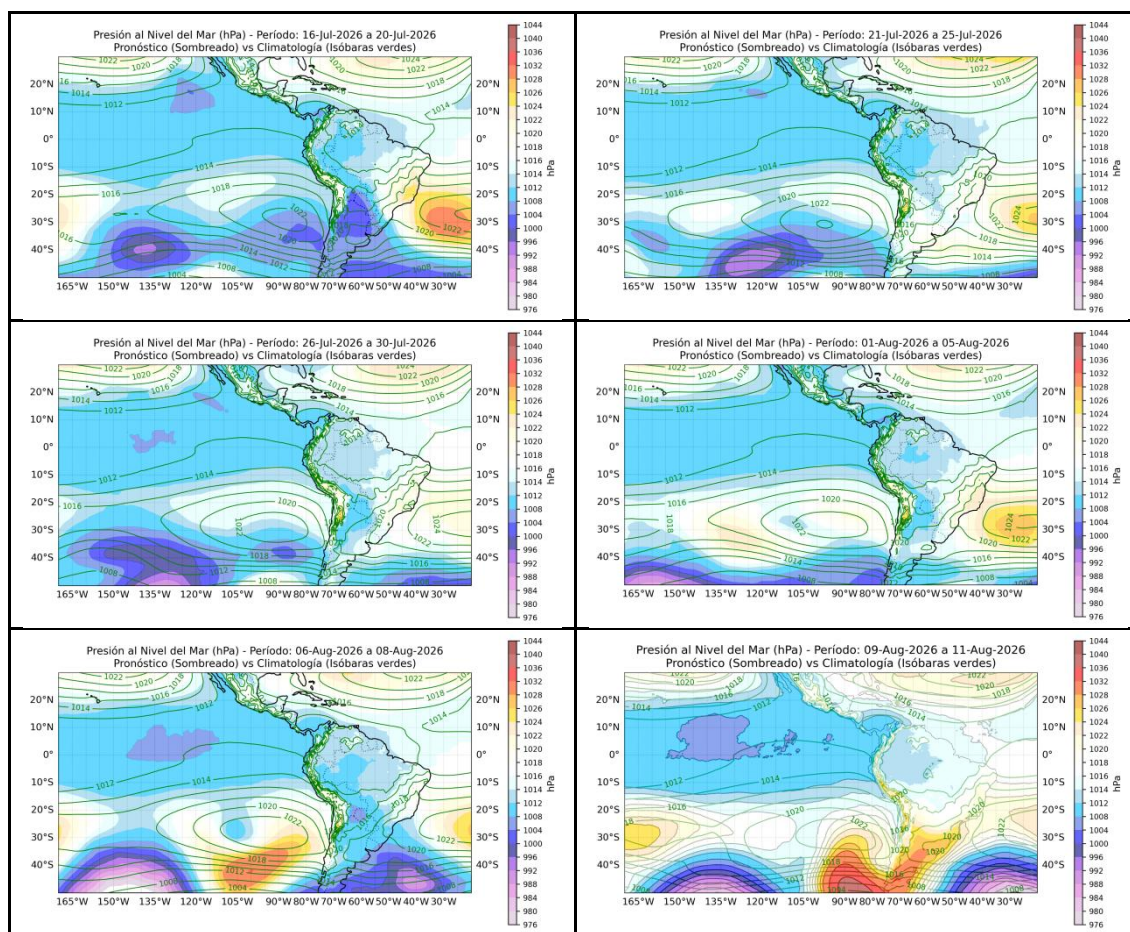


Figura 15. Promedio pentadal de la presión atmosférica reducida a nivel del mar (sombreado) y su climatología (contornos). Condiciones observadas: del 16 de julio al 11 de agosto del 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

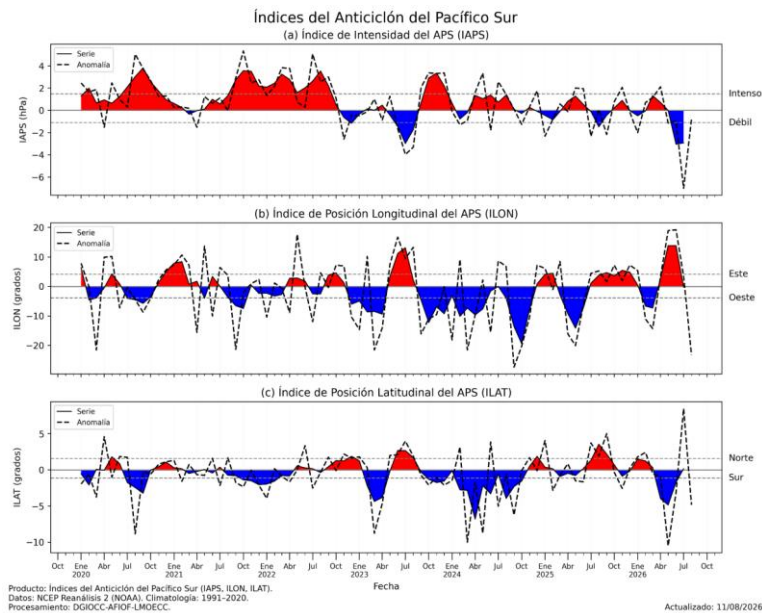


Figura 16. Variación temporal de los índices del APS: a) índice de intensidad (IAPS), b) índice de posición longitudinal (ILON) y c) latitudinal (ILAT). Las líneas discontinuas horizontales en cada gráfico representan los umbrales establecidos por Chamorro et al. (2018) y Quispe-Ccalluari et al. (2015). Elaboración: IMARPE.

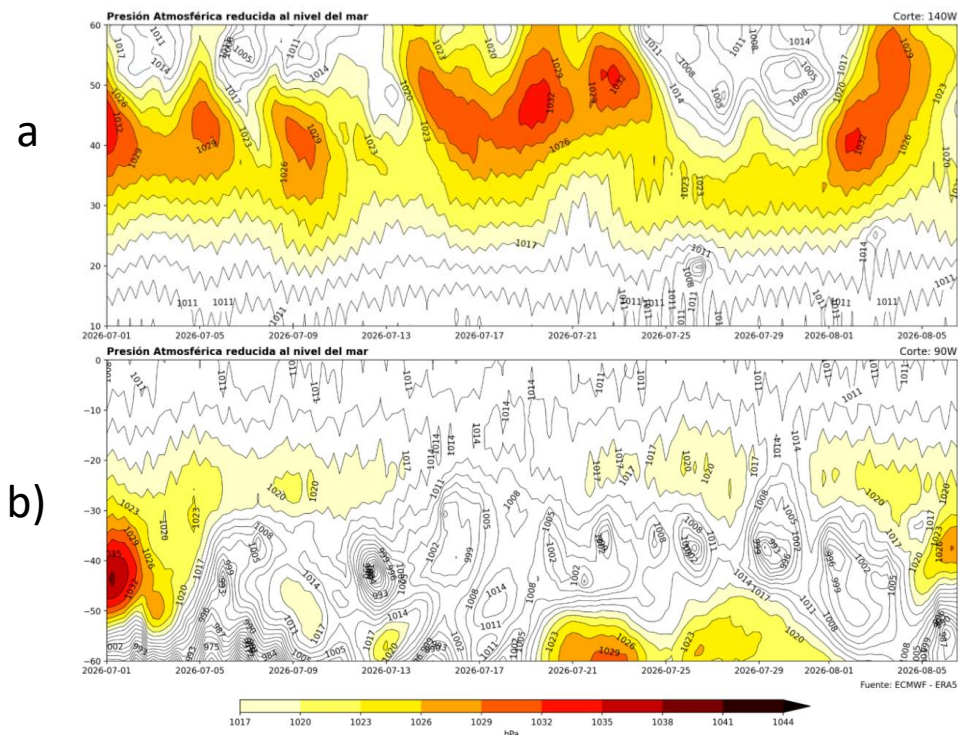


Figura 17. Diagrama de Hovmöller de presión atmosférica reducida al nivel de la mar observada (Corte longitudinal para análisis de Anticiclón del Pacífico Norte y el Anticiclón del Pacífico Sur). Fuente: ECMWF – ERA5. Elaboración: DIHIDRONAV.

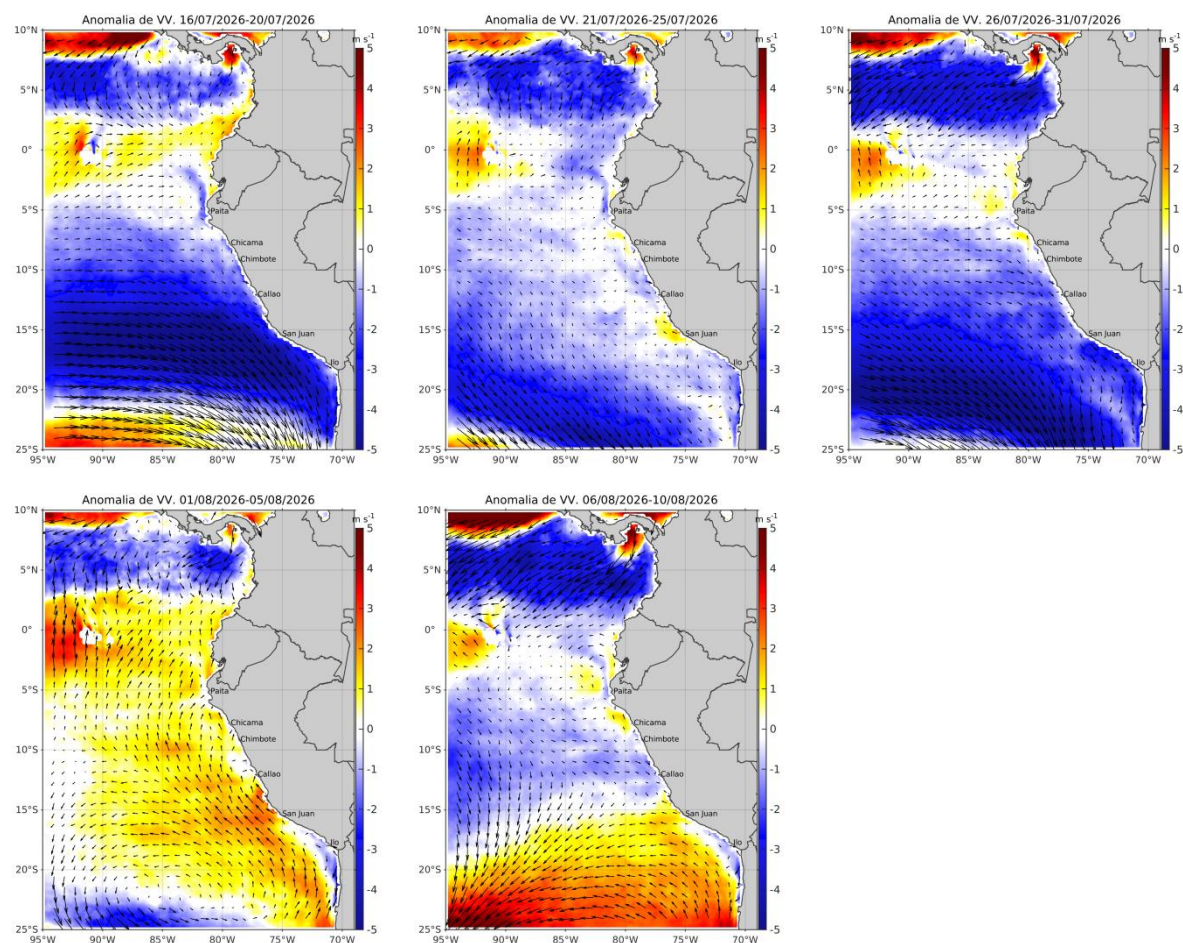


Figura 18. Mapas pentadales de la anomalía del viento superficial frente a la costa entre el Norte de Panamá y el norte de Chile (16 de julio al 10 de agosto del 2026). Fuente: ECMWF-Ascat. Climatología 2000 - 2020. Elaboración: AFIOF, IMARPE.

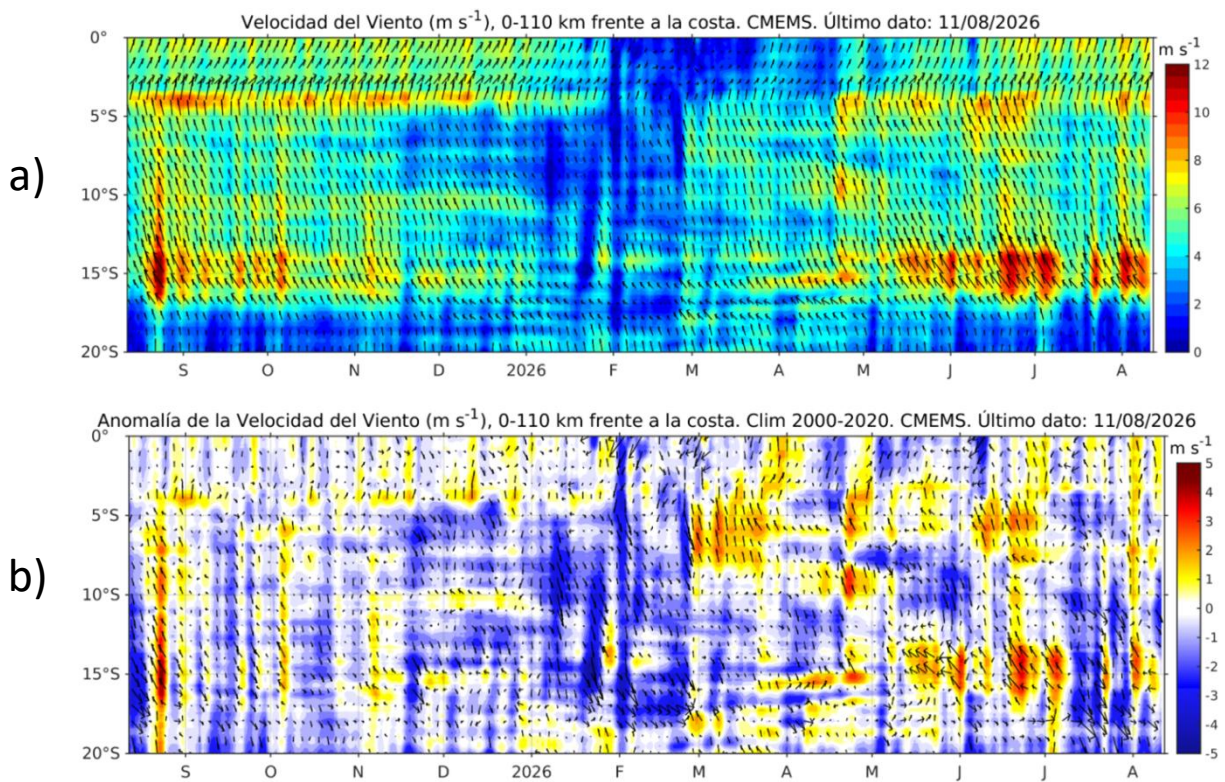


Figura 19. Viento (110 Km frente a la costa del Perú): a) Velocidad del viento (m s^{-1}), b) Anomalía de la velocidad del viento (m s^{-1}). Fuente: CMEMS. Climatología 2000 – 2020. Actualizado al 11 de agosto del 2026. Elaboración: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

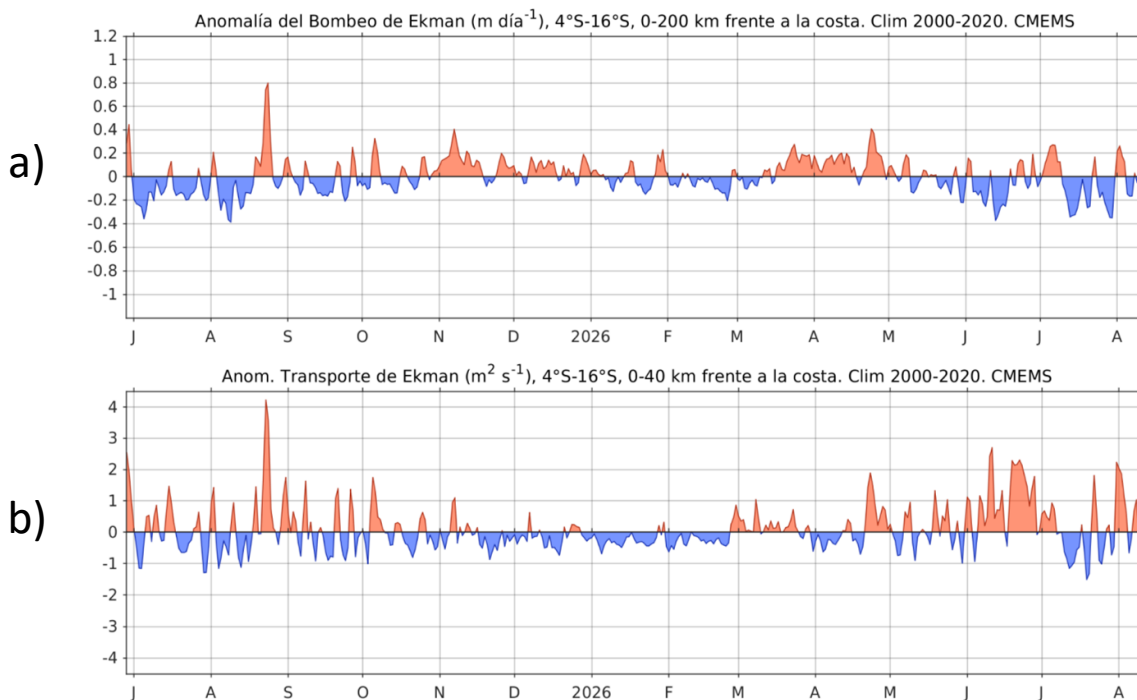


Figura 20. a) Anomalia del Índice del Bombeo Ekman para la franja de 0 – 200 km frente a la costa ($\text{m}^3 \text{s}^{-1}$); y b) Anomalia del Transporte Ekman dentro de los 40 km ($\text{m}^2 \text{s}^{-1}$). Fuente: ECMWF. Climatología 2000 - 2020. Actualizado al 11 de agosto del 2026. Elaboración: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

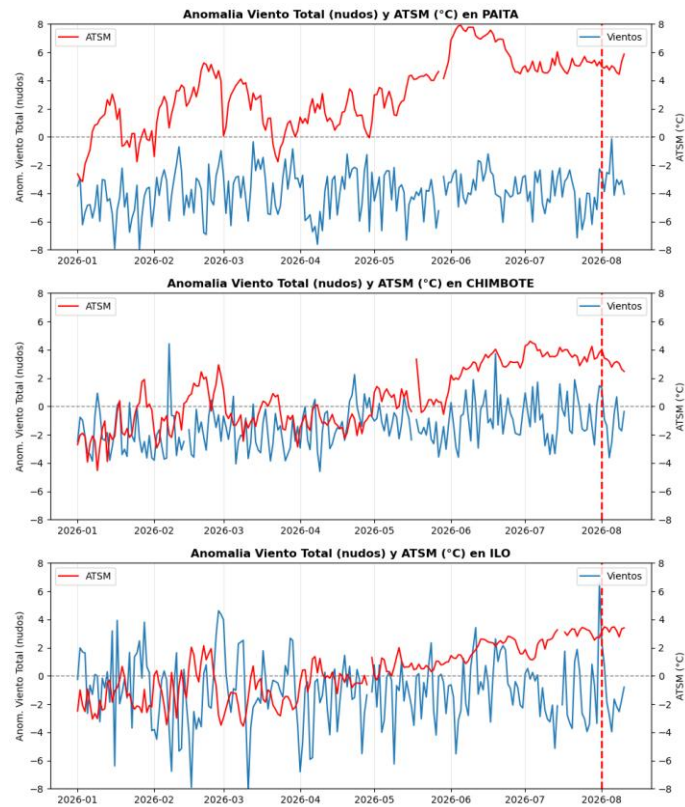


Figura 21. Anomalías diarias de velocidad de viento total y temperatura superficial del mar. Climatología: Promedios mensuales de 1991-2020. Fuente: DIHIDRONAV.

