

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



INFORME TÉCNICO ENFEN

AÑO 12 N° 12

24 JUNIO 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:

Calm. (r) Jorge Manuel Paz Acosta

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

Vice-Presidente:

Ing. Miguel Barreno Rodríguez

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)

General Carlos Yañez Lazo

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 Bustamante 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° 12, 24 de junio 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: 26 de junio del 2026



Diagnóstico Climático y Previsión de El Niño-Oscilación del Sur en el Perú al 24 de junio 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 Oceánico El Niño (ONI por sus siglas en inglés)	8
Índices reproductivos de anchoveta	8
Modelos y Pronósticos	8
Modelo Oceánico Lineal (LOM-IGP)	8
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 24 DE JUNIO DE 2026	12
3.1. Condiciones océano atmosféricas en el Pacífico tropical	12
3.2. Condiciones oceánicas y atmosféricas locales	13
3.3. Productividad marina y condiciones biológico-pesqueras	18
3.4. Condiciones hidrológicas	20
3.5. Condiciones agrometeorológicas	21
3.5.1 Región Costera	21
3.5.2 Región Andina	22
3.5.2 Región Selva	22
IV. PERSPECTIVAS	22
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
VI. TABLAS Y FIGURAS	30
6.1. Tablas	30
6.2. Figuras	36
VII. REFERENCIAS	78

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 (tele conexiones). 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 ICENtmp. 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 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 ($5^{\circ}N$ - $5^{\circ}S$, $120^{\circ}W$ - $170^{\circ}W$), 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 reanálisis 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)

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.

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 varianzas unitarias, de modo que el núcleo de convolución pueda entrenarse ignorando las escalas de datos.

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 24 DE JUNIO DE 2026

3.1. Condiciones océano atmosféricas en el Pacífico tropical

La temperatura superficial del mar continuó incrementándose en el Pacífico ecuatorial central, presentando núcleos de hasta +2 °C. Asimismo, en la región oriental se intensificaron las anomalías positivas durante todo junio, desarrollando anomalías de +3 °C e inclusive valores de hasta +5 °C cerca del continente (Figura 1).

Esta misma tendencia se dilucida con los datos de ERSST y de OISST, donde las anomalías de temperatura superficial del mar (TSM) se incrementaron a nivel de todo el Pacífico ecuatorial y principalmente en la región oriental (Tabla 1 y 2). Según los datos semanales del OISST, la anomalía fue de +1,7 °C en la región Niño 3.4 y de +3,0 °C en Niño 1+2 para la tercera semana de junio, registrando una condición cálida en ambas regiones (Tabla 2).

En cuanto al nivel del mar (NM), predominaron anomalías positivas en todo el Pacífico ecuatorial durante junio, disminuyendo ligeramente a partir de la tercera semana. Por otro lado, al oeste de los 150° W se observó la persistencia de las anomalías positivas a pesar del paso de la onda de Kelvin fría (Figura 2).

A la fecha, continúa el desplazamiento de ondas de Kelvin cálidas hacia la costa americana (Figuras 3 y 4). Por otro lado, se observa el desarrollo de ligeras anomalías negativas de la profundidad de la isoterma de 20°C en la zona occidental, posiblemente en relación a la formación de una nueva onda de Kelvin fría. En el nivel del mar continúan observándose anomalías positivas alrededor de la línea de cambio de fecha, lo cual sería la señal de nuevas ondas de Kelvin cálidas (Figura 4b).

El valor del ICEN para abril de 2026 alcanzó la categoría Cálida Moderada con un valor de +1,34°C, condición que también se mantiene en su valor temporal de mayo. En cuanto al ONI relativo (RONI), este presenta una categoría Neutra en abril, comportamiento que también se observa en su valor temporal. Asimismo, el ONI se mantiene dentro de la categoría Neutra en abril, aunque su valor temporal de mayo indica la categoría Cálida Débil. En conjunto, los tres índices evidencian una tendencia positiva (Tabla 3).

En superficie (1000 hPa), en lo que va de junio, los pulsos del oeste han incrementado su magnitud, principalmente hacia el Pacífico occidental y parte del Pacífico central, por lo que la tendencia al incremento de anomalías de TSM en el Pacífico central (región Niño 3.4) persiste. A nivel diario, las anomalías de TSM en la región Niño 3.4, según los valores de OISST, OSTIA y MERCATOR ya reportan valores por encima del umbral de +1,5 °C (Figuras 7a y 9).

En niveles altos de la atmósfera (200 hPa), durante junio predominaron condiciones anómalamente convergentes sobre el Pacífico central, lo que habría limitado un mayor desarrollo convectivo durante el mes. Asimismo, se observaron condiciones ligeramente divergentes sobre el Pacífico oriental, extendiéndose hasta la costa norte del Perú (90°W – 70°W). Esta configuración atmosférica, junto con las anomalías cálidas de la TSM, habría favorecido la ocurrencia de episodios de precipitación breves y localizados en Tumbes y sectores de la sierra norte del país (Figuras 7b y 11).

En cuanto al esfuerzo de viento zonal, entre la segunda y tercera semana de junio, continuaron presentándose anomalías del oeste en el esfuerzo del viento, principalmente sobre el Pacífico ecuatorial central. A nivel oceánico, la señal de la onda de Kelvin cálida generada entre fines de mayo y junio en el Pacífico central se manifiesta en las anomalías del nivel del mar (ANM), las corrientes zonales y la estructura subsuperficial de la columna de agua, ubicándose, a la fecha, alrededor de los 105°W (Figuras 12 y 13). Asimismo, los pulsos del oeste en el esfuerzo del viento de fines de mayo en el Pacífico occidental generaron otra onda de Kelvin cálida, cuya señal se evidencia alrededor de los 150°W. Cabe indicar que continuaron observándose flujos geostrofos hacia el este a lo largo de la franja ecuatorial del Pacífico, con valores de hasta 60 cm s⁻¹. Estos flujos contribuyen al desplazamiento hacia el este de la piscina de agua cálida, así como al incremento de las anomalías positivas de TSM en el Pacífico ecuatorial central y oriental (Figura 13).

3.2. Condiciones oceánicas y atmosféricas locales

En el transcurso de junio de 2026 (1 al 19 de junio), se observó una transición hacia la temporada seca. Sin embargo, se registraron incrementos de humedad relativa en niveles bajos y medios, así como patrones convectivos anómalos para esta época del año. Adicionalmente, el calentamiento del mar frente a la costa norte contribuyó a favorecer los superávits de precipitación en Tumbes y parte de la sierra norte occidental del Perú, mientras que las condiciones atmosféricas descritas también favorecieron excedentes de lluvia en sectores de la selva norte (Figuras 6 y 11b).

En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa), en lo que va de junio, se presentaron flujos del este provenientes del Atlántico, con una mayor intensidad hacia la región norte del Perú, los cuales favorecieron advección de humedad y precipitaciones localizadas a lo largo de la vertiente oriental (Figuras 5c y 11b). En niveles medios de la atmósfera (500 hPa), durante junio de 2026, los flujos del este persistieron, aunque con menor intensidad, principalmente sobre la región norte del país, favoreciendo la ocurrencia de precipitaciones localizadas. En contraste, sobre la región sur y parte de la región central predominaron flujos del oeste, asociados a la advección de aire más seco desde el Pacífico, lo que limitó el desarrollo de precipitaciones principalmente sobre Puno y la sierra sur occidental (Figuras 5b y 11b). Por otro lado, en niveles altos (200 hPa) persistieron los flujos del oeste a nivel nacional, los cuales son condiciones típicas de la temporada de estiaje. Estos flujos se presentaron con mayor intensidad hacia la región sur y parte de la región central del Perú, los cuales limitaron la nubosidad y lluvias principalmente en la región andina sur (Figuras 5a y 11b).

Durante el trimestre MAM 2026, el núcleo del APS mantuvo una intensidad dentro del rango normal, con una posición longitudinal cercana a su climatología y un desplazamiento al sur respecto a su climatología. Asimismo, en lo que va del trimestre AMJ, el APS presenta una intensidad dentro del rango normal y una posición al sureste de su climatología, en promedio (Figura 15).

En relación al análisis de los sistemas de presión en el océano Pacífico, el APN se mantuvo fortalecido con anomalías positivas al norte de su posición climatológica. Este comportamiento explica la poca advección de masas de aguas cálidas hacia la zona oriental del Pacífico ecuatorial, presentado durante los últimos meses (Figura 16a). Mientras tanto, si bien del 14 al 18 de junio el núcleo del APS se ubicó al sureste de su climatología, para posteriormente posicionarse en -30°S con un núcleo menos intenso, mantuvo influencia sobre el litoral del país evidenciado con anomalías positivas de presión (Figura 16b).

Respecto a la presión a nivel del mar en escala pentadal, del 1 al 19 de junio, han predominado episodios de debilitamiento y alejamiento de su posición climática del APS, favoreciendo una persistencia de vientos debilitados, anomalías de TSM cálidas a lo largo de la costa (Niño 1+2), e incrementos de temperaturas del aire por encima de lo normal (Figuras 8, 10, 11a y 14).

El viento superficial frente a la costa peruana registró una alta variabilidad en lo que va del mes de junio. Durante este periodo, las velocidades del viento (VV) fluctuaron principalmente entre valores fuertes ($> 6,8 \text{ m s}^{-1}$) y débiles ($<4,1 \text{ m s}^{-1}$), predominando los primeros frente a San Juan. Del 11 al 20 de junio, se presentaron anomalías negativas intensas de la VV en la región oceánica centro-sur, extendiéndose hasta aproximadamente los 10°S ; mientras que, en la franja costera predominaron valores cercanos a lo normal. No obstante, frente a Paita y San Juan persistieron anomalías positivas. En la región oceánica norte, próxima al ecuador, se presentaron anomalías positivas. Finalmente, entre el 21 al 23 de junio se observó un incremento sostenido de las anomalías de VV en la franja costera y en la región oceánica centro y sur con dirección del suroeste, cuya influencia alcanzó hasta la costa frente a Chicama. Asimismo, frente a Paita se observaron anomalías positivas influenciadas por la dinámica de vientos en la región oceánica ecuatorial desde el noroeste (Figura 17).

En la franja de 110 km adyacente a la costa peruana, predominaron VV entre moderadas y fuertes en lo que va de junio, prevaleciendo anomalías de VV entre neutras y negativas. Sin embargo, durante la tercera de junio se observó un reforzamiento de la VV y sus anomalías positivas entre los $4^{\circ}\text{S} - 9^{\circ}\text{S}$ y $14^{\circ}\text{S} - 16^{\circ}\text{S}$, principalmente (Figura 18).

El transporte de Ekman integrado en la franja costera entre Talara y San Juan de Marcona mostró una tendencia positiva, aunque con fluctuaciones durante junio. En cambio, el bombeo de Ekman presentó un predominio de anomalías negativas, con una tendencia a la normalización en la última semana de junio (Figura 19).

En relación a las anomalías observadas de la VV en estaciones costeras, se registró del 12 al 22 de junio la presencia de anomalías negativas promedio de velocidad de viento debido a la menor intensidad del APS, lo cual favoreció el incremento de anomalías positivas de TSM (Figura 20).

Durante la segunda decadiaria de junio de 2026, las temperaturas del aire en el litoral peruano continuaron presentando condiciones cálidas en el contexto de un evento El Niño Costero de intensidad moderada. La anomalía promedio de la temperatura máxima fue de $+3,7 \text{ }^{\circ}\text{C}$ y la de la temperatura mínima de $+3,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$, asociadas al calentamiento extremo del mar en la región Niño 1+2, donde las anomalías de la TSM superaron los $+4,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ e incluso $+5,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ en algunos sectores (Figura 21).

Por sectores, las mayores anomalías promedio decadiarios de la temperatura máxima se presentaron en la costa central (+5,3 °C), seguida de la costa norte (+3,5 °C), destacando las anomalías promedio de las estaciones de Campo de Marte (Lima) con +5,5 °C, Cañete (Lima) con +5,2 °C, Huarmey (Áncash) con +5,1 °C, y empatadas Lambayeque y Trujillo (La Libertad) con +4,4 °C. En cuanto a la temperatura mínima, las mayores anomalías promedio decadiarios se registraron en la costa central (+3,5 °C), costa norte (+3,3 °C) y costa sur (+2,4 °C), observándose los valores más altos por estación en Huarmey (Áncash) con +4,6 °C, Talla (Guadalupe, La Libertad) con +4,2 °C y Lambayeque con +4,0 °C (seguida de cerca por Jayanca con +3,9 °C), reflejando noches persistentemente más cálidas de lo habitual (Figura 21).

Durante junio, la TSM en la región Niño 1+2 continuó con núcleos de anomalías positivas que se incrementaron gradualmente, abarcando valores entre +2 °C y +3 °C en toda el área e inclusive alcanzando hasta +5 °C cerca de costa, fortaleciéndose la condición cálida. En tanto que, en el mar peruano se mantuvo la TSM frente a toda la costa, aumentando los núcleos anómalos positivos cerca de costa y presentando un valor de +3 °C en promedio por dentro de las primeras 200 millas de costa, inclusive desarrollando anomalías de hasta +6 °C por dentro de las primeras 50 millas y entre 4°S – 15°S; aunque para la tercera semana del mes se presentó un ligero enfriamiento (Figura 22). En el norte, tanto a 100 millas como a 50 millas de costa, se continuó registrando un incremento de la temperatura durante junio, alcanzando anomalías de alrededor de +5 °C (Figura 23). Asimismo, frente a la costa al sur de los 16° S se presentó un incremento de las anomalías positivas para la segunda quincena del mes, prevaleciendo un valor entre +0,5 °C y +1 °C (Figura 22).

En el litoral, en base a las mediciones *in situ* se desarrolló una intensificación de las anomalías positivas durante junio, alcanzando valores de +7 °C entre Paita y la isla Lobos de Afuera para la primera quincena inclusive, estableciéndose una condición cálida en todo el litoral; sin embargo, durante la tercera semana del mes presentó una ligera atenuación de las anomalías positivas al norte de Chimbote. Por otro lado, frente a la costa centro se mantuvieron estas anomalías de hasta +4 °C y en la costa sur se presentó un ligero incremento (Figuras 24).

El ITNC (Índice Térmico Norte-Centro), muestra un valor temporal actualizado de +2,76 °C para AMJ, dentro del rango de categoría cálido fuerte (Figura 25).

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°S, continuó aumentando en lo que va de junio, alcanzando 4,05 x 10⁵ km² al 20 de junio, equivalente al 92,41 % del área total de dicha franja (Figura 26).

Dentro de las primeras 60 millas adyacentes de la costa peruana, el nivel del mar desarrolló el incremento desde el ecuador hasta los 20°S durante junio, lo cual estaría en relación a la onda de Kelvin cálida que arribó entre fines de mayo e inicios de junio; mientras que, para la tercera semana disminuyeron los valores positivos frente a toda la costa, en relación a la culminación del paso del núcleo de la onda de Kelvin cálida y el fortalecimiento de los vientos costeros (Figura 27). Asimismo, en el litoral, en base a mediciones *in situ*, las anomalías de nivel del mar se mantuvieron intensas durante la primera quincena, presentando anomalías positivas sobre +20 cm inclusive sobrepasando los +30 cm en Talara y entre la isla Lobos de Afuera y Chimbote; sin embargo, durante la tercera semana del mes disminuyó ligeramente la anomalía de nivel del mar frente a todo el litoral (Figura 28).

En la franja comprendida entre las 60 y 80 mn frente a la costa peruana, los flujos geostroficados hacia la costa y hacia el sur evidenciaron una disminución de su intensidad a partir de mediados de junio, con excepción de la zona central, donde aún se mantienen flujos a la costa significativos. Durante la última semana de junio, se observó, además, una inversión de la componente meridional, con flujos dirigidos hacia el norte entre los 4°S y 10°S. Esta configuración favoreció la advección sostenida de aguas oceánicas hacia el litoral, principalmente entre Callao y Pisco, y en menor medida, a los sectores de Paita y Chicama (Figura 29)

En la capa subsuperficial, cerca del archipiélago de las Galápagos se intensificaron las anomalías térmicas positivas durante junio, alcanzando un valor de hasta +7 °C, e inclusive aumentando su alcance vertical hasta 300 m con +1 °C. Asimismo, frente a la costa norte y centro de Perú, se desarrolló una intensificación de los núcleos térmicos positivos principalmente sobre los 150 m de profundidad, registrando anomalías sobre +6 °C en los primeros 100 m en promedio e inclusive +8 °C sobre los 150 m frente a Paita y alrededor de los 8°S, dominando una condición sobre lo normal. Por otro lado, frente a la costa sur se desarrollaron anomalías positivas mayores a +2 °C sobre los 130 m; mientras que, condiciones neutras por debajo de los 300 m (Figuras 30, 31, 32 y 33).

La salinidad superficial del mar (SSM) cerca del archipiélago de las Galápagos se mantuvo en los primeros 100 m con temperatura superior a 20 °C, asociado a las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS); asimismo, frente a la costa norte y centro de Perú se mantuvo la presencia de las ASS sobre los 200 m y 150 m, respectivamente. Sin embargo, se observó la presencia de aguas de mezcla entre las AES y Aguas Costeras Frías (ACF), con una expansión entre Paita y Chimbote.

Por otro lado, frente a Callao y la costa sur, las ASS disminuyeron su alcance vertical a presentarse en los primeros 40 m de profundidad, registrando la presencia de las ACF por debajo de estas y al sur de Ilo (Figura 34 y 35). En el litoral peruano, al 22 de junio, se registraron valores de SSM asociados a ASS en las estaciones costeras de Chicama, Huacho e Ilo, así como aguas de mezcla entre ASS y ACF frente al Callao (Figura 36)

Respecto al oxígeno disuelto (OD), en la zona comprendida entre Paita y Chimbote, en la cuarta semana de junio se detectó al límite superior de la Zona de Mínima de Oxígeno (ZMO; $OD < 0,5 \text{ mL L}^{-1}$) y a la iso-oxígena de 1 mL L^{-1} , indicadora de la oxiclina, a profundidades por debajo de los 250 y 200 m, respectivamente, y a unas 60 mn de la costa (Figura 37). Por su parte, entre la segunda y tercera semana de junio, a 90 mn frente a Chimbote, el límite superior de la ZMO y la oxiclina se detectaron desde 150 m a 100 m de profundidad (Figura 38). Frente a Callao, se observaron concentraciones de OD entre 2 y 5 mL L^{-1} por encima de los 70 m de profundidad (Figura 33) y dentro de las 60 mn, la oxiclina varió entre los 100 y 150 m de profundidad (Figura 34). Tanto frente a Chimbote como frente a Callao, se observó una tendencia a la superficie de la ZMO y de la oxiclina durante junio, desde aproximadamente 150 m hasta 120 m de profundidad (Figura 37).

3.3. Productividad marina y condiciones biológico-pesqueras

La clorofila-a, indicador de la producción fitoplanctónica, los últimos datos confirman una disminución de las concentraciones durante lo que va de junio respecto a mayo, según la información satelital. Durante junio, en promedio, al norte de los 10° S , las concentraciones fluctuaron entre 3 y $>10 \mu\text{g L}^{-1}$ dentro de las 40 mn. En contraste, al sur de Huacho predominaron concentraciones cercanas a $1 \mu\text{g L}^{-1}$, con excepción de la zona frente a Pisco, donde se observaron valores entre 3 y $10 \mu\text{g L}^{-1}$ dentro de las 20 mn. Estas concentraciones estuvieron asociadas a anomalías positivas de clorofila-a entre +1 y $>+10 \mu\text{g L}^{-1}$ al norte de los 10° S , con excepción de Paita, donde predominaron anomalías negativas de hasta $-1 \mu\text{g L}^{-1}$. Entre Huacho y San Juan también se observaron anomalías negativas cercanas a $-1 \mu\text{g L}^{-1}$, salvo frente a Pisco, donde se registraron anomalías positivas de hasta $+6 \mu\text{g L}^{-1}$ (Figura 38 y 39).

Respecto a los recursos pesqueros pelágicos, la primera temporada de pesca 2026 de la anchoveta (*Engraulis ringens*) del stock de la zona norte-centro del Perú, iniciada el 9 de abril, fue suspendida a partir del 11 de junio acorde a la R.M. N°162-2026-PRODUCE.

El avance alcanzado es de 469 275 t correspondiente al 24,61 % del Límite Máximo Total de Captura Permisible (LMTCP) establecido en 1 914 049 t (Figura 40).

En cuanto a la primera temporada de Pesca 2026 de anchoveta en la zona sur del Perú iniciada en enero, al 22 de junio se desembarcó el 62,3 % (156 443 t) del LMTCP establecido en 251 000 t. Cabe indicar que el 15 de junio se registró una descarga de 30 t del recurso (Figura 40)

Respecto a los recursos transzonales, el jurel (*Trachurus murphyi*), la caballa (*Scomber japonicus*) y el bonito (*Sarda chiliensis chiliensis*), durante mayo, presentaron una distribución costera, registrando a las tres (3) especies dentro de las 30 mn. La escasa información en el mes de junio se encuentra asociada, principalmente, al mal tiempo y a los cierres de puertos. La pesca de bonito estuvo suspendida por el cumplimiento de la cuota, hasta el 14 de junio 2026 (Figura 41).

Con respecto a la merluza (*Merluccius gayi peruanus*), en lo que va de junio, no se ha registrado pesca relevante del recurso.

El calamar gigante (*Dosidicus gigas*) se distribuyó desde el sur de Punta La Negra hasta Morro Sama, entre las 3 y 175 mn de la costa. Las mayores concentraciones se localizaron en la zona norte, desde el sur de Punta La Negra hasta Pimentel, entre 15 y 65 mn. Asimismo, se observaron concentraciones moderadas en las zonas centro y sur (Figura 42). Respecto a la estructura de tallas total, hasta la primera quincena de junio, la moda evidenció un desplazamiento hacia tallas menores (52 cm) con relación a lo observado en mayo (55 cm), lo que continúa indicando el posible ingreso de una nueva cohorte (Figura 43).

Durante junio se han registrado especies indicadoras de aguas cálidas en la pesca artesanal. Se registró en la región de La Libertad la especie *Haemulopsis leuciscus* “callana”. En tanto, en la región Lima, se registraron las especies *Peprilus snyderi* “chiri”, *Seriola rivoliana* “fortuno”, *Caranx caballus* “cocinero”, *Aluterus monoceros* “pez lija”, *Scomberomorus sierra* “sierra”, *Sphyræna ensis* “picuda”, *Cetengraulis mysticetus* “ayamarca”, *Kyphosus elegans* “chopa”, *Lobotes pacifica* “vieja”, *Caranx caninus* “chumbo”, *Polydactylus approximans* “barbudo azul”, *Auxis eudorax* “melva”, *Albula pacifica* “pez zorro”, *Microlepidotus brevipinnis* “callana dorada”, *Eucinostomus currani* “mojarra cola de bandera” y el invertebrado *Panulirus gracilis* “langosta verde”. En las regiones de Ancash, Arequipa e Ilo se desembarcó la especie de invertebrado *Euphylax dovii* “cangrejo nadador” (Tabla 6 y Figura 44).

Asimismo, en el marco del monitoreo ambiental, los laboratorios costeros del IMARPE registraron una expansión inusual del cangrejo nadador (*Euphyllax dovi*), especie de afinidad tropical que normalmente se restringe al norte del Perú y presenta bajas densidades. Este desplazamiento estaría asociado al ingreso y advección de AES, que favorecieron condiciones térmicas cálidas en la zona costera. Entre febrero y mayo de 2026, la especie fue registrada progresivamente desde Tumbes hacia Lambayeque, Áncash, Chimbote y Chancay, donde se reportaron concentraciones importantes y capturas incidentales. En junio, el monitoreo confirmó la continuidad del desplazamiento hacia el sur, con nuevos registros en Camaná, Arequipa, e Ilo, Moquegua, evidenciando el arribo del frente de dispersión al extremo sur del litoral peruano, en asociación con la persistencia de condiciones cálidas durante el evento El Niño Costero.

3.4. Condiciones hidrológicas

Durante los días del 1 al 20 del mes de junio del 2026, los ríos de Tumbes, Chira y Piura, tienen condiciones predominantes sobre normal, pero desde el río la Leche, Chancay Lambayeque, Zaña, Jequetepeque y Chicama, se encuentran en condiciones por debajo de lo normal y el Santa que está en condiciones normales. Sobre los ríos del Pacífico centro, desde el río Pativilca hasta el río Pisco, se encuentran en condiciones de normal a ligeramente sobre lo normal; a excepción del río Huaura que continúa en condiciones negativas de forma ligera, condiciones que se mantienen desde el mes de abril. En cuanto a los ríos del Pacífico sur, se encuentran en condiciones de normal a sobre lo normal con excepción del río Acarí, Yauca y Camaná que tienen condiciones negativas; para el resto de los ríos se vienen observando comportamiento de normal a sobre normal, esta última condición predomina en los ríos de la región de Tacna, en los ríos de Caplina, Sama y Locumba (Tabla 4).

Por otro lado, los ríos navegables muestran un comportamiento normal, a excepción del río Nanay, que se encuentra en condiciones negativas; todos los ríos navegables tienen la tendencia descendente, la que marca el inicio de la época de la vaciante. Los ríos en la cuenca del río Marañón presentan condiciones variadas, en la cual se debe hacer notar que el río Crisnejas está por debajo de normal, mientras el Marañón mismo se encuentra ligeramente sobre lo normal. Mientras que, en los ríos del Huallaga las condiciones predominantes son normales, en los ríos de Mantaro muy notoriamente sobre lo normal, y en Apurímac y el Urubamba se encuentran en condiciones dentro de lo normal (Tabla 4).

Los ríos de la cuenca del Titicaca en el mes de junio están en condiciones positivas a excepción del río llave. Además, los niveles del lago Titicaca presentan condiciones de ligero descenso; sin embargo, siempre por debajo de lo normal, incluso son menores comparados al del año pasado (Tabla 4).

Los principales embalses del país, hasta el 23/06/2026, se encuentran al 86.7% de la capacidad hidráulica nacional y con comportamiento variado; se debe destacar que, los embalses de Poechos y San Lorenzo se encuentran al 100 %, como también ya se observan desembalses con tendencia a la baja, principalmente en el Pacífico sur (Tabla 5).

3.5. Condiciones agrometeorológicas

3.5.1 Región Costera

En la costa norte, continúan registrándose temperaturas por encima de sus valores normales asociadas a la “Alerta de El Niño Costero”. Estas condiciones térmicas favorecen un crecimiento vegetativo excesivo en frutales de exportación, como el mango variedad Kent, entre otros frutales, lo que estaría retrasando los procesos fisiológicos vinculados a la inducción floral. En contraste, variedades con menores requerimientos de frío, como Edward y Criollo, presentan estados fenológicos de maduración de brotes y floración con ligeros retrasos como lo reportado en localidades mangueras de Piura (Figura 45).

En la costa central, los cultivos transitorios como el maíz amarillo duro, yuca, papa, entre otros, se encuentran en distintas fases fenológicas. Las condiciones climáticas asociadas a la “Alerta de El Niño Costero” vienen generando un invierno más cálido de habitual y una reducción del frío constante; lo que viene promoviendo, una mayor presión en la incidencia de plagas, una mayor frecuencia de riegos en zonas localizadas y afectando el normal desarrollo de algunos cultivos.

En la costa sur, en los valles de Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna, los cultivos de importancia económica como olivo, se encuentra finalizando la maduración y realizando las actividades de cosecha (Figura 45).

Para los próximos meses se prevé que las condiciones cálidas persistirán en gran parte de la franja costera, dichas condiciones podrían afectar el desarrollo normal de los frutales y otras especies caducifolias, debido a una insuficiente acumulación de horas de frío necesarias para una adecuada diferenciación de yemas y floración, comprometiendo el desarrollo normal de la campaña agrícola 2026-2027.

Además, generaría una mayor demanda hídrica en los cultivos y el incremento en la presión de plagas asociadas a las condiciones cálidas, principalmente en las zonas con escaso manejo agronómico (Figura 46).

3.5.2 Región Andina

En la región de la sierra, la mayoría de los cultivos se encuentran en fase de descanso fenológico y en actividades de postcosecha propias de la temporada. No obstante, en las zonas ubicadas por encima de los 3200 m.s.n.m. de la sierra centro y sur, el descenso de las temperaturas nocturnas, sumado a las lluvias esporádicas y nevadas registradas previamente en sectores localizados, ha incrementado la incidencia de enfermedades respiratorias en camélidos sudamericanos y otros animales, afectando principalmente los hatos ganaderos con deficiente manejo pecuario.

Para los próximos meses se prevé que persistan las bajas temperaturas nocturnas que también serían propias de temporada, se sugiere en lo posible resguardar a las crías y animales más vulnerables en cobertizos o zonas abrigadas durante la noche. Asimismo, se recomienda suministrar forraje en los dormideros y emplear chalecos térmicos, mantas u otros medios de protección.

3.5.2 Región Selva

En esta zona, progresivamente, las lluvias han reducido su intensidad reduciendo el riesgo de exceso de humedad con el incremento de las temperaturas en sectores localizados; es decir, un ambiente favorable para incremento de plagas como broca de café, que afectan la calidad de los granos en algunos sectores cafetaleros.

Para los próximos meses se prevén precipitaciones dentro de los rangos normales a superiores en sectores localizados, condiciones ambientales que favorecerán el desarrollo vegetativo y productivo de cultivos de importancia económica como el cacao y el café, dinamizando la campaña agrícola 2026-2027. No obstante, la ocurrencia de períodos secos intermitentes, sumados a temperaturas elevadas, podría reducir drásticamente la humedad aprovechable en el suelo y acelerar las tasas de evaporación. Este escenario de estrés hídrico y térmico no sólo alteraría el comportamiento y la cronología de las fases fenológicas de las plantas, sino que también propiciaría un incremento en la presión poblacional de insectos, plaga debido a condiciones climáticas favorables para su ciclo biológico (Figura 46).

