



PERÚ

Ministerio
de la ProducciónIMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 45

Semana 45: 03 - 09 de noviembre de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), descendió 0,07 °C en la región Niño 3.4 (-0,66 °C) y 0,32 °C en la Región Niño 1+2 (-0,34 °C), con respecto a la semana anterior y de acuerdo al producto OSTIA.
- La variación de la anomalía del nivel del mar (ANM) indica el arribo de una Onda Kelvin (OK) fría hacia la costa sudamericana, aunque con una intensidad debilitada. El efecto de esta onda ya habría comenzado a evidenciarse frente a la costa norte peruana.
- Las aguas con TSM < 20 °C mostraron una mayor proyección desde Talara hacia la zona de Salinas (Ecuador) generando la disminución de la TSM en hasta 2,1 °C y una extensa área fría (-1,5 °C) en dirección noroeste hacia el sector ecuatorial. Asimismo, el arribo de la OK fría aunado al incremento de los vientos, habría contribuido al incremento en cobertura de las aguas costeras frías (ACF) entre Talara y Chicama, favoreciendo al repliegue de las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) al norte de Talara, y la disminución de los núcleos cálidos dispersos frente a la costa peruana, prevaleciendo sólo en sectores oceánicos frente a Punta Falsa, Chimbote y Callao, donde destaca un mayor acercamiento de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS).
- La información *in situ* registrada durante la semana entre Paita y San Juan de Marcona, mostró una termoclina ubicada entre los 50 y 75 m, con una tendencia a somerizarse hacia la superficie, especialmente dentro de las 20 mn desde Punta Falsa hacia el sur; generando anomalías negativas entre -1 y -2 °C sobre los 75 m y dentro de las 40 mn; asociadas al predominio de las ACF frente a Paita, Chimbote, Pisco y San Juan de Marcona, mientras que, en las secciones de Punta Falsa, Chicama y Callao, destacó la irrupción de las ASS por fuera de las 40 mn y la presencia de anomalías halinas de hasta 0,2 y térmicas de hasta +3 °C sobre los 50 m frente a Punta Falsa.
- Durante la semana, a partir del 07 de noviembre, el Ministerio de la Producción autorizó el inicio de la Segunda Temporada de Pesca 2025 del recurso anchoveta (*Engraulis ringens*) y anchoveta blanca (*Anchoa nasus*) mediante la RD N°00368-2025-PRODUCE. Identificándose actividad pesquera entre Salaverry y Chimbote (10 a 30 mn) y desde Callao a Bahía Independencia (dentro de las 10 mn).

PRONÓSTICO

- Del 11 al 16 de noviembre, entre Máncora y Atico, la VV se mantendría en el rango moderado a fuerte en el sector oceánico y en la costa central. Fuera de esta zona y en la franja muy costera persistirían VV débiles a moderadas. Durante este periodo se prevé el predominio de anomalías en el rango neutro frente a la costa central, mientras que, frente a la costa sur las anomalías positivas abarcarían la mayor parte del sector, disminuyendo paulatinamente, hasta mostrar un escenario neutral más uniforme.
- De acuerdo con el modelo MERCATOR, en la región Niño 1+2, ocurriría el descenso de las anomalías de la TSM hasta alcanzar -1,7 °C (15 de noviembre), para luego incrementarse hasta -1 °C el 19 de noviembre.

Callao, lunes 10 de noviembre del 2025

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño (SIOFEN)

Dirección General de Investigaciones en Oceanografía y Cambio Climático (DGIOCC) y

Dirección General de Investigaciones de Recursos Pelágicos (DGIRP)

Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

I. CONDICIONES DE MACROESCALA

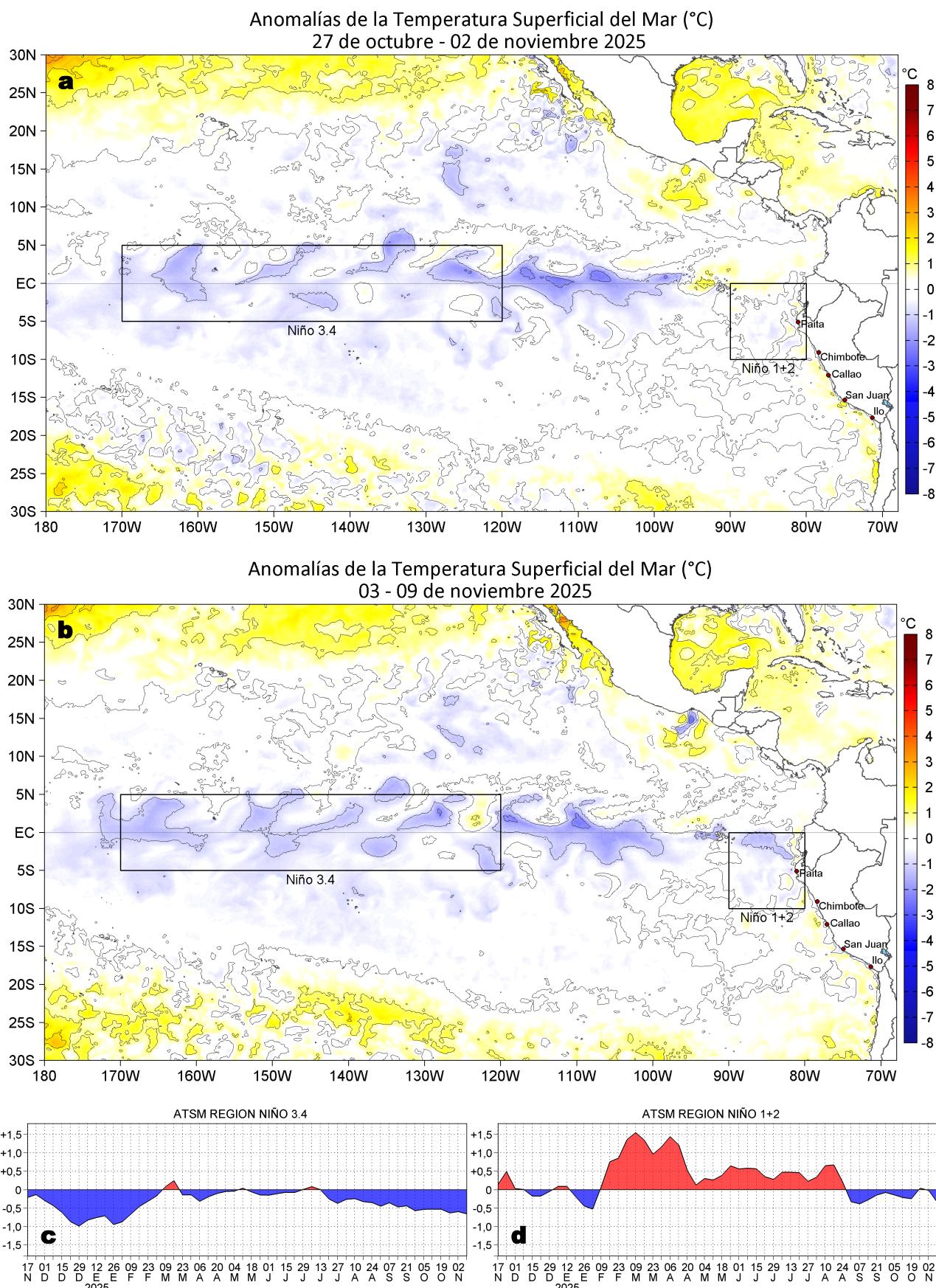


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 27 de octubre al 02 de noviembre (a) y del 03 al 09 de noviembre (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea de color gris. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Climatología: 1991-2020.