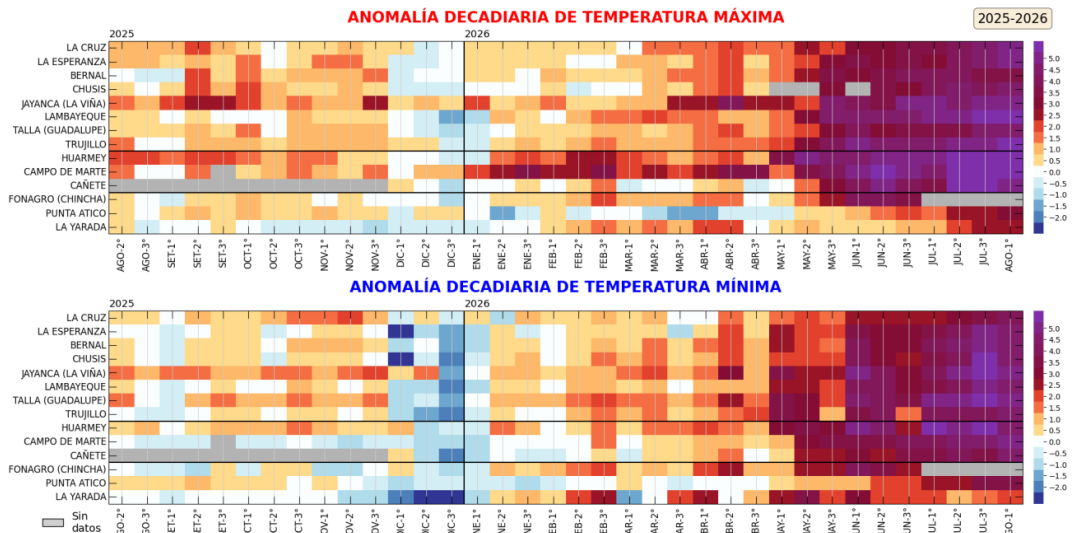


Figura 22. Anomalías decadiarias (°C) de las temperaturas extremas del aire a lo largo de la costa peruana. Período: 1ra decadiaria de agosto 2026, Climatología: 1991-2020. Fuente: SENAMHI.

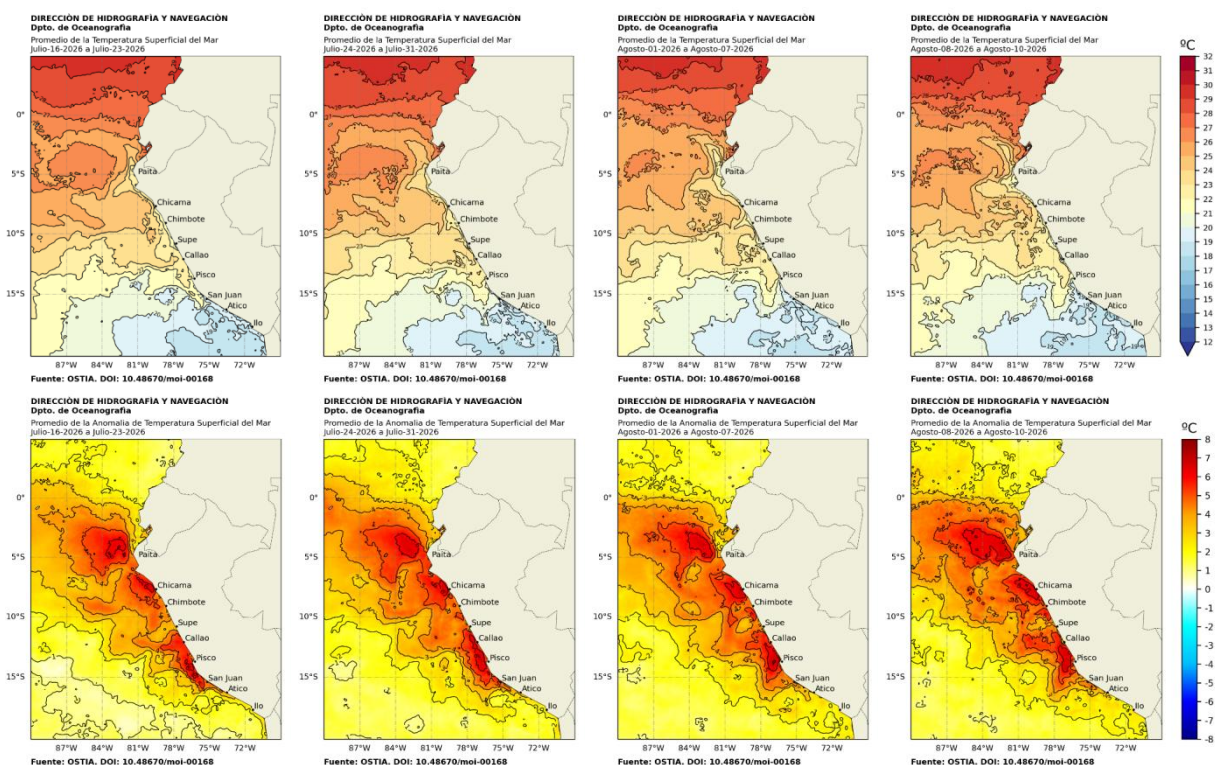


Figura 23. Distribución semanal de temperatura superficial del mar (TSM) y su anomalía, del 16 de julio 2026 al 10 de agosto 2026. Fuente: OSTIA, Climatología: 1991-2020. Elaboración: DIHIDRONAV.

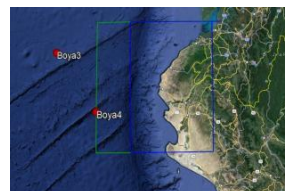
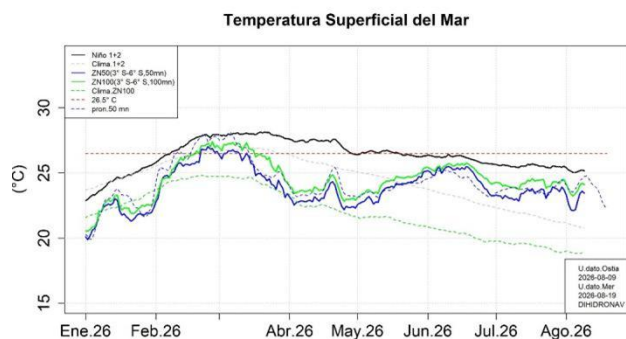


Figura 24. Temperatura superficial del mar diaria en la región Niño 1+2 (línea negra), promedio entre la latitud de 3°S - 6°S a 50 millas (línea azul) y 100 millas (línea verde) desde enero 2026 al 09 de agosto 2026. Climatología: 1991-2020. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

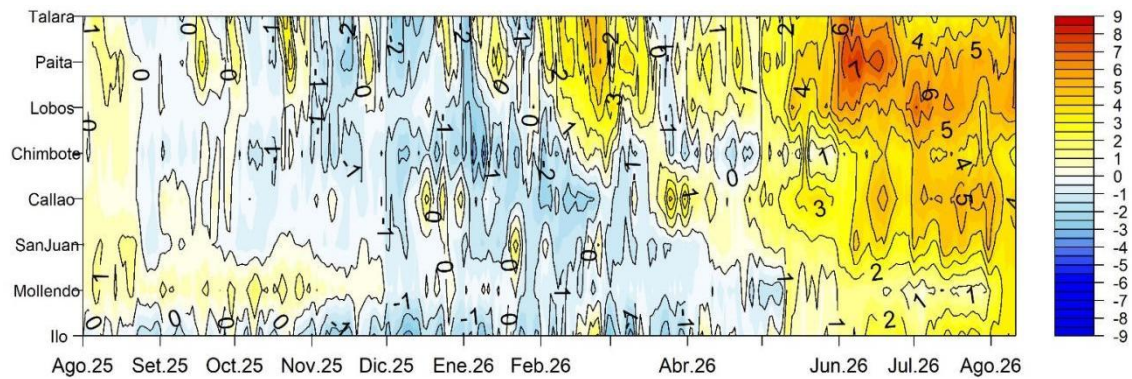


Figura 25 Diagrama Hovmöller de la anomalía de TSM diaria en el litoral peruano de agosto 2025 al 11 agosto 2026 Climatología: 1991-2020. Fuente: DIHIDRONAV.

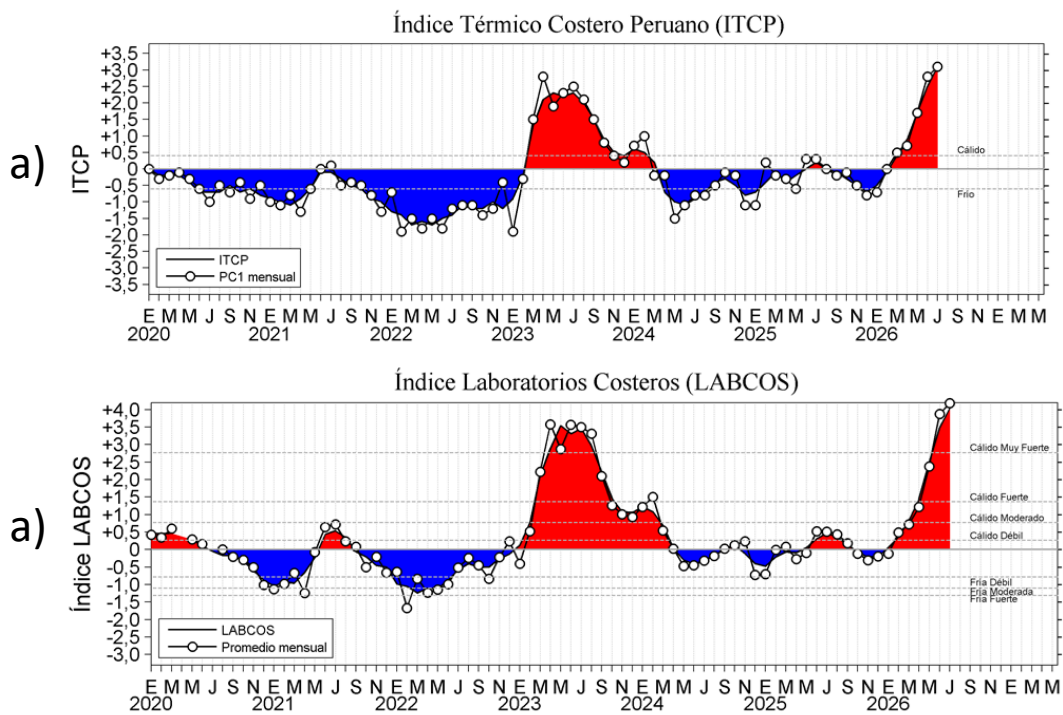


Figura 26. a) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe-Ccallauri et al., 2016), basado en las anomalías mensuales de la TSM satelital dentro de la franja de 40 km adyacente a la costa, y b) Índice LABCOS (Quispe y Vásquez, 2015), calculado a partir de la media móvil trimestral de las anomalías mensuales de la TSM registradas en estaciones costeras entre Paita e Ilo. Periodo: enero del 2020 a julio del 2026. Los valores de julio, corresponden a los valores preliminares calculados con información hasta el 31 de julio. Fuente: IMARPE.

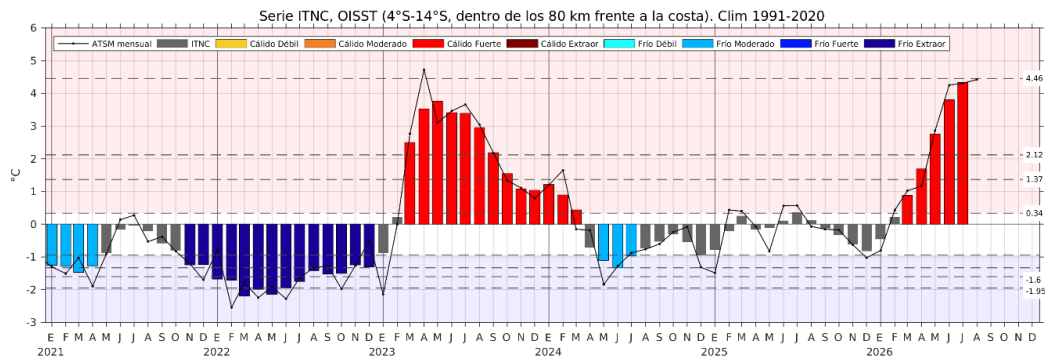


Figura 27. Serie de tiempo del Índice Térmico Norte-Centro (ITNC), en base a la media móvil de tres meses de la anomalía de TSM mensual para la banda de 40 km adyacente a la costa entre los 4°S y 14°S. Climatología 1991-2020. Fuente de datos: OISST. Umbrales: Fría Extraordinaria: -1,95; Fría Fuerte: -1,60; Fría Moderada: -1,33; Fría Débil: -0,94; Cálido Débil: 0,34; Cálido Moderado: +1,37; Cálido Fuerte: +2,12; y Cálido Extraordinario: +4,46. Elaboración: IMARPE.

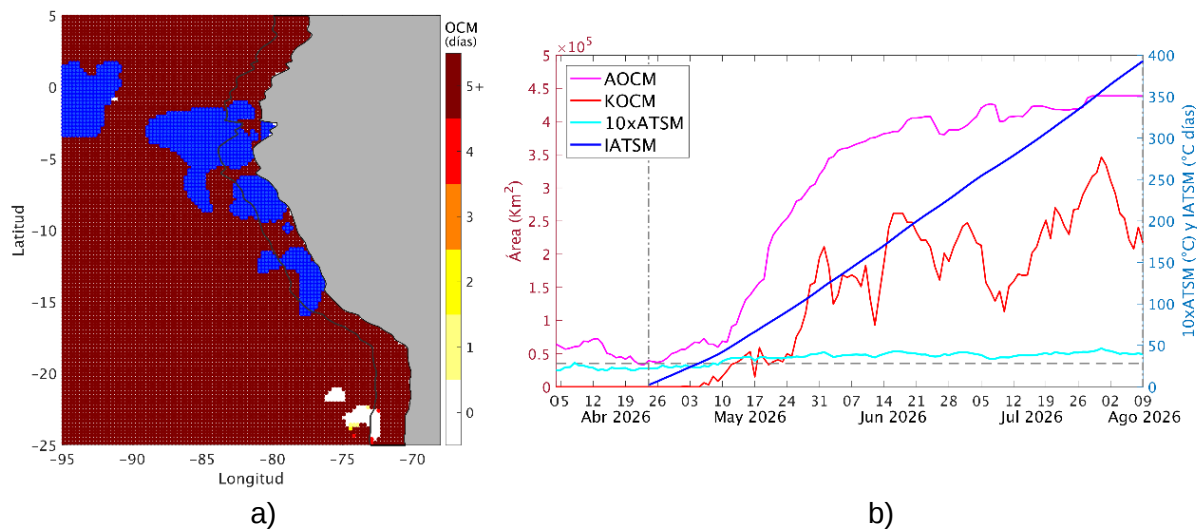


Figura 28. Distribución espacial de la condición de ola de calor marina (OCM) entre los 5°N y 25°S, 70°W y 95°W para el 09 de agosto del 2026 (a); la escala de color indica el número de días en los cuales la TSM superó el percentil 90 de los datos diarios históricos, usando el período 1982-2011 como referencia (Pietri et al., 2021). b) Series de tiempo de indicadores de la OCM para la zona entre los 4°S y 18,5°S, dentro de las 150 mn costeras: área de la extensión de la OCM (AOCM, km²); anomalía diaria de la TSM (ATSM); área de la extensión de la OCM donde la ATSM > +4 °C (KOCM, km², azul en el mapa); y anomalía acumulada (IATSM; °C / día). Fuente: OISST 2.1; Elaboración: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

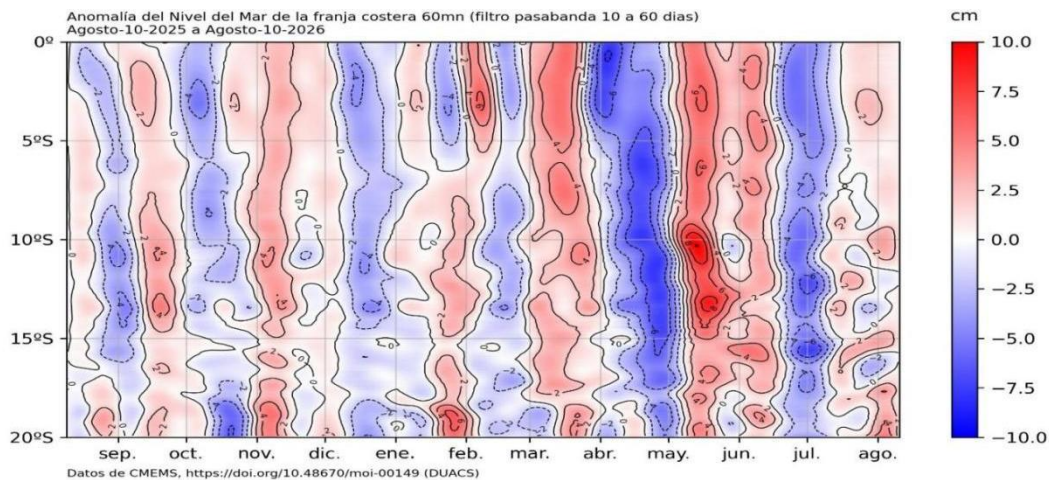


Figura 29. Anomalia de NM con filtro pasabanda 10 a 60 días en la franja de las 60 millas frente a la costa de Perú. Periodo: 10 de agosto 2025 al 10 de agosto 2026. Fuente: CMEMS/DUACS. Elaboración: DIHIDRONAV.

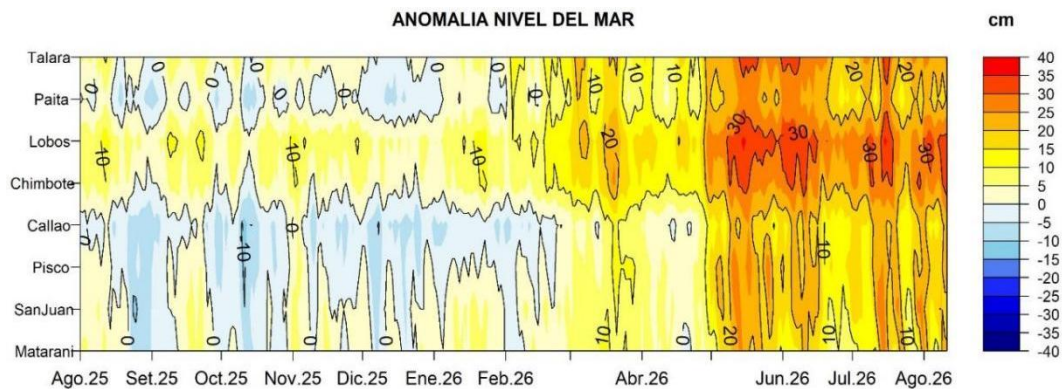


Figura 30. Anomalia del NM en el litoral de Perú de agosto 2025 al 11 de agosto 2026. Climatología: 1991-2020. Fuente: DIHIDRONAV.