IV. PERSPECTIVAS

Según el modelo ECMWF, a partir de la fecha de emisión del pronóstico (24 de junio de 2026) y hasta el 08 de julio, se prevé la predominancia de pulsos de viento del oeste sobre el Pacífico occidental, mientras que en el Pacífico central estos se atenuarán, alcanzando valores cercanos a su climatología. Esta configuración, en concordancia con lo observado en el esfuerzo de viento zonal, podría favorecer la generación de ondas de Kelvin cálidas y, durante su propagación hacia el este, propiciar un incremento de las anomalías positivas de la temperatura superficial del mar (TSM) (Figuras 7a). Por otro lado, según el modelo CFS, desde la línea de pronóstico (23 de junio) y hasta el 21 julio, se prevé el predominio de condiciones divergentes en niveles altos sobre gran parte del Pacífico central y sectores del Pacífico occidental. Asimismo, entre finales de junio e inicios de julio (23 de junio al 9 de julio), el desplazamiento de la Oscilación Madden-Julian (MJO) a través del Pacífico ecuatorial occidental y central podría favorecer una respuesta atmosférica más propicia para el desarrollo de la convección, así como un posible debilitamiento de los vientos alisios asociado a su fase activa (Figura 7a y 7b).

En relación al pronóstico de los sistemas de presión atmosférica, se espera que el APN se mantenga en 40°N con configuración zonal, siendo el transporte zonal de masas de aguas cálidas no significativo (Figura 49a). Entre el 24 y el 28 de junio se prevén episodios de intensificación del APS, lo que favorece un incremento de los vientos alisios. Posteriormente, entre el 29 de junio y el 3 de julio, el APS migraría ligeramente hacia el sur e ingresaría gradualmente al continente como un alta migratoria, manteniendo inicialmente los alisios ligeramente intensificados. Finalmente, del 4 al 8 de julio, el APS se ubicaría sobre el continente y continuaría desplazándose hacia el este, favoreciendo una disminución significativa del gradiente de presión, el debilitamiento de los vientos alisios y el incremento de las anomalías de la TSM a lo largo de la costa (Figuras 8, 47, 48 y 49b).

A corto plazo, hasta el 03 de julio, el modelo MERCATOR pronostica la persistencia de anomalías positivas de la TSM en la región Niño 1+2, con valores de hasta +3,2 °C (Figura 50). Asimismo, se espera una ligera atenuación de las anomalías positivas del nivel del mar dentro de los 110 km frente a la costa norte y centro del Perú, principalmente asociada a la finalización del paso de la onda Kelvin cálida (Figura 51). Sin embargo, la tasa de cambio temporal de la anomalía de TSM mostraría un ligero predominio de tendencias positivas, principalmente entre los 4°S y 16°S (Figura 52).

El pronóstico de temperatura a 30 millas frente a la costa norte (Paita) muestra una ligera elevación de las isotermas sobre los 150 m de profundidad, lo que provocaría una leve disminución de las anomalías térmicas a +4 °C en los primeros 100 m; mientras que, a 100 millas se mantendría la estructura térmica en la columna de agua, exceptuando en los primeros 80 m, donde habría un ligero calentamiento con temperaturas de 26 °C, manteniendo las anomalías de hasta +8 °C que se presentan y sobre +2 °C en los primeros 150 m, al menos hasta el 02 de julio 2026 (Figura 53a, 53b).

Frente a Chicama (30 millas) y Chimbote (40 millas) se espera una ligera elevación de las isotermas sobre los 50 m, lo que disminuiría ligeramente las intensas anomalías positivas de hasta +6 °C (Figura 53c y 53d). Mientras que, frente a Callao (40 millas) se presentó una elevación de las isotermas entre 100 m y 200 m, esperando disminuya la anomalía positiva a profundidad, pero manteniendo valores de +6 °C en los primeros 50 m (Figura 53e).

El pronóstico de salinidad superficial muestra la presencia de las ASS frente a toda la costa, aunque esperándose la presencia de una capa de mezcla entre las ASS y AES al norte de los 8°S; mientras que, dominio de las ASS al sur de los 12°S cerca de costa y de forma oceánica. Únicamente al sur de los 15°S y muy cerca de costa, se espera se mantengan replegadas las Aguas Costeras Frías (ACF) (Figura 54). En la franja de 60 mn adyacente a la costa peruana, el pronóstico de SSM del modelo MERCATOR indica que se mantendría la amplia cobertura de ASS frente al litoral peruano (Figura 55). Esta dinámica guarda relación con el pronóstico de corrientes marinas, el cual indica el fortalecimiento de flujos con dirección oeste y noroeste cerca de la costa norte y centro de Perú hasta el 01 de julio, lo cual favorecería la presencia de las ASS y su mezcla con las AES; asimismo, de forma oceánica frente a Ecuador se espera un incremento de flujos al noroeste, lo cual favorecería a la atenuación de las anomalías térmicas y menor presencia de aguas ecuatoriales (Figura 56).

Los resultados del modelo de ondas del IGP —forzado con el reanálisis de CMEMS para el diagnóstico (hasta el 21 de junio) y luego con anomalía de vientos igual a cero para el pronóstico— predice el arribo de dos nuevas ondas de Kelvin cálidas a la costa americana entre julio y agosto. Luego de esto, se observa la presencia de ondas de Kelvin frías formadas por la reflexión de ondas de Rossby frías en el borde occidental. Hay que tener en cuenta que estos modelos no simulan los procesos de dispersión modal relacionados a la inclinación de la termoclina (Figura 57).

La simulación del modelo oceánico aplicado por el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo zonal de viento ecuatorial hasta el 19 de junio de 2026, indica que durante junio la onda de Kelvin ecuatorial cálida (modo 1), ha sido reforzada por las anomalías de vientos del oeste en el Pacífico ecuatorial central. Se prevé que esta onda alcance el extremo oriental del Pacífico ecuatorial durante julio. Asimismo, la persistencia de estas anomalías de vientos del oeste en el Pacífico ecuatorial central ha reforzado también otra onda de Kelvin ecuatorial cálida (modo 2), la cual se estima que arribará al extremo oriental del Pacífico ecuatorial entre agosto y septiembre de 2026. Cabe señalar que, en el extremo occidental del Pacífico ecuatorial, podría generarse una onda de Kelvin ecuatorial fría (modo 1) como resultado de la reflexión de una onda Rossby fría. Sin embargo, la intensidad de esta posible onda de Kelvin fría está sujeta a la persistencia o no de las anomalías de viento en la franja ecuatorial (Figura 58).

De acuerdo a lo observado en el nivel del mar, se espera el arribo a la costa americana de nuevas ondas de Kelvin cálidas en julio y agosto. Si bien no se esperan nuevas ondas de Kelvin cálidas por reflexión de ondas de Rossby en el borde occidental, el pronóstico de pulsos de viento del oeste, de cumplirse, podrían generar nuevas ondas de Kelvin cálidas (Figura 4).

El modelo IA del IGP pronostica, para el índice E en promedio, anomalías positivas, por lo pronto hasta mayo de 2027. En enero, la probabilidad de que el evento sea fuerte está por encima del 97 % y estaría relacionado, principalmente, a los vientos zonales y meridionales en el Pacífico occidental, así como a la temperatura del mar en la zona oriental del Pacífico (Figura 59).

Para el Pacífico central (región Niño 3.4), los resultados más recientes del modelo CFSv2 (12-21 de junio) para el pronóstico de anomalías relativas de la TSM muestran una tendencia positiva sostenida hasta noviembre, lo cual se traduce en el desarrollo de un evento El Niño. Sin embargo, a partir de diciembre se observa una ligera disminución de las anomalías positivas, evidenciando el inicio de la culminación del evento (Figura 60). En la versión base del modelo (sin correcciones), esta presenta anomalías de la TSM de mayor magnitud en comparación con la versión ajustada, manteniendo también el máximo de la tendencia positiva hacia noviembre (Figura 61). En estos pronósticos se observa que un grupo de simulaciones muestran un evento El Niño de menor magnitud, en promedio. Por otro lado, la dispersión de las simulaciones se aprecia desde agosto.

Para el Pacífico oriental (región Niño 1+2), los últimos resultados del modelo CFSv2 (C.I. 12-21 de junio de 2026) para la ATSM siguen pronosticando la evolución de El Niño costero, que en promedio alcanzaría su anomalía máxima en julio. Se observa una ligera disminución de la magnitud hasta octubre, luego se observa una tendencia positiva hasta finales de año (Figura 62).

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 julio de 2026 a marzo de 2027. La categoría "Cálida Moderado" presenta la mayor probabilidad en julio (54 %); sin embargo, esta disminuye gradualmente durante los meses siguientes, mientras que la categoría "Cálida Fuerte" se incrementa hasta alcanzar un máximo de 51 % en noviembre, manteniéndose como la condición más probable entre septiembre de 2026 y febrero de 2027 (Tabla 7).

Asimismo, para la región Niño 1+2, el ENFEN estima un escenario cálido con categorías de mayor intensidad, favorecido en los meses iniciales por el arribo del paquete de ondas Kelvin cálidas ya descrito. La categoría "Cálida Fuerte" alcanza una probabilidad de 80 % en julio y se mantiene como la condición más probable durante todo el periodo de pronóstico en 2026, excepto en noviembre. En tanto, la categoría "Cálida Moderado" incrementa gradualmente su probabilidad hasta alcanzar 47 % en noviembre, mientras que las categorías "Cálida Débil" y "Neutro" presentan probabilidades reducidas (Tabla 8).

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 predominan las categorías "Cálida Fuerte" (48 %) y "Cálida Moderado" (43 %); mientras que, en la región Niño 3.4, la categoría más probable es "Cálida Fuerte" (45 %), seguida de "Cálida Moderado" (33 %) (Tabla 6 y 7, y Figura 63).

Según el pronóstico estacional vigente para el trimestre julio – septiembre 2026³, se prevé que las temperaturas del aire se mantengan muy por encima de sus valores climatológicos a lo largo de toda la costa, en asociación con la persistencia y evolución del Fenómeno El Niño. Respecto a las precipitaciones en la costa norte, se esperan condiciones entre normales y superiores a lo normal, con episodios de lluvia localizados.

³ <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-73.pdf>

En cuanto a las condiciones hidrológicas, se prevé que los ríos de la Región Hidrográfica del Pacífico presenten, en general, caudales dentro de sus rangos normales.

Según el pronóstico hidrológico⁴, para el trimestre julio–septiembre de 2026, se prevé que en la Región Hidrográfica del Pacífico predominen caudales dentro de sus rangos normales. En la zona norte, se proyectan caudales normales, excepto en los ríos Chancay-Lambayeque, Chicama y Jequetepeque, donde se prevén condiciones debajo de lo normal durante julio y agosto. Asimismo, hacia noviembre se estima una tendencia de caudales sobre su normal en los principales ríos de esta zona. En la zona centro se esperan caudales normales y en la zona sur, los caudales oscilarían entre condiciones normales y debajo de lo normal, siendo el río Pisco el que presentaría el comportamiento más deficitario. Entre tanto, en la Región Hidrográfica del Titicaca, se prevé el predominio de caudales dentro de sus condiciones normales; sin embargo, hacia octubre y noviembre se proyectan caudales debajo de lo normal. Finalmente, en la Región Hidrográfica del Amazonas, se anticipa un comportamiento hidrológico mayormente dentro del rango normal, con una tendencia hacia condiciones debajo de lo normal en los ríos de la zona sur hacia noviembre. Cabe señalar que, debido a la estacionalidad climática y la temporada de estiaje, los caudales tienden a disminuir progresivamente en los meses siguientes; sin embargo, eventuales incrementos puntuales pueden generar anomalías por encima del promedio histórico, sin que ello implique necesariamente la ocurrencia de impactos significativos. Asimismo, es importante mencionar que, cuanto mayor sea el horizonte de previsión, la incertidumbre en el pronóstico también aumenta.

En relación a los recursos pesqueros, para las próximas semanas, se espera que con la intensificación de las condiciones cálidas la anchoveta continúe replegada hacia el litoral y más profunda que lo normal. Además, se proyecta una mayor presencia de especies costeras indicadoras de aguas cálidas como samasa, ayamarca, sierra y el ingreso de túnidos y picudos, propios de aguas oceánicas.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tras evaluar las condiciones oceánicas y atmosféricas recientes en el Pacífico Tropical, junto con los últimos pronósticos climáticos nacionales e internacionales, la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” (ENFEN) mantiene el estado de “Alerta de El Niño Costero” y concluye, que:

⁴ <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02694SENA-71.pdf>

- Para la región Niño 1+2, es más probable que el Niño Costero, iniciado en marzo de 2026, se extienda hasta el próximo verano de 2027. Se proyecta con mayor probabilidad una magnitud fuerte⁵ entre junio y septiembre, para luego disminuir a moderado hasta diciembre. Para el verano 2026 - 2027, se prevé que el evento alcance una magnitud entre fuerte (48 %) y moderado⁵ (46%).
- Para la región Niño 3.4 (Pacífico ecuatorial central), es más probable que El Niño ya se inicie este mes y se prolongue hasta el próximo verano de 2027, alcanzando magnitud fuerte. Para el verano (diciembre 2026 – marzo 2027) se estima que el evento tendría una magnitud fuerte (45 %) o moderado (33 %).

Debido a la persistencia y evolución de El Niño Costero, para el trimestre julio–septiembre³ se prevé que las temperaturas del aire en toda la costa se mantengan por encima de lo normal. Asimismo, en esta temporada de menores lluvias estacionales, se prevé una mayor probabilidad de precipitaciones de normales a sobre lo normal en la costa norte, acompañadas de episodios de lluvias localizadas. En relación a las condiciones hidrológicas⁴ se proyecta que los caudales de los ríos en la Región Hidrográfica del Pacífico permanezcan dentro de sus rangos habituales.

En relación a los recursos pesqueros, para las próximas semanas, se espera que con la intensificación de las condiciones cálidas la anchoveta continúe replegada hacia el litoral y más profunda que lo normal. Además, se proyecta una mayor presencia de especies costeras indicadoras de aguas cálidas como samasa, ayamarca, sierra y el ingreso de túnidos y picudos, propios de aguas oceánicas.

Se recomienda a los tomadores de decisiones tener en cuenta los escenarios de riesgo⁶ basados en los avisos meteorológicos³ y pronósticos estacionales⁴, vigentes, a fin de adoptar las medidas correspondientes para la reducción del riesgo de desastres, así como acciones de preparación para la respuesta ante peligros inminentes, debido a la continuidad de El Niño Costero y el desarrollo de El Niño (Pacífico ecuatorial central), ante la próxima temporada de lluvias (setiembre 2026 a abril 2027). Asimismo, se exhorta a las autoridades y ciudadanía a seguir estrictamente la información oficial emitida por el ENFEN y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

⁵ Las condiciones mensuales para la región Niño 1+2, que abarca el mar peruano al norte de los 10° S, se establecen en base al valor del ICEN. En el caso de la condición cálida fuerte, esta corresponde cuando el valor del ICEN es mayor o igual que +2,1 y menor o igual que +3,5 (Nota Técnica ENFEN 01-2024; <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/?wpdmdl=1905&refresh=6a2eedc00eb9917814>)

⁶ <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/22033>

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 17 de julio de 2026.

VI. TABLAS Y FIGURAS

6.1. Tablas

Tabla 1. Valores promedio de la TSM y sus anomalías en las regiones Niño en los últimos 6 meses.

TSM-ATSM Mensual (ERSSTv5)								
R. Niño	Niño 1+2		Niño 3		Niño 3.4		Niño 4	
Dic	22.19	-0.62	24.43	-0.80	25.93	-0.67	28.21	-0.33
Ene. 2026	24.28	-0.29	25.02	-0.64	25.96	-0.58	28.24	-0.08
Feb	26.82	0.71	26.31	-0.09	26.48	-0.27	28.40	0.20
Mar	27.38	0.89	27.41	0.21	27.27	-0.01	28.75	0.43
Abr	26.85	1.31	28.01	0.43	28.11	0.29	29.44	0.81
May	26.23	1.81	28.30	1.05	28.75	0.82	29.98	1.07

Fuente: ERSSTv5.

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

TSM – ATSM Semanal 2026 (OISST.v2)				
R. Niño	Niño 1+2		Niño 3.4	
20-May-26	26.4	2.1	28.8	0.9
27-May-26	26.2	2.2	28.8	1.0
03-Jun-26	26.3	2.6	29.0	1.3
10-Jun-26	26.1	2.7	29.2	1.5
17-Jun-26	26.1	3.0	29.3	1.7

Fuente: OISST.v2.

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

Valores del índice Costero El Niño			RONI		ONI	
Mes	ICEN	Categoría	RONI	Categoría	ONI	Categoría
May-25	0.18	Neutra	-0.49	Neutra	-0.11	Neutra
Jun-25	0.11	Neutra	-0.40	Neutra	-0.08	Neutra
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
Mes	ICENtmp	Mes	RONItmp	Mes	ONItmp	Mes
May-26	1.96	Cálida Moderada	0.45	Neutra	0.88	Cálida Débil

Fuente: IGP

Tabla 4. Caudales de los principales ríos del país al 20 de junio del 2026.

Zona	Ríos	Pentadiarios (m3/s)				Promedio (m3/s)	Anomalía (%)	Condición
		Junio 2026						
Pacífico Norte	Tumbes Cabo Inga	63.63	79.90	62.74	56.62	65.72	0.76	Normal
	Tumbes El Tigre	61.28	76.51	59.80	53.27	62.72	-2.36	Normal
	Chira (Ardilla_R.Poechos)	90.95	107.97	99.15	103.04	100.28	39.42	Ligeramente sobre lo normal
	Chira (Puente Sullana)	10.00	21.00	21.00	37.50	22.38	-7.33	Normal
	Chira (rio Quiroz)	16.25	20.47	25.86	20.61	20.80	19.34	Ligeramente sobre lo normal
	El Ciruelo	70.39	84.84	77.71	63.55	74.12	-8.59	Normal
	Puente Internacional	36.21	49.43	38.17	31.17	38.75	66.42	Significativamente sobre lo normal
	Piura (Shanchez Cerro)	55.18	53.36	48.30	39.00	48.96	427.47	Ligeramente sobre lo normal
	Piura (Puente Ñacara)	12.09	17.23	21.53	13.84	16.17	16.69	Ligeramente sobre lo normal
	Piura (Hacienda Barrios)			9.94	12.93	11.43	667.78	Significativamente sobre lo normal
	Chancay Lambayeque	7.48	7.29	3.90	2.56	5.31	-76.59	Significativamente por debajo de lo normal
	Batan_Zaña	5.37	5.00	5.11	5.03	5.13	-27.77	Ligeramente por debajo de lo normal
	Jequetepeque	5.41	5.52	5.42	5.24	5.40	-55.31	Significativamente por debajo de lo normal
	Chicama (Salinar)	7.60	6.93	4.77	4.48	5.95	-54.19	Significativamente por debajo de lo normal
	Chicama (Tambo)	7.49	6.47	6.12	5.82	6.48	-25.27	Ligeramente por debajo de lo normal
Moche	0.19	0.00	0.00		0.06	-96.70	Significativamente por debajo de lo normal	
Santa	64.27	62.75	56.50	55.27	59.70	1.59	Normal	
Pacífico Centro	Pativilca	20.79	20.89	19.02	17.57	19.57	1.29	Normal
	Huaura	7.12	7.38	7.05	6.54	7.02	-21.12	Ligeramente por debajo de lo normal
	Huaral (Vichaycocha)			1.38	1.32	1.35	-3.05	Normal
	Huaral (Santo Domingo)	8.03	7.67	8.81	8.64	8.29	32.56	Ligeramente sobre lo normal
	Chillón (Obrajillo)	3.73	3.32	3.01	2.86	3.23	52.47	Significativamente sobre lo normal
	Chillón (Pte. Magdalena)	3.90	3.92	3.50	3.36	3.67	86.64	Significativamente sobre lo normal
	Rímac Chosica	24.68	25.74	24.99	25.83	25.31	13.38	Normal
	Rímac San Mateo	11.22	10.24	10.09	9.64	10.30	-11.84	Normal
	Lurín	1.13	1.08	0.96	1.03	1.05	11.22	Normal
	Mala	5.74	5.04	4.91	4.50	5.05	62.35	Significativamente sobre lo normal
	Cañete	20.73	18.22	16.57	16.05	17.89	-12.50	Normal
San Juan_Conta	5.12	5.10	4.64	4.22	4.77	189.56	Significativamente sobre lo normal	
Pisco	7.96	7.30	7.02	7.03	7.33	102.10	Significativamente sobre lo normal	
Pacífico Sur	Ica	0.71	0.60	0.52	0.20	0.51	461.39	Significativamente sobre lo normal
	Acarí	2.76	2.39	2.37	2.16	2.42	-30.37	Ligeramente por debajo de lo normal
	Yauca	1.90	1.76	1.42	1.23	1.58	-29.00	Ligeramente por debajo de lo normal
	Camaná	47.67	44.84	42.64	41.45	44.15	-0.86	Normal
	Pte. El diablo Chili	7.44	7.55	7.86	7.58	7.61	-0.26	Normal
	Tingo Grande Chili	0.17	0.18	0.19	0.22	0.19	11.17	Normal
	Tambo La Pascana	12.99	11.69	11.22	11.07	11.74	1.69	Normal
	Otora	1.80	1.83	1.85	1.86	1.83	15.12	Ligeramente sobre lo normal
	Tumilaca	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	-100.98	Significativamente por debajo de lo normal
Locumba. Pte. viejo	3.03	3.03	3.03	3.02	3.03	9.64	Normal	

Zona	Ríos	Pentadiarios (m3/s)				Promedio (m3/s)	Anomalía (%)	Condición
		Junio 2026						
	Sama_La Tranca	2.48	2.61	1.91	1.63	2.15	100.98	Significativamente sobre lo normal
	Sama_Coruca	2.58	2.58	2.62	2.63	2.60	61.77	Significativamente sobre lo normal
	Caplina	1.22	1.22			1.22	119.31	Significativamente sobre lo normal
	Napo	90.69	90.74	90.51	89.86	90.71	-5.33	Normal
	Nanay (Cotas)	125.37	125.05	124.49	123.93	125.21	-30.41	Ligeramente por debajo de lo normal
	Marañón (San Regis)	123.44	122.82	122.23	122.01	123.13	-5.71	Normal
	Ucayali _ SENAMHI (msnm)	142.35	142.30	142.40	142.68	142.33	17.08	Normal
	Ucayali _ANA (msnm)	141.58	141.77	142.47	143.26	141.67	10.78	Normal
	Contamana (msnm)	128.13	127.95	127.85	127.94	128.04	0.27	Normal
	Requena (msnm)	129.81	128.92	127.97	127.34	129.37	47.63	Ligeramente sobre lo normal
	Madre de Dios	2290.12	2321.96	3275.96	4227.51	2306.04	-18.39	Ligeramente por debajo de lo normal
	Marañón (Balsas)	216.37	198.93	176.24	162.59	207.65	16.80	Ligeramente sobre lo normal
	Llaucano Orellano	2.23	1.09	0.80	0.84	1.66	-56.23	Significativamente por debajo de lo normal
	Chunchuca	27.840	32.734	40.564	26.704	30.287	30.96	Ligeramente sobre lo normal
	Crisnejas	5.06	5.33	5.45	5.01	5.20	-60.91	Significativamente por debajo de lo normal
	Crisnejas (Jesús Túnel)	0.71	0.90	0.91	0.73	0.81	-4.48	Ligeramente por debajo de lo normal
	Masson	0.33	0.43	0.40	0.36	0.38	-11.91	Normal
	Namora	2.71	2.70	2.22	2.03	2.71	0.01	Normal
Huellaga	Huellaga (Picota)	1381.18	1615.45	1268.23	1138.54	1498.32	-40.19	Ligeramente por debajo de lo normal
	Shanao	350.17	386.04	335.60	370.84	368.10	4.11	Normal
	Cumbaza	2.30	3.80	5.79	6.03	3.05	-11.57	Normal
	Rio Sisa	19.27	22.20	17.20	22.17	20.73	-9.85	Normal
	Huellaga (Huallabamba)	676.77	635.72	435.70	358.46	656.24	3.94	Normal
	Huellaga (Tocache)	752.47	796.85	700.04	684.05	774.66	-11.49	Normal
	Huellaga (Tingo María)	343.86	301.21	272.78	242.45	322.53	11.73	Normal
Huellaga (taruca)	44.03	39.09	29.86	30.70	41.56	5.59	Normal	
Mantaro	Pongor	171.60	164.60	161.61	158.43	168.10	41.04	Ligeramente sobre lo normal
	La Mejorada	120.08	118.56	124.13	128.55	119.32	27.13	Ligeramente sobre lo normal
	Stuart	63.48	61.89	64.77	76.36	62.69	35.04	Ligeramente sobre lo normal
	Chulec	49.77	53.23	64.13	76.68	51.50	39.07	Ligeramente sobre lo normal
	Río Pallanga	0.52	0.52			0.52	29.90	Ligeramente sobre lo normal
Apurímac	Puente Cuyac	110.86	99.55	95.04	86.74	105.20	-9.15	Normal
Urubamba Vilcanota	Estación Egemsa Km 105	55.75	53.41	52.95	50.11	54.58	8.40	Normal
	Pisac	41.09	38.93	39.41	36.60	40.01	20.96	Ligeramente sobre lo normal
	Paucartambo	10.97	10.43	9.95	11.70	10.70	-34.37	Ligeramente por debajo de lo normal
Titicaca	Huancané	6.04	5.60	5.22	4.85	5.43	14.12	Normal
	Ramis	43.06	39.25	35.09	32.40	37.45	75.68	Significativamente sobre lo normal
	Coata	10.29	8.90	8.28	8.19	8.91	28.16	Ligeramente sobre lo normal
	Ilave	6.80	6.54	6.31	6.15	6.45	-23.94	Ligeramente por debajo de lo normal
	Lampa	2.59	2.30	1.98	1.98	2.21	155.14	Significativamente sobre lo normal
	Cabanillas	5.68	5.85	6.01	6.31	5.96	48.58	Ligeramente sobre lo normal

Fuente: SENAMHI, Juntas de Usuarios y Proyectos Especiales. Elaborado: ANA

Tabla 5. Estado situacional de los reservorios al 20 de junio del 2026.

Zona	Reservorio	Fecha Reporte	Departamento de Influencia	Capacidad Hidráulica (hm ³)		Capacidad Hidráulica Almacenada (%)
				Útil	Almacenada	
Costa - Norte	Poechos	23-Jun	Piura	426.3	426.3	100.0
	San Lorenzo	23-Jun	Piura	195.6	195.6	100.0
	Tinajones	23-Jun	Lambayeque	331.6	201.3	60.7
	Gallito Ciego	23-Jun	La Libertad	366.1	335.4	91.6
	SUB TOTAL			1319.5	1158.6	87.8
Costa - Centro	Viconga	23-Jun	Lima	30.0	28.5	95.0
	Sistema Rímac	15-Jun	Lima, Junín	282.4	264.8	93.8
	Choclococha	23-Jun	Ica	131.1	123.9	94.5
	Ccaracocha	23-Jun	Ica	40.0	37.7	94.3
	SUB TOTAL			483.5	454.9	94.1
Costa - Sur	Condorama	23-Jun	Arequipa	259.0	235.57	91.0
	El Pañe	23-Jun	Arequipa	99.6	54.68	54.9
	Dique Los Españoles	23-Jun	Arequipa	9.1	5.02	55.2
	Pillones	23-Jun	Arequipa	78.5	79.16	100.0
	El Fraile	23-Jun	Arequipa	127.2	104.88	82.4
	Aguada Blanca	23-Jun	Arequipa	22.1	19.77	89.5
	Chalhuanca	23-Jun	Arequipa	25.0	20.9	83.8
	Bamputañe	23-Jun	Arequipa	40.0	37.8	94.4
	Pasto Grande	23-Jun	Moquegua	200.0	164.9	82.5
	Paucarani	23-Jun	Tacna	10.5	4.4	41.9
	Laguna Aricota	23-Jun	Tacna	280.0	221.4	79.1
	Jarumas	23-Jun	Tacna	13.0	12.7	97.7
	SUB TOTAL			1164.0	961.2	82.6
Sierra - Centro	Cuchoquesera	23-Jun	Ayacucho	80.0	76.1	95.1
	Lago Junín	23-Jun	Junín	314.7	283.3	90.0
	SUB TOTAL			394.7	359.4	91.1
Sierra - Sur	Lagunillas	23-Jun	Puno	585.1	480.5	82.1
	Sibinacocha	23-Jun	Cusco	110.0	103.50	94.1
	SUB TOTAL			695.1	584.0	84.0
Situación Nacional	Situación Nacional		-	4,056.9	3,518.1	86.7

Fuente: Proyectos Especiales y operadores hidráulicos
Elaborado: ANA

Tabla 6. Especies cuyo límite sur de su distribución típica varió en las costas de Perú durante el mes de junio del 2026. (Kg: Kilogramos, N: Número de ejemplares)

Espece	Área registrada	Captura (kg; N)	Fecha	Distribución típica
CALLANA <i>Haemulopsis leuciscus</i>	La Libertad	0.1 kg (1 ejemplar)	11.06.26	México a Islas Lobos de Tierra (Perú)
CANGREJO NADADOR <i>Euphyllax dovii</i>	Ilo Ancash Arequipa Lima	1 kg 400 tn 100 kg 1 tn	02.06.26 10.06.26 16.06.26 18.06.26	Se distribuye hasta el norte de Perú
CHIRI <i>Peprilus snyderi</i>	Lima	30 kg 0.1 kg (2 ejemplares)	26.06.26 28.06.26	Golfo de California (México) al norte del Perú
FORTUNO <i>Seriola rivoliana</i>	Lima	0.5 kg 0.4 kg (2 ejemplares)	26.05.26 28.05.26	Oceanside (EE. UU.), Cabo San Lucas Baja California (México) a Cabo Blanco (Perú)
COCINERO <i>Caranx caballus</i>	Lima	0.2 kg (1 ejemplar)	26.05.26	Isla Santa Cruz (EE. UU.) - Isla Lobos de Tierra (Perú)
PEZ LIJA <i>Aluterus monoceros</i>	Lima	0.3 kg (1 ejemplar)	01.06.26	México a Paita (Perú)
SIERRA <i>Scomberomorus sierra</i>	Lima	0.3 kg 0.3 kg (2 ejemplares)	02.06.26 05.06.26	La Jolla (EE. UU.), Golfo de California (México) a Chimbote (Perú)
PICUDA <i>Sphyaena ensis</i>	Lima	0.1 kg (1 ejemplar)	02.06.26	Golfo de California (México) a Chimbote (Perú)
AYAMARCA <i>Cetengraulis mysticetus</i>	Lima	0.2 kg (1 ejemplar)	.04.26	Bahía Magdalena (México) a Bahía de Sechura (Perú)
CHOPA <i>Kyphosus elegans</i>	Lima	0.1 kg 0.1 kg (2 ejemplares)	02.06.26 12.06.26	Baja California Sur (México) al sur de Ecuador, incluyendo el Golfo de California (México) e Islas Galápagos (Ecuador)
VIEJA <i>Lobotes pacifica</i>	Lima	0.6 kg 1.0 kg (2 ejemplares)	03.06.26 10.06.26	Panamá a Chimbote
CHUMBO <i>Caranx caninus</i>	Lima	0.1 kg (1 ejemplar)	10.06.26	California (EE. UU.) - Isla Lobos de Tierra (Perú)
LANGOSTA VERDE <i>Panulirus gracilis</i>	Lima	0.2 kg (1 ejemplar)	11.06.26	Golfo de California y Baja California (México) a Paita (Perú) e Islas Galápagos (Ecuador)
BARBUDO AZUL <i>Polydactylus approximans</i>	Lima	0.1 kg (1 ejemplar)	12.06.26	Bahía de Monterrey (EE. UU.) a Paita
MELVA <i>Auxis eudorax</i>	Lima	4 kg	15.06.26	Redondo Beach (EE.UU.) a Chimbote
PEZ ZORRO <i>Albula pacifica</i>	Lima	0.4 kg (1 ejemplar)	16.06.26	Desde Baja California Sur (México) al sur de Ecuador
CALLANA DORADA <i>Microlepidotus brevipinnis</i>	Lima	0.3 kg (2 ejemplares)	16.06.26	Baja California sur (México) a Caleta La Cruz (Perú)
Mojarra cola de bandera <i>Eucinostomus currani</i>	Lima	0.1 kg (1 ejemplar)	17.05.26	Bahía Anaheim (EE. UU.), Golfo de California (México) a Paita (Perú)

Tabla 7. Probabilidades mensuales estimadas de las condiciones cálidas y frías anómalas en el Pacífico central (región 3.4) entre julio de 2026 y marzo de 2027, agregando la probabilidad para el verano 2026-2027. Fuente: ENFEN.