II. CONDICIONES DE MESOESCALA

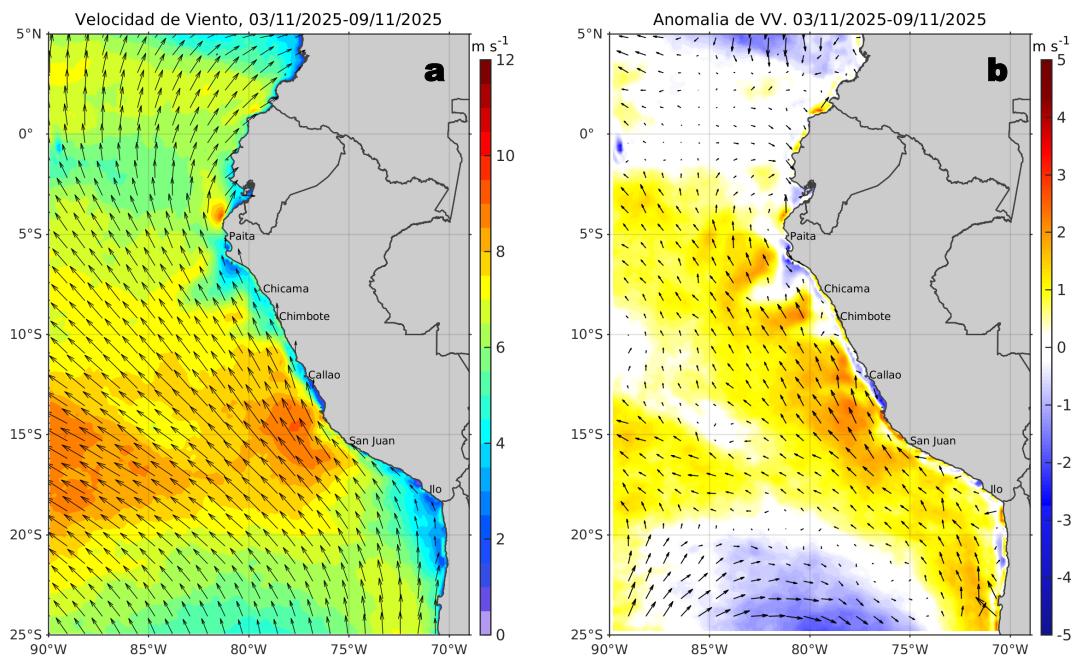


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) frente a la costa peruana del 03 al 09 de noviembre del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores a la derecha. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: CMEMS. Climatología: 2000-2020.

Entre Máncora y Atico, la velocidad del viento (VV) se mantuvo en el rango moderado (4,1 a 6,8 m/s) a fuerte (6,8 a 10,4 m/s) en el sector oceánico y frente a la costa central; al sur de Atico y parte de la costa central cerca a costa se mantuvo en el rango débil (<4,1 m/s) a moderado. Frente al litoral peruano, predominaron anomalías positivas de la VV, mientras que en la franja bien costera entre Paita y Pisco destacaron anomalías negativas o en el rango neutro.

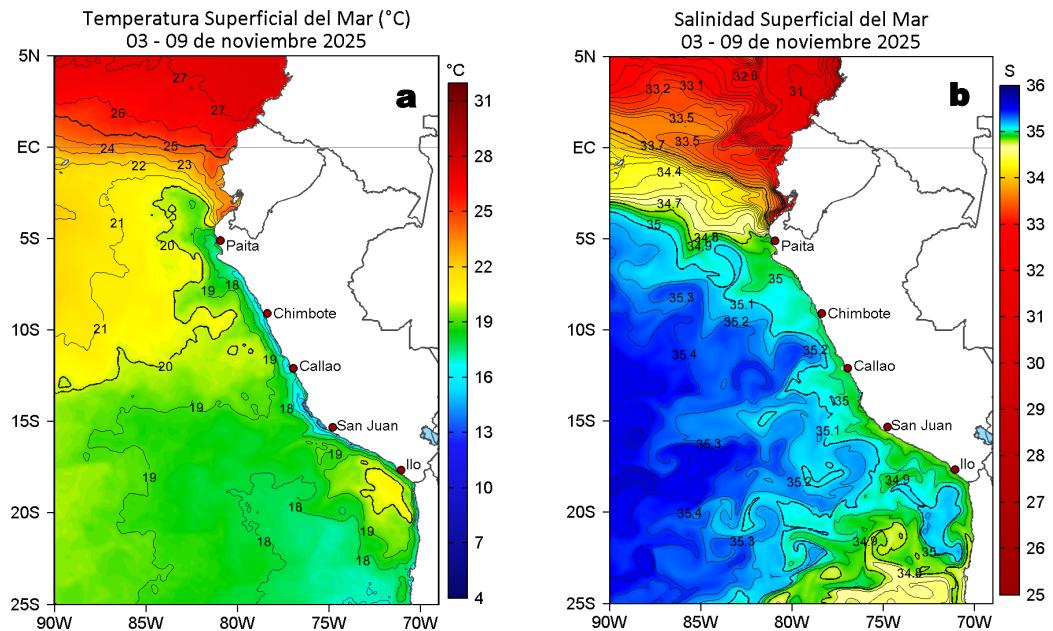


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 03 al 09 de noviembre del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLO-BAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La Temperatura Superficial del Mar (TSM) en la franja adyacente al litoral peruano presentó valores entre 24,6 °C en Tumbes y 14,1 °C en San Juan de Marcona. Las aguas con TSM inferiores a 20 °C mostraron una mayor cobertura hacia el norte, mientras que, entre Talara y Chimbote su extensión fue más limitada, lo que favoreció el acercamiento de masas de agua oceánica con TSM de 20 °C, especialmente frente a Punta Falsa y Chimbote. Por otro lado, las aguas cálidas con temperaturas superiores a 22 °C se desplazaron hacia el norte, ubicándose cerca al ecuador geográfico (Figura 3a). Según el modelo Mercator (Figura 3b), las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES; 33,8 < SSM < 34,8) se replegaron hacia Talara, como resultado de un incremento en el afloramiento de las Aguas Costeras Frías (ACF; 34,8 < SSM < 35,1) hasta la zona de Chicama. Las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; SSM > 35,1) mantuvieron su acercamiento hacia la costa central, principalmente entre Huarmey y Huacho, generando una amplia zona de mezcla (ASS+ACF) al norte de Huarmey.