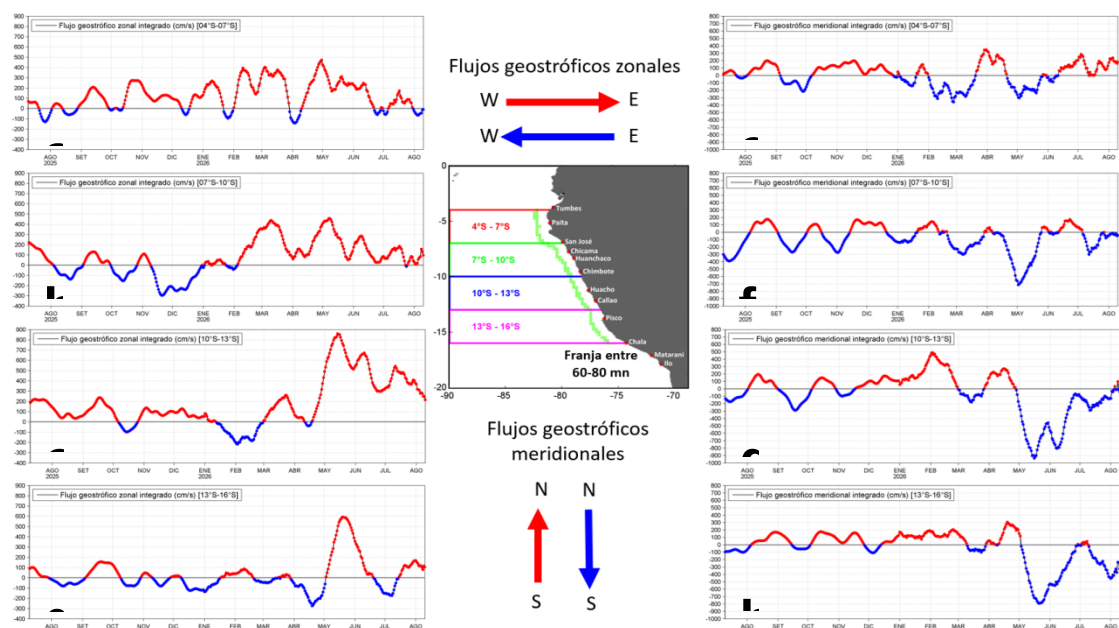


Figura 31. Serie temporal de los flujos geostróficos integrados (cm s^{-1}) para la componente zonal (lado izquierdo) y meridional (lado derecho), evaluados dentro de la franja entre 60-80 mn en 4 áreas ubicadas entre 4°S – 7°S (a y e), 7°S – 10°S (b y f), 10°S - 13°S (c y g) y 13°S – 16°S (d y h), para los últimos trece meses hasta el 10 de agosto de 2026. Fuente: CMEMS-DUACS. Elaboración: LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

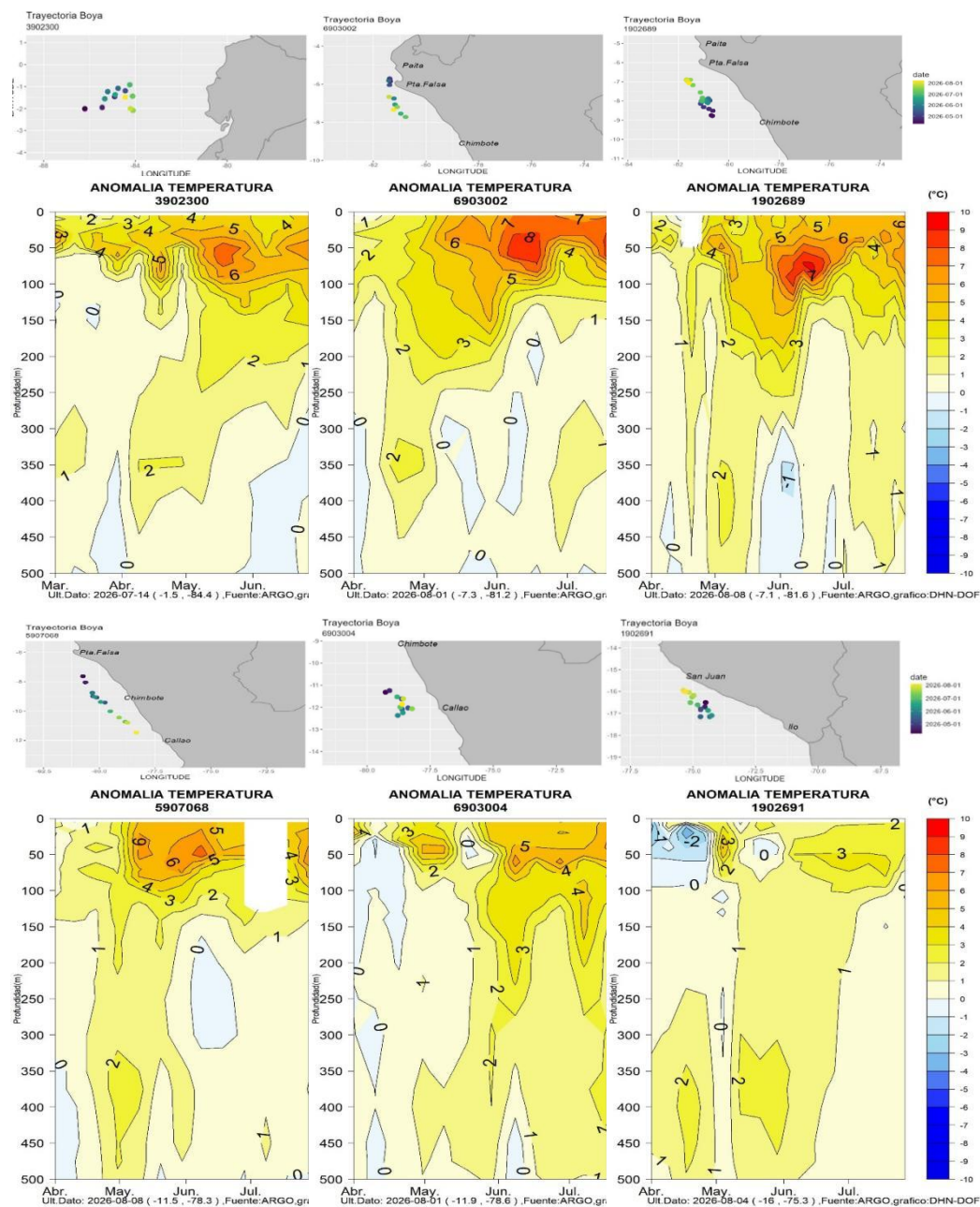
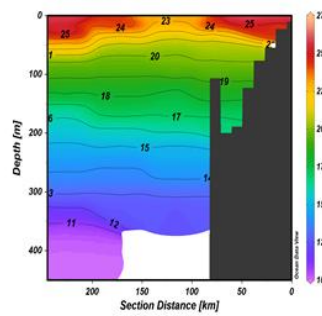


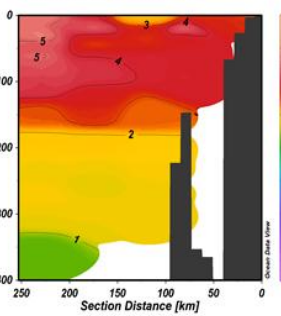
Figura 32. Secciones de anomalía de la temperatura del mar de abril 2026 a agosto 2026 hasta los 500 m de profundidad. Fuente: ARGO. Elaboración: DIHIDRONAV.

Sección Puerto Pizarro (10/07/26)

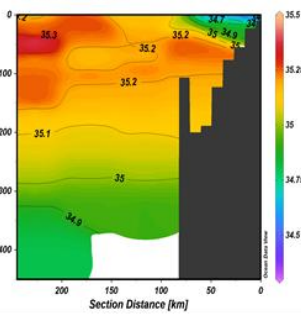
Temperatura



A. Temperatura

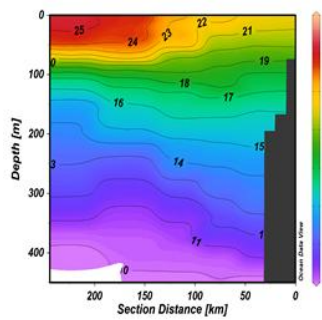


Salinidad

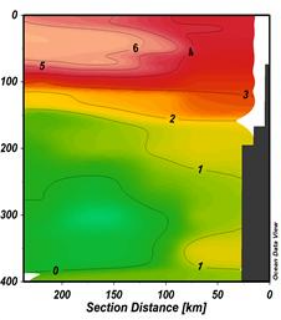


Sección Paita (08/07/26)

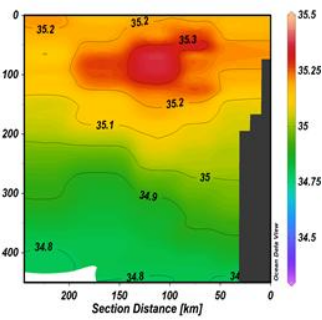
Temperatura



A. Temperatura

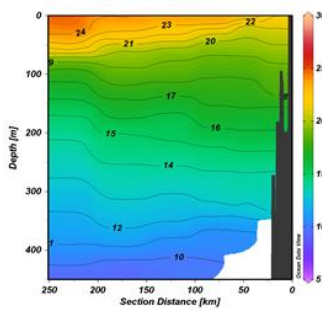


Salinidad

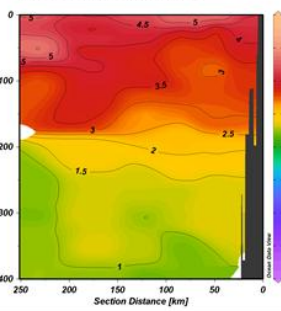


Sección Punta Falsa (14/07/26)

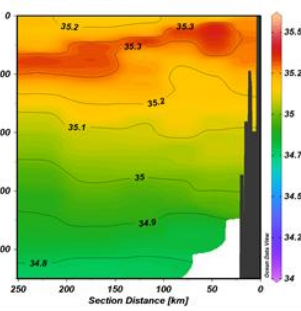
Temperatura



A. Temperatura

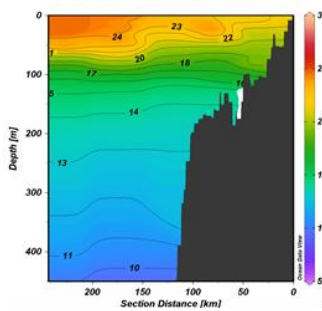


Salinidad

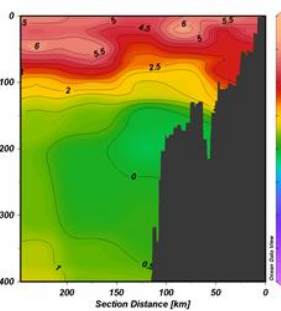


Sección Chicama (16/07/26)

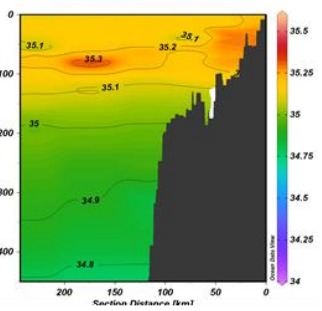
Temperatura



A. Temperatura



Salinidad



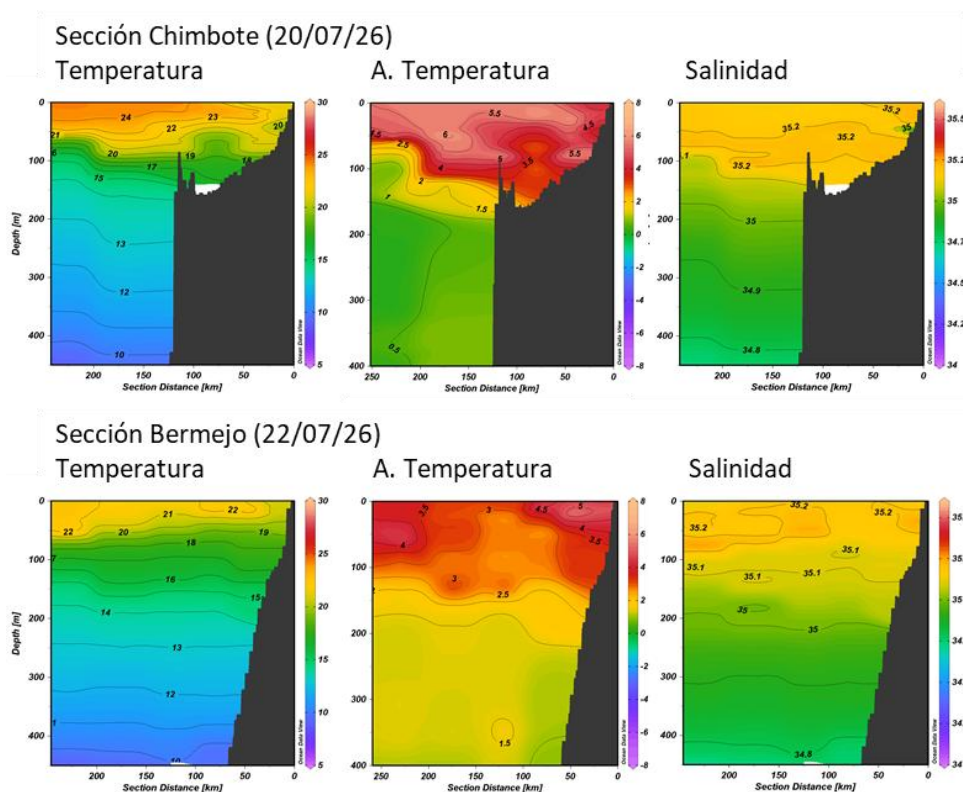


Figura 33. Secciones de la Temperatura, anomalía de temperatura y salinidad del mar frente a la costa de Perú de 8 de julio de 2026 al 22 de julio de 2026. Fuente: DIHIDRONAV.

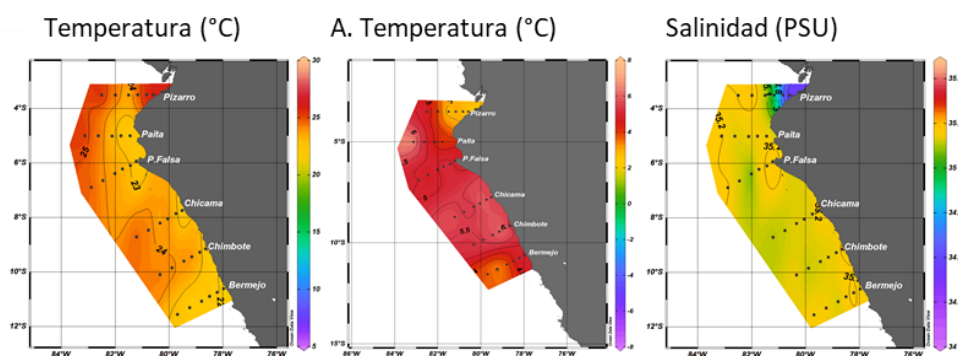


Figura 34. Temperatura, anomalía de temperatura y salinidad superficial del mar frente a la costa de Perú de 8 de julio de 2026 al 22 de julio de 2026. Fuente: DIHIDRONAV.

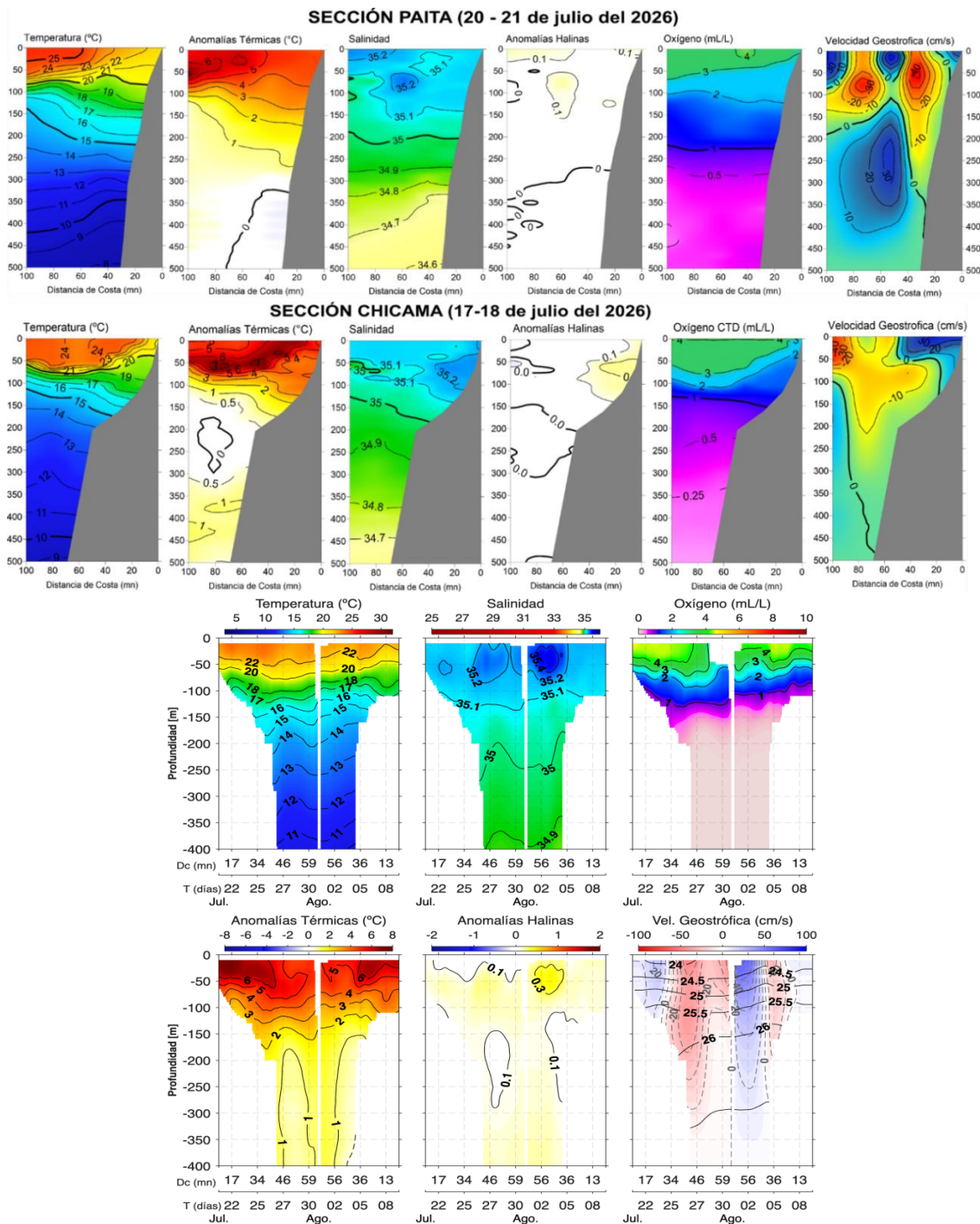


Figura 35. Secciones oceanográficas de temperatura, anomalía térmica, salinidad, anomalía halina, oxígeno disuelto, y corriente geostrofica realizadas frente a Paíta y Chicama dentro de las 100 mn, entre el 17 y 21 de julio de 2026, y frente a Callao dentro de las 59 mn, entre el 22 de julio y 08 de agosto de 2026. Climatología: 1991-2020. Fuente: IMARPE.

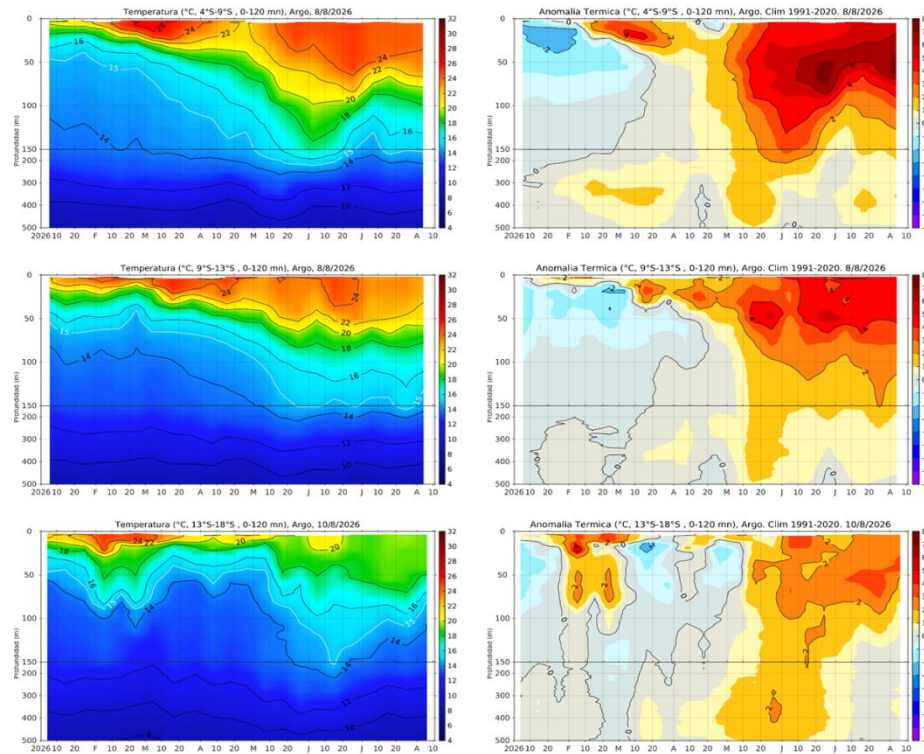


Figura 36. Anomalia térmica entre las 20 y 120 mn frente a la costa peruana en tres sectores: norte (4°S - 9°S), centro (9°S - 13°S) y sur (13°S - 18°S), en base a los flotadores ARGO. Climatología: 1991-2020. Elaboración: AFIOQ/DGIOCC/IMARPE.