Categorías	Probabilidad de ocurrencia Niño 3.4 RONI									
	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	VERANO
Fría Fuerte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fría Moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fría Débil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neutro	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cálida Débil	3	2	1	1	0	1	3	7	13	6
Cálida Moderado	54	47	41	31	23	24	29	38	49	33
Cálida Fuerte	42	48	49	50	51	50	46	40	32	45
Cálida Muy Fuerte	1	3	9	18	26	25	22	15	5	16

Tabla 8. Probabilidades mensuales estimadas de las condiciones cálidas y frías anómalas en el Pacífico oriental (región Niño 1+2) entre julio de 2026 y marzo de 2027, agregando la probabilidad para el verano 2026-2027. Fuente: ENFEN.

Categorías	Probabilidad de ocurrencia Niño 1+2 ICEN									
	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	VERANO
Fría Fuerte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fría Moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fría Débil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neutro	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cálida Débil	0	0	1	2	2	1	1	1	3	1
Cálida Moderado	9	10	21	34	47	44	38	37	44	43
Cálida Fuerte	80	76	66	56	45	47	51	52	44	48
Cálida Extraordinario	11	14	12	8	6	8	10	10	8	8

6.2. Figuras

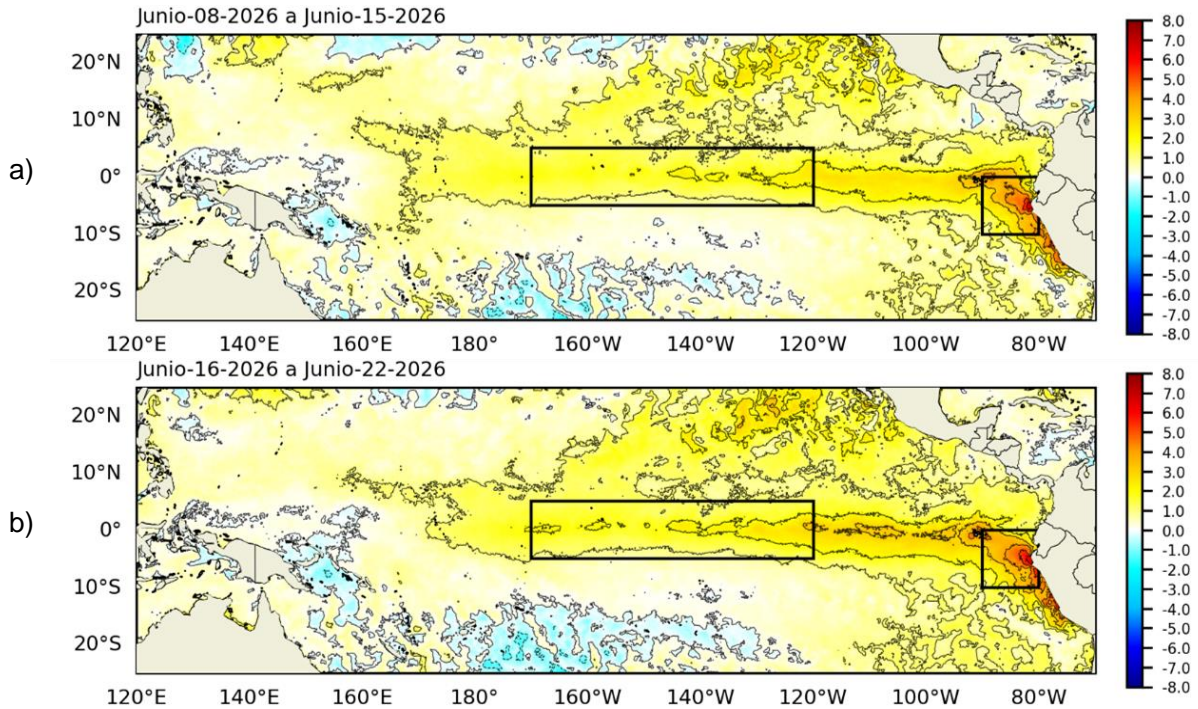


Figura 1. Anomalía de la TSM quincenal en el Pacífico Tropical a) 08 al 15 de junio 2026, y b) 16 al 22 de junio 2026. Climatología: 1991-2020. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

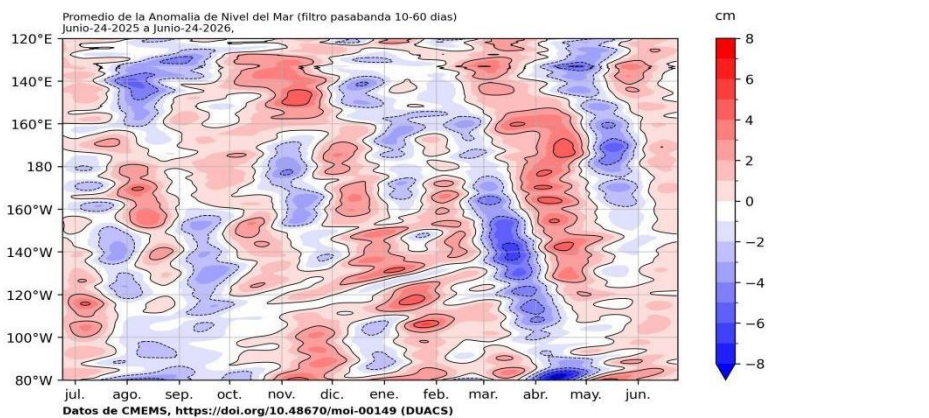


Figura 2. Diagrama Hovmöller de anomalía de NM en el Pacífico ecuatorial (filtro pasabanda 10-60 días). Climatología: 1993-2012. Fuente: CMEMS. Elaboración: DIHIDRONAV.

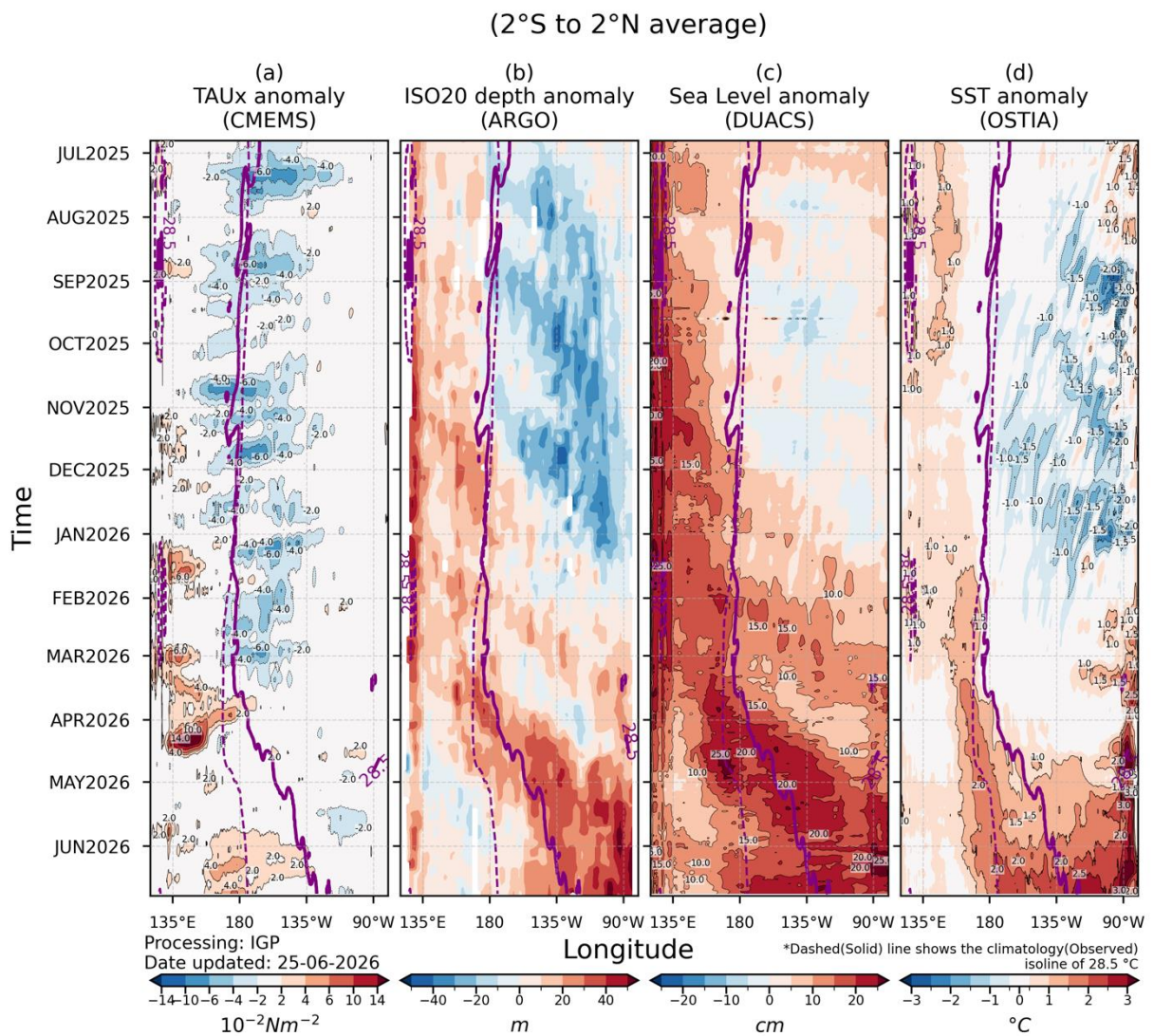


Figura 3. Diagrama Hovmöller: a) anomalía de esfuerzo de viento (CMEMS), b) anomalía de la profundidad de la isoterma de 20 °C (ARGO), c) anomalía del nivel del mar diario (DUACS) y d) anomalía de temperatura superficial del mar (OSTIA). Elaboración: IGP.

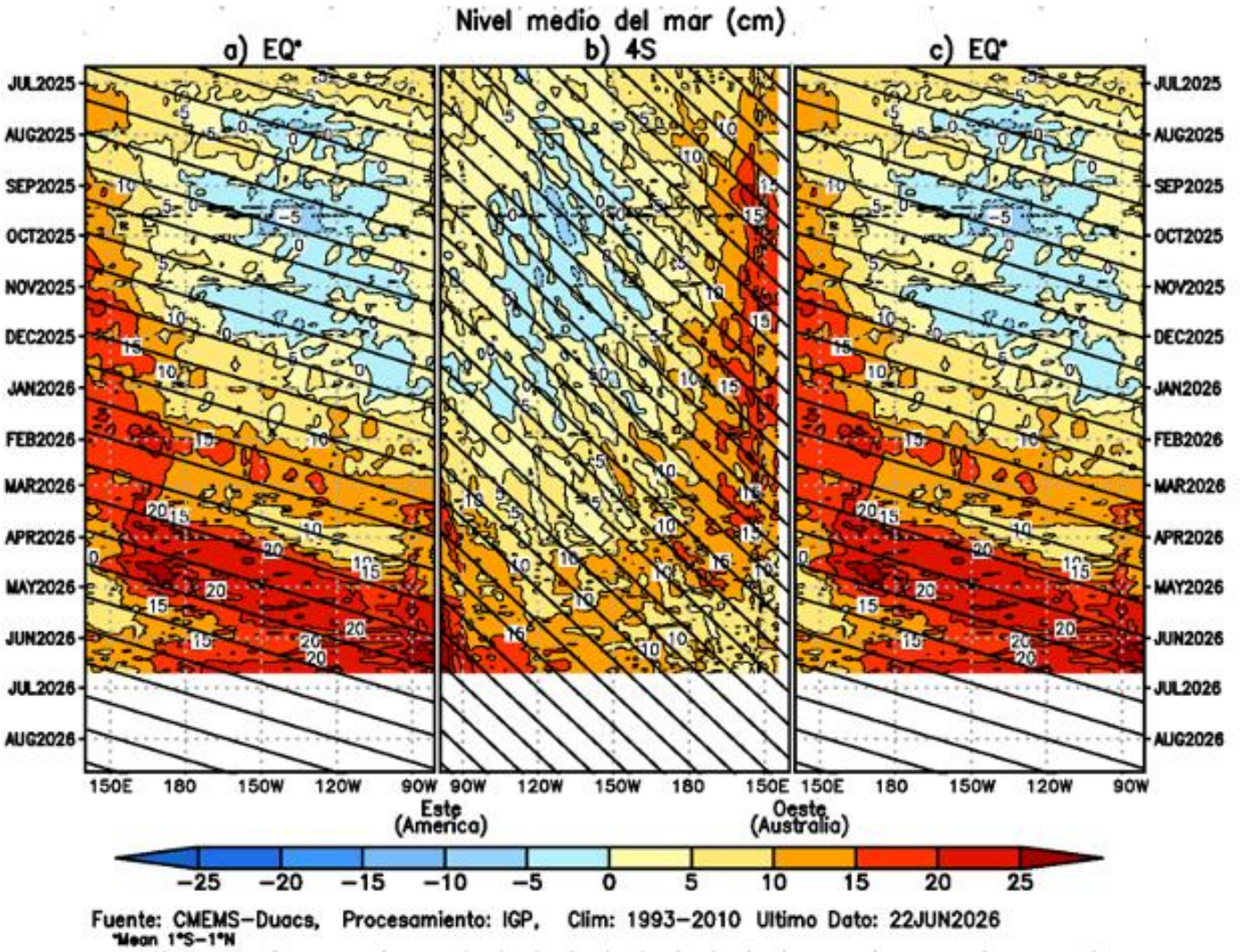


Figura 4. Diagrama Hovmöller de la anomalía del nivel del mar del producto CMEMS–Duacs a lo largo de la línea ecuatorial (a y c) y en 4°S (b). El panel del centro tiene el eje de la longitud invertido para apreciar mejor la secuencia de ondas Kelvin y Rossby producidas por reflexión en las fronteras 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.

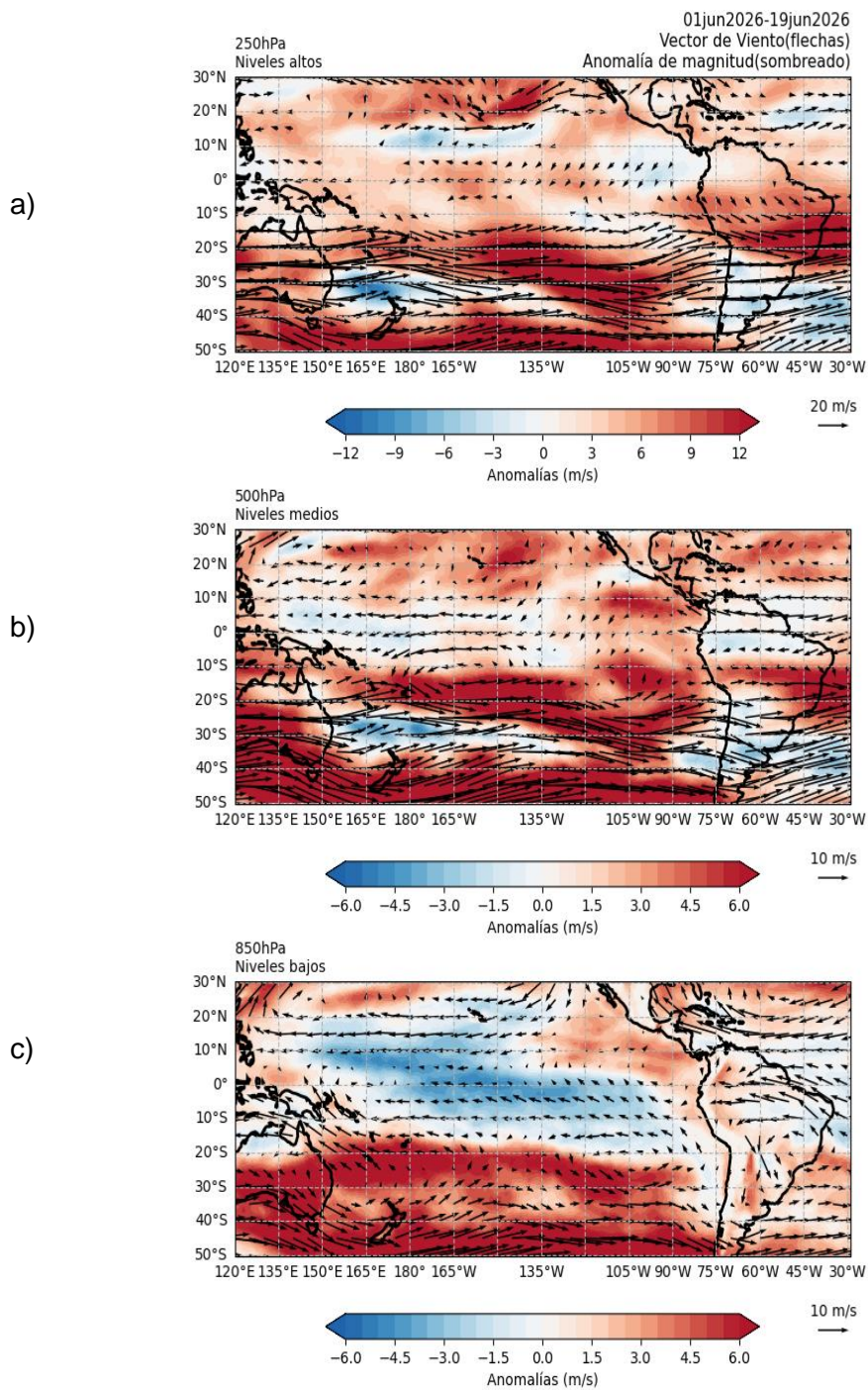


Figura 5. Anomalías de los vientos (colores) y su dirección (flechas) en (a) niveles altos (250 hPa), (b) medios (500 hPa) y (c) bajos (850 hPa) de la atmósfera. Período: 1 al 19 de junio de 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SENAMHI.

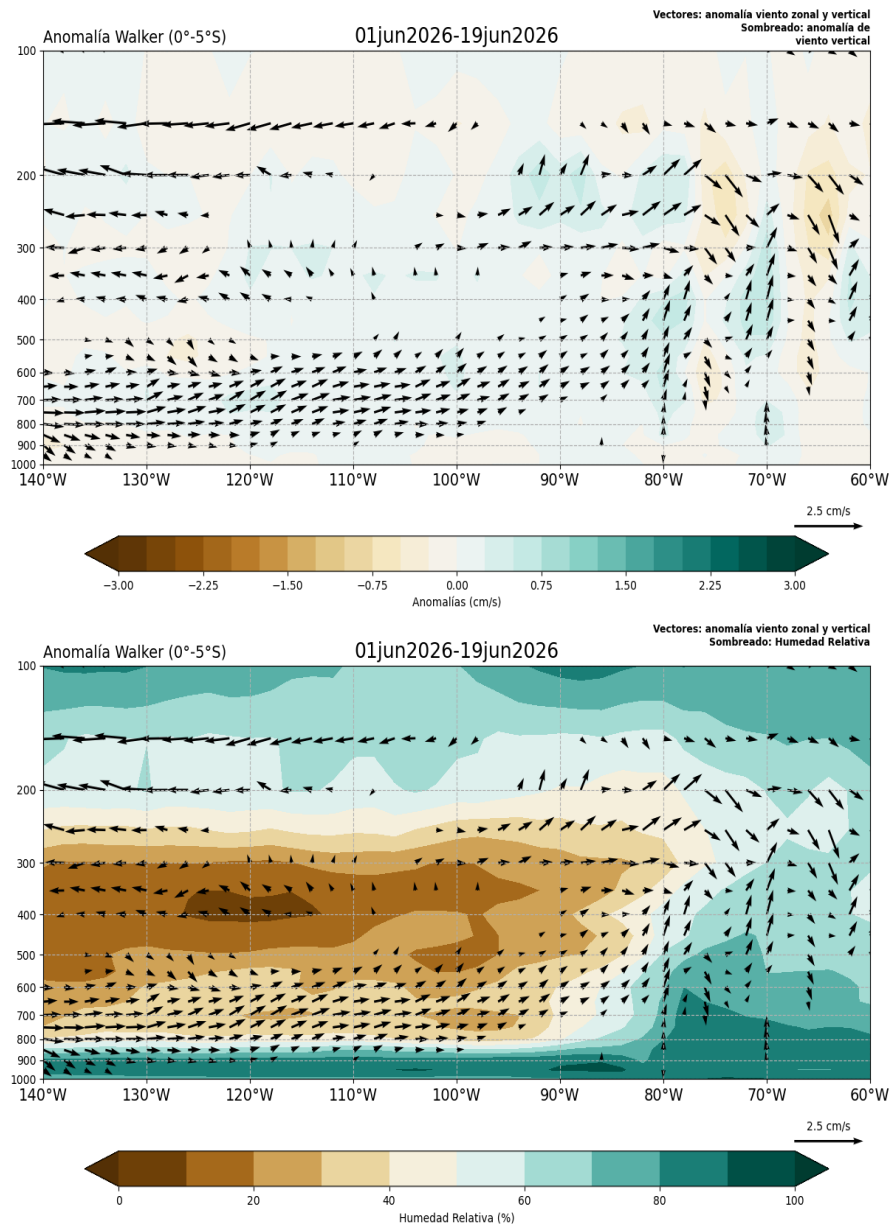


Figura 6. Patrón anómalo de vientos zonales - verticales (vectores dirección, sombreado magnitud cm/s) y humedad relativa (sombreado en %) del 01 al 19 de junio. Fuente: ECMWF. Elaboración: SENAMHI.

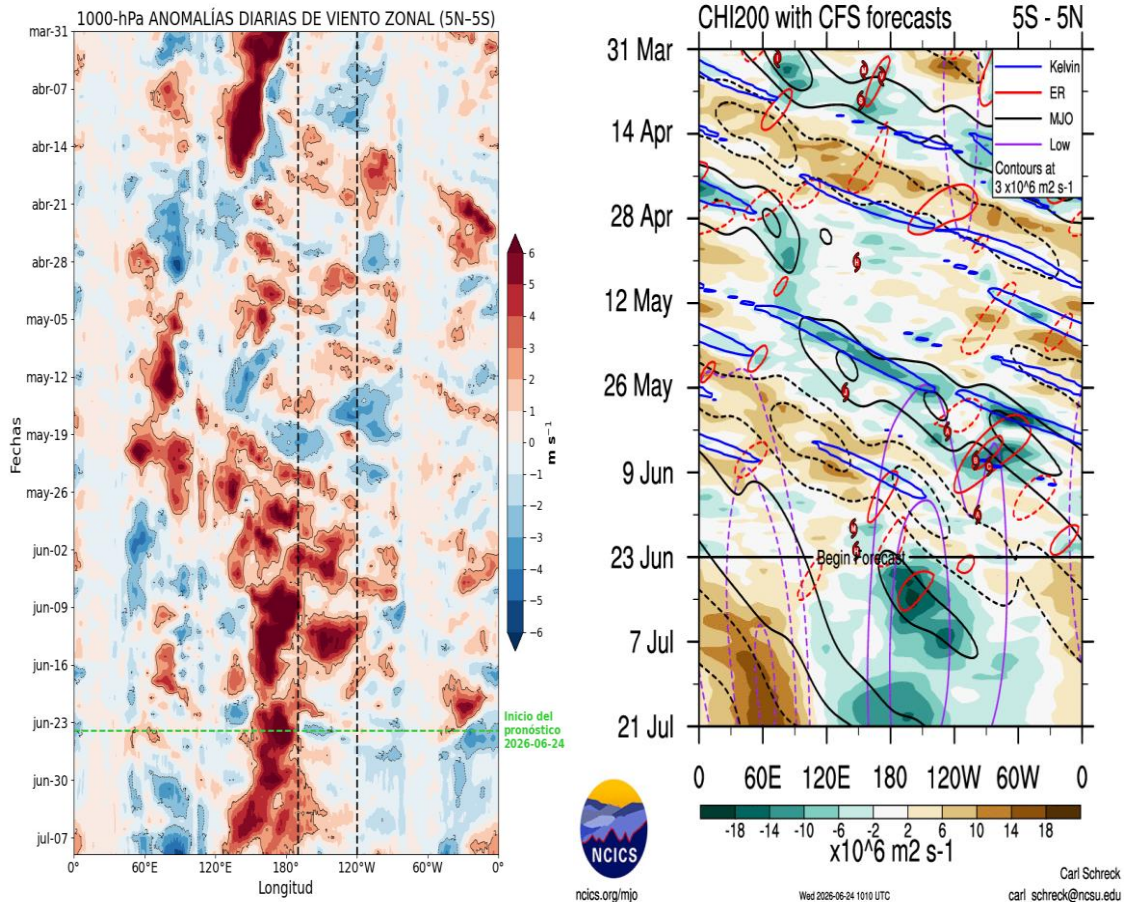


Figura 7. Anomalías promedio de (a) viento zonal en 1000 hPa y (b) velocidad potencial en 200 hPa entre los 5°N y 5°S. Análisis: (a) 31 de marzo 2026 al 23 de junio 2026. Pronóstico: (a) 24 de junio al 08 de julio. Análisis: (b) 31 de marzo 2026 al 22 de junio 2026. Pronóstico: (b) 23 de junio al 21 de julio 2026. Fuente: (a) ECMWF y (b) CFS. Elaboración: (a) SENAMHI y (b) NCICS NOAA.

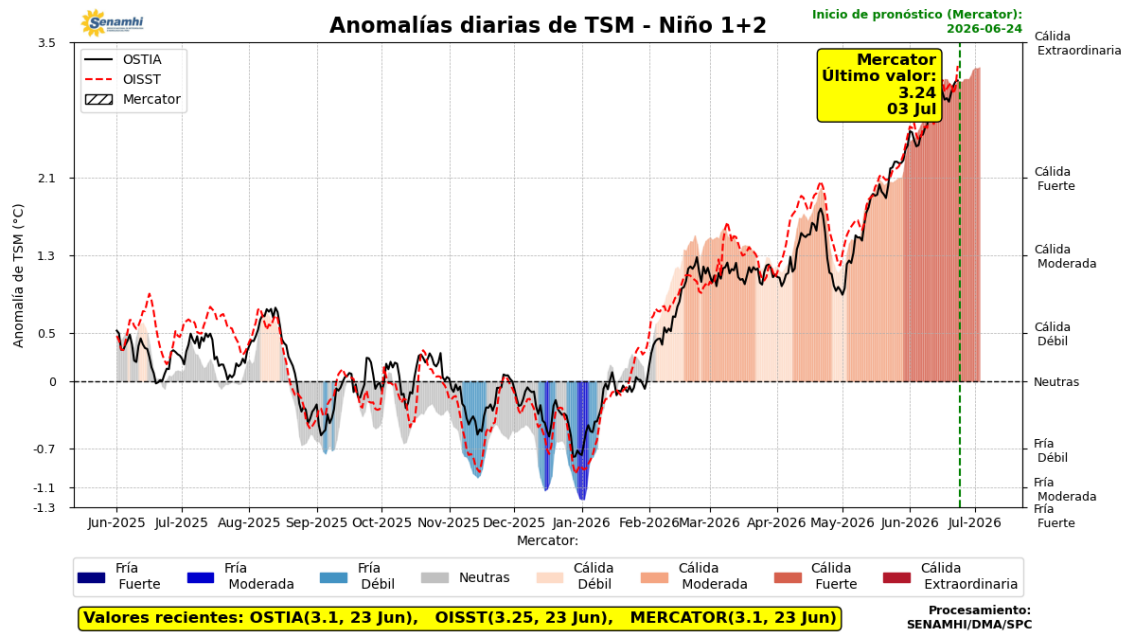


Figura 8. Promedio diario de anomalías de TSM en la región Niño 1+2. Análisis: 01 junio 2025 al 23 junio 2026. Pronóstico: 24 de junio al 03 de julio de 2026. Fuente: OSTIA, OISST, MERCATOR. Elaboración SPC-SENAMHI.