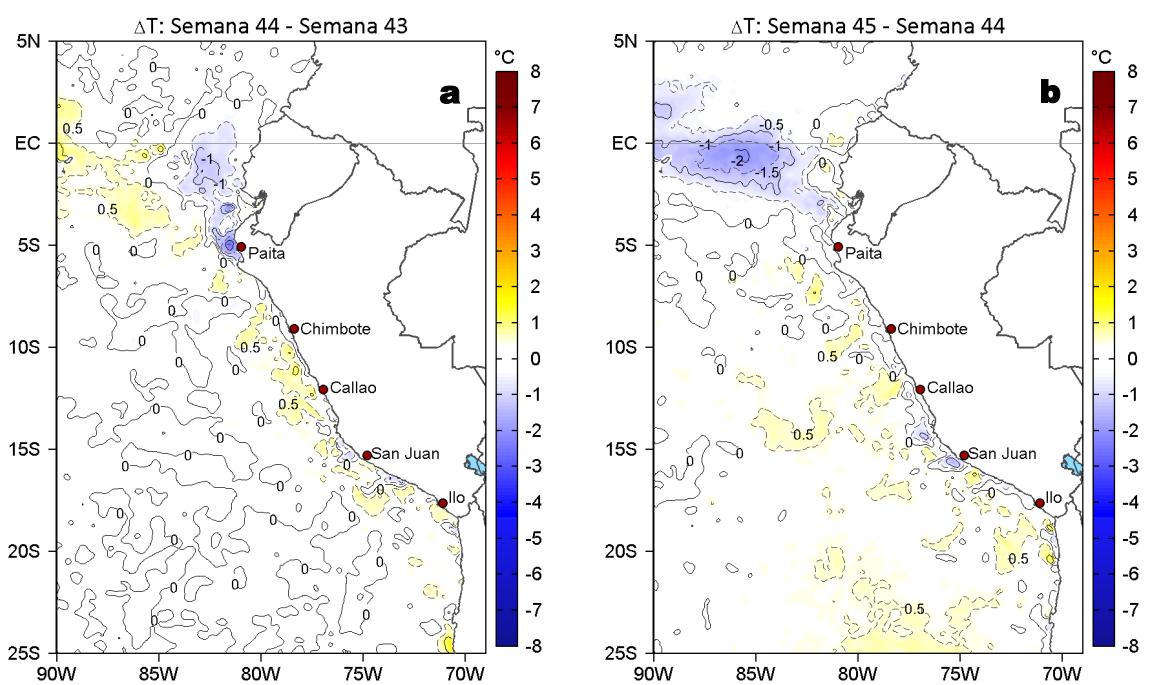


Figura 4. Variación semanal de la TSM ($^{\circ}\text{C}$) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) cuadragésima cuarta (27 de octubre - 02 de noviembre) y cuadragésima tercera (20 - 26 de octubre) semana de 2025 y b) cuadragésima quinta (03 - 09 de noviembre) y cuadragésima cuarta (27 de octubre - 02 de noviembre) semana de 2025. Los mapas, que indican el grado de calentamiento o enfriamiento de una semana a otra, provienen de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012).

Con respecto a la semana anterior (Figura 4b), la TSM de Talara hacia el sector ecuatorial disminuyó en hasta $2,1^{\circ}\text{C}$ (86°W). Hacia el sur, continuaron núcleos dispersos donde la TSM aumentó y disminuyó en hasta 1°C .