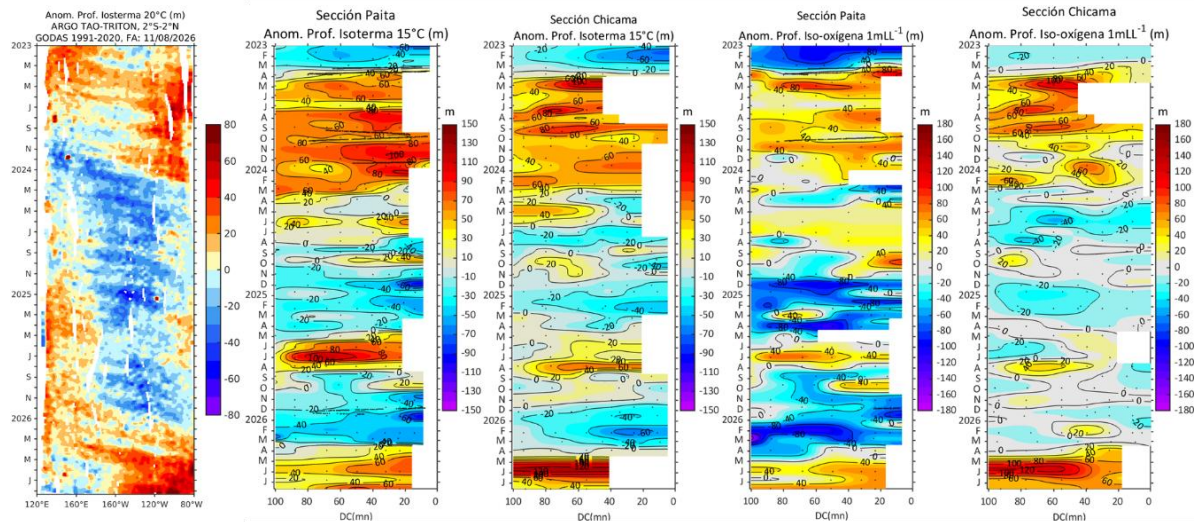


Figura 37. Anomalia de la profundidad de la isoterma de 20 en el Pacífico ecuatorial (ARGO/TAO Triton) y anomalías de la profundidad de la isoterma de 15 °C y de la iso-oxígena de 1 mL L⁻¹, indicadores de la termoclina y de la oxiclina, frente a Paíta y Chicama. Fuente IMARPE.

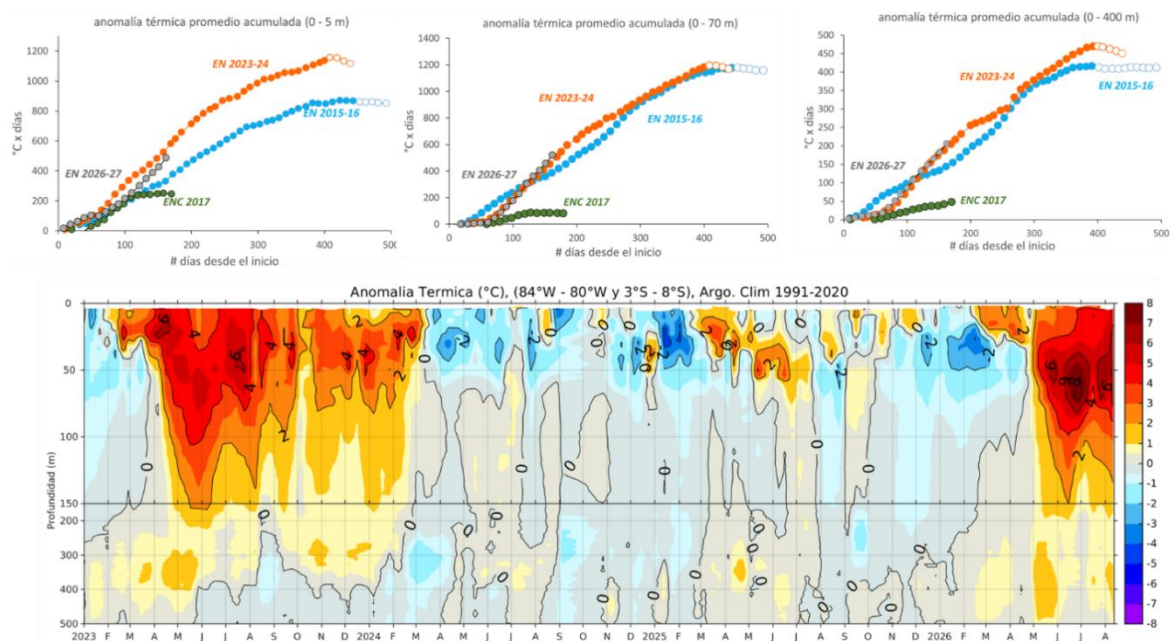


Figura 38. Anomalía térmica entre los 84°W - 80°W y 3°S - 8°S en base a los flotadores ARGO. Arriba: anomalías cálidas acumuladas desde el inicio de los eventos 2015-2016 (18/03/2015), 2017 (08/12/2016), 2023- 2024 (20/01/2023) y 2026 (22/02/2026), en base a la cronología del ICEN, para las capas de 0-5 m, 0-70 m y 0-400 m. Abajo: diagrama Hovmöller de la anomalía térmica desde enero de 2023 hasta el 11 de agosto de 2026. Climatología 1991-2020. Elaboración: IMARPE.

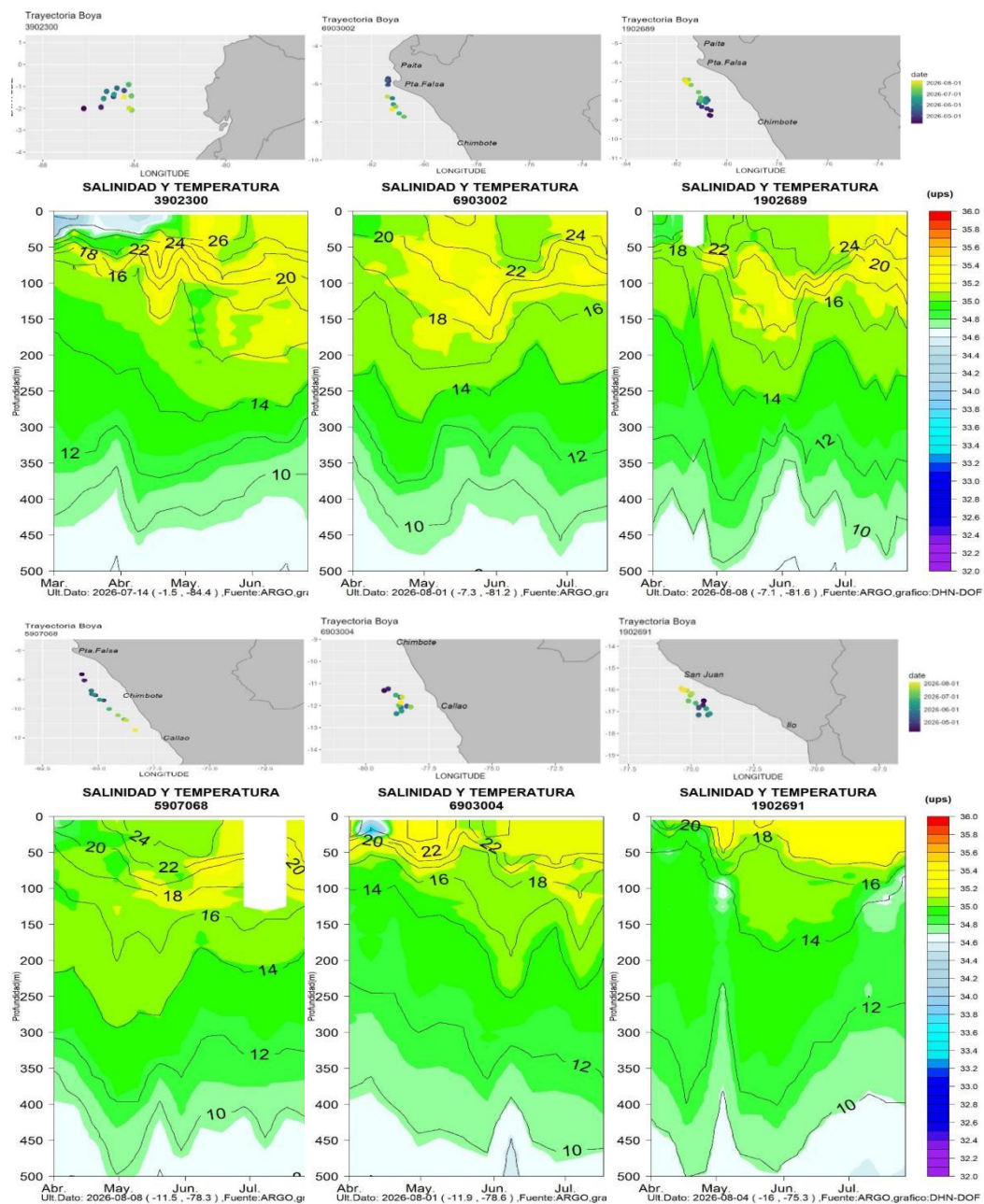


Figura 39. Secciones de la salinidad del mar frente a la costa de Perú de abril 2026 a agosto 2026. Fuente: ARGO. Elaboración: DIHIDRONAV.

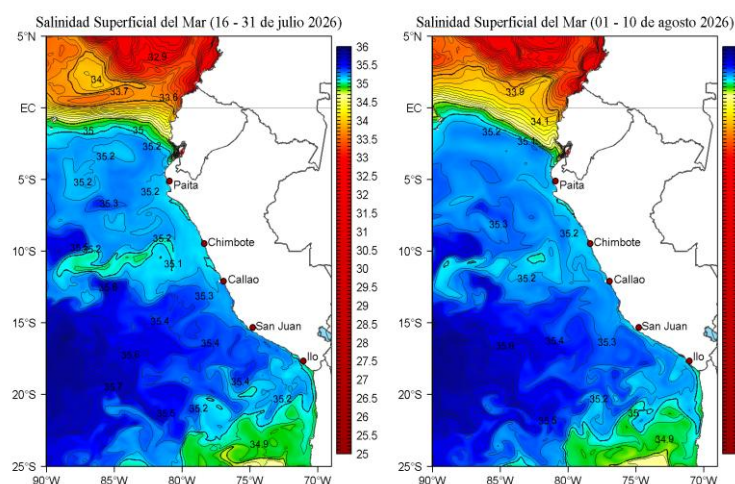


Figura 40. Distribución quincenal de la salinidad superficial del mar (SSM) en el Pacífico Sudeste, durante el mes de julio (01-15), (16-31) y 01-10 de agosto 2026. Fuente: MERCATOR. Elaboración: LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMAR.

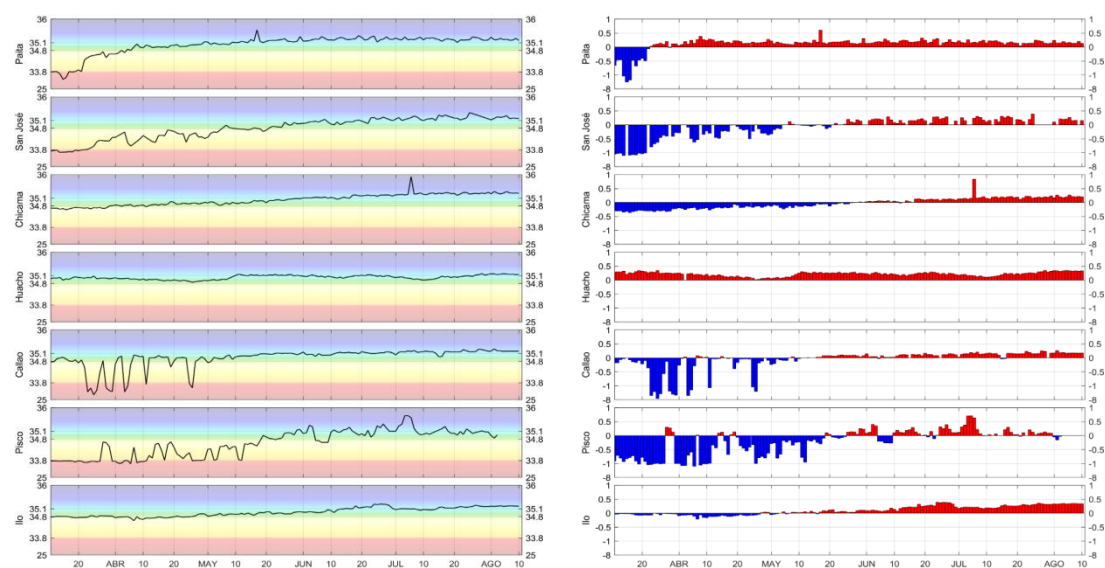


Figura 41. Salinidad superficial del mar (a) y sus anomalías (b) en los laboratorios costeros del IMARPE desde marzo al 10 de agosto del 2026. Fuente IMARPE.

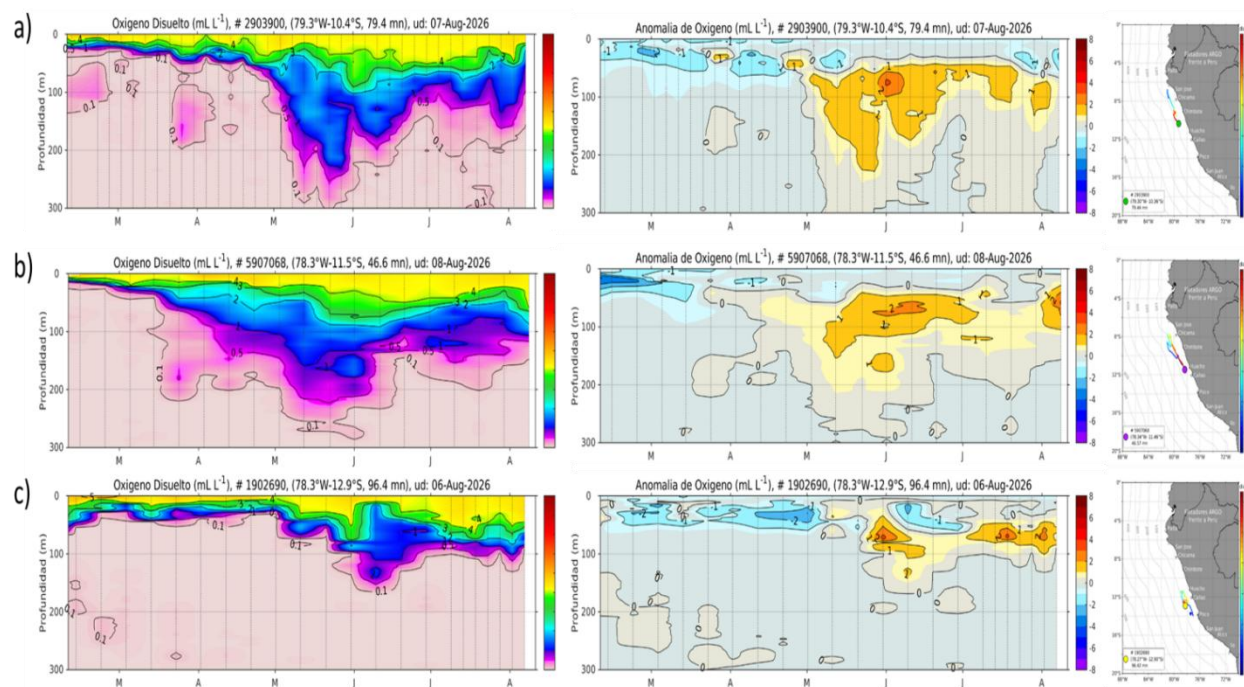


Figura 42. Evolución del oxígeno disuelto y sus anomalías en los perfiladores ARGO #2903900, #5907068 y #1902690 (dentro de las 100 mn) y ubicación de las últimas posiciones (febrero a agosto de 2026). Fuente: ARGO, climatología: 1991- 2020 (Domínguez et al., 2023). Elaboración: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

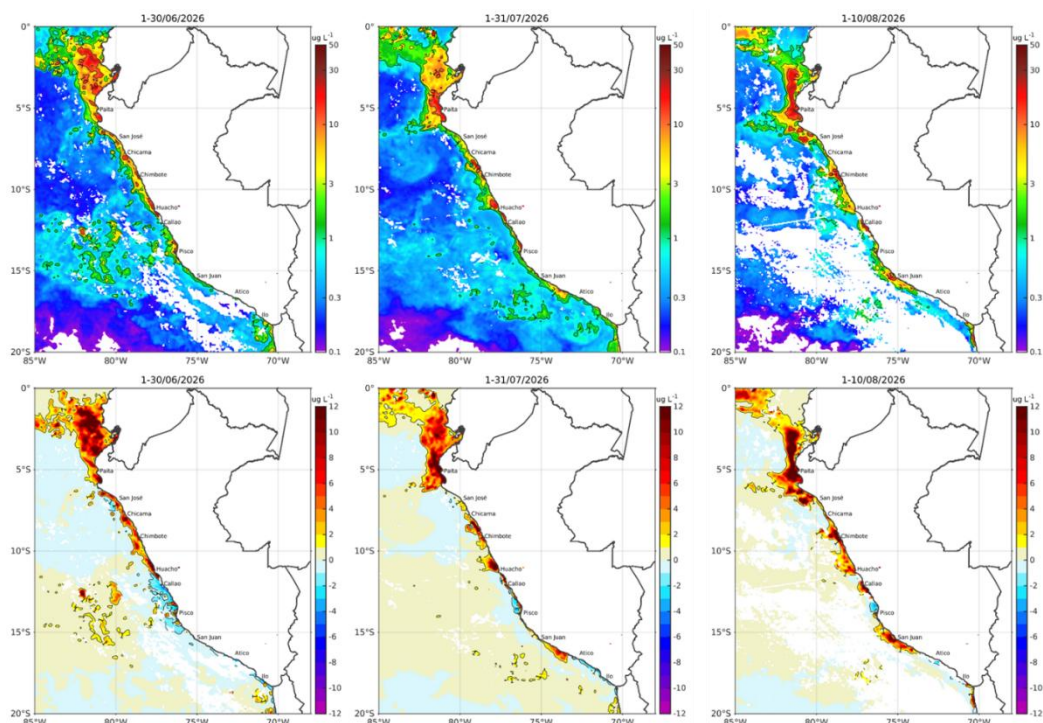


Figura 43. Distribución de la concentración de clorofila-a superficial satelital ($\mu\text{g L}^{-1}$, panel superior) y su anomalía ($\mu\text{g L}^{-1}$, panel inferior), durante junio, julio y del 1 al 10 de agosto de 2026 (de izquierda a derecha), proveniente de MODIS-AQUA. Fuente: Satélite MODIS. Elaboración: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

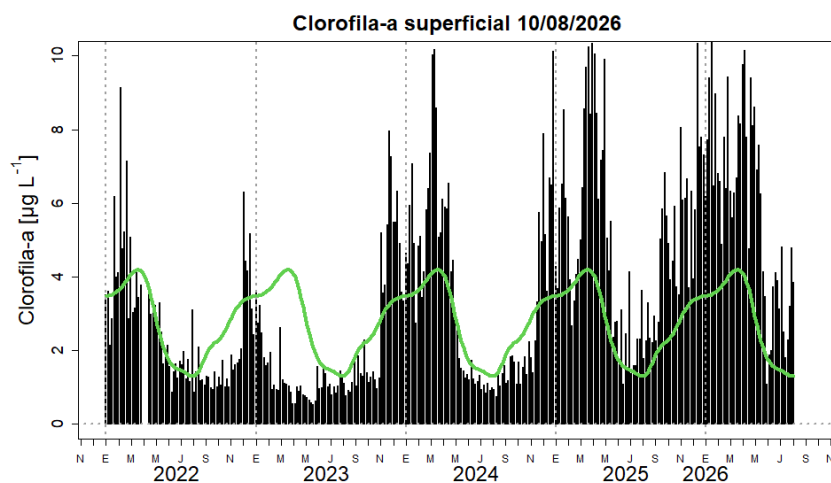
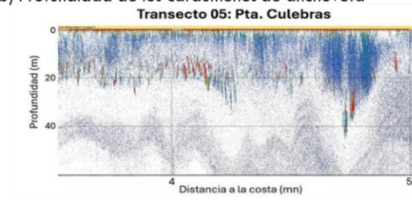


Figura 44. Serie de tiempo de las concentraciones de clorofila-a satelital (barra negra) y su climatología (línea verde) proveniente de SeaWIFS-MODIS ($\mu\text{g L}^{-1}$) entre $4^{\circ}\text{S} - 16^{\circ}\text{S}$ y dentro de los 100 km de la costa hasta el 10 de agosto de 2026. Elaboración: IMARPE.



b) Profundidad de los cardúmenes de anchoqueta



c) Estructura de tamaños de anchoqueta

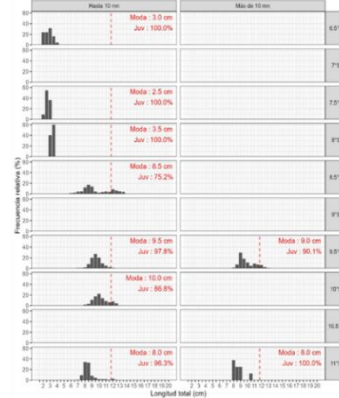


Figura 45. a) Distribución de lances totales y con anchoqueta, b) profundidad de cardúmenes de anchoqueta y estructura de tallas de anchoqueta durante el Monitoreo bio-oceanográfico de Paita a Huacho (17 al 30 de julio). Fuente: IMARPE.