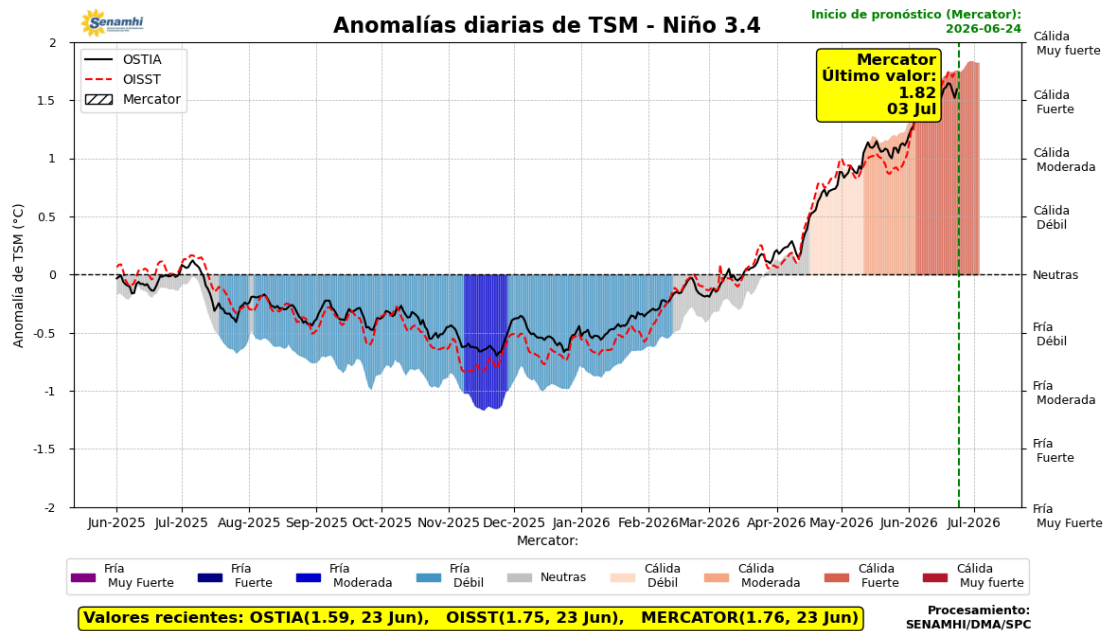


Figura 9. Promedio diario de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Análisis: 01 junio 2025 al 23 junio 2026. Pronóstico: 24 de junio al 03 de julio de 2026. Fuente: OSTIA, OISST, MERCATOR. Elaboración SPC-SENAMHI.

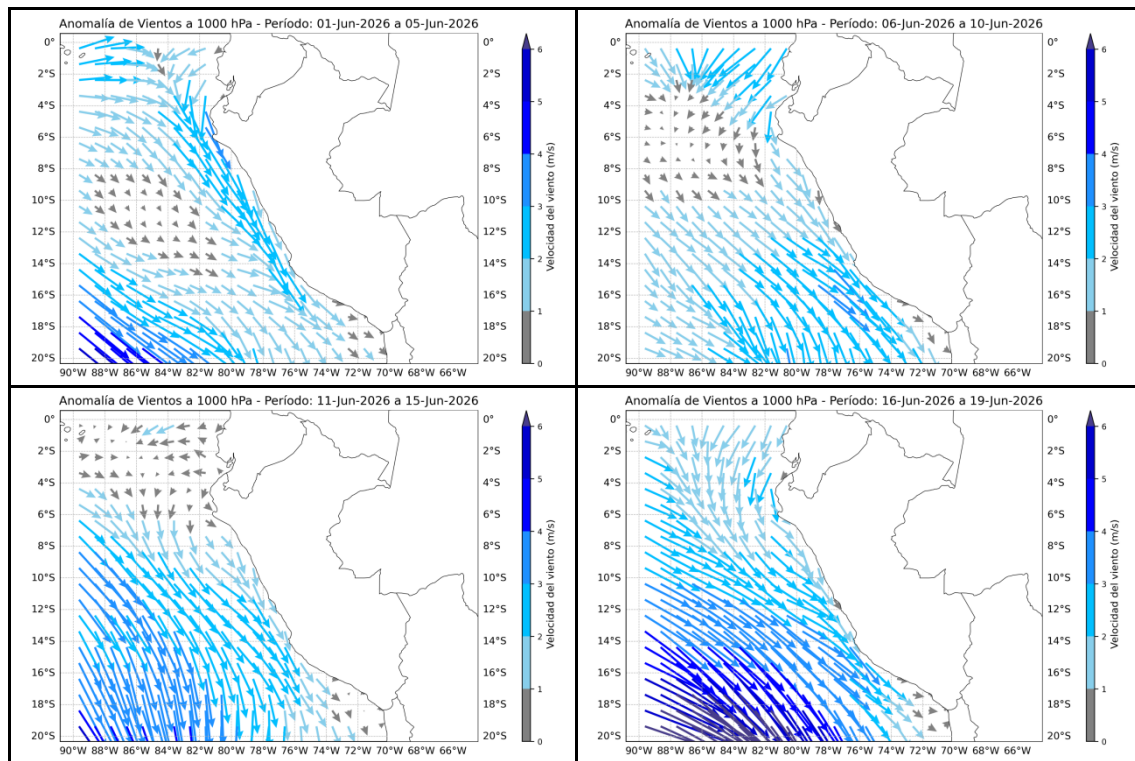


Figura 10. Magnitud de viento meridional en 1000 hPa (línea azul continua) y Climatología (línea roja discontinua) (m/s) a 1000 hPa frente a la costa norte, central y sur del Perú. Condiciones observadas: del 01 al 19 de junio del 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

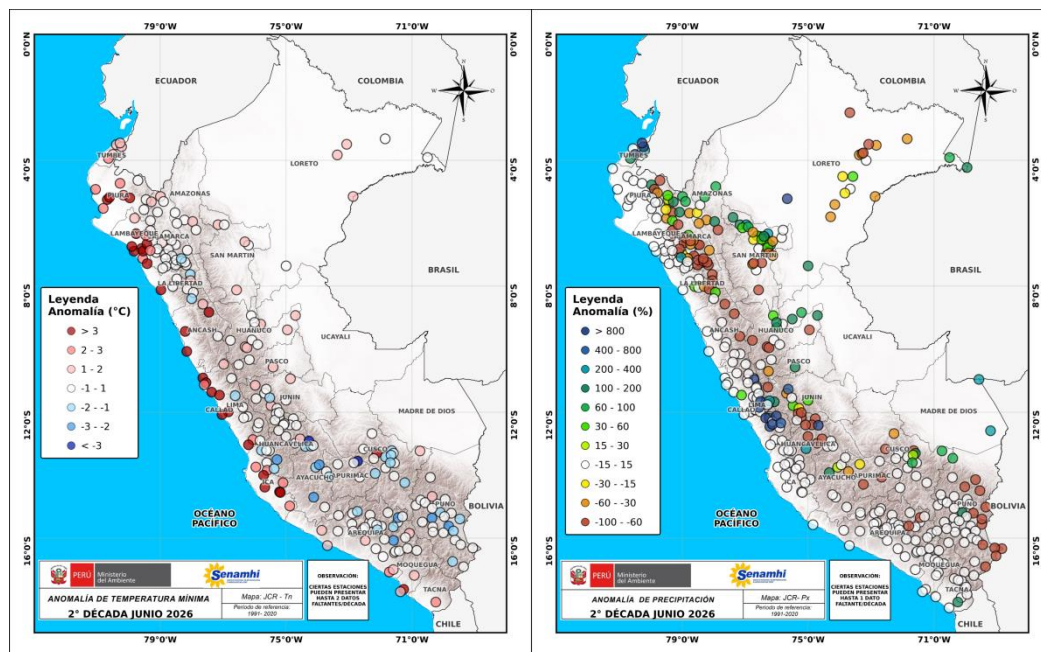


Figura 11. Anomalia de (a) temperatura mínima y (b) precipitación de la red de estaciones del SENAMHI. Período: 11 al 20 de junio del 2026. Elaboración: SPC-SENAMHI.

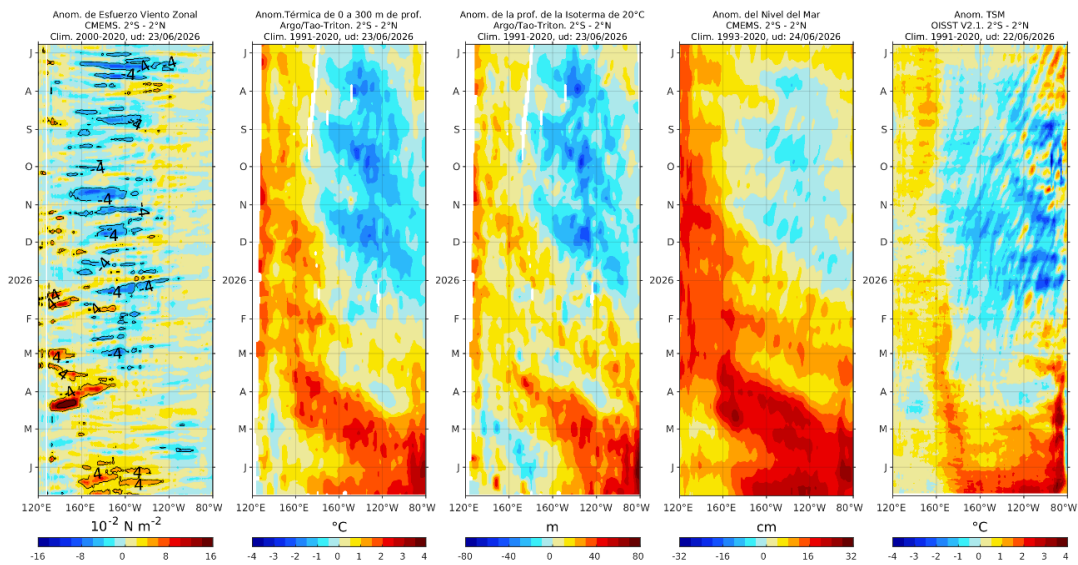


Figura 12. Diagramas Hovmöller de a) anomalía de esfuerzo de viento. Fuente: CMEMS; b) anomalía térmica sobre los 300 m de profundidad. Fuente: ARGO; c) anomalía de la profundidad de la isoterma de 20 °C Fuente: ARGO; d) anomalía de nivel del mar entre los (cm). Fuente: CMEMS; y e) anomalía de TSM ($^{\circ}\text{C}$).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

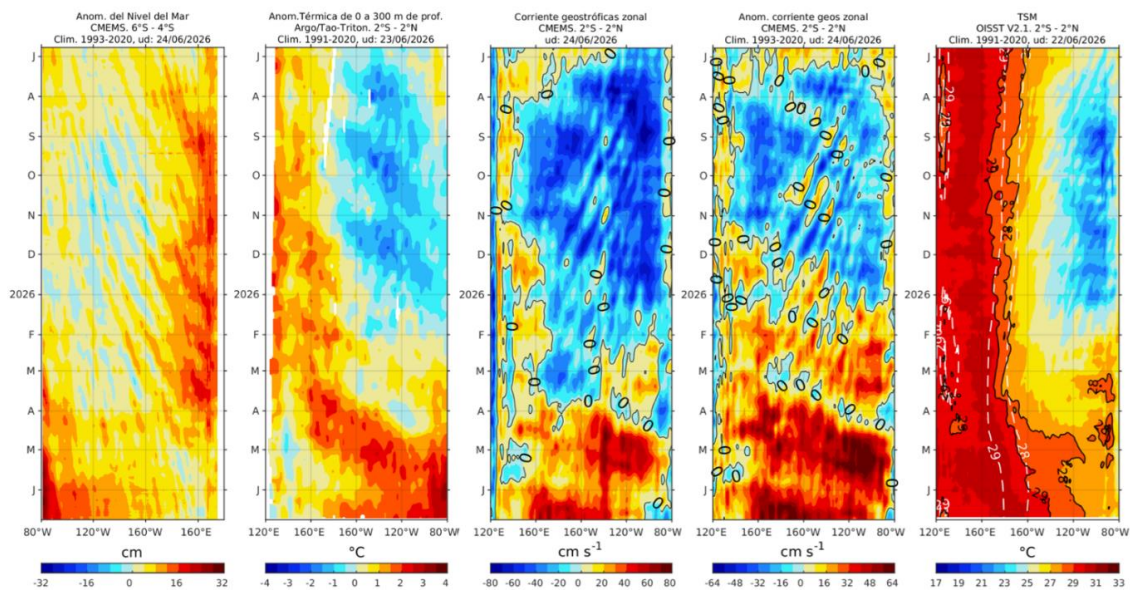


Figura 13. Diagrama Hovmöller de a) anomalía del nivel del mar entre los 4°S y 6°S que recoge la señal de las ondas Rossby (cm); fuente: CMEMS; b) anomalía térmica sobre los 300 m de profundidad. Fuente: ARGO; c) corriente geostrofica (cm s^{-1}). Fuente: CMEMS; d) anomalía de corriente geostrofica (cm s^{-1}). Fuente: CMEMS; y e) TSM ($^{\circ}\text{C}$) y posiciones observadas y climatológicas de las isothermas 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.

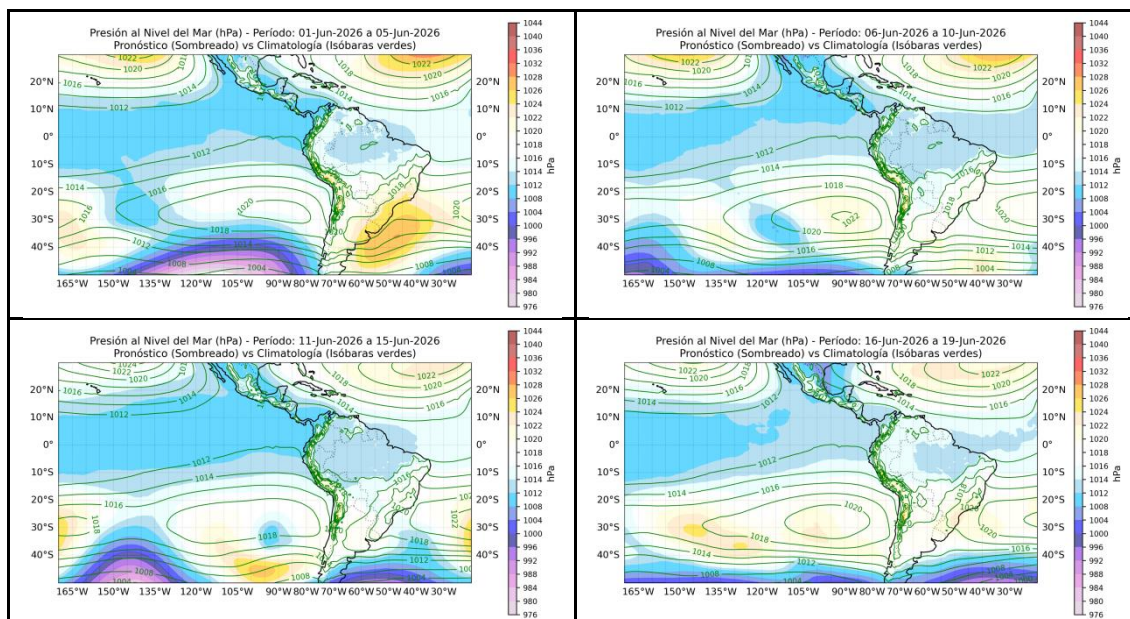


Figura 14. Promedio pentadal de la presión atmosférica reducida a nivel del mar y su climatología. Condiciones observadas: del 01 al 19 de junio del 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

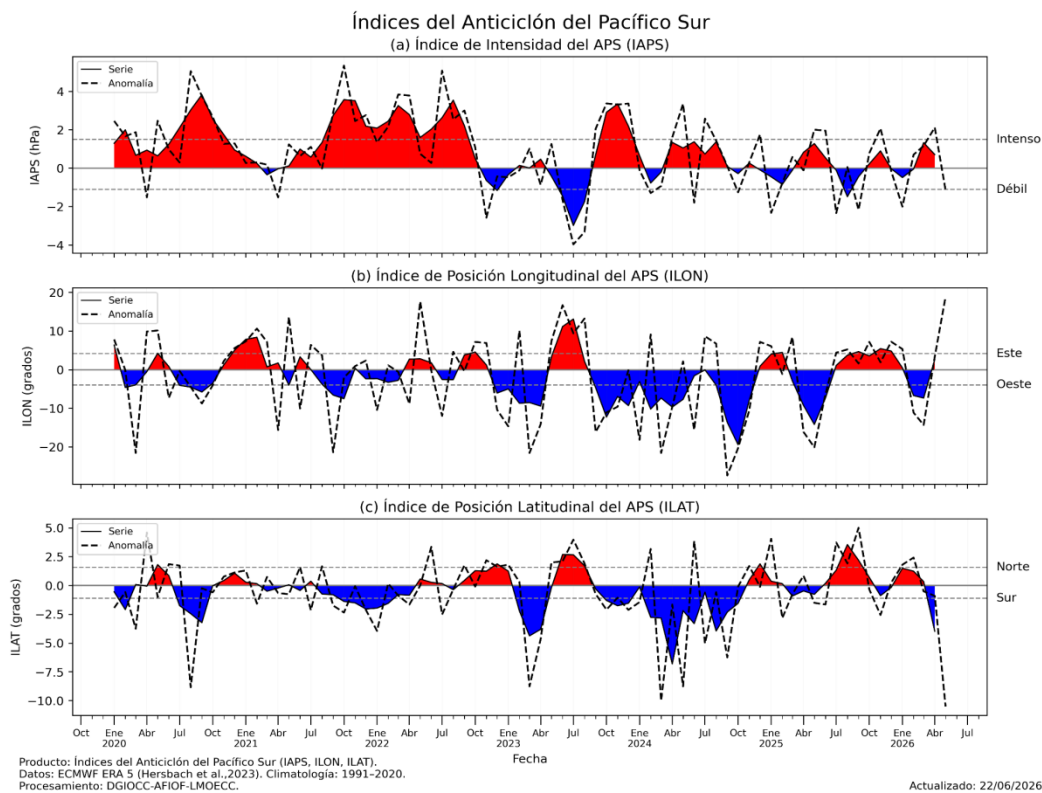


Figura 15. Variación temporal de los índices del APS: a) índice de intensidad (IAPS), b) índice de posición longitudinal (ILON) y c) latitudinal (ILAT). Elaboración: IMARPE.

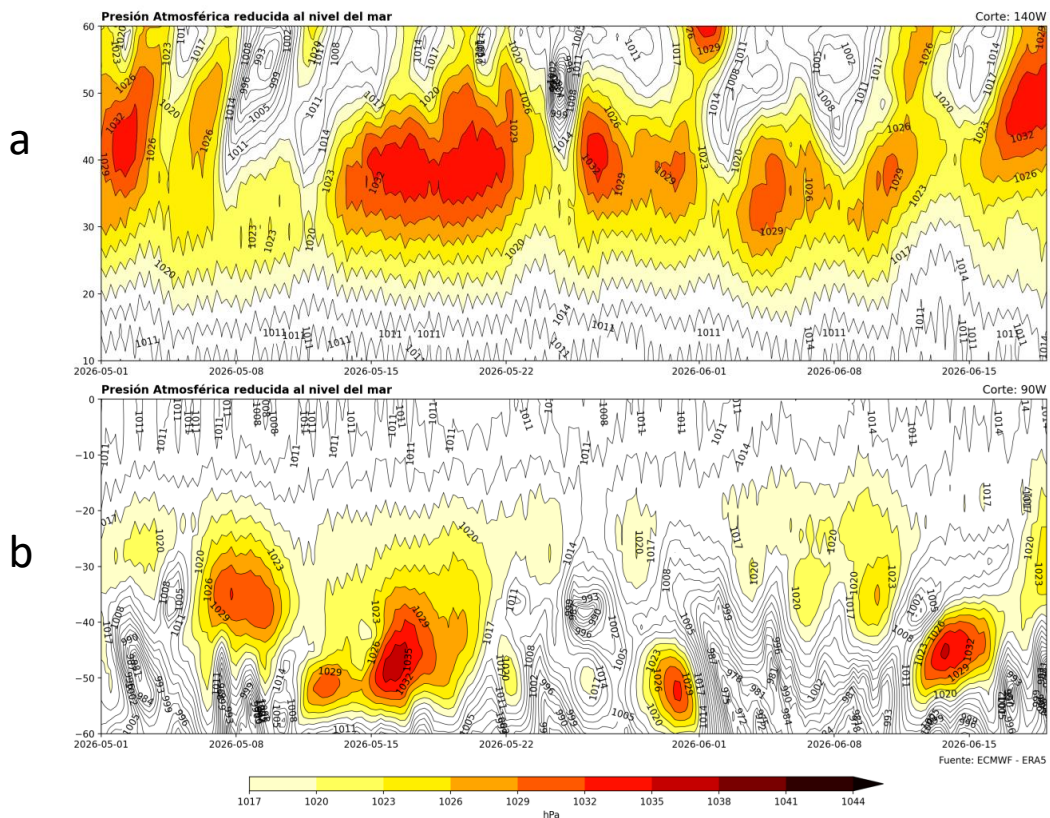


Figura 16. Diagrama de Hovmöller de presión atmosférica reducida al nivel de la mar observada (Corte longitudinal para análisis de Anticiclón del Pacífico Norte y el Anticiclón del Pacífico Sur). Fuente: ECMWF – ERA5. Elaboración: DIHIDRONAV.

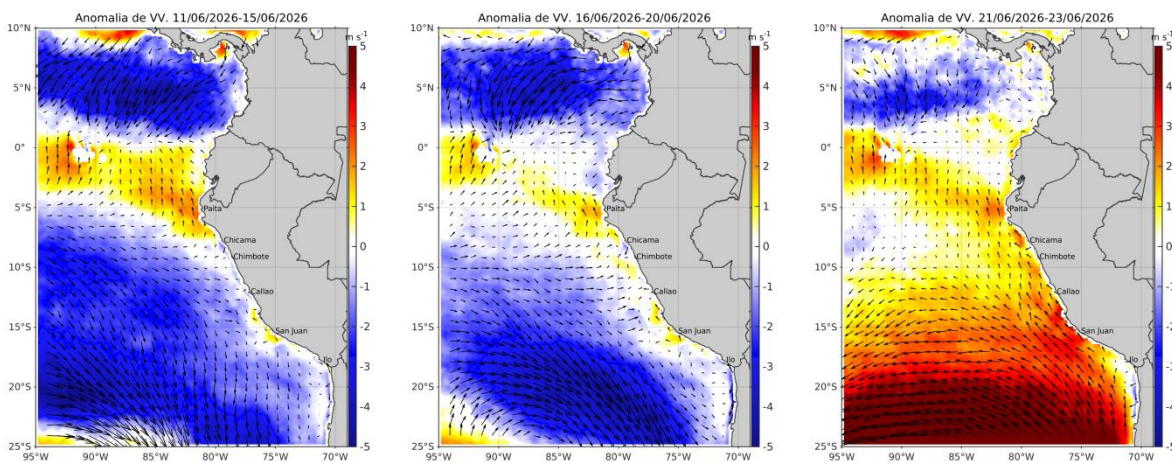


Figura 17. Mapas pentadales de la anomalía del viento superficial frente a la costa entre el norte de Panamá y el norte de Chile (11 de junio al 23 de junio del 2026). Fuente: ECMWF-Ascat. Climatología 2000 - 2020. Procesamiento: AFIOF, IMARPE.

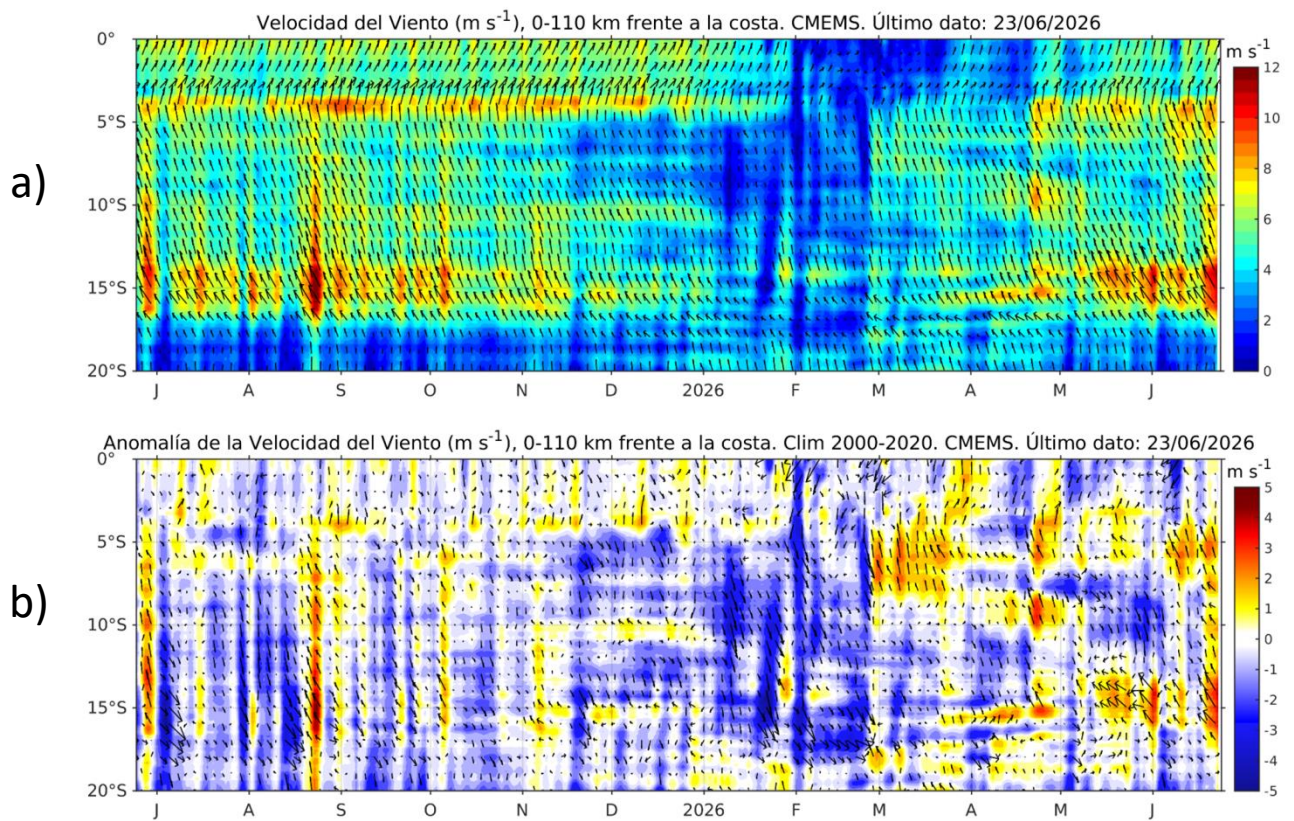


Figura 18. Viento (110 Km frente a la costa del Perú): a) Velocidad del viento ($m s^{-1}$), b) Anomalía de la velocidad del viento ($m s^{-1}$). Fuente: CMEMS. Climatología 2000 – 2020. Actualizado al 21 de junio del 2026. Elaboración: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

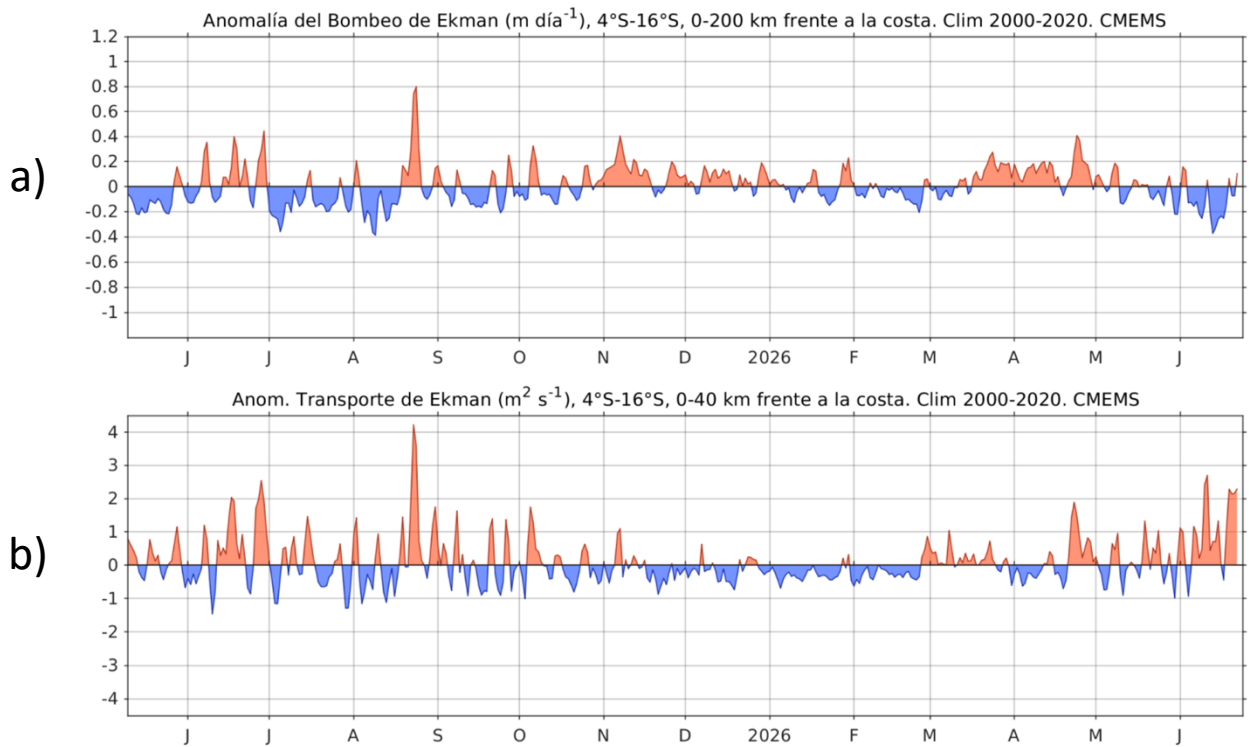


Figura 19. a) Anomalía del Índice del Bombeo Ekman para la franja de 0 – 200 km frente a la costa ($\text{m}^3 \text{s}^{-1}$); y b) Anomalía del Transporte Ekman dentro de los 40 km ($\text{m}^2 \text{s}^{-1}$). Fuente: ECMWF-Ascat. Climatología 2000 - 2020. Actualizado al 21 de junio del 2026. Procesamiento: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

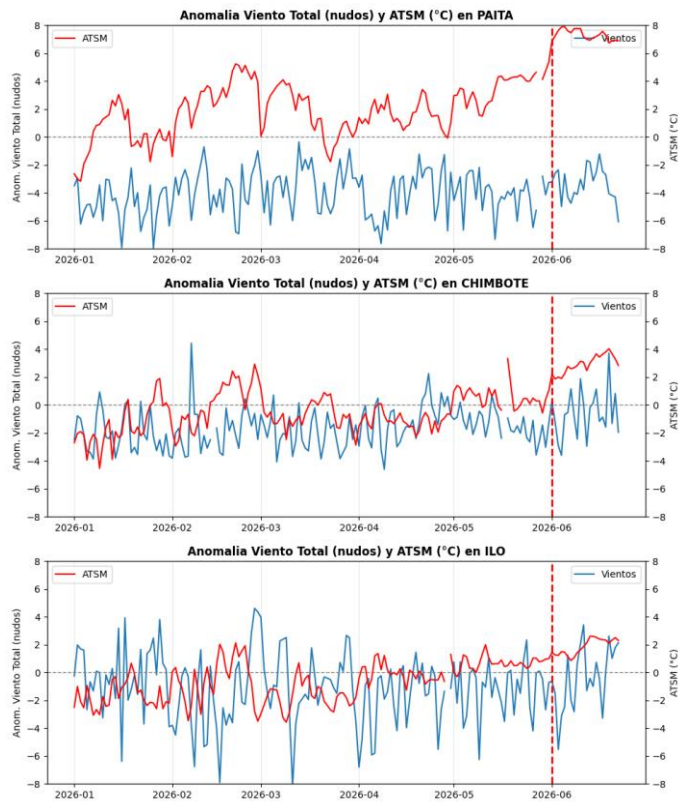


Figura 20. Anomalías diarias de velocidad de viento total y temperatura superficial del mar. Climatología: Promedios mensuales de 1991-2020. Fuente: DIHIDRONAV.