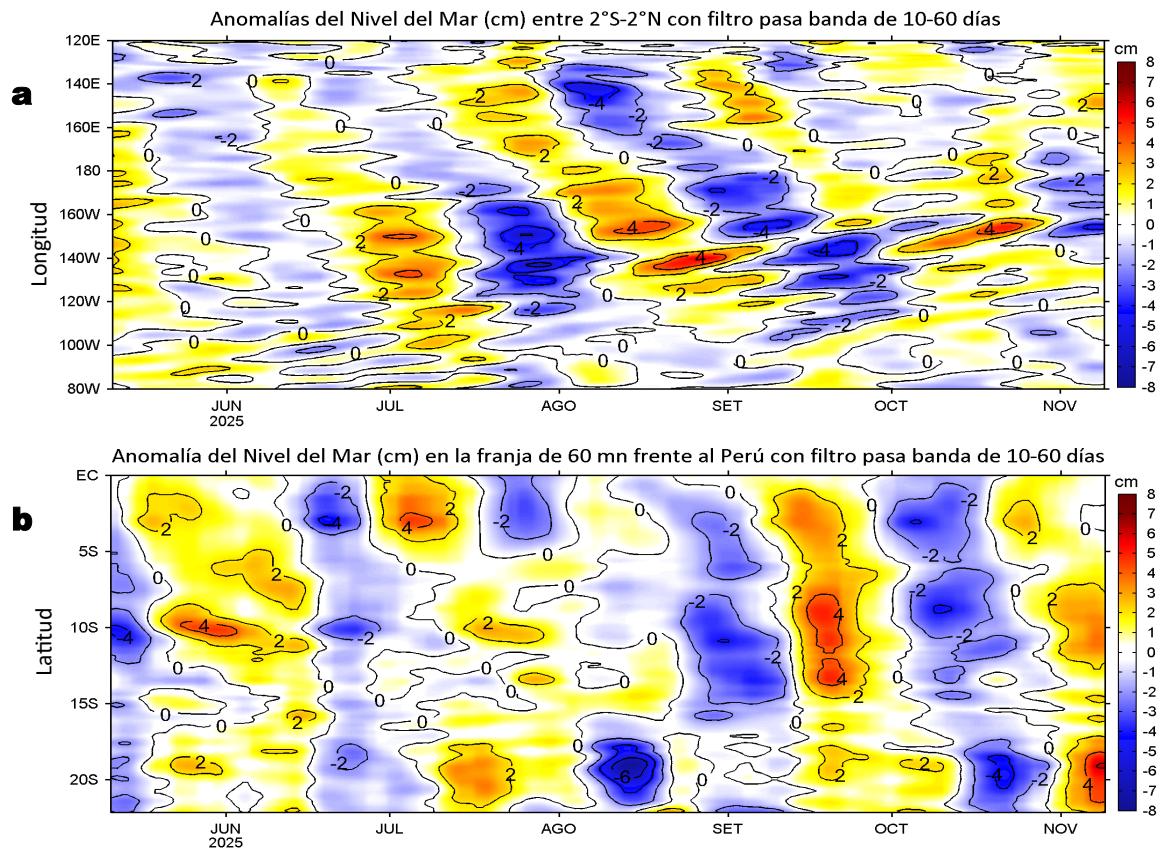


Figura 5. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de $2^{\circ}\text{S}-2^{\circ}\text{N}$ en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S , actualizado al 09 de noviembre del 2025. Datos: CMEMS-DUACS. Climatología: 1993-2020.

En el Pacífico ecuatorial, las anomalías del nivel del mar (ANM) filtradas negativas ampliaron su cobertura hacia la costa sudamericana, evidenciando el arribo de una onda Kelvin fría, aunque con intensidad atenuada. Estas condiciones aunadas al incremento de los vientos, favorecieron a la normalización de las ANM filtradas al norte de Chicama. Hacia el sur, continuaron predominando ANM filtradas positivas que favorecieron a la persistencia de condiciones cálidas en sectores oceánicos de esta región.