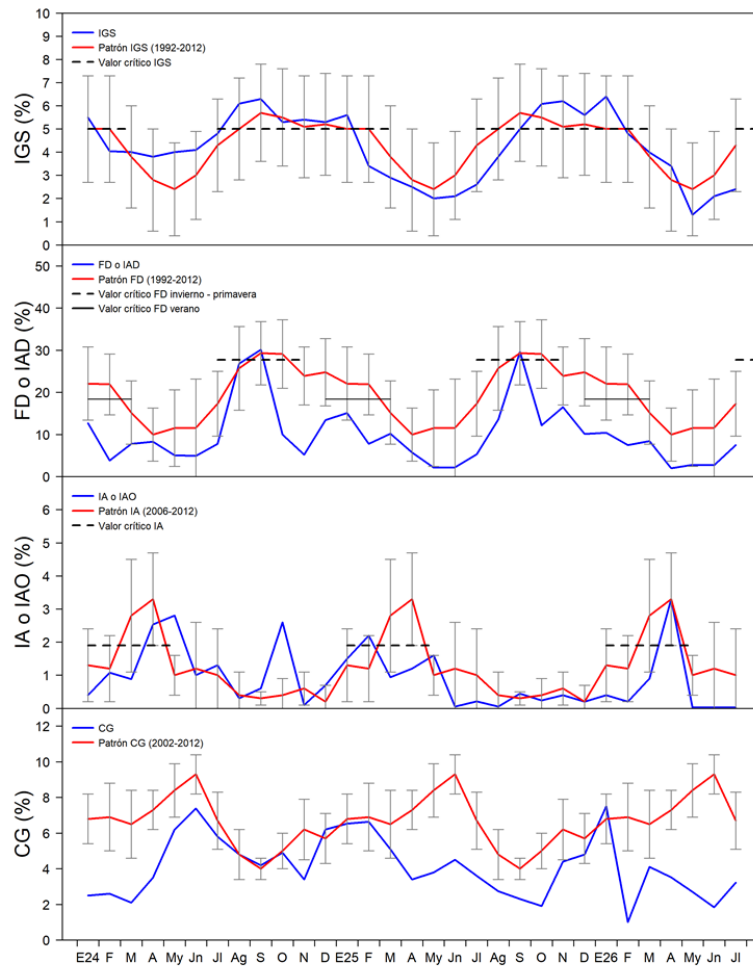


Figura 46. Indicadores reproductivos y de condición somática de anchoveta de enero del 2024 a julio 2026.

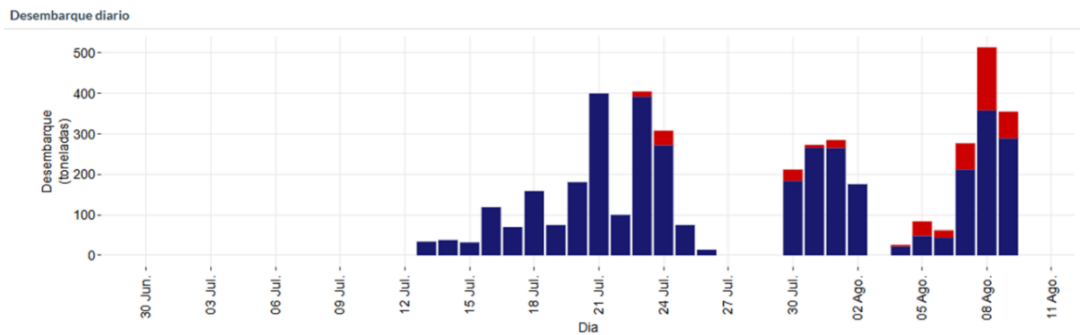


Figura 47. Desembarque diario de anchoveta durante la segunda temporada en la región sur 2026.

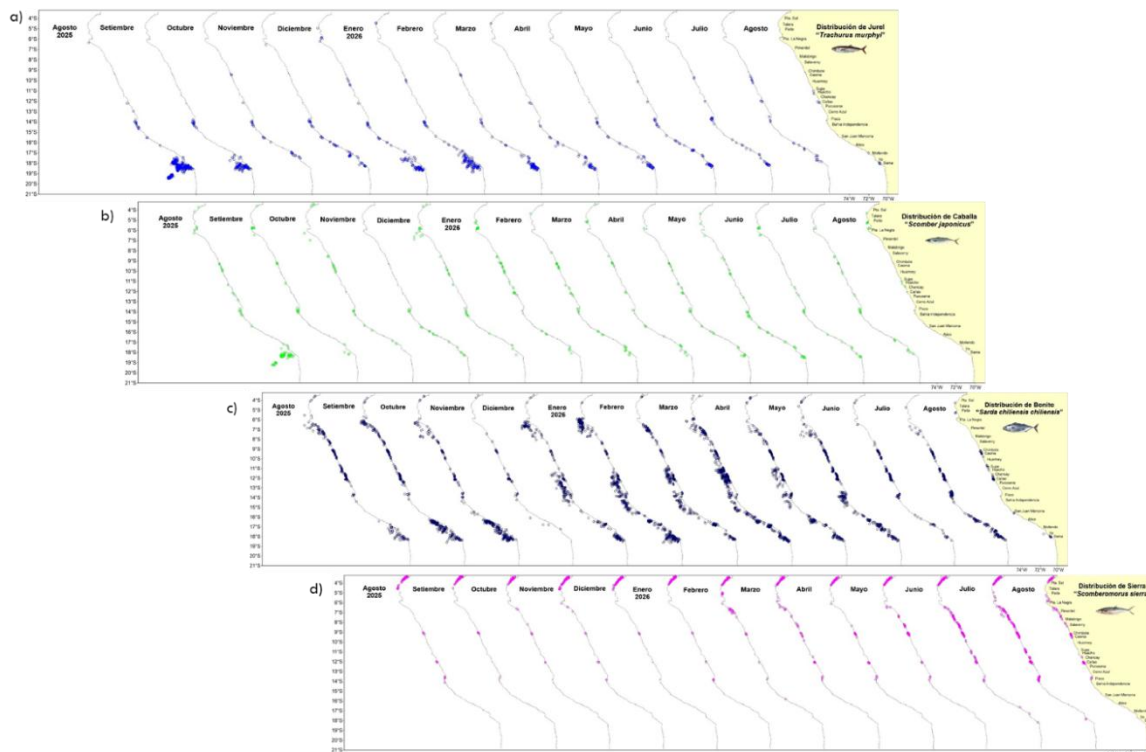


Figura 48. Distribución mensual de a) jurel, b) caballa, c) bonito y d) sierra durante el periodo agosto 2025 - agosto 2026.

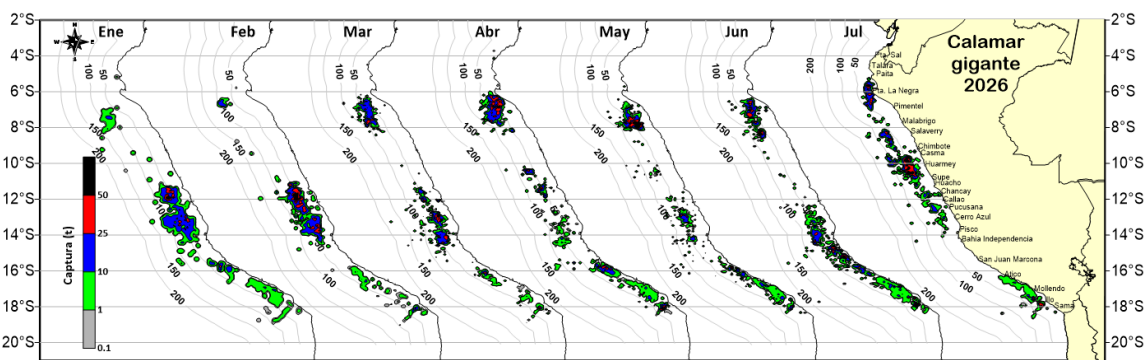


Figura 49. Distribución de la flota artesanal del calamar gigante (*Dosidicus gigas*), de enero a julio de 2026. Fuente: IMARPE – ROSPAS – Oficina de Pesca Artesanal. información preliminar para uso científico.

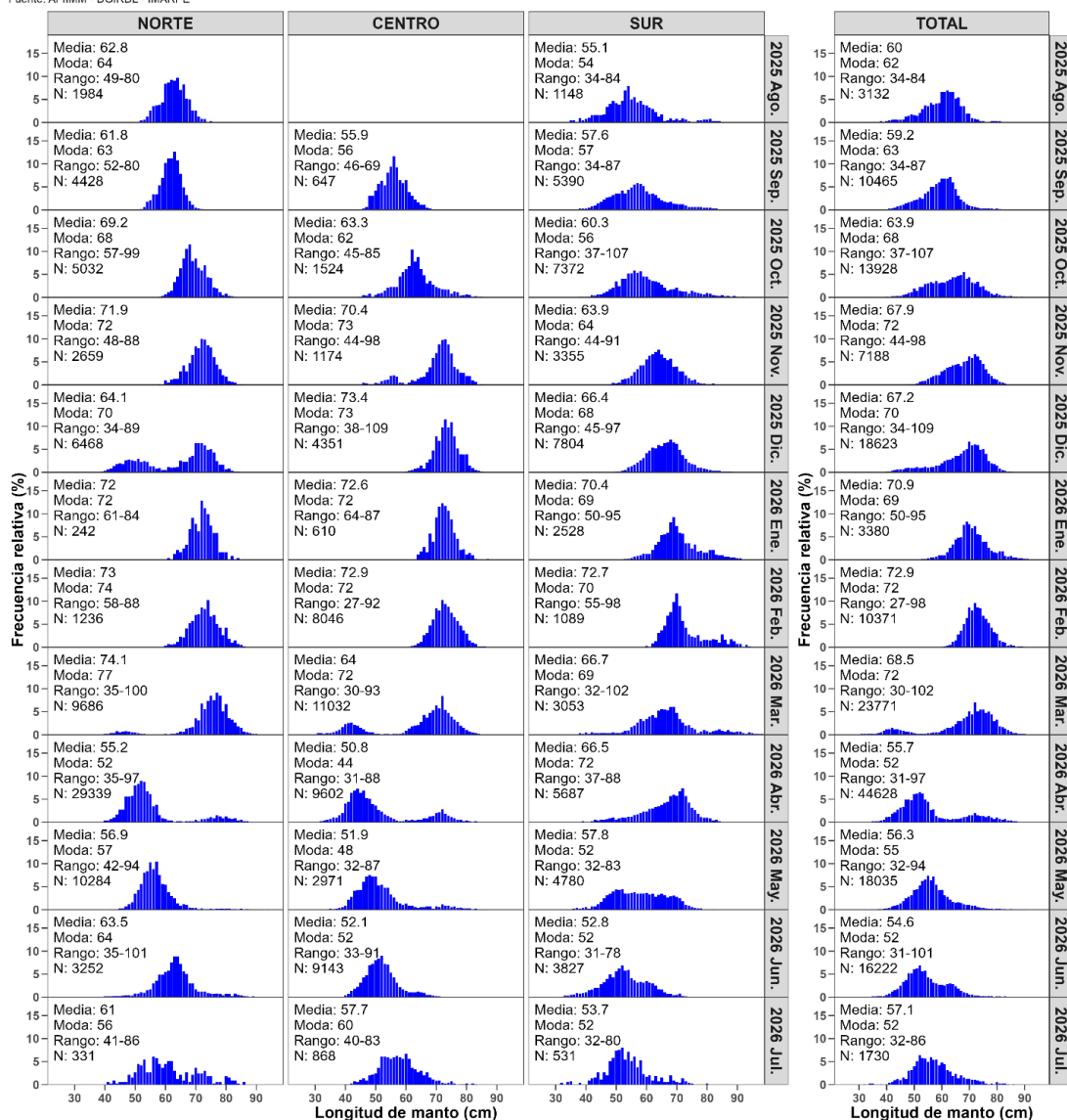


Figura 50. Frecuencia relativa (%) de la distribución de frecuencias de la longitud del manto (cm) de calamar gigante (*Dosidicus gigas*), de noviembre 2025 al 31 de julio 2026, provenientes del seguimiento de la pesquería artesanal.



Figura 51. Algunas de las especies de aguas cálidas reportadas más al sur de su límite de distribución usual, julio - agosto 2026.

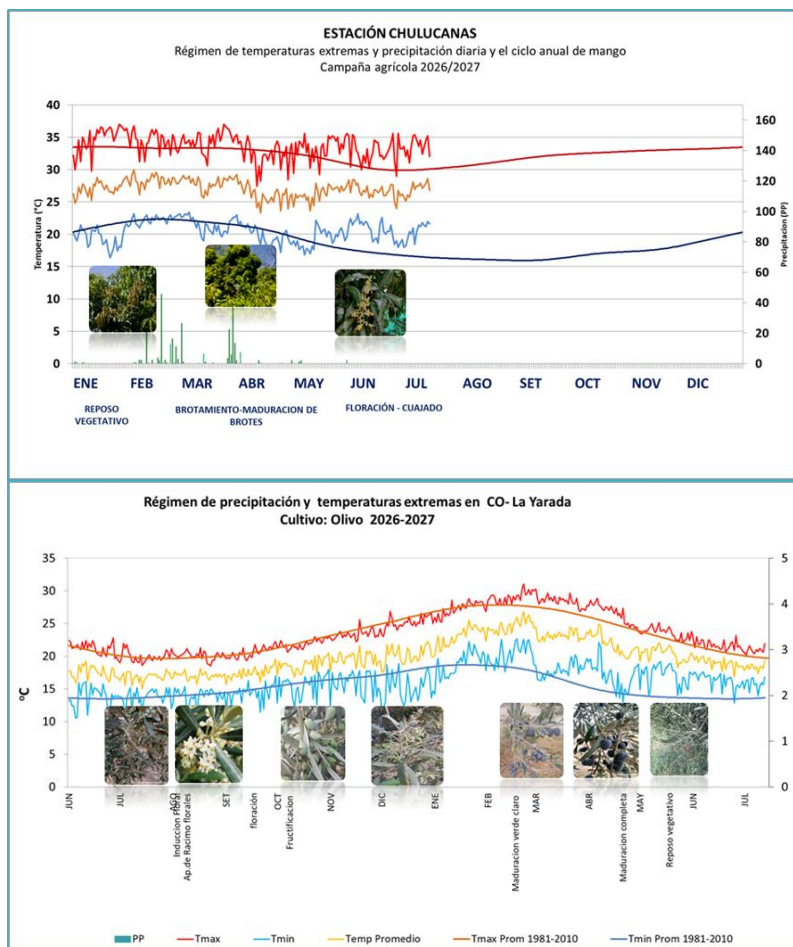


Figura 52. Monitoreo agrometeorológico del mango (Campaña 2026-2027) y monitoreo agrometeorológico del olivo (Campaña 2026-2027). Fuente: SENAMHI.

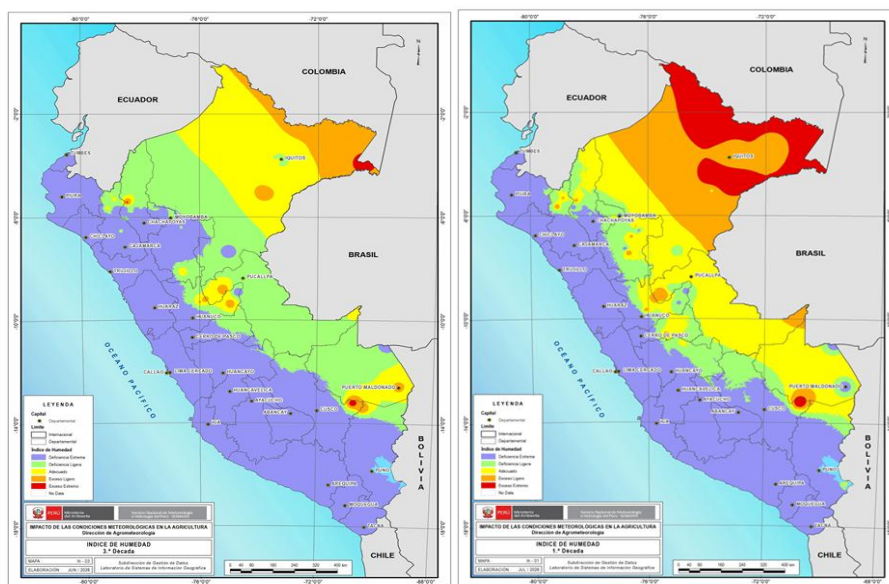


Figura 53. Monitoreo de Disponibilidad Hídrica (Índice de Humedad) para el desarrollo de cultivos y las actividades agropecuarias (3^o década de junio y 1^o década de julio 2026). Campaña agrícola 2025-2026. Fuente: SENAMHI.

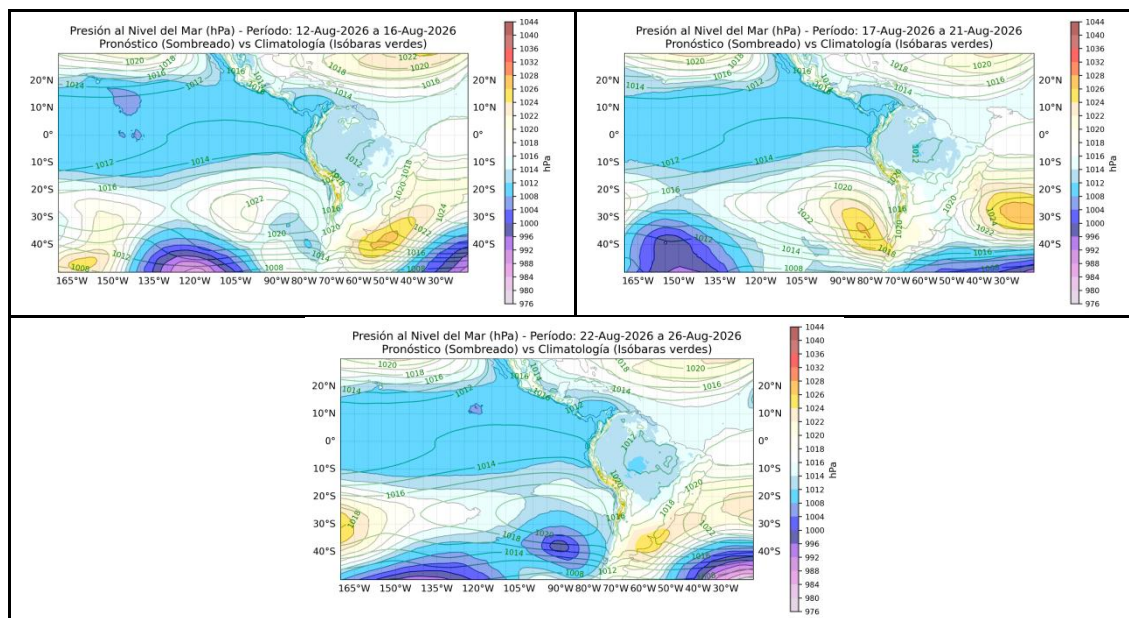


Figura 54. Promedio pentadal de la presión atmosférica reducida a nivel del mar (sombreado) y su climatología (contornos) Pronóstico: Del 12 al 26 de agosto de 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

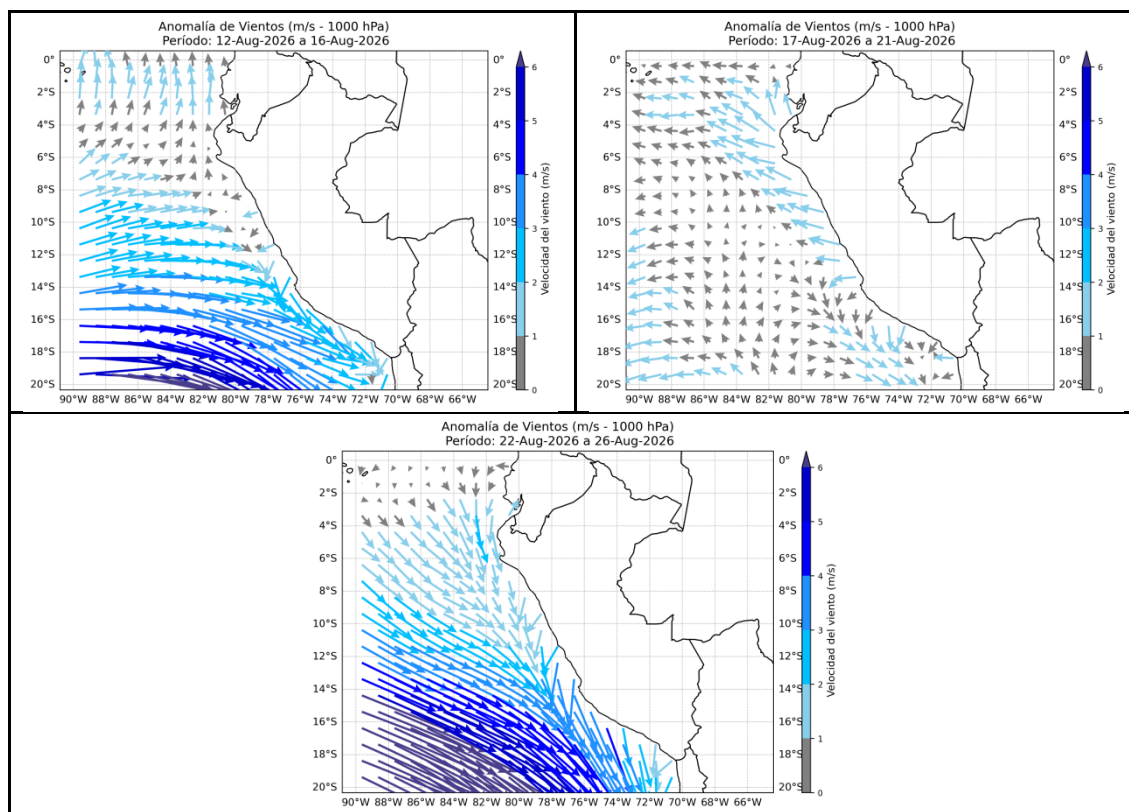


Figura 55. Anomalías de viento total a 10 m sobre el océano (vectores) frente a la costa norte, central y sur del Perú. Pronóstico: Del 12 al 26 de agosto de 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