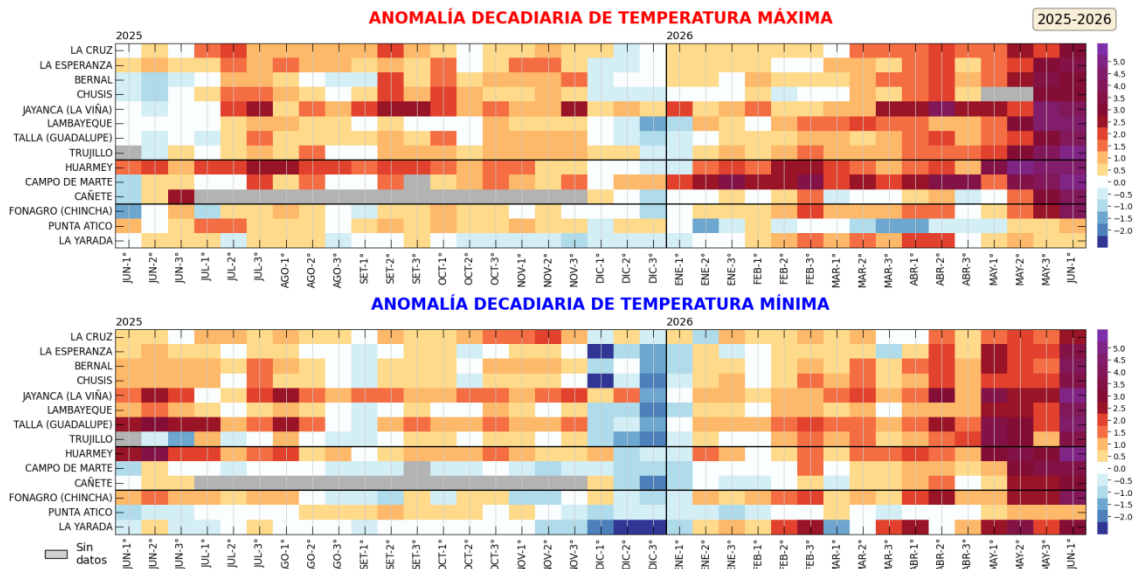


Figura 21. Anomalías decadiarias (°C) de las temperaturas extremas del aire a lo largo de la costa peruana. Período: 1ra decadiaria de junio 2026, Climatología: 1991-2020. Fuente: SENAMHI.

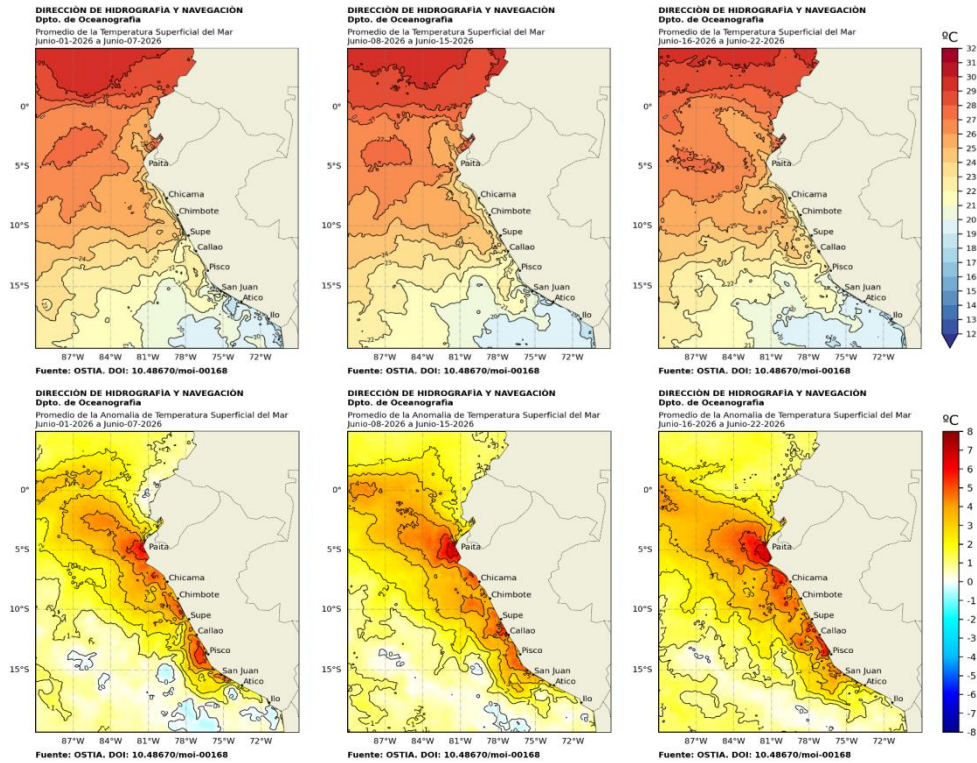


Figura 22. Distribución semanal de temperatura superficial del mar (TSM) y su anomalía, del 01 de junio 2026 al 22 de junio 2026. Fuente: OSTIA, Climatología: 1991-2020. Elaboración: DIHIDRONAV.



Figura 23. 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 21 de junio 2026. Fuente: OSTIA, Climatología: 1991-2020. Elaboración: DIHIDRONAV.

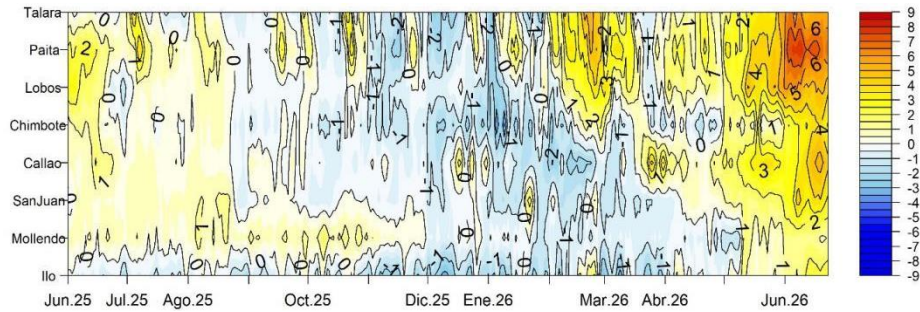


Figura 24. Diagrama Hovmöller de la anomalía de TSM diaria en el litoral peruano de junio 2025 al 23 junio 2026 Climatología: 1991-2020. Fuente: DIHIDRONAV.

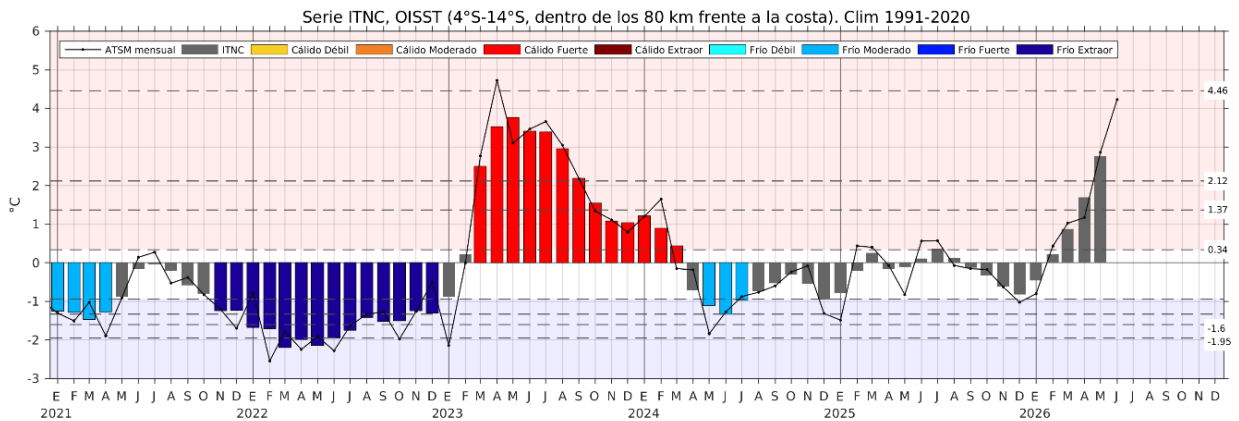


Figura 25. Serie de tiempo del Índice Térmico Norte-Centro (ITNC), en base a la media móvil de tres meses de la anomalía de TSM mensual para la banda de 40 km adyacente a la costa entre los 4°S y 14°S. Climatología 1991-2020. Fuente de datos: OISST. Umbrales: Fría Extraordinaria: -1,95; Fría Fuerte: -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.

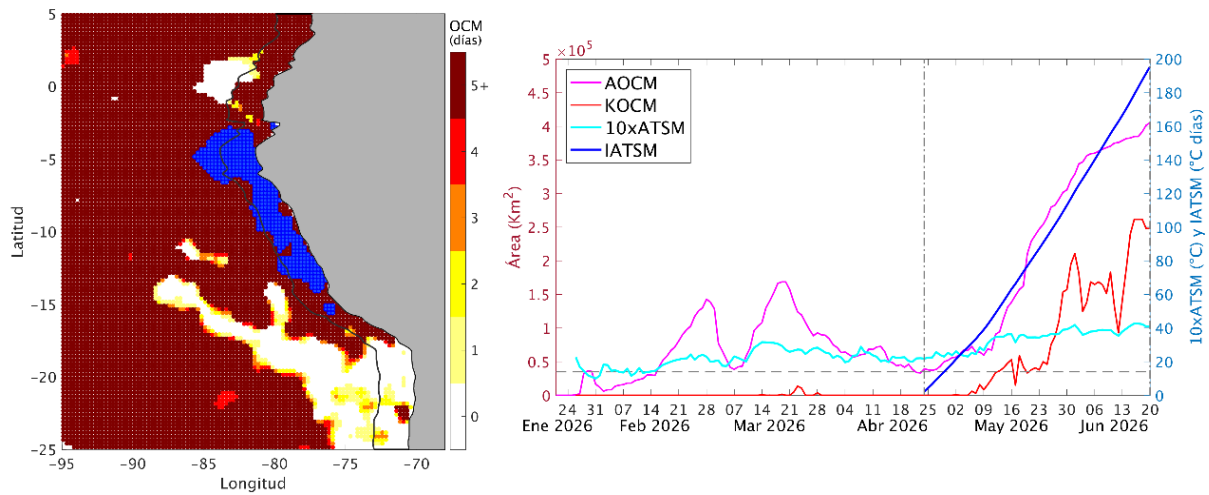


Figura 26. Distribución espacial de la condición de ola de calor marina (OCM) entre los 5°N y 25°S, 70°W y 95°W para el 20 de junio del 2026 (a); la escala de color indica el número de días en los cuales la TSM superó el percentil 90 de los datos diarios históricos, usando el período 1982-2011 como referencia (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.

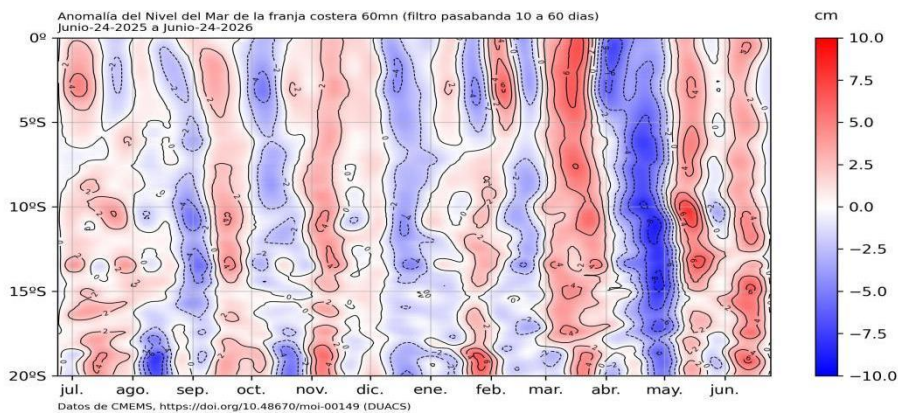


Figura 27. Anomalía de NM con filtro pasabanda 10 a 60 días en la franja de las 60 millas frente a la costa de Perú. Periodo: 24 de junio 2025 al 24 de junio 2026. Fuente: CMEMS/DUACS. Elaboración: DIHIDRONAV.

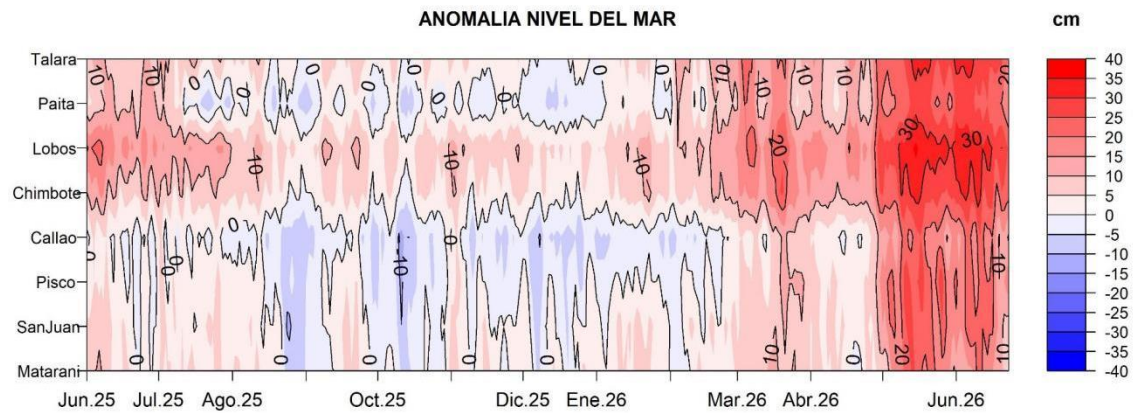


Figura 28. Anomalía del NM en el litoral de Perú de junio 2025 al 23 de junio 2026. Climatología: 1991-2020. Fuente: DIHIDRONAV.

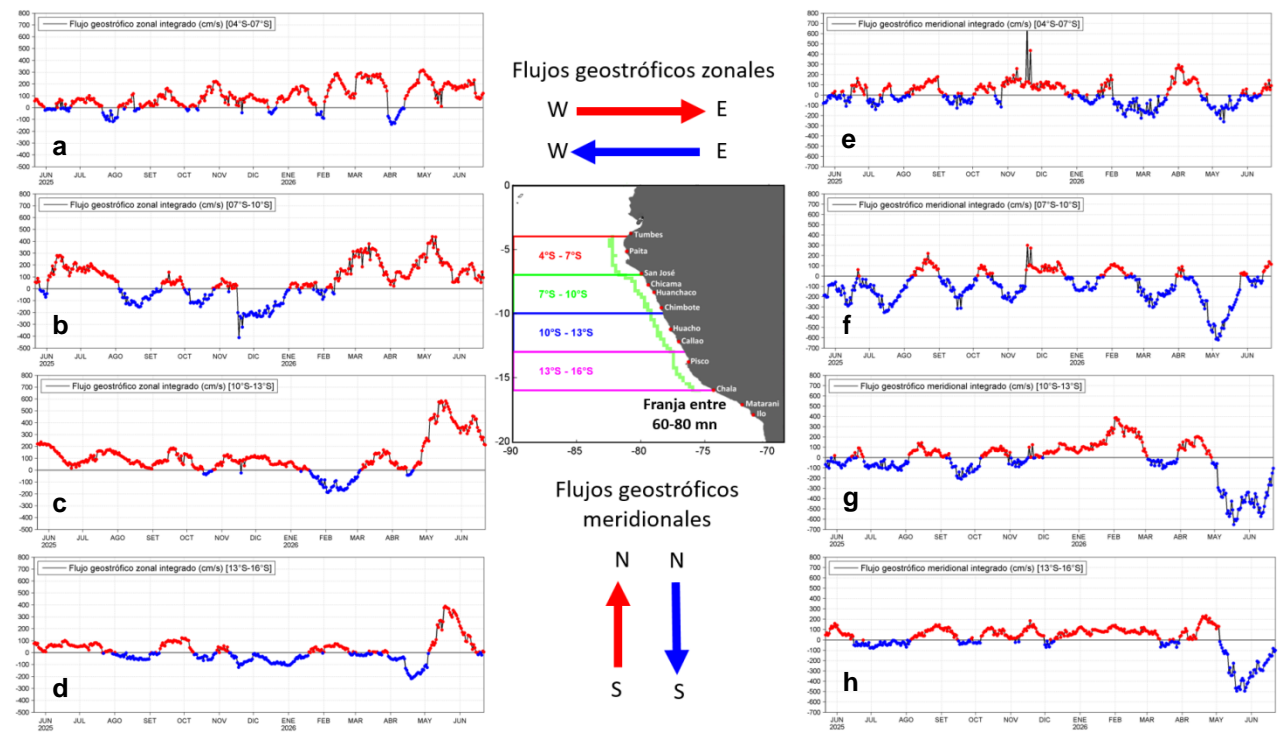


Figura 29. Serie temporal de los flujos geostróficos integrados (cm s^{-1}) para la componente zonal (lado izquierdo) y meridional (lado derecho), evaluados dentro de la franja entre 60-80 mn en 4 áreas ubicadas entre $4^{\circ}\text{S} - 7^{\circ}\text{S}$ (a y e), $7^{\circ}\text{S} - 10^{\circ}\text{S}$ (b y f), $10^{\circ}\text{S} - 13^{\circ}\text{S}$ (c y g) y $13^{\circ}\text{S} - 16^{\circ}\text{S}$ (d y h), para los últimos trece meses hasta el 22 de junio de 2026. Fuente: CMEMS-DUACS. Elaboración: LHF/M/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

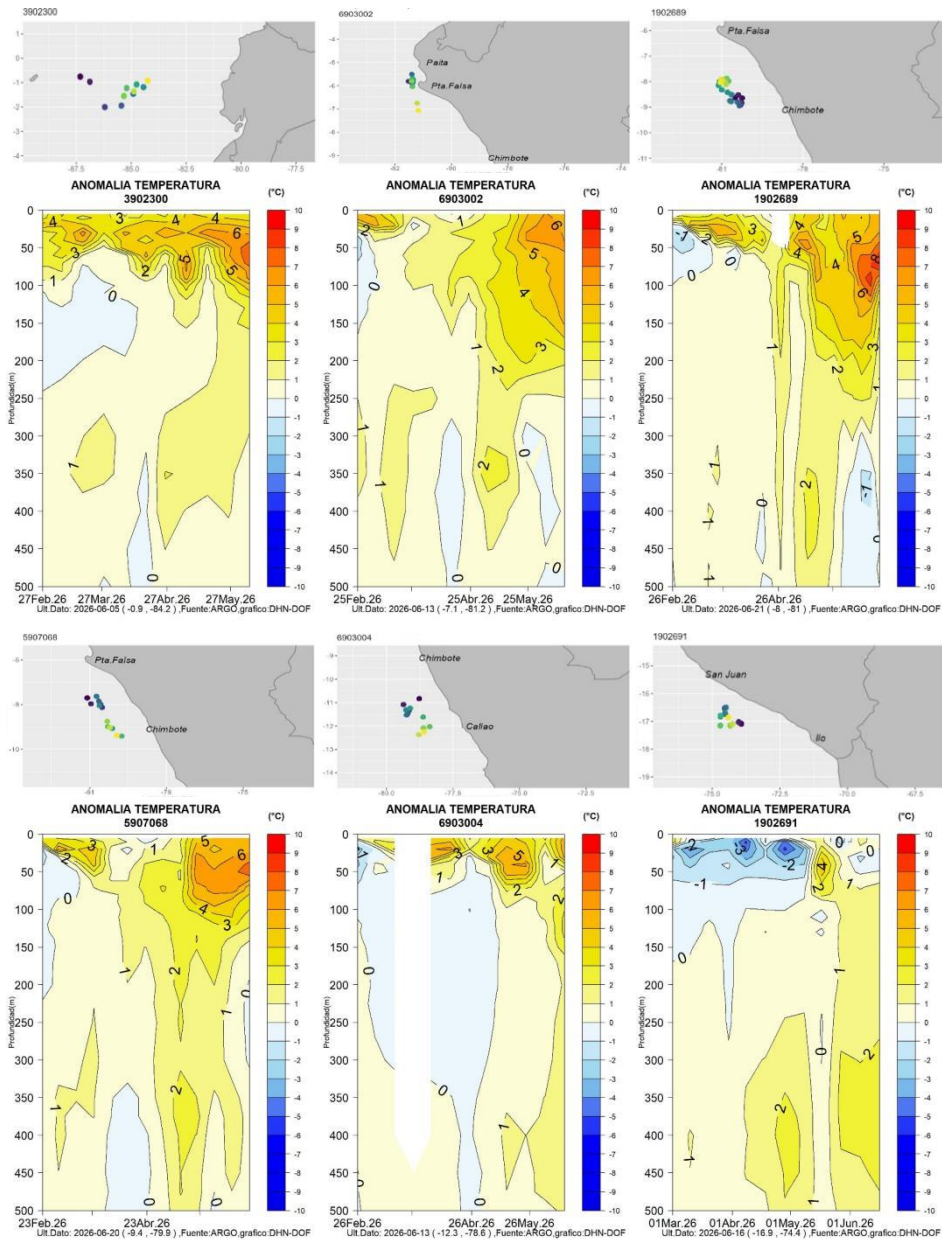
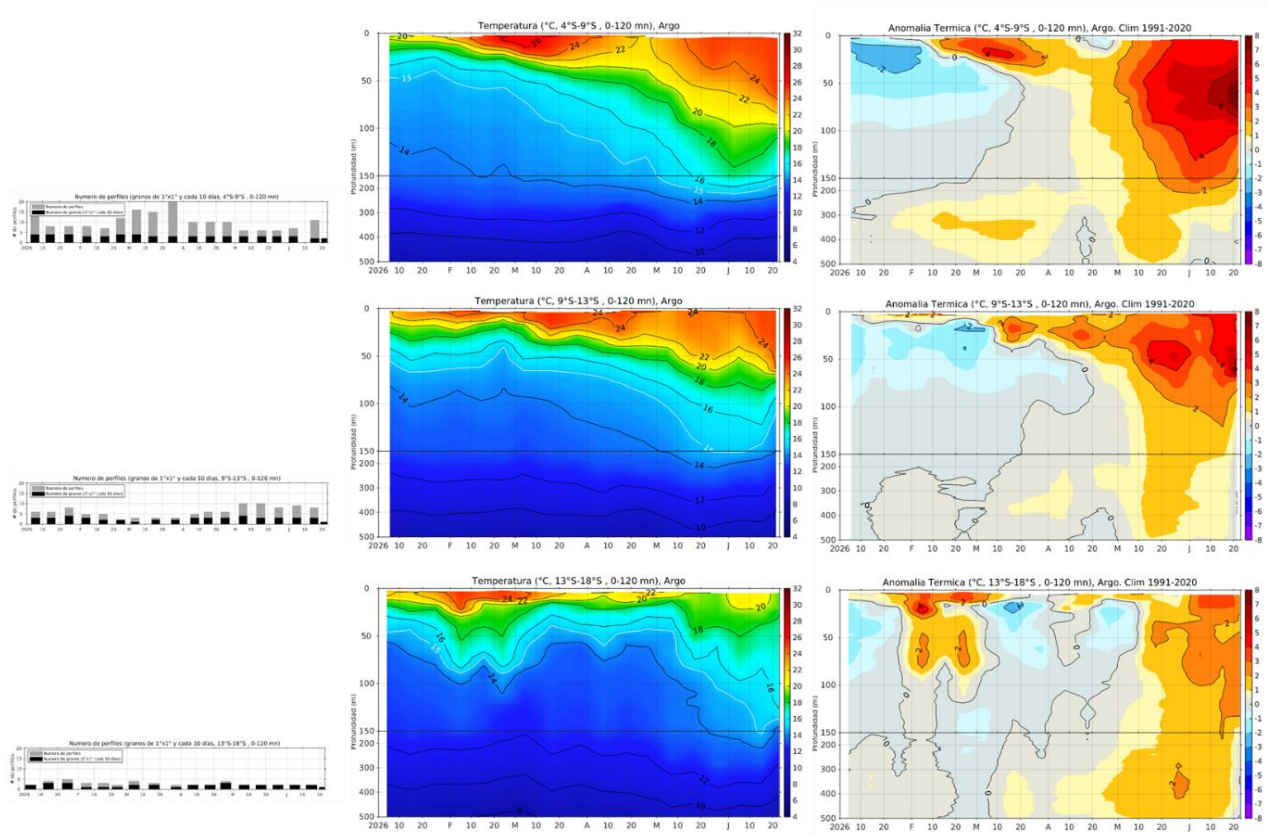


Figura 30. Secciones de anomalía de la temperatura del mar de febrero 2026 a junio 2026 hasta los 500 m de profundidad. Fuente: ARGO. Elaboración: DIHIDRONAV.

a)



b)