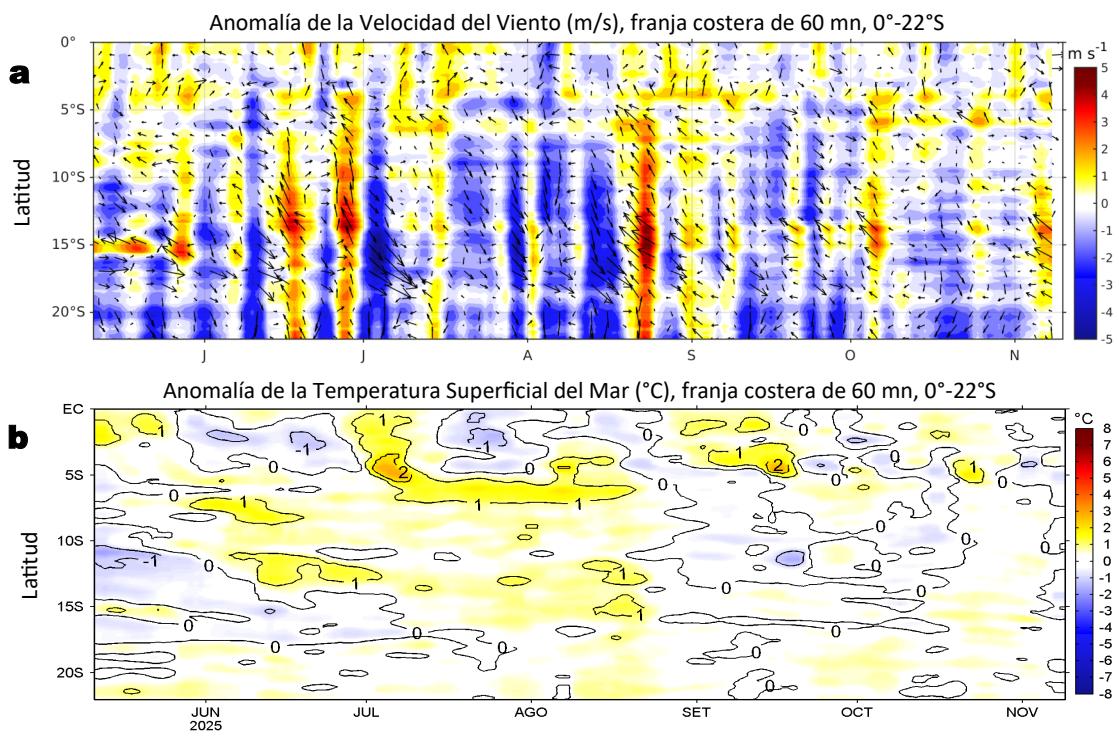


Figura 6. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de mayo al 09 de noviembre del 2025. Datos: CMEMS para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 20°S para (a) y 22°S para (b), según los promedios diarios de 2000-2020 para (a) y de 1991-2020 para (b). La barra de colores a la derecha muestra la escala de las anomalías en cada caso.

En la franja costera al sur de Chimbote se registraron anomalías positivas de la velocidad vertical (VV), mientras que, al norte de esta localidad se observaron anomalías positivas o dentro del rango neutro (Figura 6a). Estas condiciones contribuyeron al leve descenso de las anomalías térmicas al sur de Talara, donde predominaron valores negativos dentro del rango neutro (Figura 6b).