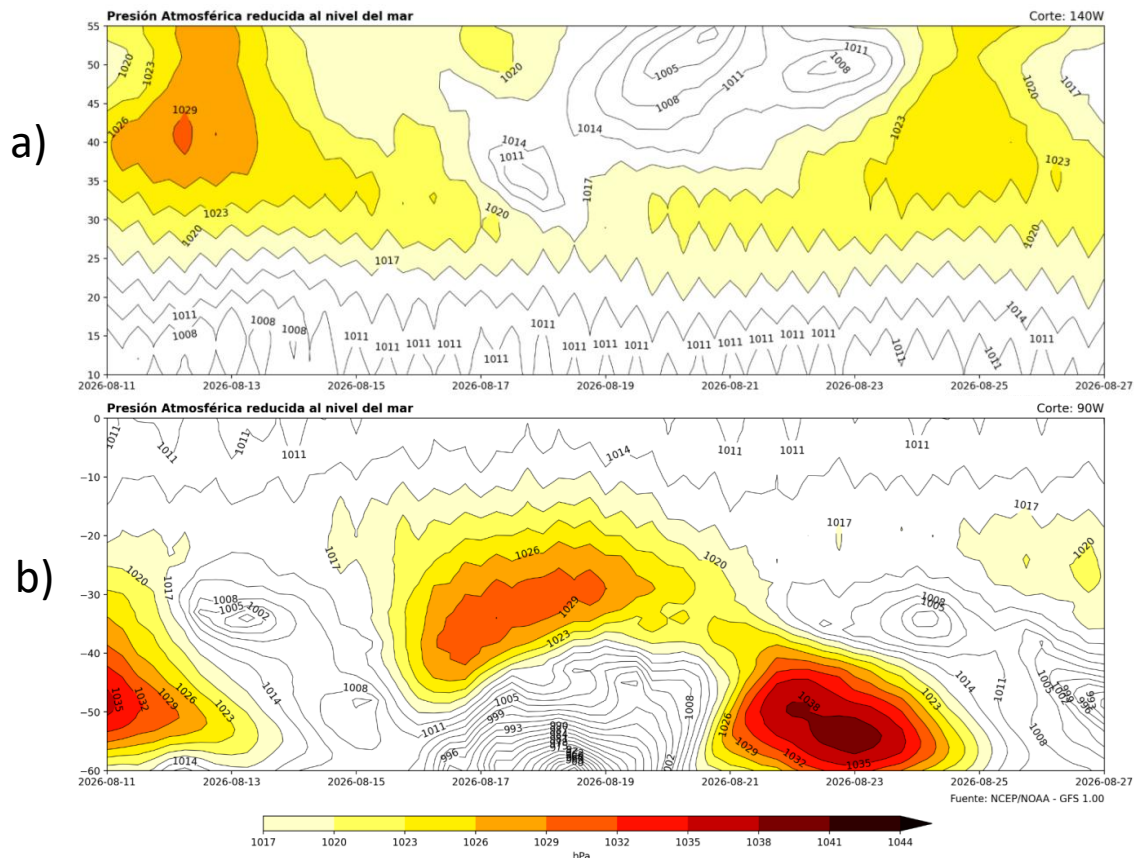


Figura 56. Diagrama de Hovmöller de presión atmosférica reducida al nivel de la mar pronosticada (Corte longitudinal para análisis de Anticiclón del Pacífico Norte y el Anticiclón del Pacífico Sur). Fuente: NCEP/NOAA – GFS. Elaboración: DIHIDRONAV.

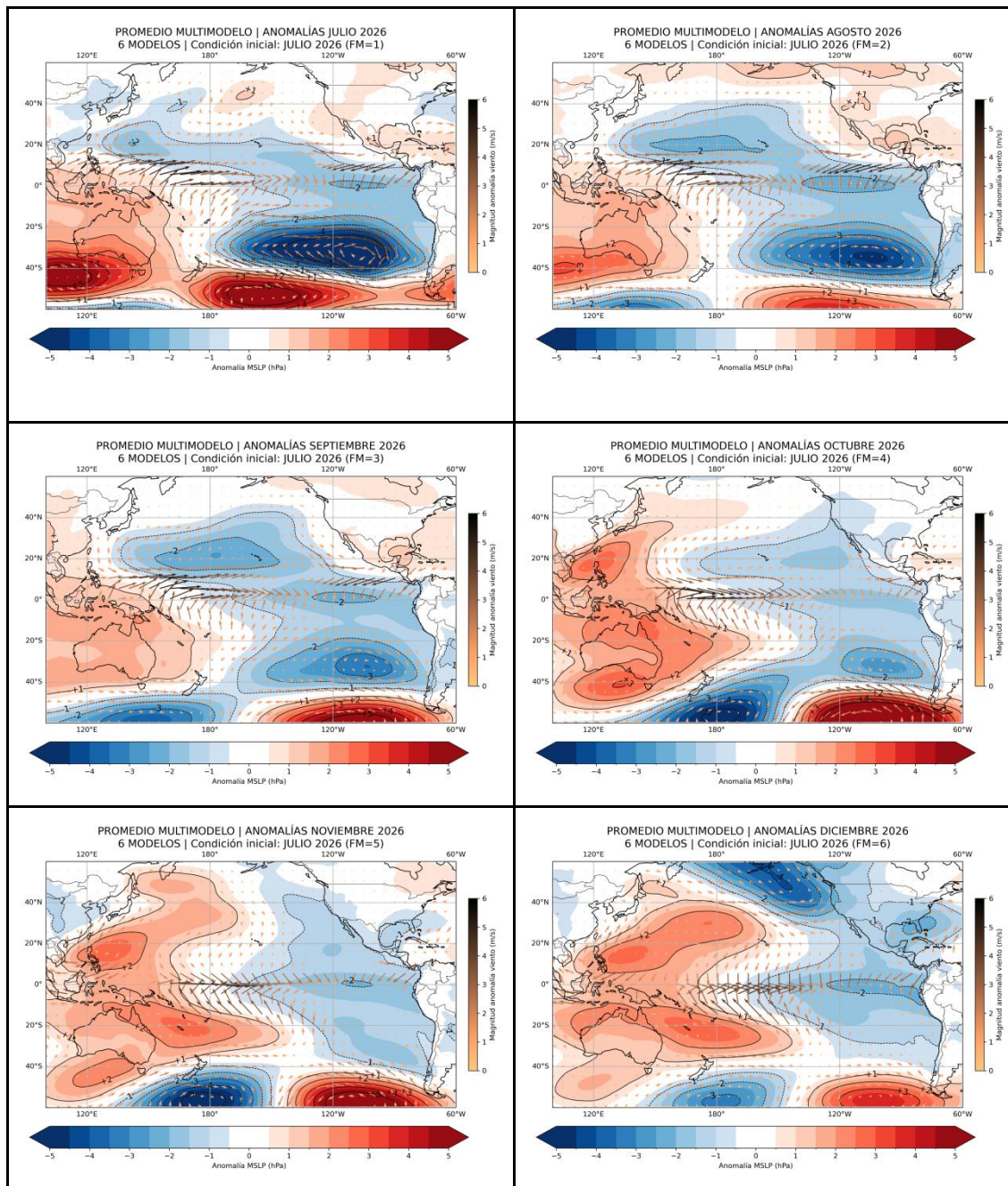


Figura 57. Perspectivas mensuales de las anomalías de presión a nivel del mar (hPa) y vientos a lo largo del Pacífico. Período: agosto 2026 – enero 2027. Fuente: Promedios de modelos del C3S (BOM, ECMWF, NCEP, ECCO, CMCC, DWD). Elaboración: SPC-SENAMHI.

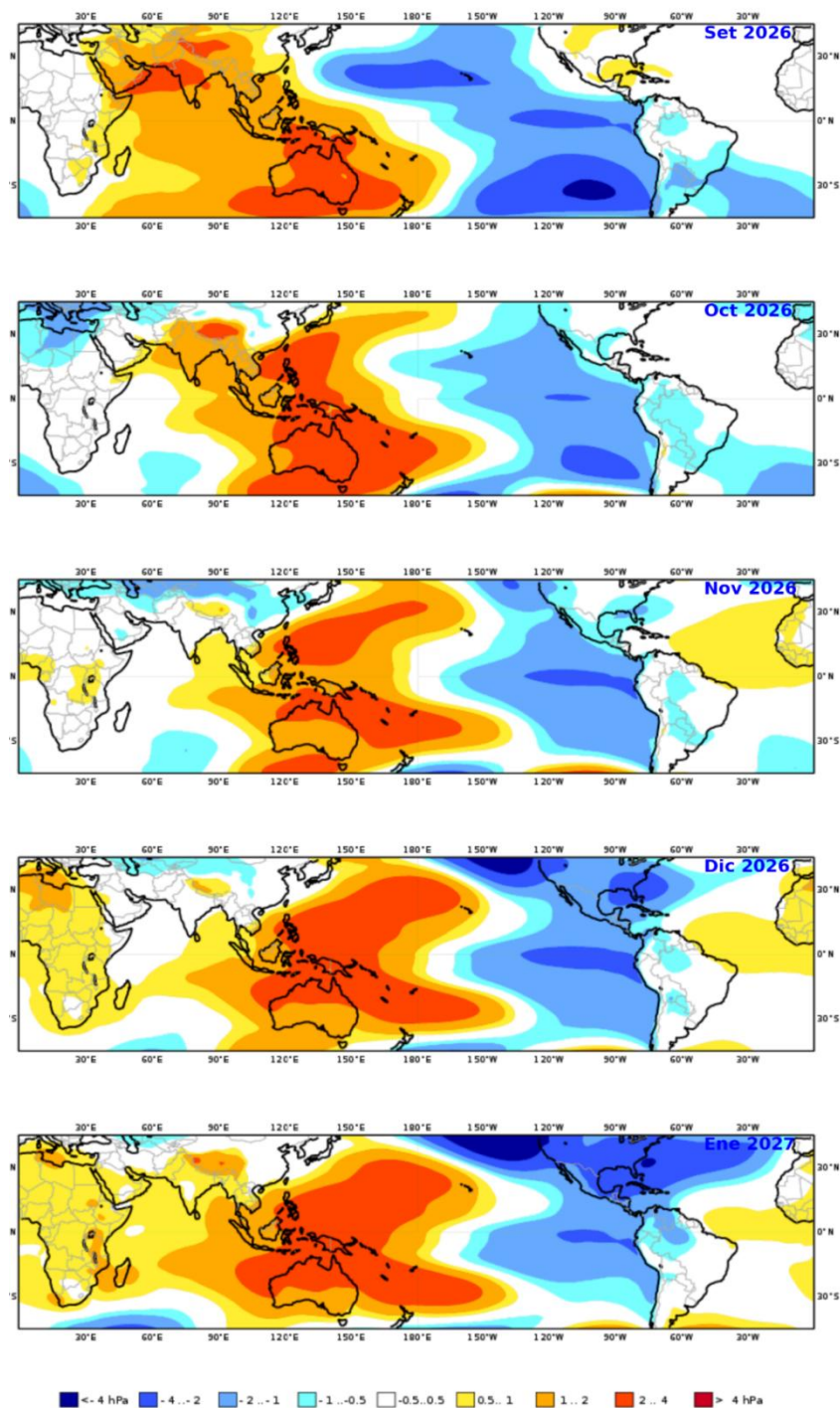


Figura 58. Mapas de pronóstico mensual de las anomalías de la presión atmosférica a nivel del mar en hPa, durante septiembre 2026 a enero 2027, usando el producto C3S multi-system proporcionados por Copernicus Climate Change Service, iniciados el 01 agosto del 2026. Adaptado por IMARPE.

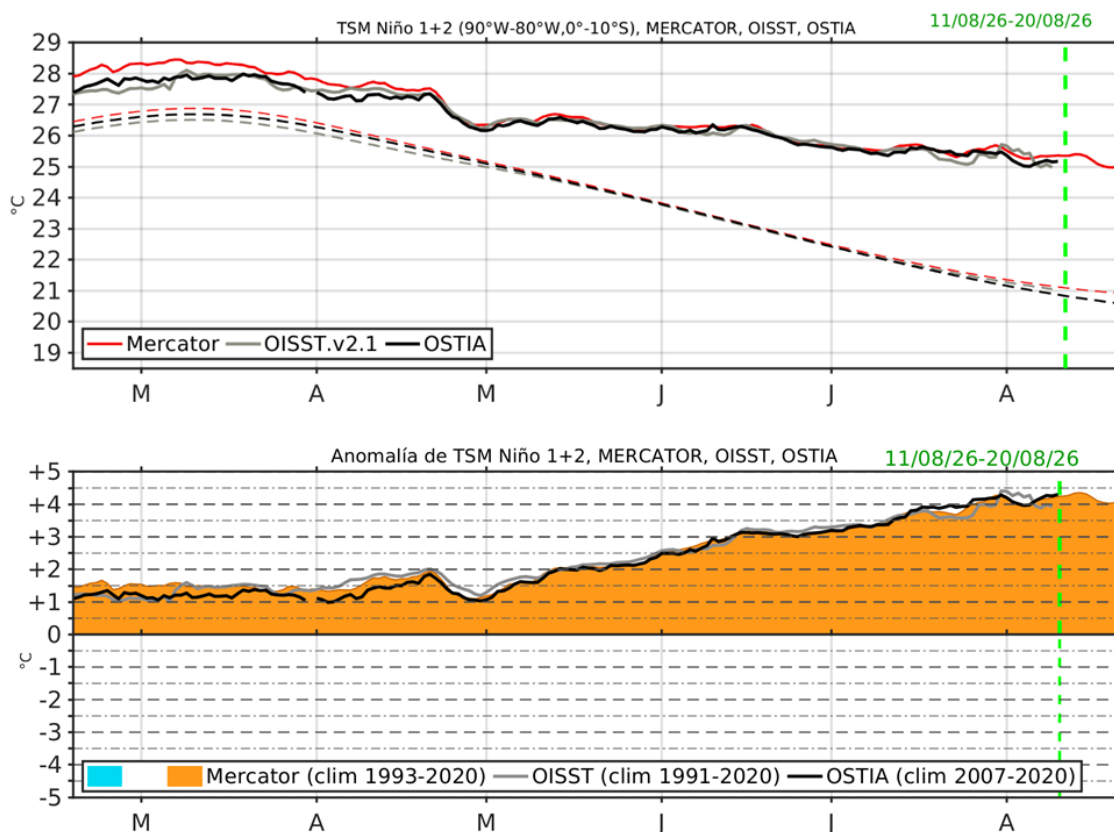


Figura 59. Temperatura superficial del mar (TSM), MERCATOR (rojo), OISST (gris), OSTIA (negro), (arriba); y Anomalía de TSM, Mercator (sombreado rojo y azul), OISST (gris), OSTIA (negro), (abajo), en la región Niño 1+2. Elaboración: IMARPE.

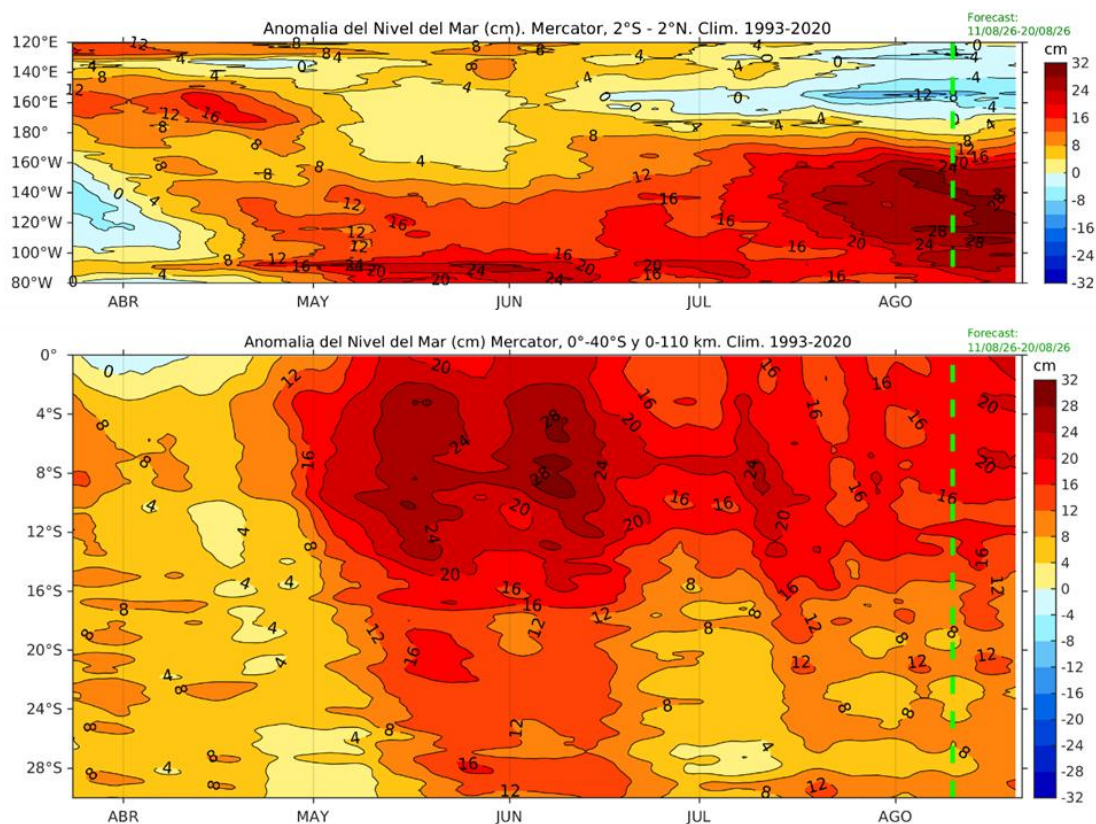


Figura 60. Anomalia de Nivel del Mar en el Pacífico ecuatorial, entre los 120°E - 80°W y 2°N - 2°S (arriba), y dentro de los 110 km frente a la costa entre los 0° - 40°S (abajo). Climatología de 1993-2020. Fuente: MERCATOR. Elaboración: IMARPE.