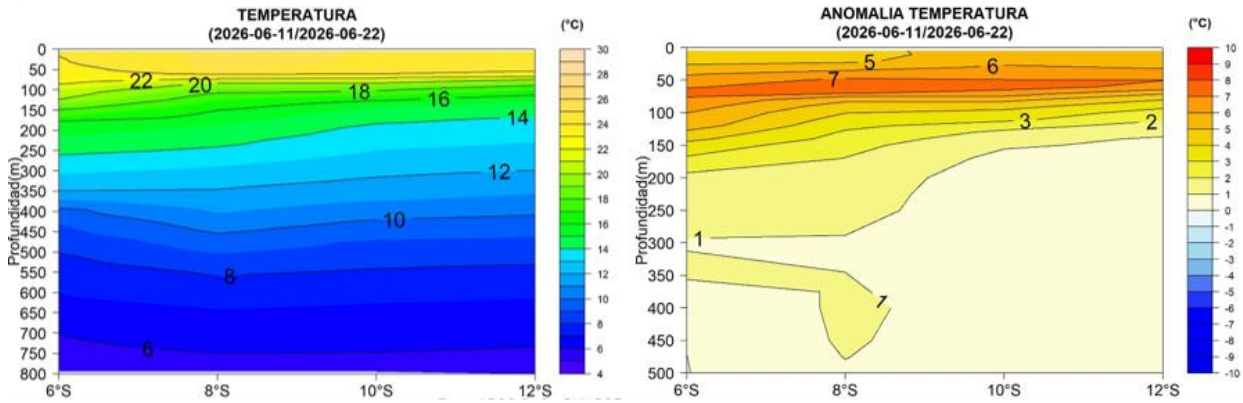
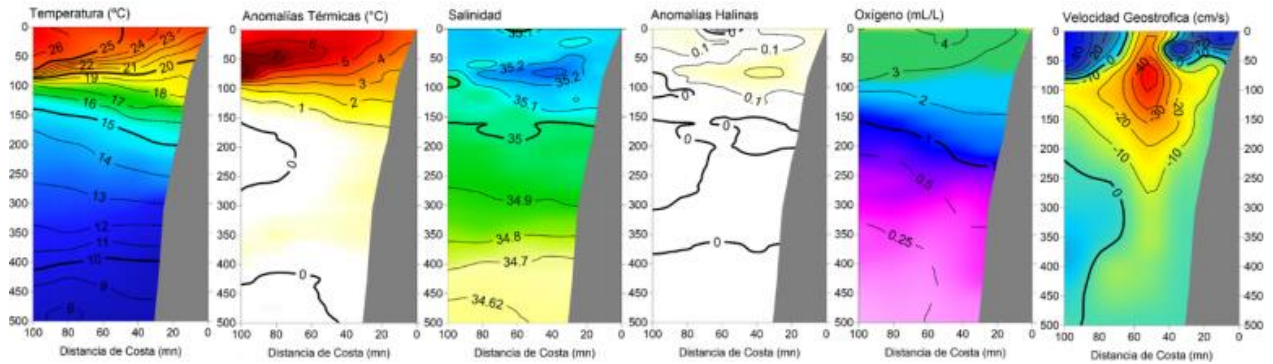
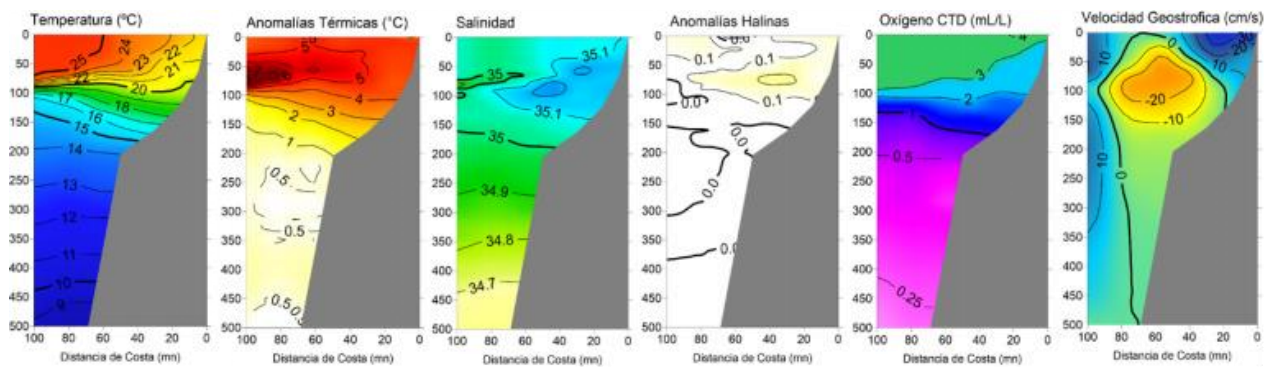


Figura 31. a) Anomalia térmica entre las 20 y 120 mn frente a la costa peruana en tres sectores: norte (4°S - 9°S), centro (9°S - 13°S) y sur (13°S - 18°S), actualizado hasta el 23 de junio de 2026. b) Temperatura y anomalía térmica del 11 de junio al 22 de junio de 2026. Climatología: 1991-2020. Fuente: ARGO. Elaboración: a) AFIOQ/DGIOCC/IMARPE, b) DIHIDRONAV.

a)



b)



c)

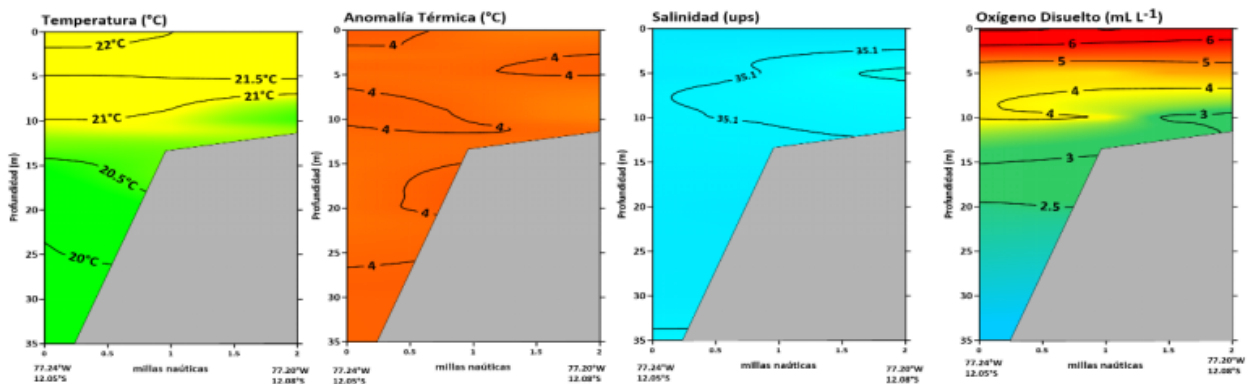


Figura 32. Secciones oceanográficas de 100 mn perpendiculares a la costa realizadas frente a Paita del 24 al 26 de junio (a) y frente a Chicama del 18 al 22 de junio, a bordo de la embarcación L/C IMARPE V; c) Distribución de temperatura y su anomalía (°C), salinidad y oxígeno disuelto (mL L⁻¹) en el Observatorio Marino Callao del IMARPE, sección paralela a la isla San Lorenzo, realizada el 17 de junio 2026. Fuente IMARPE.

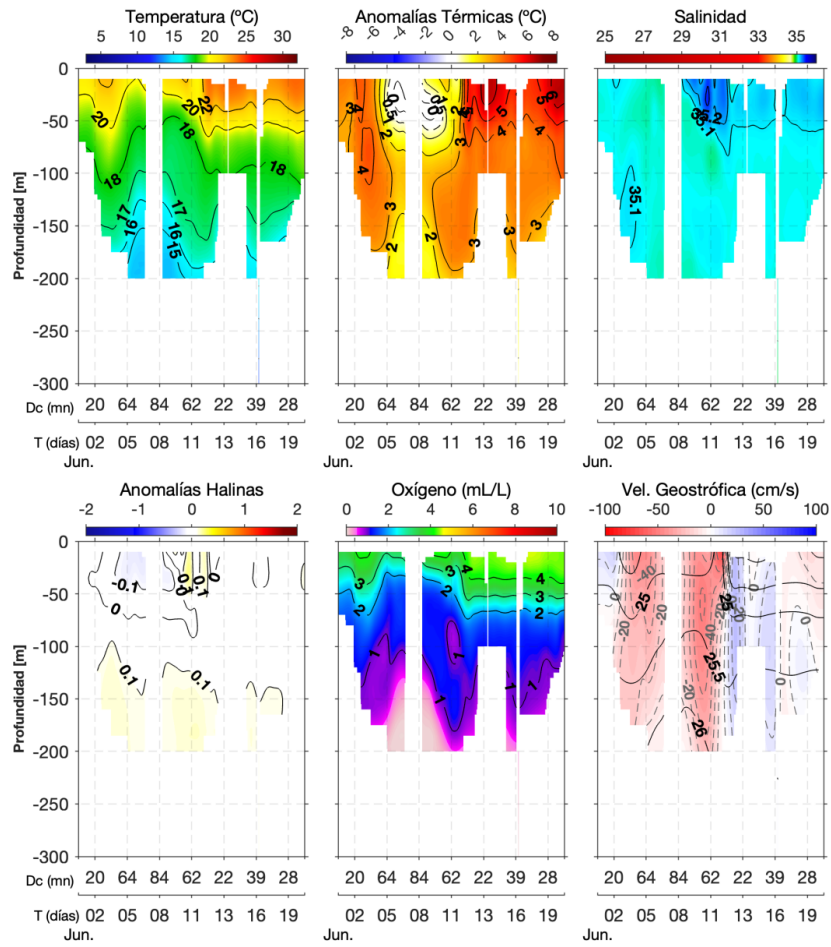


Figura 33. Variación de la temperatura del agua de mar ($^{\circ}\text{C}$) y sus anomalías ($^{\circ}\text{C}$), de la salinidad del mar y sus anomalías, del oxígeno disuelto (mL L^{-1}) y corrientes geostróficas (cm s^{-1}), realizadas frente a Callao dentro de las 80 mn, entre el 01 y 20 de junio de 2026. Climatología: 1991-2020; Domínguez et al. (2023). Fuente IMARPE.

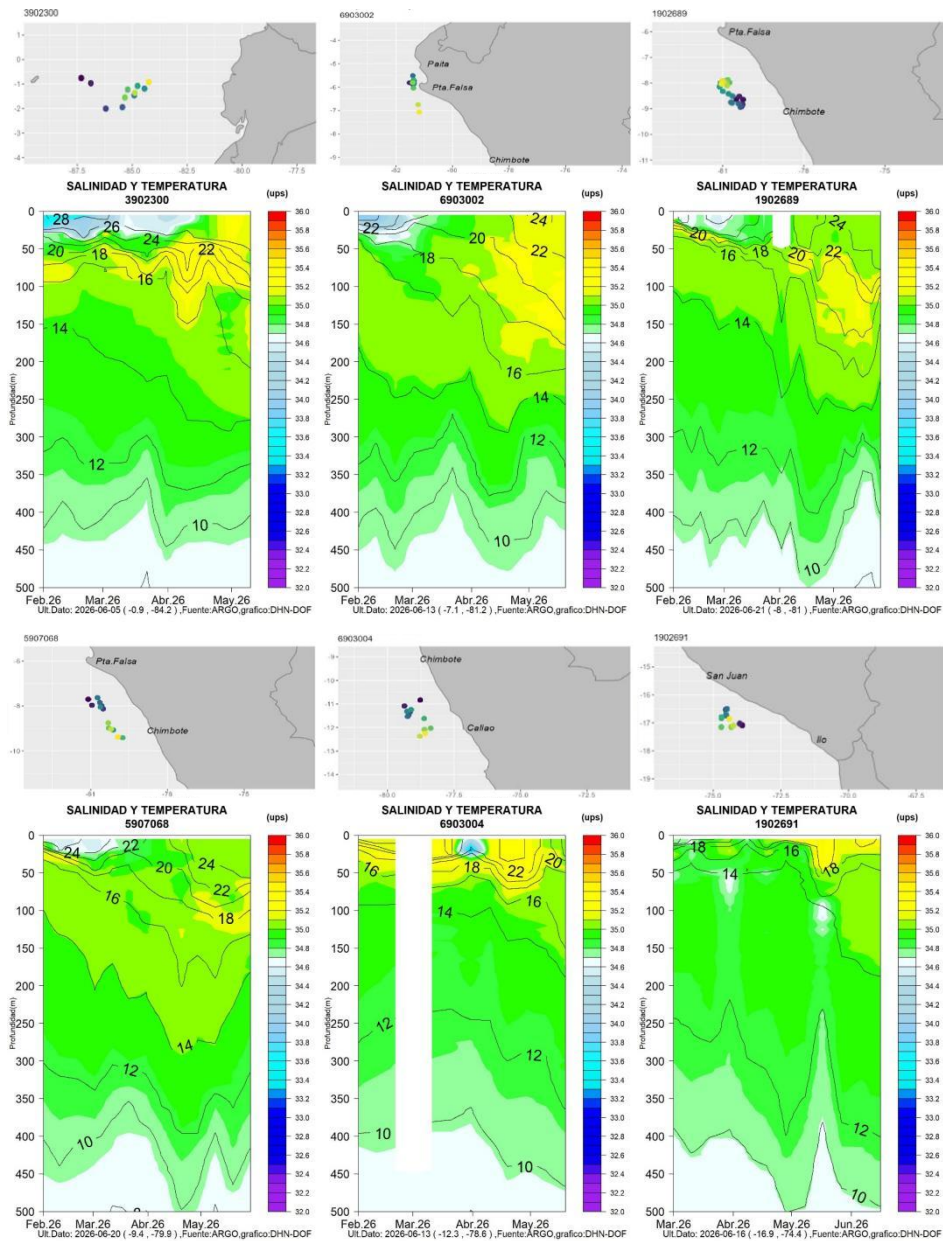


Figura 34. Secciones de la salinidad del mar frente a la costa de Perú de febrero 2026 a junio 2026. Fuente: ARGO. Elaboración: DIHIDRONAV.

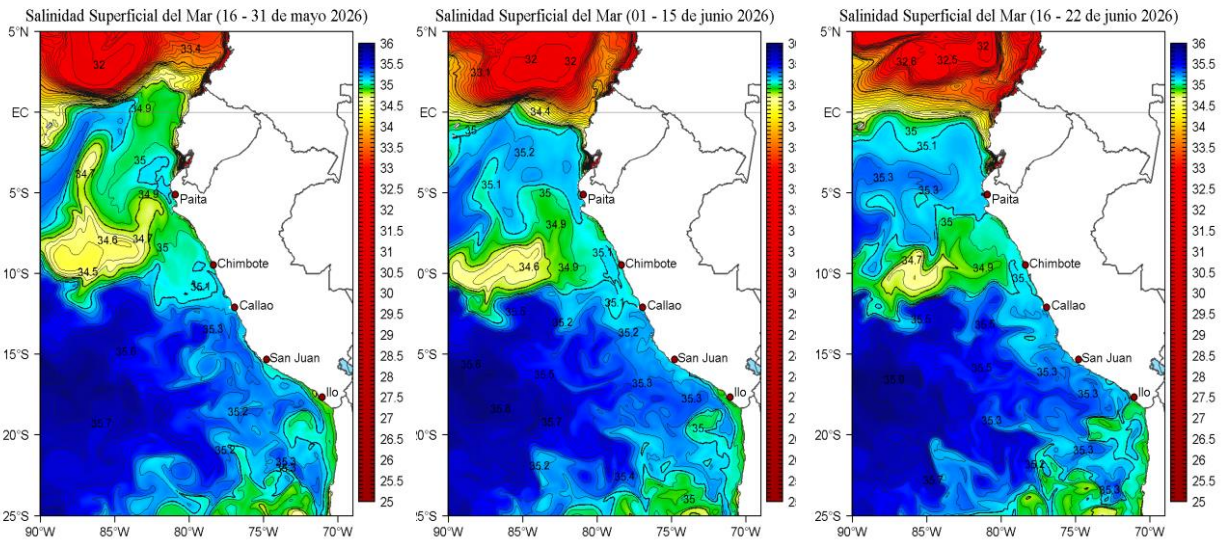


Figura 35. Distribución quincenal de la salinidad superficial del mar (SSM) en el Pacífico Sudeste, durante el mes de mayo (16-31), (01-15) y 16-22 de junio 2026. Fuente: MERCATOR. Elaboración: LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMAR.

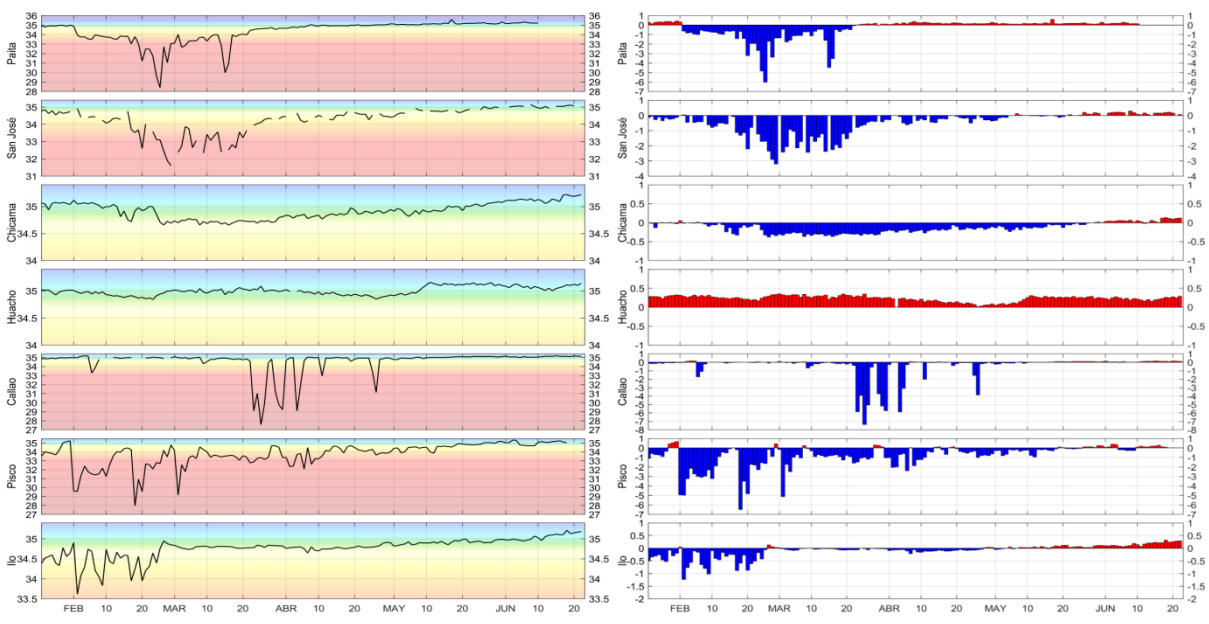
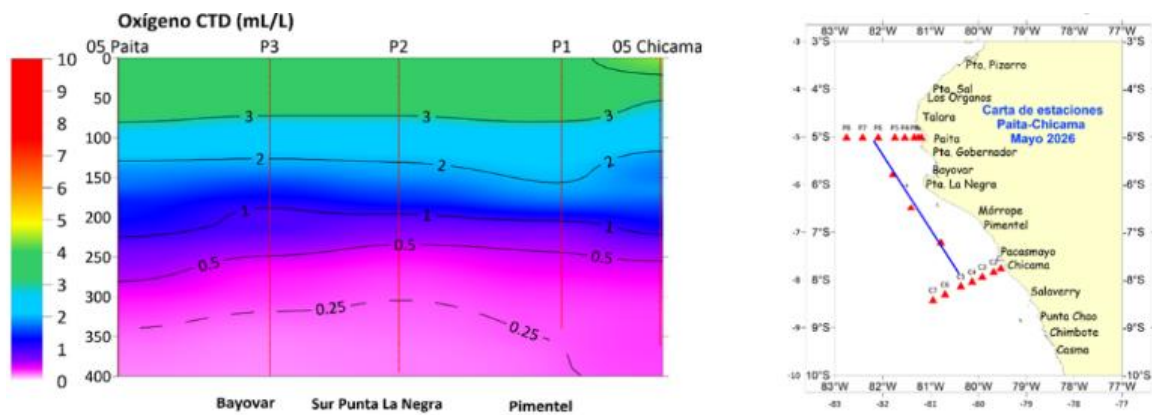


Figura 36. Salinidad del superficial del mar (a) y sus anomalías (b) en los laboratorios costeros del IMARPE desde diciembre del 2025 hasta el 10 de junio del 2026. Fuente IMARPE.

a)



b)

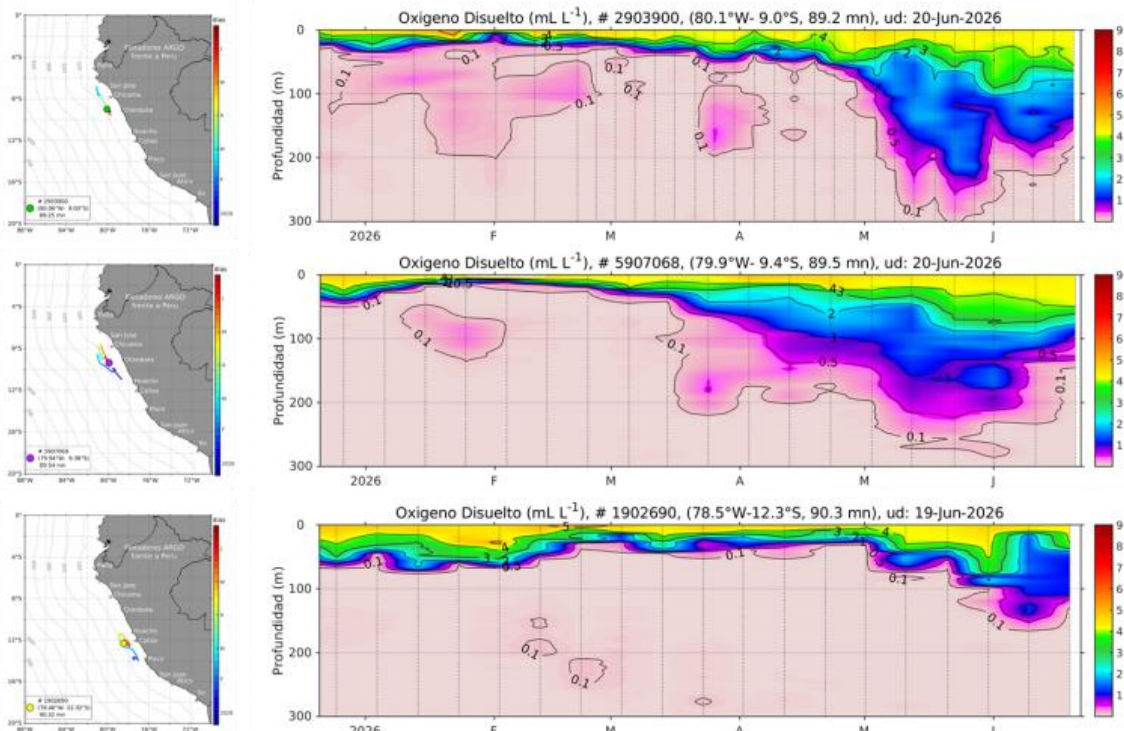


Figura 37. a) Distribución vertical del oxígeno disuelto a 60 mn de la costa en la zona comprendida entre Paita y Chimbote, en base a mediciones realizadas a bordo de la L/C IMARPE V; b) Evolución del oxígeno disuelto en los perfiladores ARGO #2903900, #5907068 y #1902690 (dentro de las 100 mn) y ubicación de las últimas posiciones (enero a junio de 2026). Fuente: ARGO, climatología: 1991- 2020 (Domínguez et al., 2023). Elaboración: AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

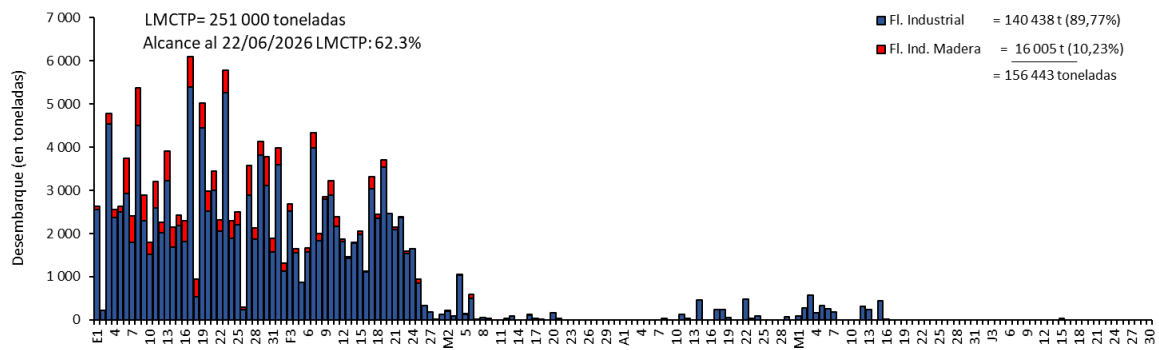


Figura 40. Desembarque (en toneladas) diario de anchoveta según tipo de flota durante la primera temporada de pesca 2026 en la región sur. Fuente: PRODUCE. Elaboración: AFIRNP/DGIRP/IMARPE.

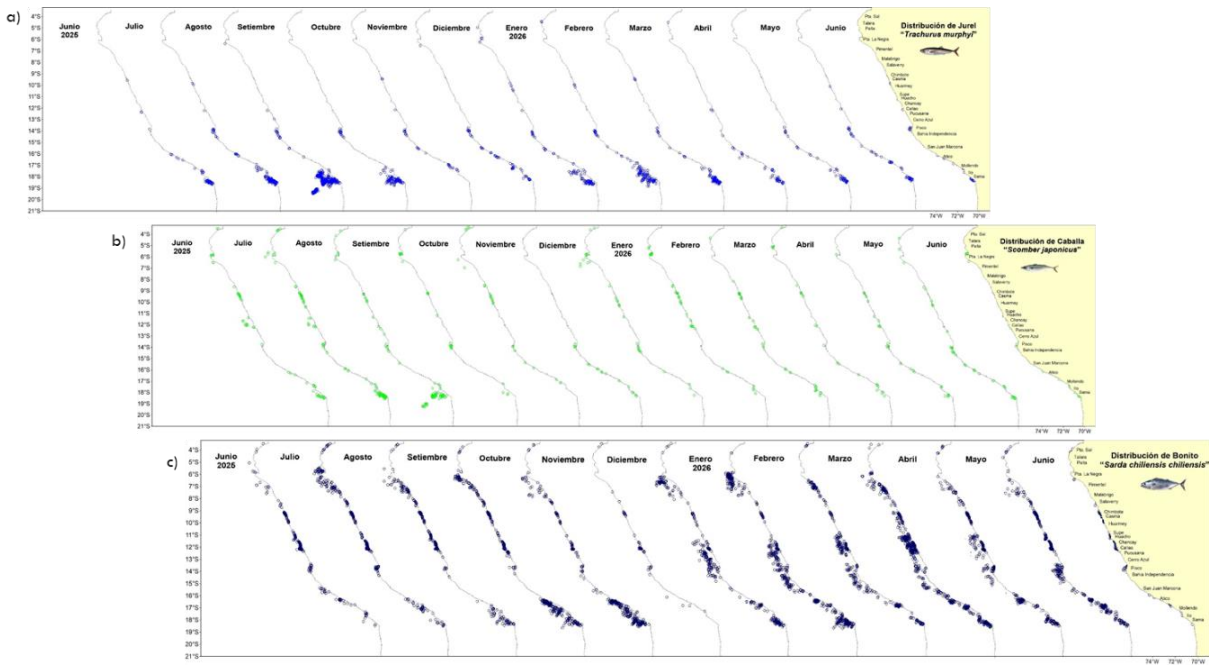


Figura 41. Distribución mensual de a) jurel, b) caballa y c) bonito durante el periodo junio 2025 a junio 2026.

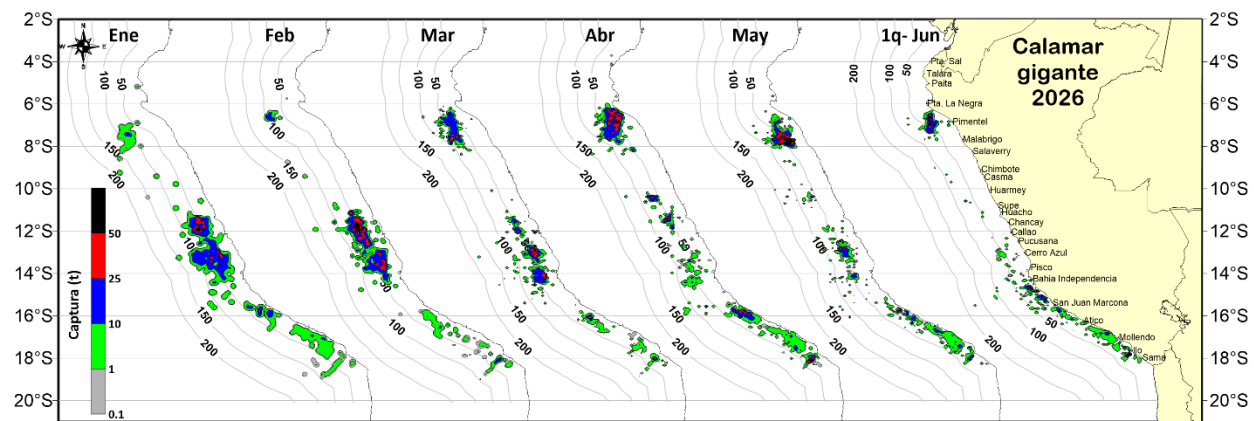


Figura 42. Distribución de la flota artesanal del calamar gigante *Dosidicus gigas*, de enero a primera quincena de junio de 2026. Fuente: IMARPE – ROSPAS – Oficina de Pesca Artesanal. información preliminar para uso científico.