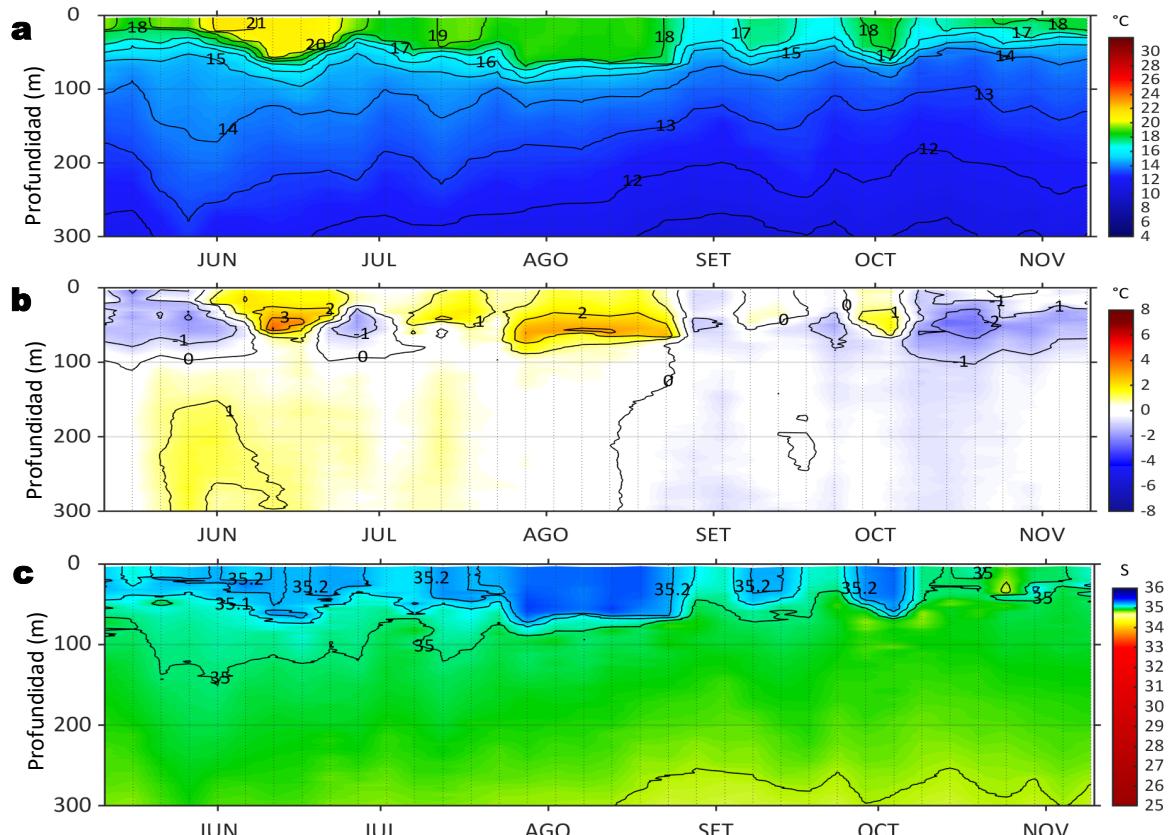


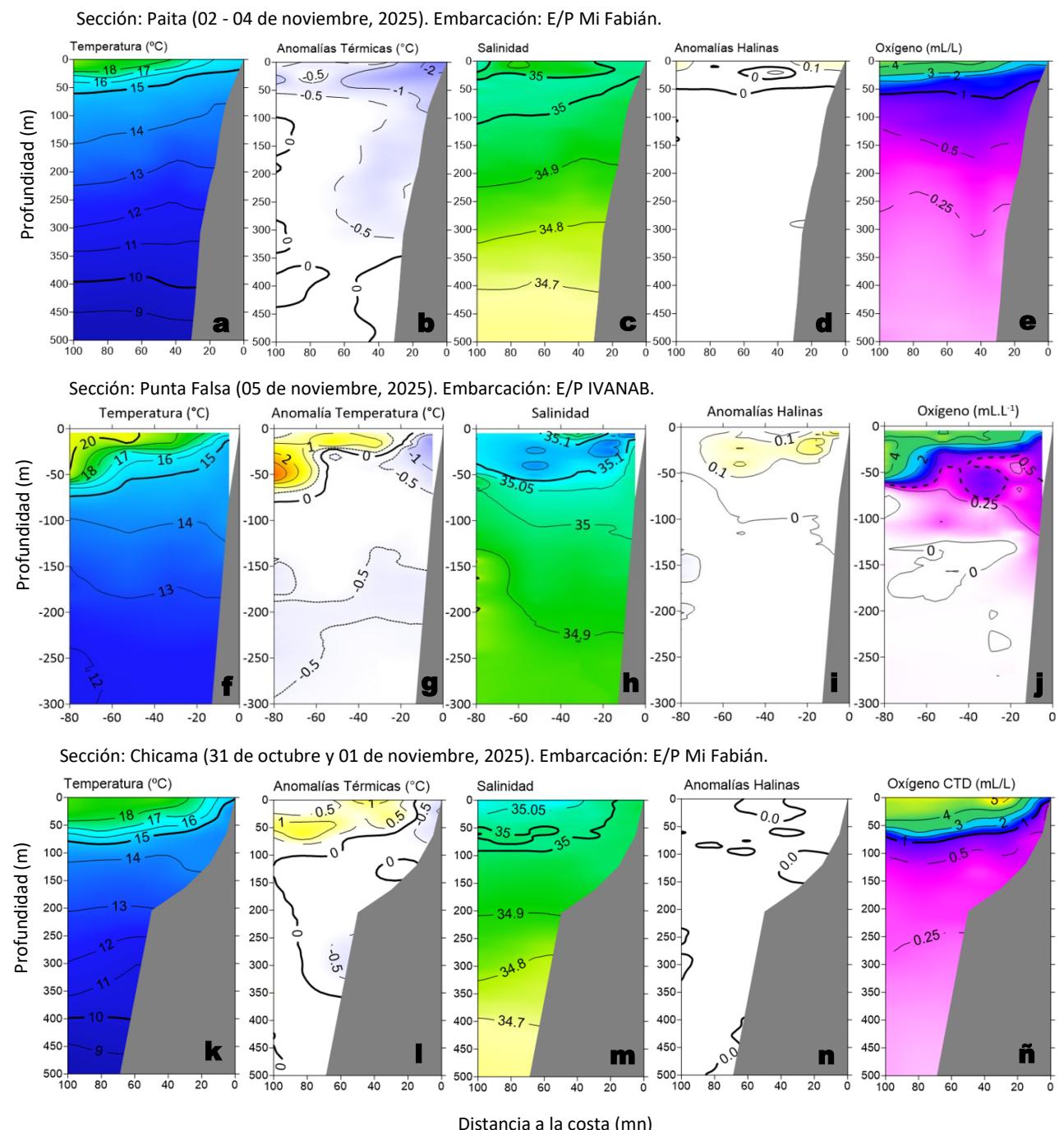
Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 3903004, a 55 mn (12,75°S y 77,58°W) frente a Huacho el día 09 de noviembre del 2025. Las anomalías térmicas se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

A 55 mn frente a Huacho el día 09 de noviembre, se registró una TSM de 18,1 °C, anomalía de -0,4 °C, y 35,06 de salinidad. En la columna de agua se observaron anomalías entre -1,7 °C (a 44 m) y -0,5 °C entre los 28 y 93 m.