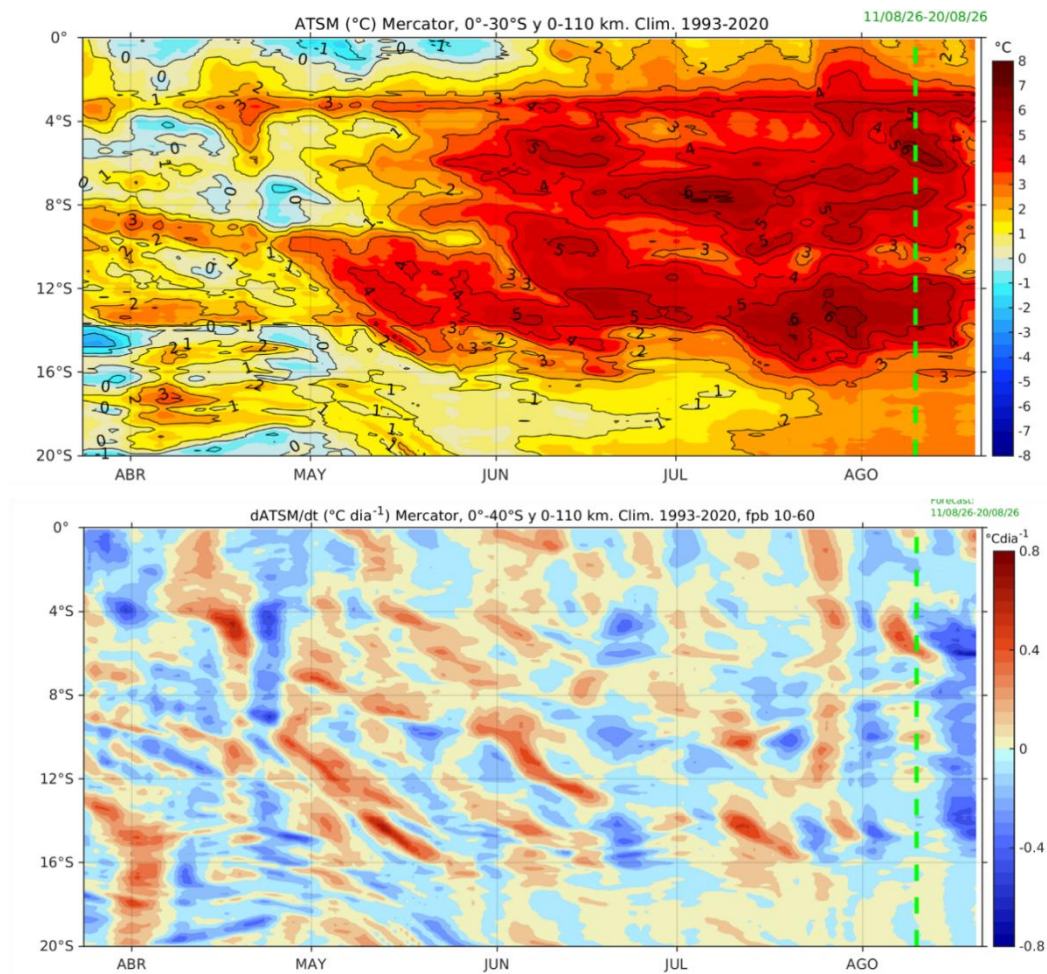


Figura 61. Anomalía de la TSM dentro de los 60 mn frente a la costa (arriba) y tasa de cambio de anomalía de TSM respecto al tiempo dentro de los 60 mn frente a la costa (abajo). Climatología de 1993-2020. Fuente: MERCATOR. Elaboración: IMARPE.

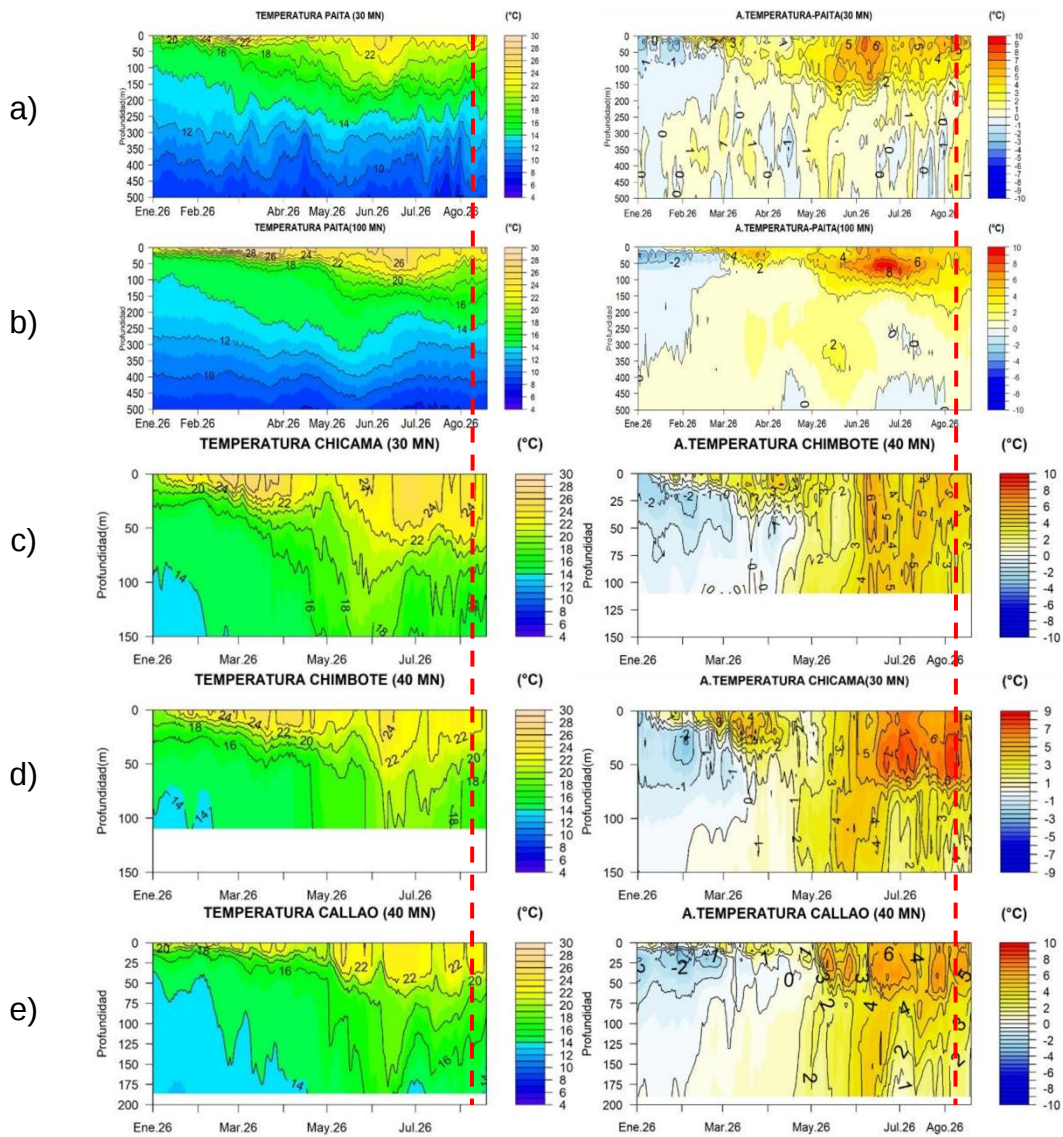


Figura 62. Pronóstico de temperatura subsuperficial del mar y su anomalía hasta los 500 m de profundidad frente a) Paita (30 mn), b) Paita (100 mn), c) Chicama (30 mn), d) Chimbote (40 mn) y e) Callao (40 mn). Fuente: Mercator. Elaboración: DIHIDRONAV.

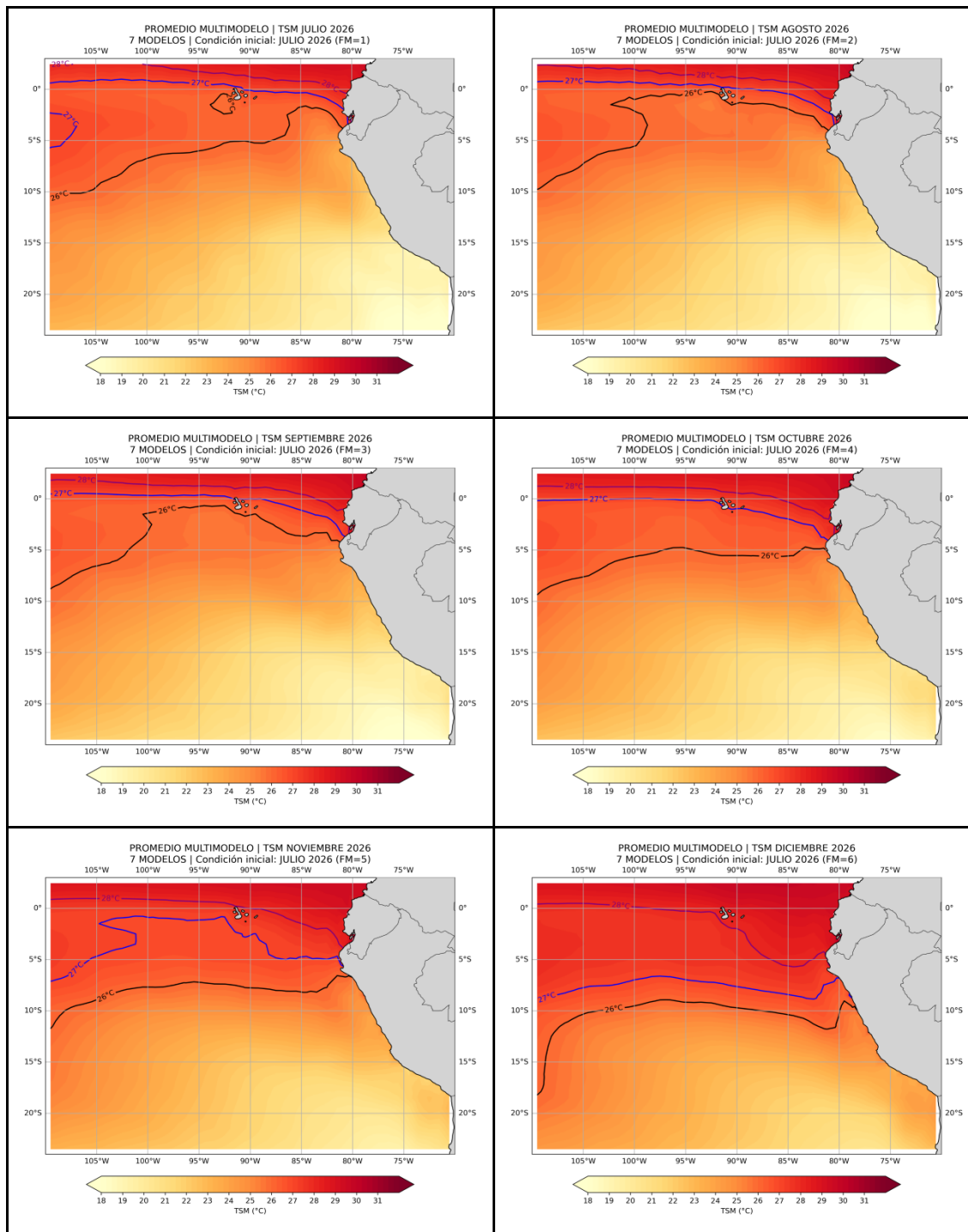


Figura 63. Perspectivas mensuales de la temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico oriental y el litoral. Período: agosto 2026 – enero 2027. Fuente: Promedios de modelos del C3S (BOM, ECMWF, NCEP, ECCO, CMCC, DWD). Elaboración: SPC-SENAMHI.

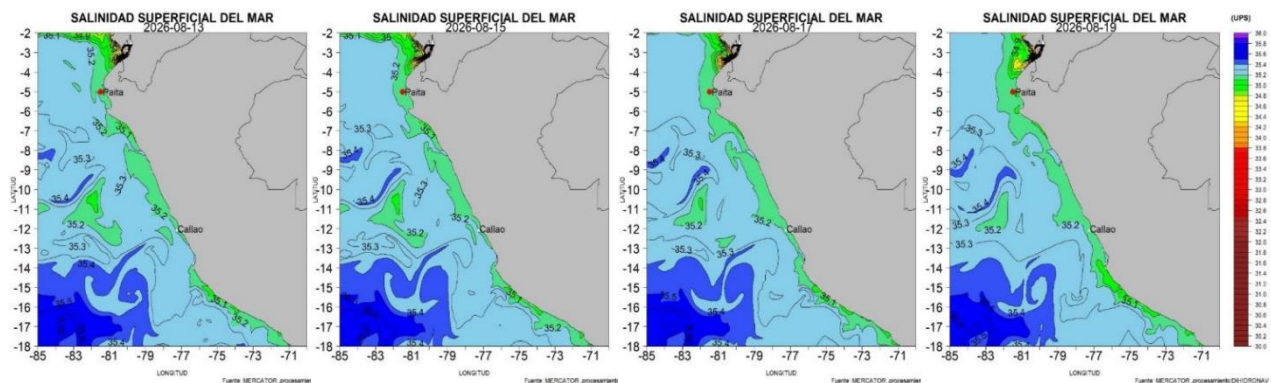


Figura 64. Pronóstico espacial de salinidad del mar superficial frente a la costa norte y centro de Perú para el periodo del 13 de agosto 2026 al 19 de agosto de 2026. Fuente: Mercator. Elaboración: DIHIDRONAV.

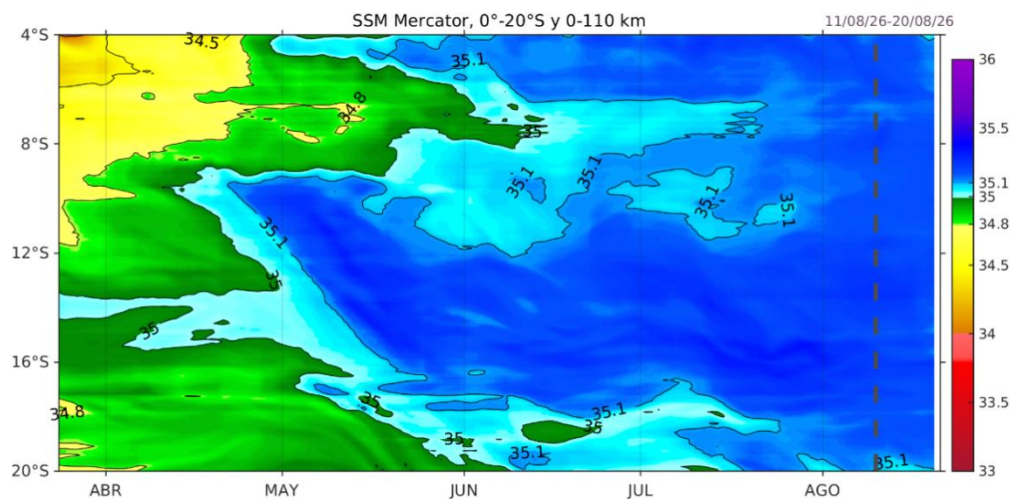


Figura 65. Pronóstico de la SSM dentro de los 60 mn frente a la costa. Fuente: MERCATOR. Elaboración: IMARPE.

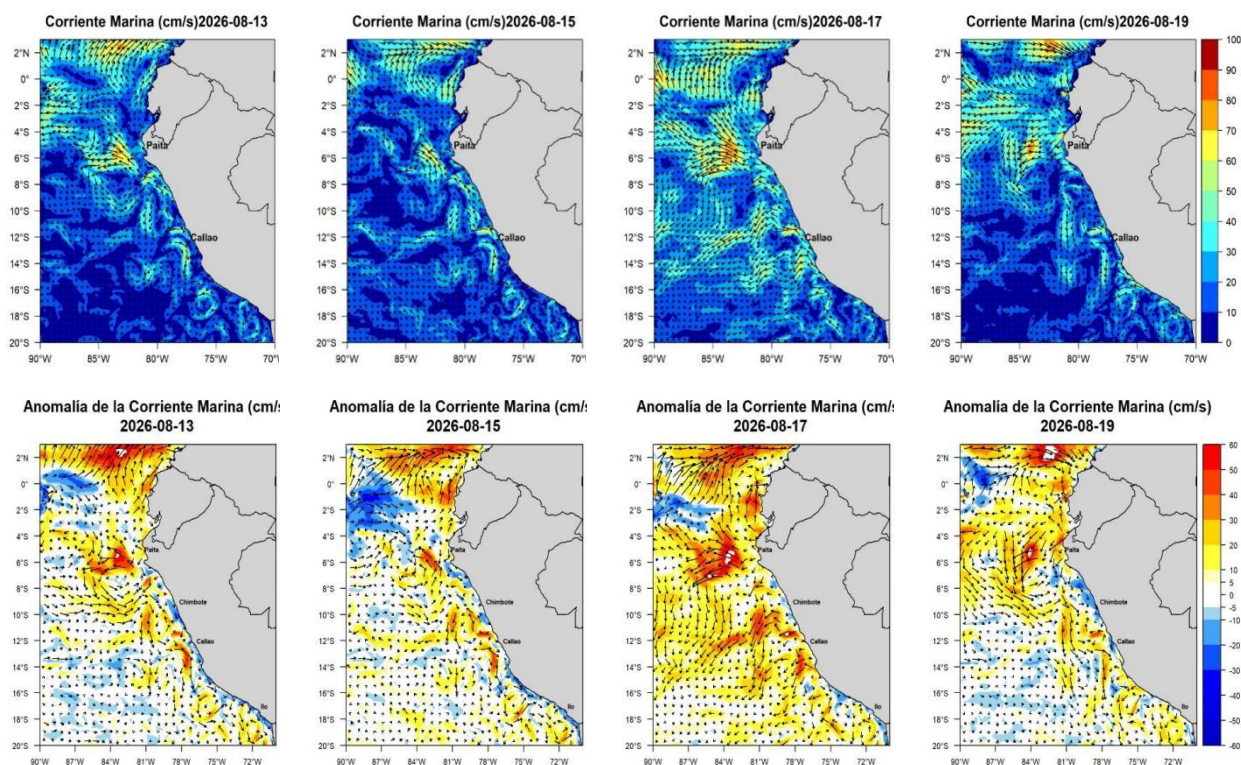


Figura 66. Pronóstico espacial de corriente superficial del mar en el mar de Perú y su anomalía, para el periodo del 13 de agosto de 2026 al 19 de agosto 2026. Fuente: Mercator. Elaboración: DIHIDRONAV.

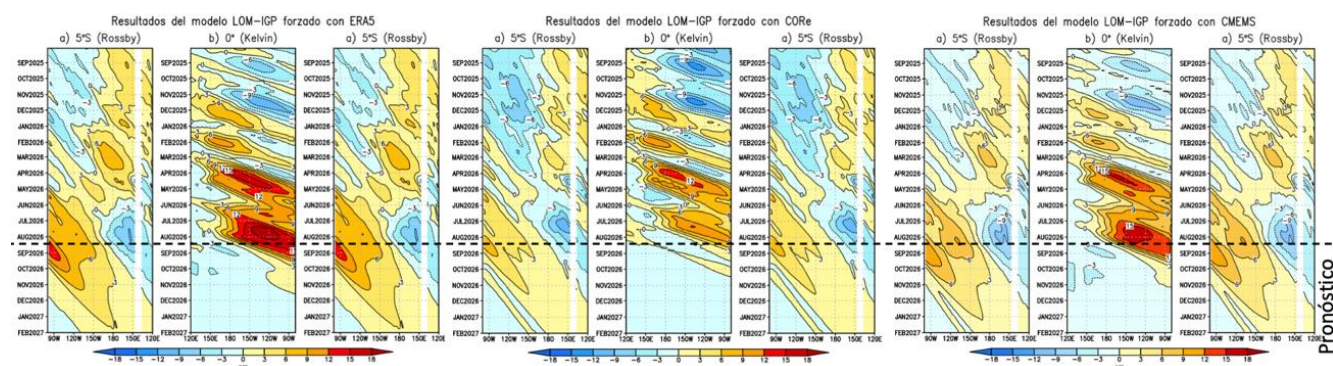


Figura 67. Diagrama longitud–tiempo de (a), diagrama de la onda de Rossby (b) diagrama de la onda de Kelvin, (c) diagrama de la onda de Rossby, calculado con el Modelo oceánico lineal (LOMIGP), forzados por ERA5, CORE, y CMEMS y termoclina constante. El pronóstico se inicia luego del 09 de agosto de 2026. Fuente: IGP.