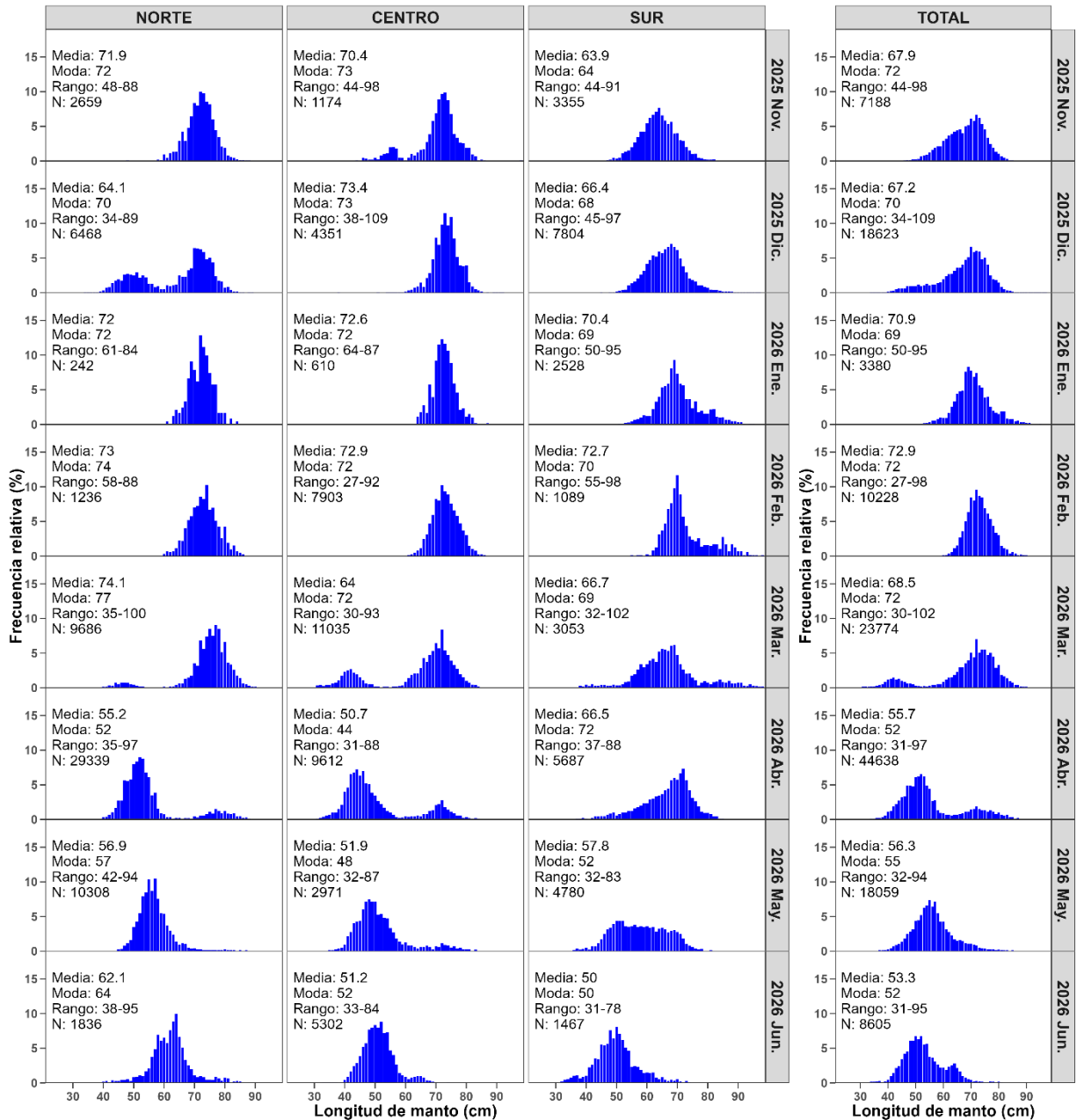


Figura 43. Frecuencia relativa (%) de la distribución de frecuencias de la longitud del manto (cm) de calamar gigante *Dosidicus gigas*, de noviembre 2025 a primera quincena de junio 2026, provenientes del seguimiento de la pesquería artesanal.

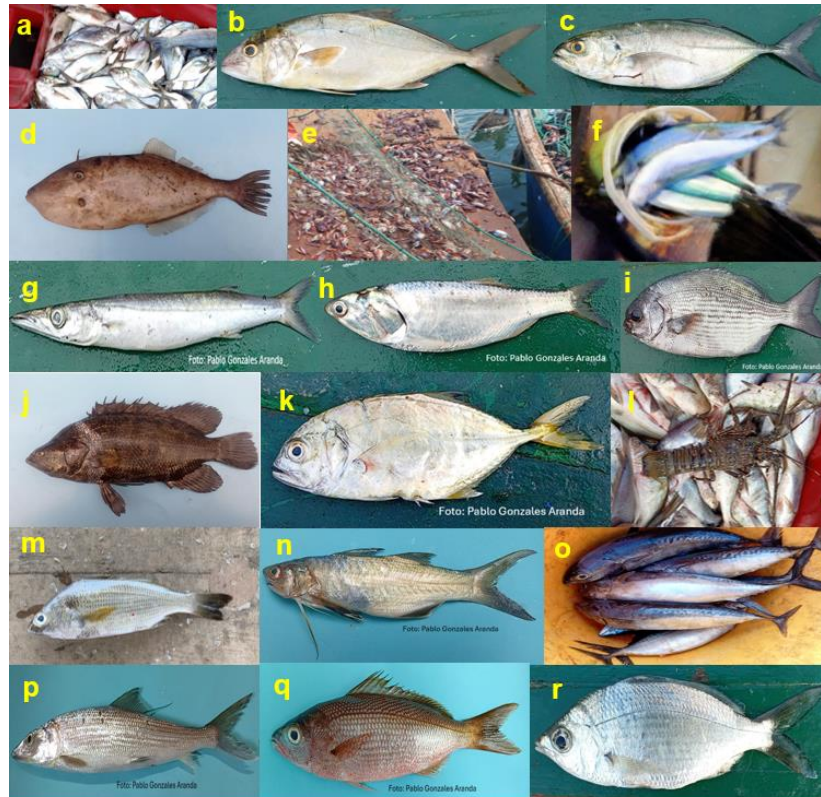


Figura 44. Especies de aguas cálidas reportadas más al sur de su límite de distribución usual, mayo 2026. a. *Peprilus snyderi* “chiri”, b. *Seriola rivoliana* “fortuno” c. *Caranx caballus* “cocinero” d. *Aluterus monoceros* “pez lija” e. *Eiphylax dovii* “cangrejo nadador”, f. *Scomberomorus sierra* “sierra”, g. *Sphyraena ensis* “picuda”, h. *Cetengraulis mysticetus* “ayamarca”, i. *Kyphosus elegans* “chopa”, j. *Lobotes pacifica* “vieja”, k. *Caranx caninus* “cocinero”, l. *Panulirus gracilis* “langosta verde”, m. *Haemulopsis leuciscus* “callana”, n. *Polydactylus approximans* “barbudo azul”, o. *Auxis eudorax* “melva”, p. *Albula pacifica* “pez zorro” y q. *Microlepidotus brevipinnis* “callana dorada” y r. *Eucinostomus currani* “mojarra cola de bandera”.

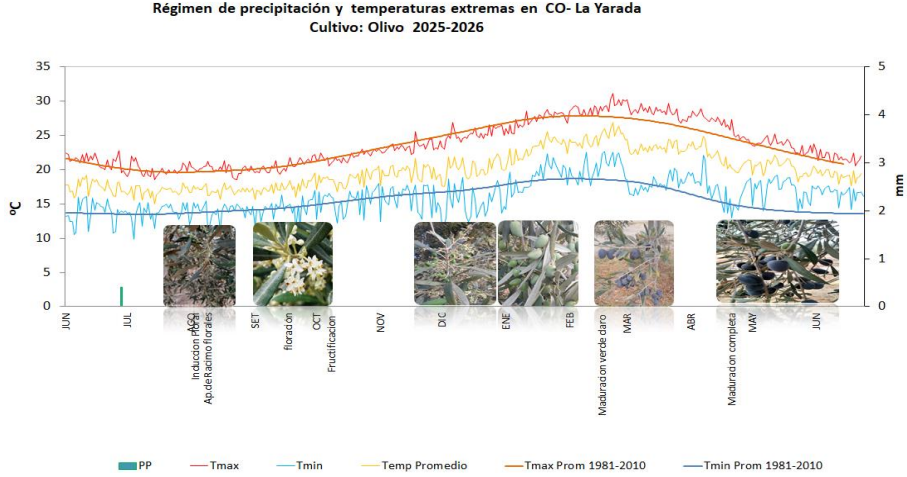
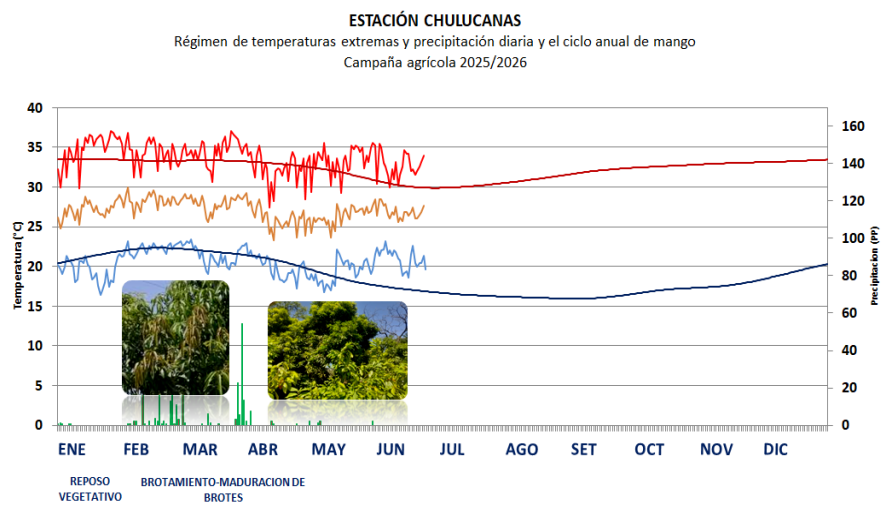


Figura 45. Monitoreo agrometeorológico del mango (Campaña 2026-2027) y monitoreo agrometeorológico del olivo (Campaña 2026-2027).

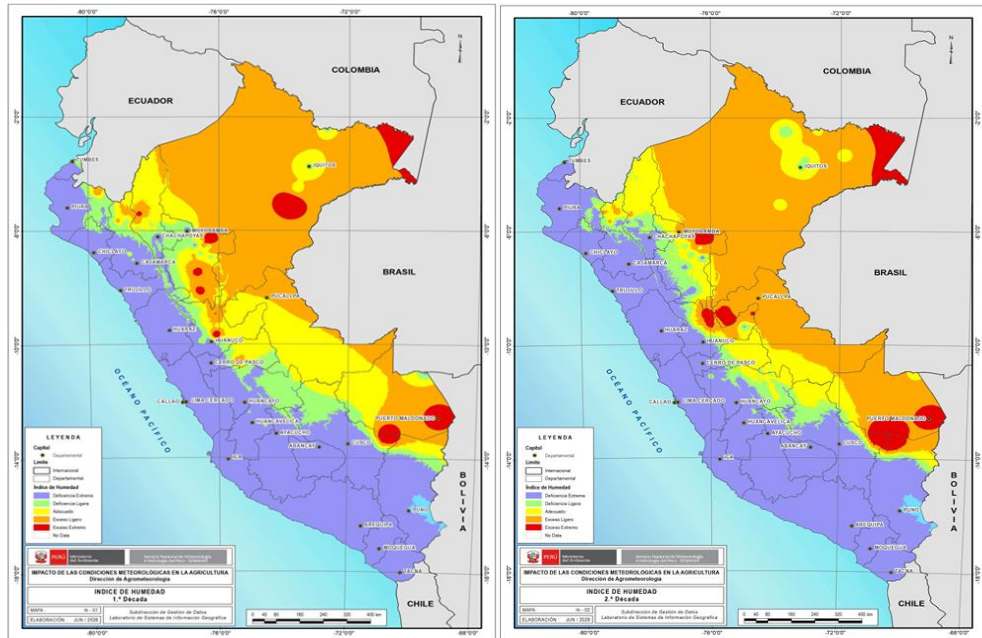


Figura 46. Monitoreo de la disponibilidad hídrica (Índice de Humedad) para el desarrollo de cultivos y las actividades agropecuarias (1° y 2° década de junio 2026). Campaña agrícola 2025-2026. Fuente: SENAMHI.

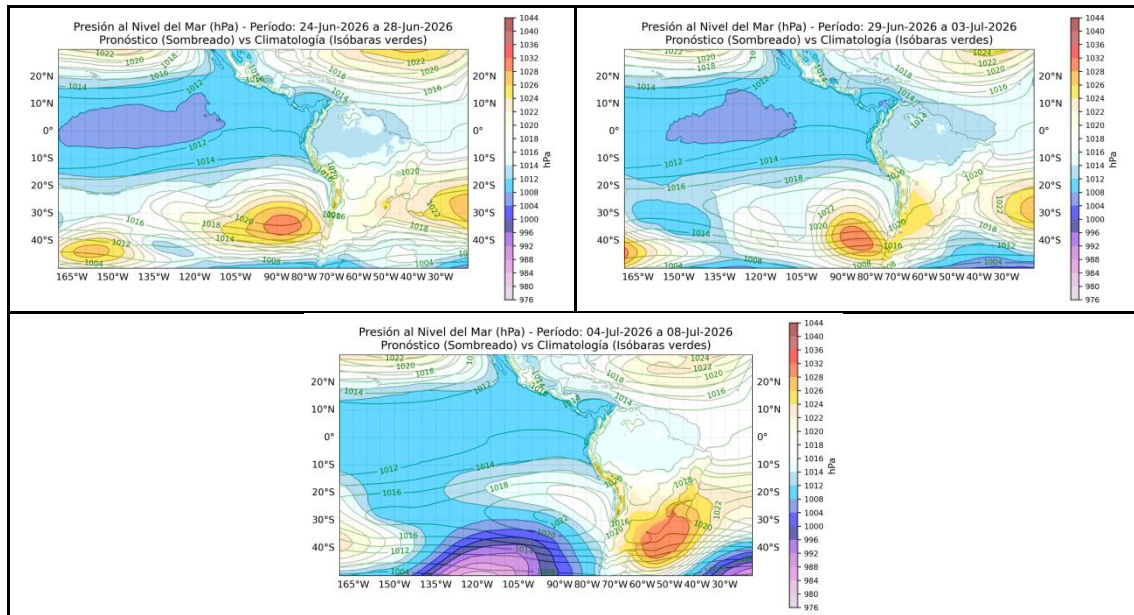


Figura 47. Promedio pentadal de la presión atmosférica reducida a nivel del mar y su climatología. Pronóstico: Del 24 de junio al 08 de julio de 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

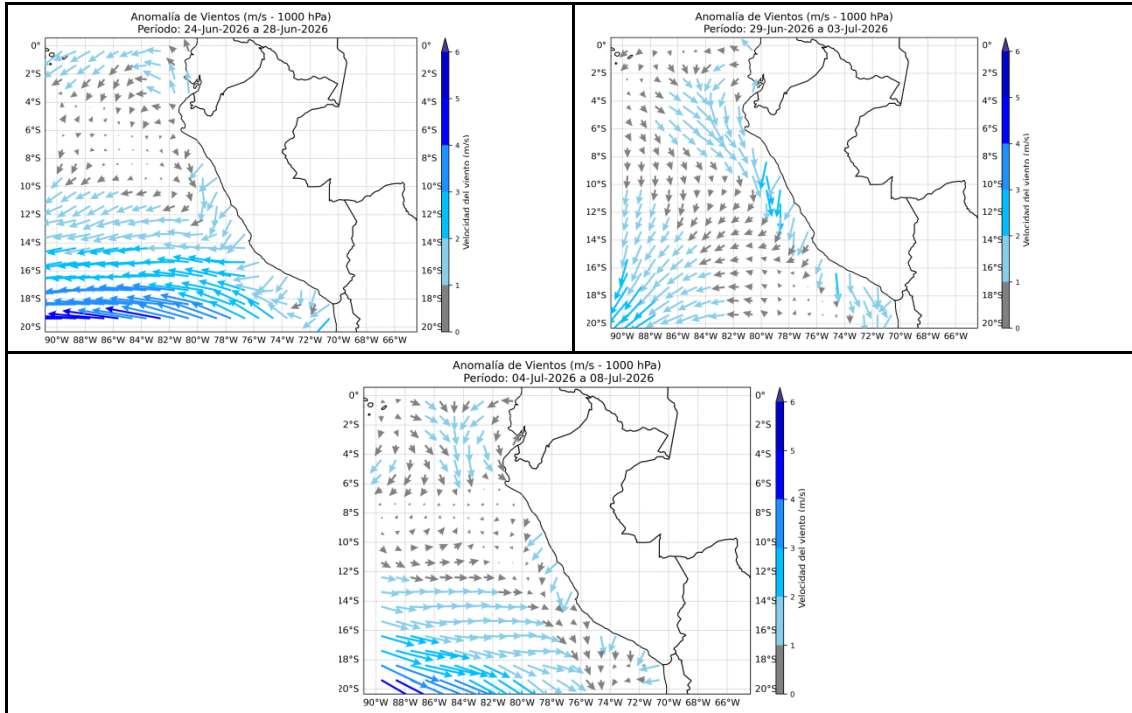


Figura 48. Magnitud de viento meridional en 1000 hPa (línea azul continua) y Climatología (línea roja discontinua) (m/s) a 1000 hPa frente a la costa norte, central y sur del Perú. Pronóstico: Del 24 de junio al 08 de julio de 2026. Fuente: ECMWF. Elaboración: SPC-SENAMHI.

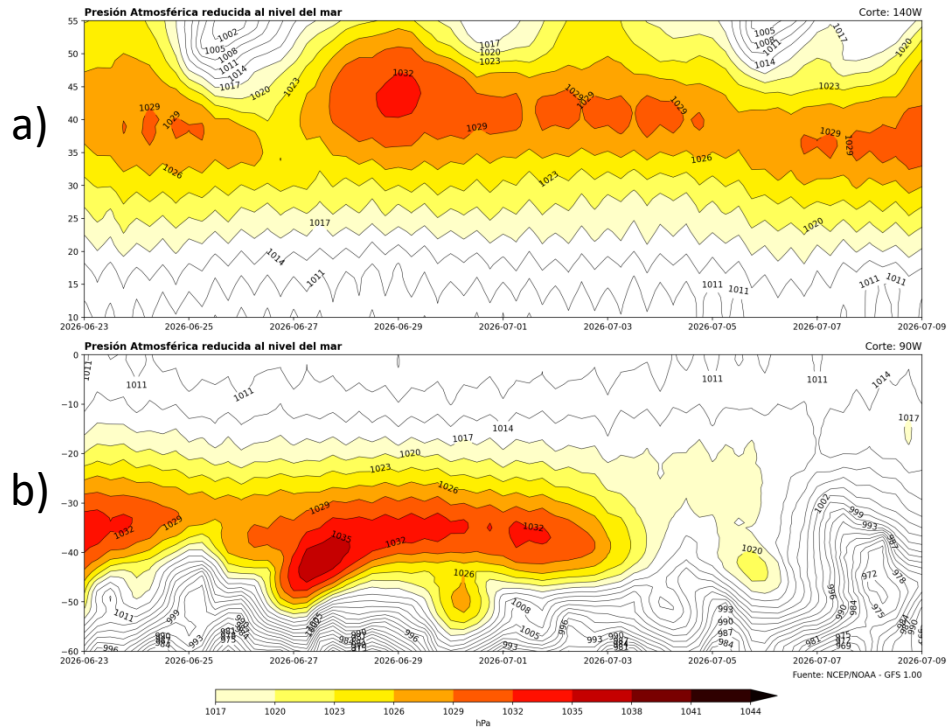


Figura 49. Diagrama de Hovmöller de presión atmosférica reducida al nivel de la mar pronosticada (Corte longitudinal para análisis de Anticiclón del Pacífico Norte y el Anticiclón del Pacífico Sur). Fuente: NCEP/NOAA – GFS. Elaboración: DIHIDRONAV.

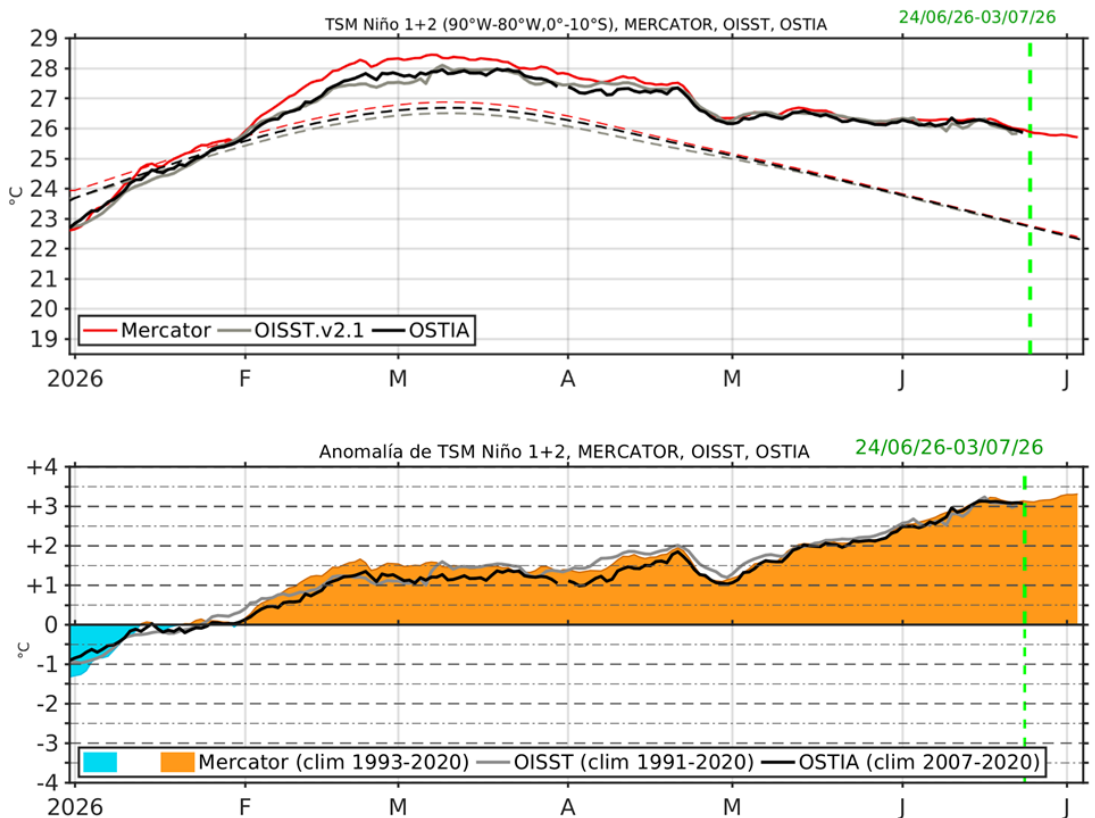


Figura 50. Temperatura superficial del mar (TSM), MERCATOR (rojo), OISST (gris), OSTIA (negro), (arriba); y Anomalía de TSM, Mercator (sombreado rojo y azul), OISST (gris), OSTIA (negro), (abajo), en la región Niño 1+2. Elaboración: IMARPE.

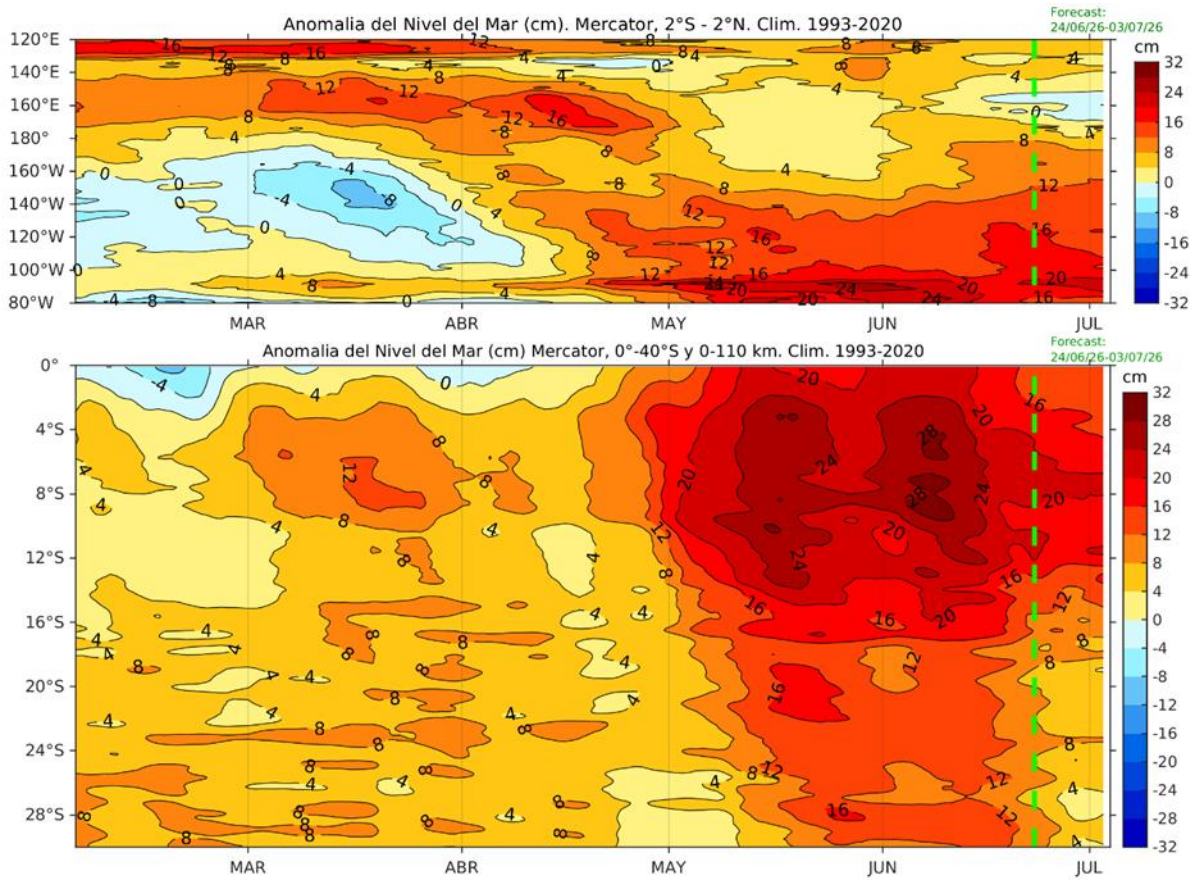


Figura 51. Anomalia de nivel del mar en el Pacifico ecuatorial, entre los 120°E - 80°W y 2°N - 2°S (arriba), y dentro de los 110 km frente a la costa entre los 0° - 40°S (abajo). Climatología de 1993-2020. Fuente: MERCATOR. Elaboración: IMARPE.

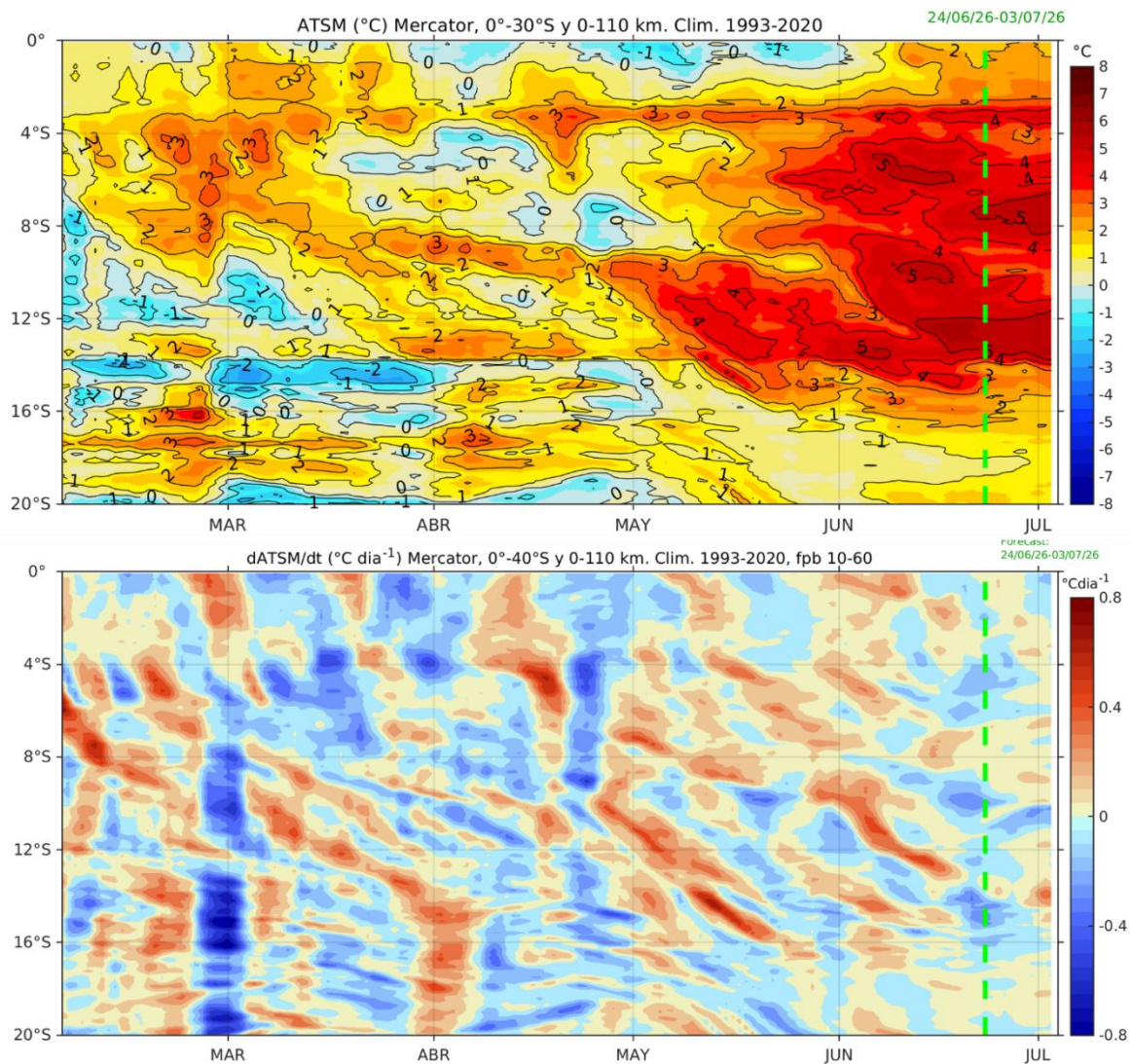


Figura 52. Anomalía de la TSM dentro de los 60 mn frente a la costa (arriba) y tasa de cambio de anomalía de TSM respecto al tiempo dentro de los 60 mn frente a la costa (abajo). Climatología de 1993-2020. Fuente: MERCATOR. Elaboración: IMARPE.