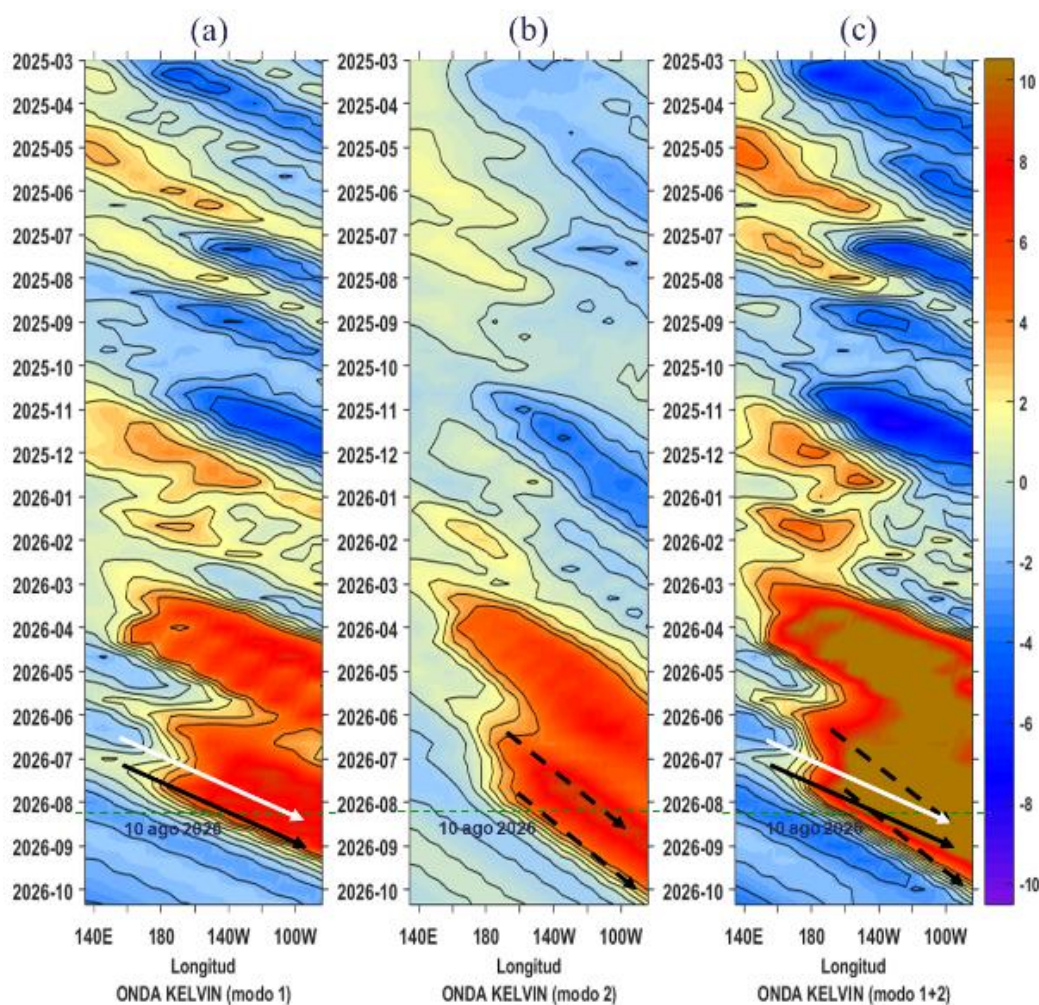


Figura 68. Diagrama Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin en el océano Pacífico ecuatorial (0°): (a) Modo 1 (flechas con líneas continuas), (b) Modo 2 (flechas con líneas discontinuas), (c) Modos 1+2. Se presentan las ondas de hundimiento “cálidas” (flechas negras), y las ondas de afloramiento “frías” (flechas blancas). La línea discontinua horizontal, en verde, indica el inicio del pronóstico con el forzante de vientos climatológico. Fuente: IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo de vientos obtenidas del producto global horario reprocesado de Copernicus Marine Service (KNMI, versión 2.0.1). Elaboración: LMOECC/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

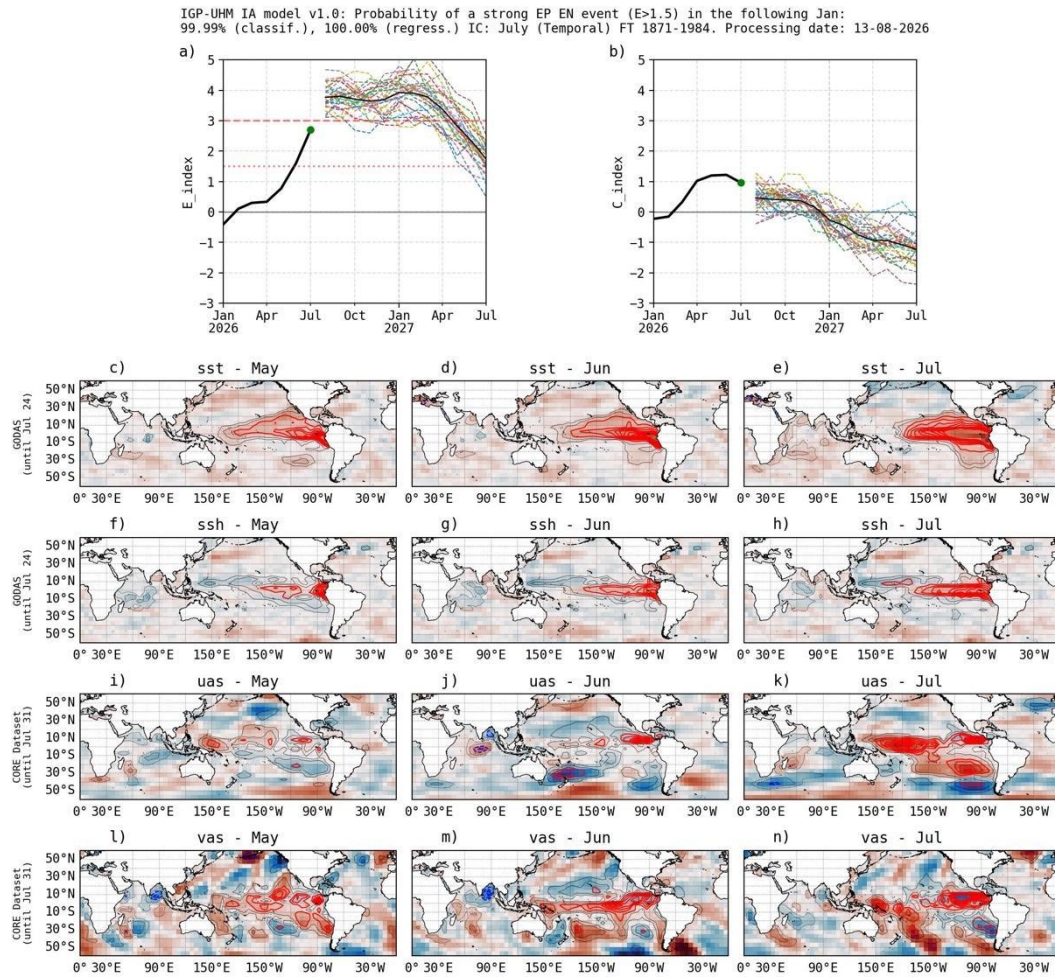


Figura 69. Pronóstico del índice E (Takahashi et al., 2011) a doce meses basado en un modelo de inteligencia artificial (Rivera Tello et al., 2023) para el pronóstico de El Niño extremo. (a) Muestra la evolución del índice E, representado con una línea gruesa de color negro, desde enero de 2026 a julio de 2026; el conjunto de líneas entrecortadas de colores indica el pronóstico del índice E desde agosto a julio de 2027. (b) Es lo mismo que (a) pero para el índice C (Takahashi et al., 2011). Desde (c) a (n), se muestra la “Explicabilidad” (explainability) de cuatro variables, en anomalías, usadas para el pronóstico: temperatura superficial del mar (primera fila), nivel del mar (segunda fila), viento zonal (tercera fila) y viento meridional (cuarta fila). Estas variables se obtienen de distintos meses: mayo (primera columna), junio (segunda columna) y julio (tercera columna). Los contornos rojos (morados) de estos paneles indican regiones que favorecen (desfavorecen) al pronóstico de El Niño extremo. Fuente: IGP.

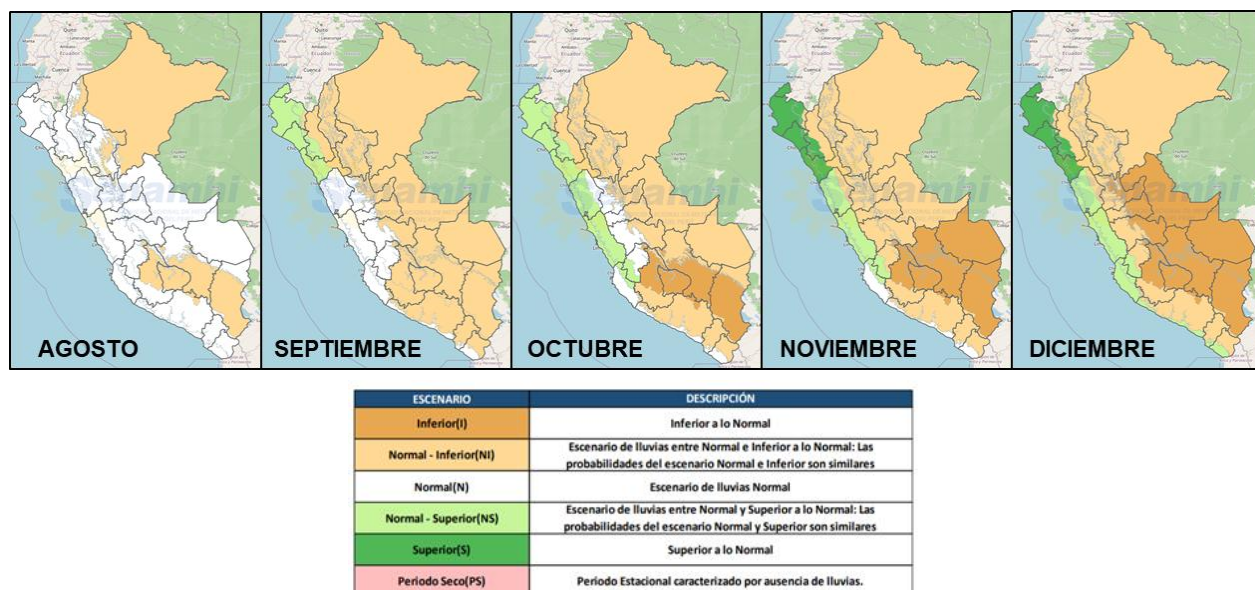


Figura 70. Escenarios de precipitaciones en Perú para el periodo de agosto 2026 a diciembre 2026. Fuente SENAMHI.

PROBABILIDADES MENSUALES DE LAS CONDICIONES CÁLDIDAS, FRÍAS Y NEUTRAS (CATEGORÍAS)

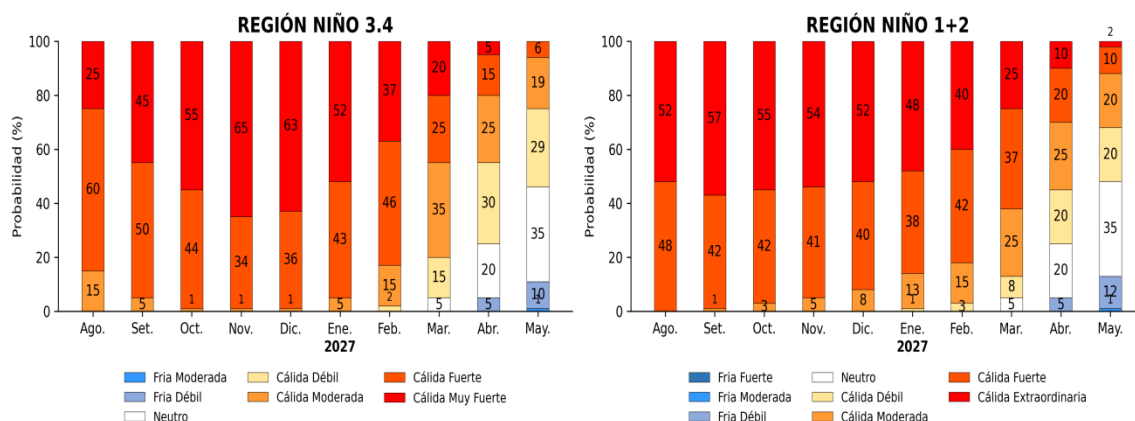


Figura 71. Probabilidades mensuales de las categorías de las condiciones cálidas, frías y neutra según el RONI⁸ para el Pacífico ecuatorial central (región Niño 3.4, barras de la derecha) y probabilidades según el ICEN para el extremo del Pacífico oriental (región Niño 1+2, barras de la izquierda) de agosto de 2026 a mayo de 2027, estimadas por el ENFEN.

⁸ https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso/roni/announcement.php

VII. REFERENCIAS

- Behringer, D., & Xue, Y. (2003). *EVALUATION OF THE GLOBAL OCEAN DATA ASSIMILATION SYSTEM AT NCEP: THE PACIFIC OCEAN*. <https://www.semanticscholar.org/paper/EVALUATION-OF-THE-GLOBAL-OCEAN-DATA-ASSIMILATION-AT-Behringer-Xue/2824da5d850b9c12d20ec304919c311b508d909e>
- Bentamy, A., Croize-Fillon, D., & Perigaud, C. (2008). Characterization of ASCAT measurements based on buoy and QuikSCAT wind vector observations. *Ocean Science*, 4(4), 265–274. <https://doi.org/10.5194/os-4-265-2008>
- Boulanger, J.-P., & Menkes, C. (1995). Propagation and reflection of long equatorial waves in the Pacific Ocean during the 1992–1993 El Niño. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 100(C12), 25041–25059. <https://doi.org/10.1029/95JC02956>
- Buitrón, B., Perea, A., Mori, J., Sánchez, J. & Roque, C. 2011. Protocolo para estudios sobre el proceso reproductivo de peces pelágicos y demersales. Protocol for studies on the reproductive process of pelagic and demersal fishes. Boletín Instituto del Mar Perú, 38: 373-384.
- Carton, J. A., & Giese, B. S. (2008). A Reanalysis of Ocean Climate Using Simple Ocean Data Assimilation (SODA). *Monthly Weather Review*, 136(8), 2999–3017. <https://doi.org/10.1175/2007MWR1978.1>
- Dewitte, B., Gushchina, D., duPenhoat, Y., & Lakeev, S. (2002). On the importance of subsurface variability for ENSO simulation and prediction with intermediate coupled models of the Tropical Pacific: A case study for the 1997–1998 El Niño. *Geophysical Research Letters*, 29(14), 11-1-11–15. <https://doi.org/10.1029/2001GL014452>
- Dewitte, B., Reverdin, G., & Maes, C. (1999). Vertical Structure of an OGCM Simulation of the Equatorial Pacific Ocean in 1985–94. *Journal of Physical Oceanography*, 29(7), 1542–1570. [https://doi.org/10.1175/1520-0485\(1999\)029<1542:VSOAOS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0485(1999)029<1542:VSOAOS>2.0.CO;2)
- Domínguez, N., Asto, C. y Gutiérrez, D. (2023). Climatología termohalina frente a las costas del Perú. Período: 1991 – 2020. Inf Inst Mar Perú, 50(1), 19-35
- ENFEN. (2024). Definición Operacional de los Eventos El Niño Costero y La Niña Costera en el Perú. Nota Técnica ENFEN 01 2024. 07 pp. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/nota-tecnica-enfen-01-2024-definicion-operacional-de-los-eventos-el-nino-costero-y-la-nina-costera-en-el-peru/>
- Ham, Y.-G., Kim, J.-H. & Luo, J.-J. (2019), Deep learning for multi-year ENSO forecasts. *Nature* <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1559-7>.

- Ham, Y.-G., Kim, J.-H., Kim, E.-S. & On, K.-W. (2021). Unified deep learning model for El Niño/southern oscillation forecasts by incorporating seasonality in climate data. *Sci. Bull.* 66, 1358–1366. <https://doi.org/10.1016/j.scib.2021.03.009>.
- Helrich, K. (1990). *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists* (15a ed., Vol. 1). Association of Official Analytical Chemists, Inc.
- Huang B., Thorne P.W., Banzon V.F., Boyer T., Chepurin G., Lawrimore J.H., Menne M.J., Smith T.M., Vose R.S. and Zhang H.M. 2017. Extended Reconstructed Sea Surface Temperature, Version 5 (ERSSTv5): Upgrades, Validations, and Intercomparisons. *Journal of Climate*. 30(20): 8179–8205. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-16-0836.1>
- Illig, S., Dewitte, B., Ayoub, N., du Penhoat, Y., Reverdin, G., De Mey, P., Bonjean, F., & Lagerloef, G. S. E. (2004). Interannual long equatorial waves in the tropical Atlantic from a high-resolution ocean general circulation model experiment in 1981–2000. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 109(C2). <https://doi.org/10.1029/2003JC001771>
- Kalnay, E., Kanamitsu, M., Kistler, R., Collins, W., Deaven, D., Gandin, L., Iredell, M., Saha, S., White, G., Woollen, J., Zhu, Y., Chelliah, M., Ebisuzaki, W., Higgins, W., Janowiak, J., Mo, K. C., Ropelewski, C., Wang, J., Leetmaa, A., ... Joseph, D. (1996). The NCEP/NCAR 40-Year Reanalysis Project. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 77(3), 437–472. [https://doi.org/10.1175/1520-0477\(1996\)077<0437:TNYRP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1996)077<0437:TNYRP>2.0.CO;2)
- Kameya, A., M. Llellish & L. Capcha. 2021. Los peces como indicadores de El Niño en el ecosistema marino peruano desde 1972 a 1998. En: J. Tarazona, W. E. Arntz & E. Castillo de Maruenda (eds). 2001. *El Niño en América Latina: Impactos Biológicos y Sociales*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Lima, pp. 81-89.
- Kirtman, B. P., Min, D., Infanti, J. M., Kinter, J. L., Paolino, D. A., Zhang, Q., Dool, H. van den, Saha, S., Mendez, M. P., Becker, E., Peng, P., Tripp, P., Huang, J., DeWitt, D. G., Tippett, M. K., Barnston, A. G., Li, S., Rosati, A., Schubert, S. D., ... Wood, E. F. (2014). The North American Multimodel Ensemble: Phase-1 Seasonal-to-Interannual Prediction; Phase-2 toward Developing Intraseasonal Prediction. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 95(4), 585–601. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-12-00050.1>
- Lellouche, J.-M., Le Galloudec, O., Drévilion, M., Régnier, C., Greiner, E., Garric, G., Ferry, N., Desportes, C., Testut, C.-E., Bricaud, C., Bourdallé-Badie, R., Tranchant, B., Benkiran, M., Drillet, Y., Daudin, A., and De Nicola, C. 2013. Evaluation of global monitoring and forecasting systems at Mercator Océan, *Ocean Sci.*, 9, 57-81.
- L'Heureux M. L., et al. (2024). A relative sea surface temperature index for classifying ENSO events in a changing climate. *J. Climate*, 37(4), 1197–211. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-23-0406.1>

- Mosquera, K. A. (2009). Variabilidad Intra-estacional de la Onda Kelvin Ecuatorial en el Pacífico (2000-2007): Simulación Numérica y datos observados. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3594>
- Mosquera, K. A. (2014). *Ondas Kelvin oceánicas y un modelo oceánico simple para su diagnóstico y pronóstico*. <https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/4638>
- Mosquera, K. A., Dewitte, B., & Lagos Enríquez, P. (2010). *Variabilidad intra-estacional de la onda Kelvin ecuatorial en el Pacífico (2000-2007): Simulación numérica y datos observados*. <https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/949>
- Quispe, J. y L. Vásquez (2015). Índice “LABCOS” para la caracterización de evento El Niño y La Niña frente a la costa del Perú, 1976-2015. En: Boletín Trimestral Oceanográfico, Volumen 1, Números 1-4, pp.: 14-18.
- Quispe Ccallauri, C, J. Tam, H. Demarcq, C. Romero, D. Espinoza, A. Chamorro, J. Ramos, R. Oliveros (2016). El Índice Térmico Costero Peruano. En: Boletín Trimestral Oceanográfico, Volumen 2, Número 1, pp: 7-11.
- Quispe, C., Tam, J., Arrellano, C., Chamorro, A., Espinoza, D., Romero, C., & Ramos, J. (2017). Desarrollo y aplicación de índices y simulaciones para la vigilancia y el pronóstico a mediano plazo del impacto del ENOS frente a la costa peruana. *Instituto del Mar del Perú - IMARPE*. <https://repositorio.IMARPE.gob.pe/handle/20.500.12958/3149>
- Rivera Tello, G.A., Takahashi, K. & Karamperidou, C. Explained predictions of strong eastern Pacific El Niño events using deep learning. *Sci Rep* 13, 21150 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-45739-3>
- Royal Netherlands Meteorological Institute (KNMI). Global Ocean - Wind and Stress - Hourly - Reprocessed - From Scatterometer and Model, versión 2.0.1. Copernicus Marine Service. Producto distribuido por Copernicus Marine Environment Monitoring Service. Disponible en: [<https://data.marine.copernicus.eu/products>].
- Takahashi, K.; Montecinos, A.; Goubanova, K.; Dewitte, B. ENSO regimes: Reinterpreting the canonical and Modoki El Niño. *Geophys. Res. Lett.* 2011, 38, L10704. <https://doi.org/10.1029/2011GL047364>
- Tam, J., S. Purca, L. O. Duarte, V. Blaskovic & P. Espinoza. 2006. Changes in the diet of hake associated with El Niño 1997–1998 in the northern Humboldt Current ecosystem. *Advances in Geosciences*, 6, 63–67.
- Vazzoler, A. E. A. de M. (1982). Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes: Reprodução e crescimento.