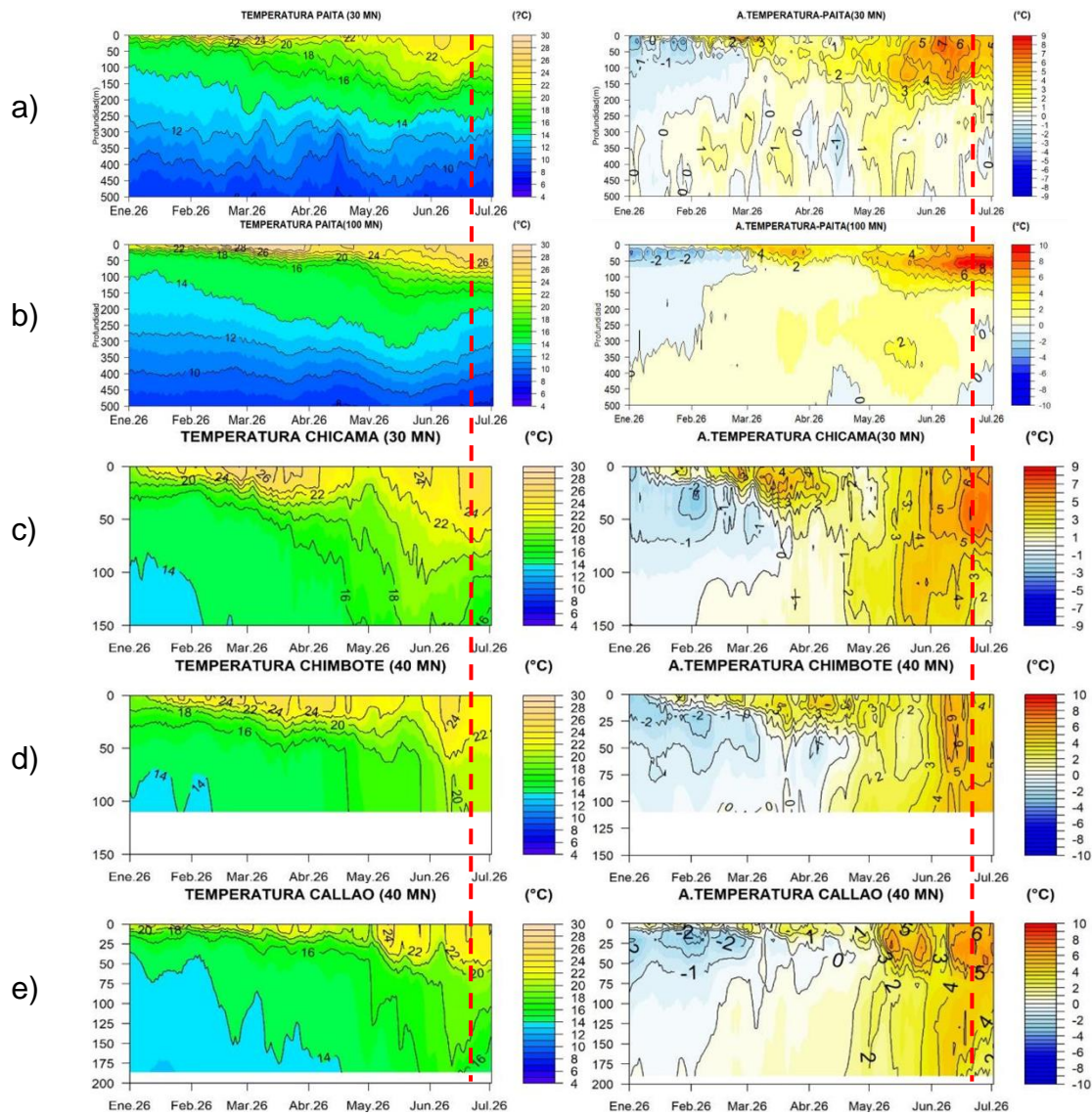


Figura 53. Pronóstico de temperatura subsuperficial del mar y su anomalía hasta los 500 m de profundidad frente a) Paita (30 mn), b) Paita (100 mn), c) Chicama (30 mn), d) Chicabote (40 mn) y e) Callao (40 mn). Fuente: Mercator. Elaboración: DIHIDRONAV.

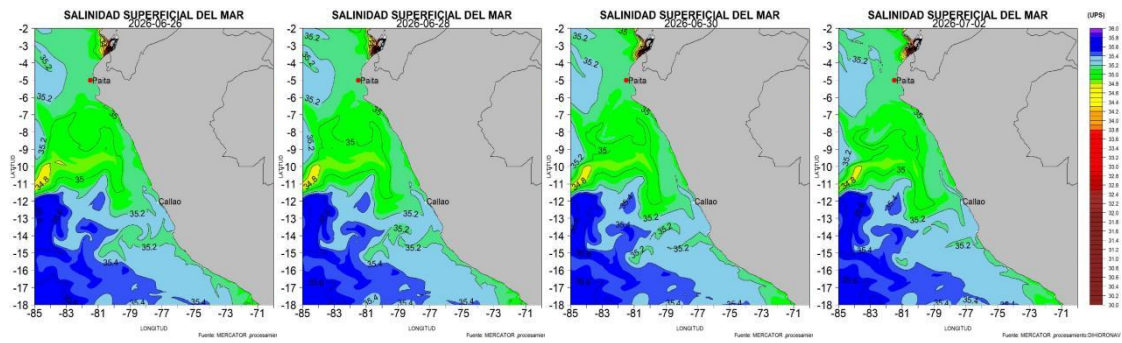


Figura 54. Pronóstico espacial de salinidad del mar superficial frente a la costa norte y centro de Perú para el periodo del 26 de junio 2026 al 02 de julio de 2026. Fuente: Mercator. Elaboración: DIHIDRONAV.

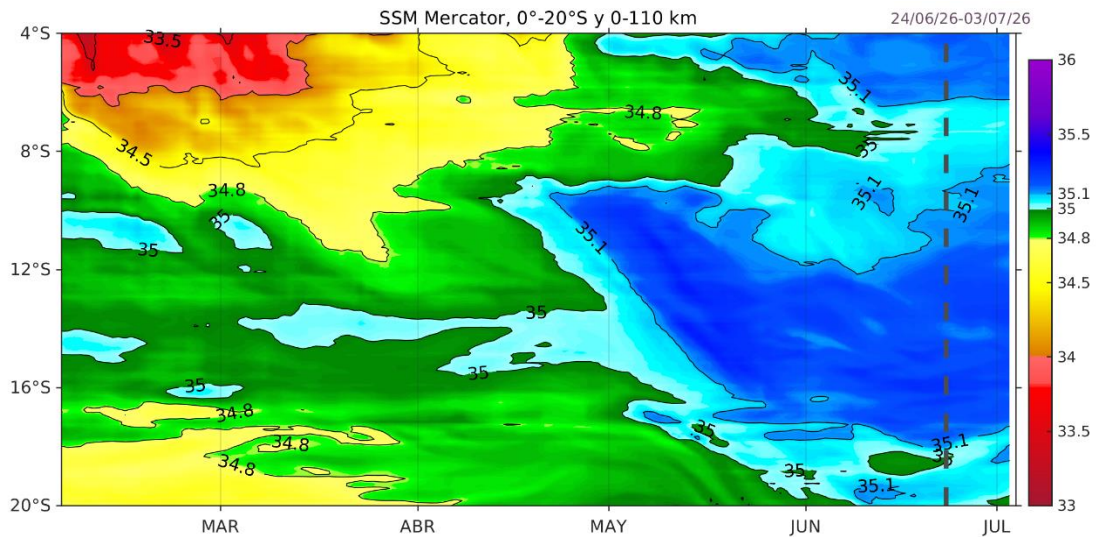


Figura 55. Pronóstico hasta el 3 de julio de la salinidad superficial del mar (SSM) dentro de los 60 mn frente a la costa. Fuente: MERCATOR. Elaboración: IMARPE.

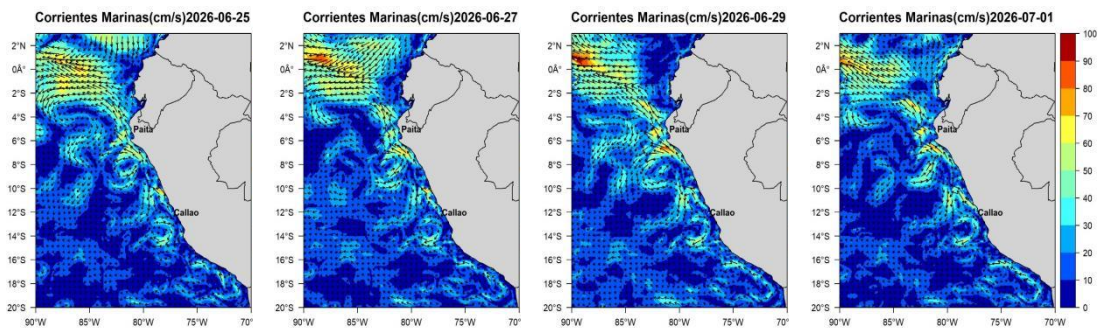


Figura 56. Pronóstico espacial de corriente superficial del mar frente a la costa norte y centro de Perú para el periodo del 26 de junio de 2026 al 02 de julio 2026. Fuente: Mercator. Elaboración: DIHIDRONAV.

Resultados del modelo LOM-IGP forzado con CMEMS

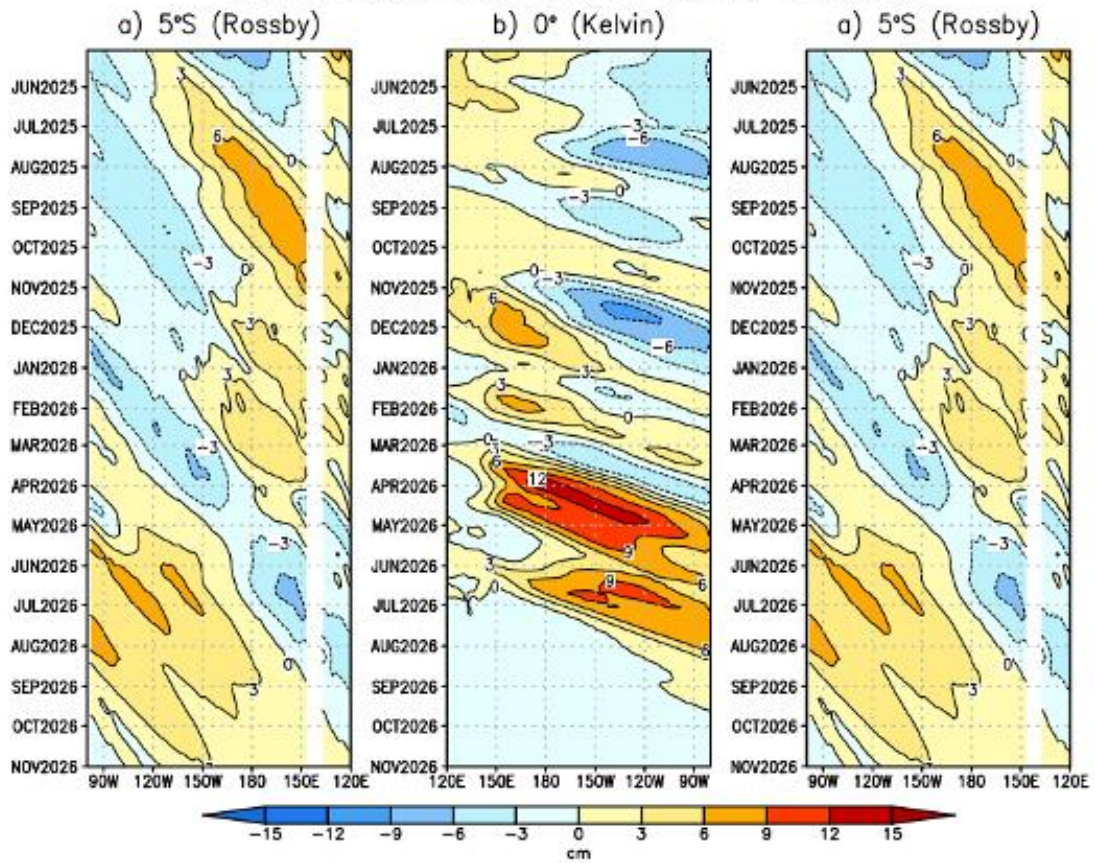


Figura 57. Diagrama longitud-tiempo de (a), diagrama de la onda de Rossby (b) diagrama de la onda de Kelvin, (c) diagrama de la onda de Rossby, calculado con el Modelo oceánico lineal (LOMIGP), forzando por CMEMS y termoclina constante. El pronóstico se inicia luego del 21 de junio de 2026. Fuente: IGP.

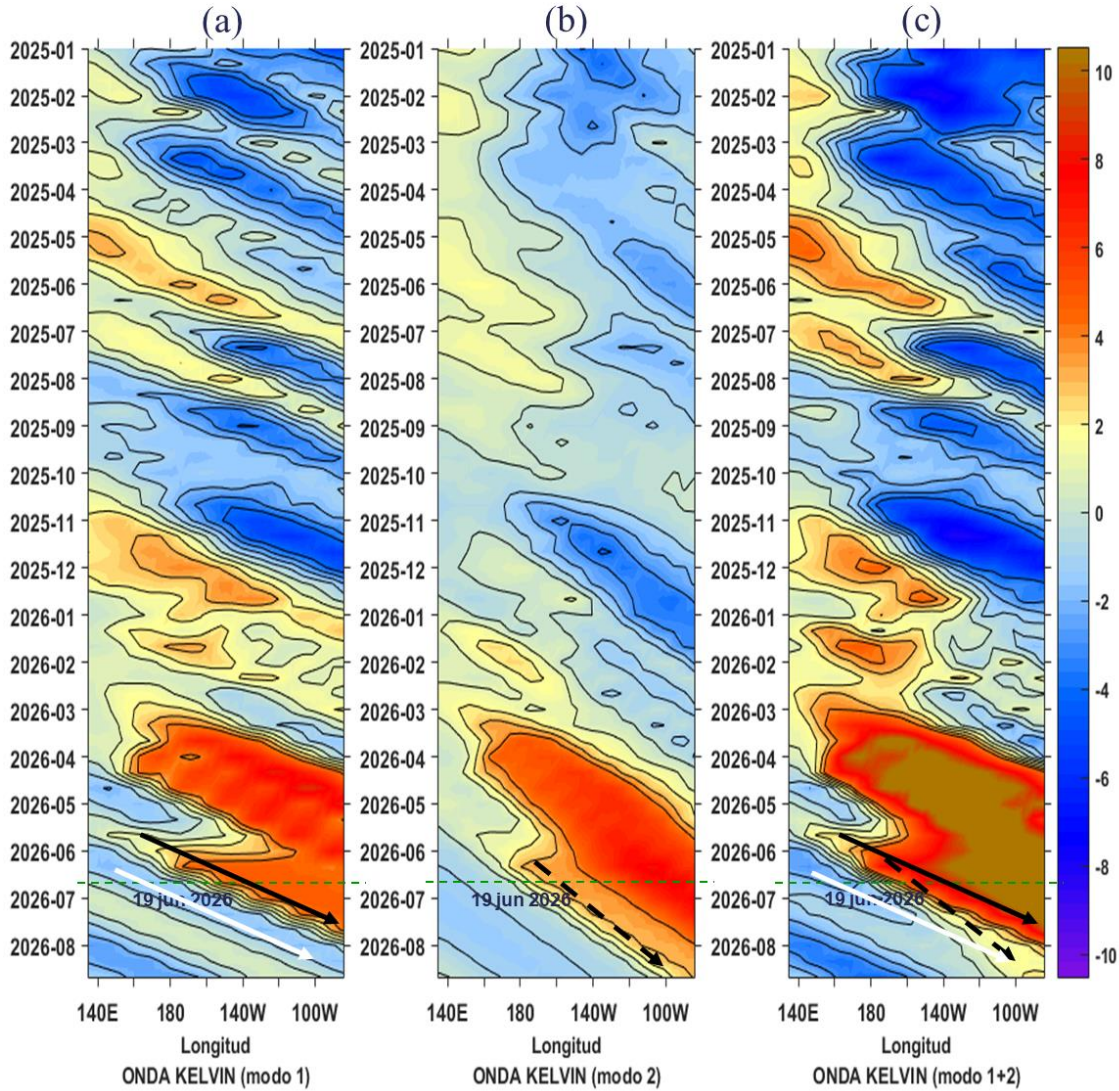


Figura 58. Diagrama Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin en el océano Pacífico ecuatorial (0°): (a) Modo 1 (flechas con líneas continuas), (b) Modo 2 (flechas con líneas discontinuas), (c) Modos 1+2. Se presentan las ondas de hundimiento “cálidas” (flechas negras), y las ondas de afloramiento “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.

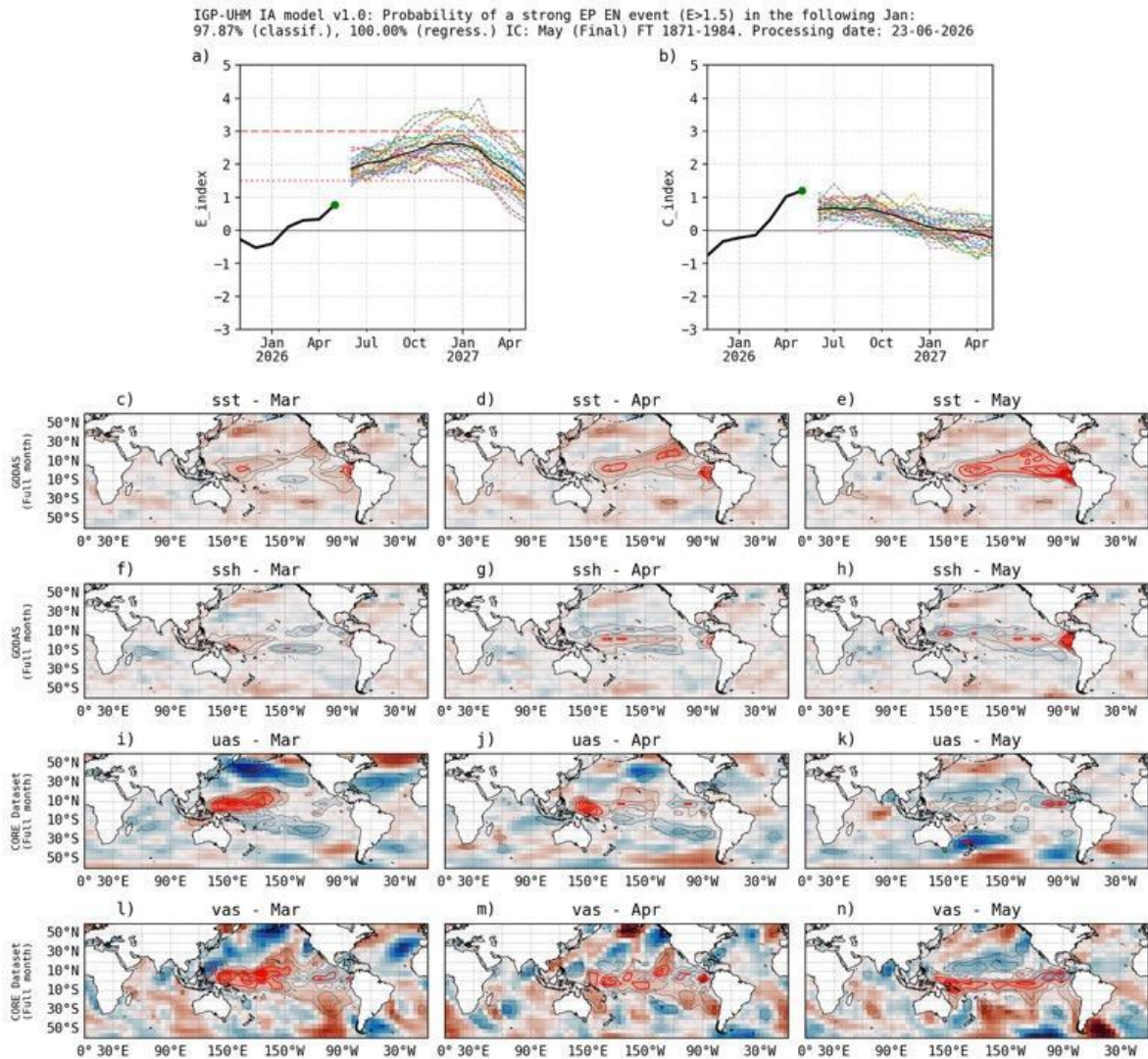


Figura 59. Pronóstico del índice E (Takahashi et al., 2011) a doce meses basado en un modelo de inteligencia artificial (Rivera Tello et al., 2023) para el pronóstico de El Niño extremo. (a) Muestra la evolución del índice E, representado con una línea gruesa de color negro, desde noviembre de 2025 a mayo de 2026; el conjunto de líneas entrecortadas de colores indica el pronóstico del índice E desde junio a mayo 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: marzo de 2026 (primera columna), abril (segunda columna) y mayo (tercera columna). Los contornos rojos (morados) de estos paneles indican regiones que favorecen (desfavorecen) al pronóstico de El Niño extremo. Fuente: IGP.



NWS/NCEP/CPC

Last update: Mon Jun 22 2026
Initial conditions: 12Jun2026-21Jun2026

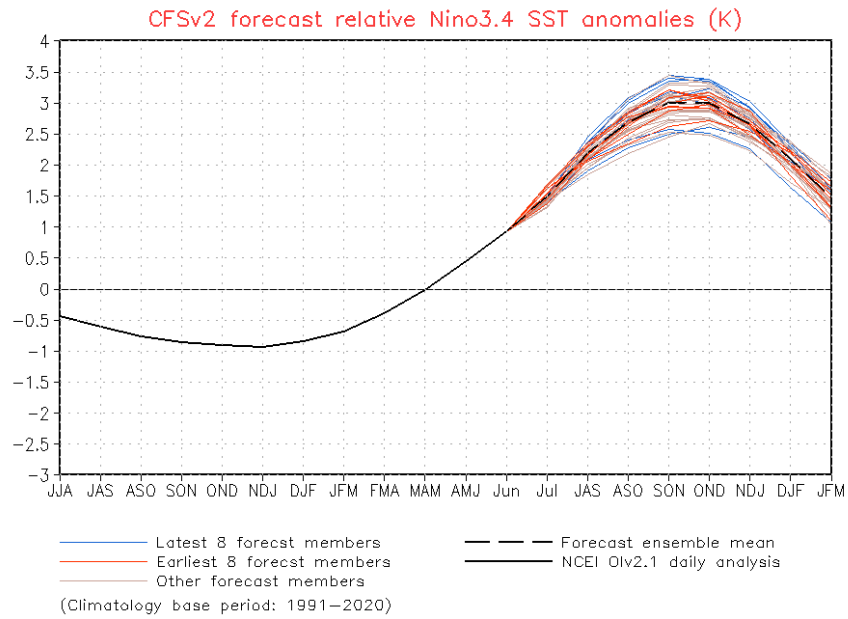


Figura 60. Pronóstico de la media móvil de la anomalía relativa de TSM del modelo CFSv2, para la región Niño 3.4, con condiciones iniciales entre el 12 y 21 de junio.



NWS/NCEP/CPC

Last update: Mon Jun 22 2026
Initial conditions: 12Jun2026-21Jun2026

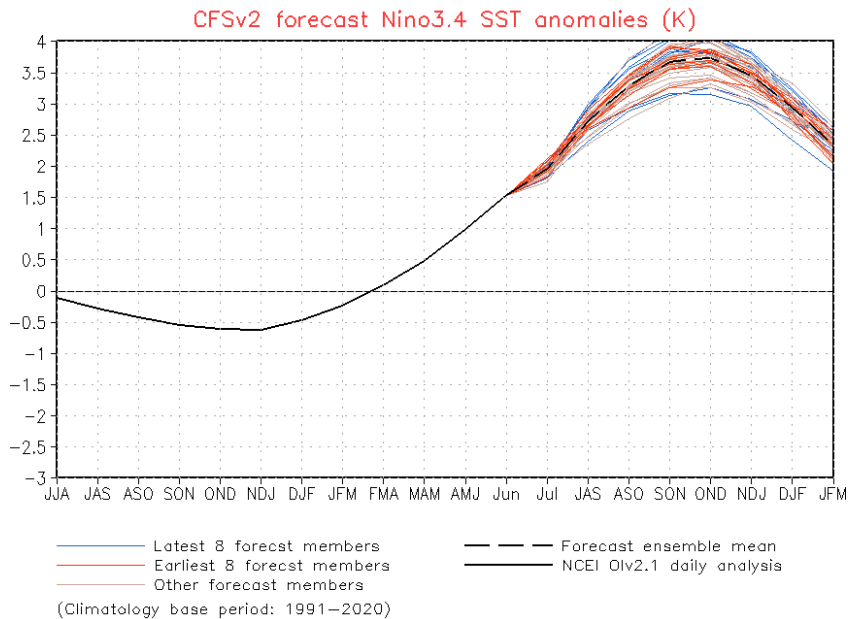


Figura 61. Pronóstico de la media móvil de la anomalía de TSM del modelo CFSv2, para la región Niño 3.4, con condiciones iniciales entre el 12 y 21 de junio.

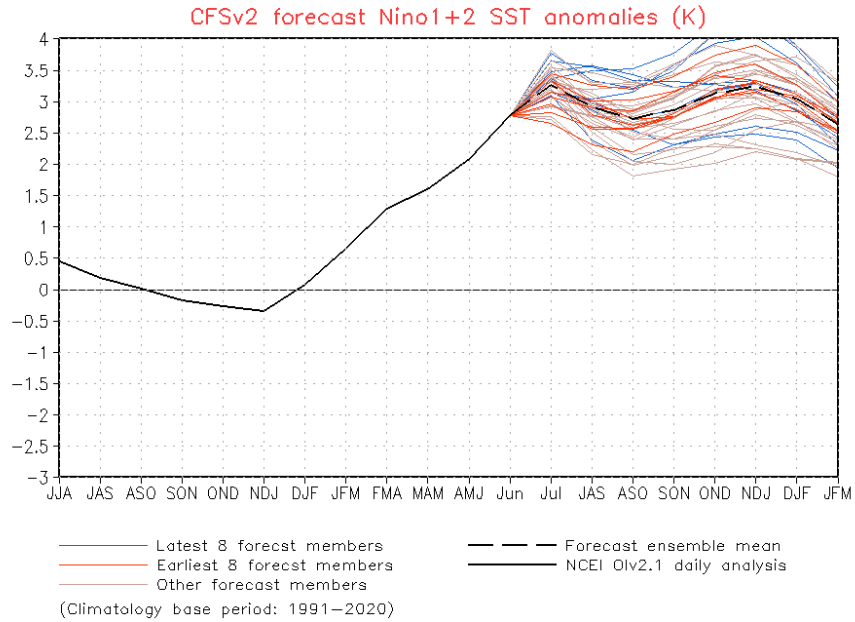


Figura 62. Pronóstico de la media móvil de la anomalía de TSM del modelo CFSv2, para la región Niño 1+2, con condiciones iniciales entre el 12 y 21 de junio.

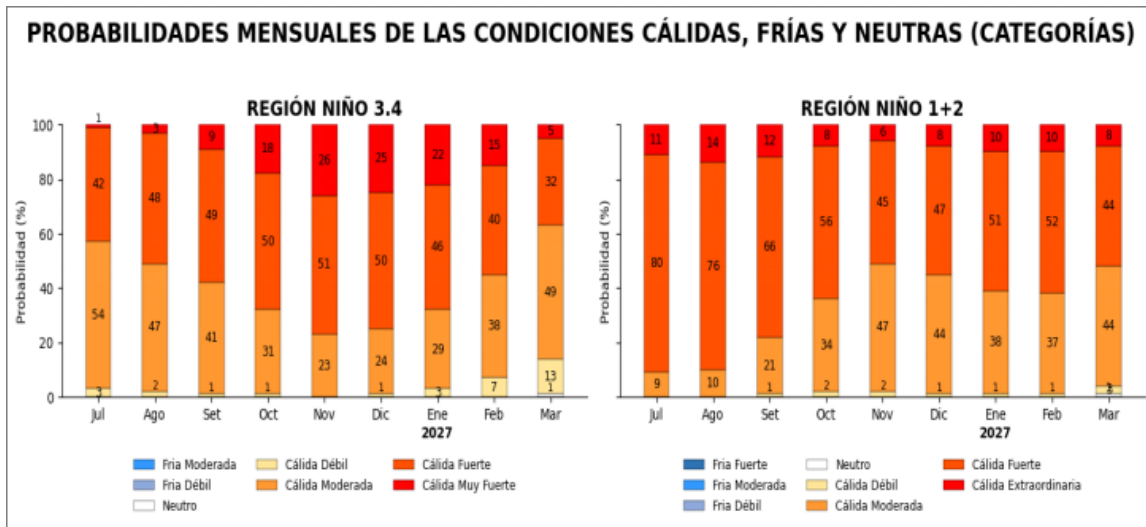


Figura 63. Probabilidades mensuales de las categorías de las condiciones cálidas, frías y neutra según el RONI⁷ para el Pacífico ecuatorial central (región Niño 3.4, barras de la izquierda) y probabilidades según el ICEN para el extremo del Pacífico oriental (región Niño 1+2), barras de la derecha, de julio de 2026 a marzo de 2027, estimadas por el ENFEN.

⁷ 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:TNYP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1996)077<0437:TNYP>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., Drévillon, 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.