IIA. CONDICIONES REGISTRADAS EN MONITOREO BIO-OCEANOGRÁFICO

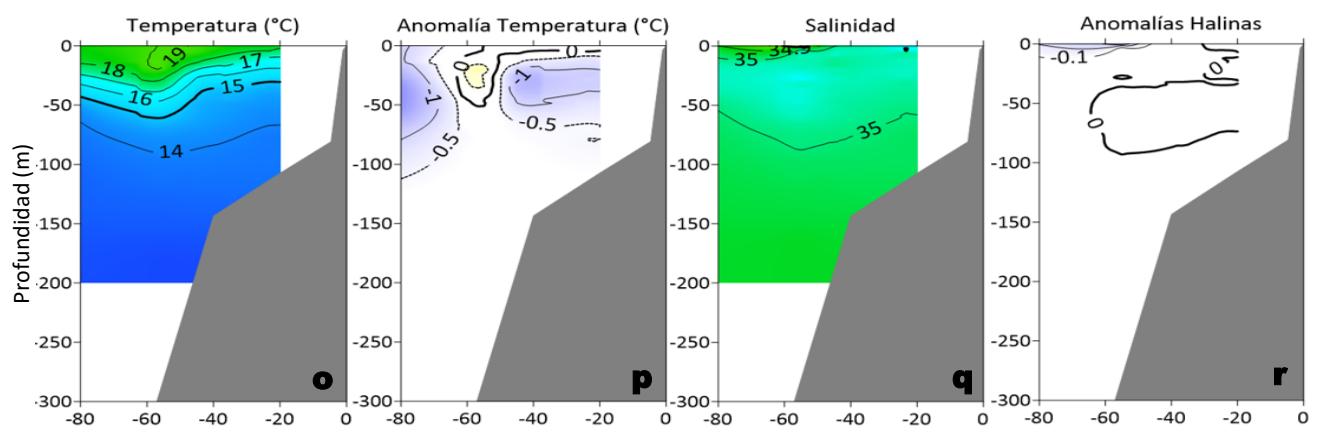
Figura 8. Estructura vertical de la: a, f, k, o, s, w, a1) temperatura ($^{\circ}\text{C}$), b, g, l, p, t, x, b1) anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$), c, h, m, q, u, y, c1) salinidad, d, i, n, r, v, z, d1) anomalías halinas y e, j, ñ) oxígeno disuelto (mL/L); registradas durante el “Monitoreo Bio-Oceanográfico frente a Paita y Chicama 2510” y la “Operación EUREKA LXXVII” frente al resto de localidades, entre el 31 de octubre y 07 de noviembre 2025. Las anomalías se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023).

La información *in situ* registrada por el IMARPE durante la última semana, mostró una termoclina ubicada por encima de los 50 m de profundidad dentro de las 40 mn, la cual mostró una tendencia a somerizarse hacia la superficie, especialmente dentro de las 20 mn desde Punta Falsa hacia el sur. Las anomalías térmicas sobre los 75 m, en todas las secciones, presentaron condiciones frías que se fueron normalizando por fuera de las 40 mn, con excepción de las secciones de Punta Falsa y Chicama, donde se evidencia un calentamiento centralizado en los 50 m de hasta +3 $^{\circ}\text{C}$ y +1 $^{\circ}\text{C}$, respectivamente y por fuera de las 30 mn (Figura 8 a, f, k, o, s, w, a1, b, g, l, p, t, x, b1). La distribución halina, en general mostró el predominio de las ACF por encima de los 200 m de profundidad, con excepción de las secciones de Punta Falsa, Chicama y Callao, donde destaca la irrupción de las ASS por fuera de las 40 mn, generando anomalías predominantemente neutras y una núcleo amplio de hasta 0,2 sobre los 50 m frente a Punta Falsa (Figura 8 c, h, m, q, u, y, c1, d, i, n, r, v, z, d1). El límite superior de la Zona de Mínima de Oxígeno (ZMO, 0,5 mL.L $^{-1}$) se ubicó alrededor de los 150 m, 50 m y 100 m frente a Paita, Punta Falsa y Chicama, respectivamente.

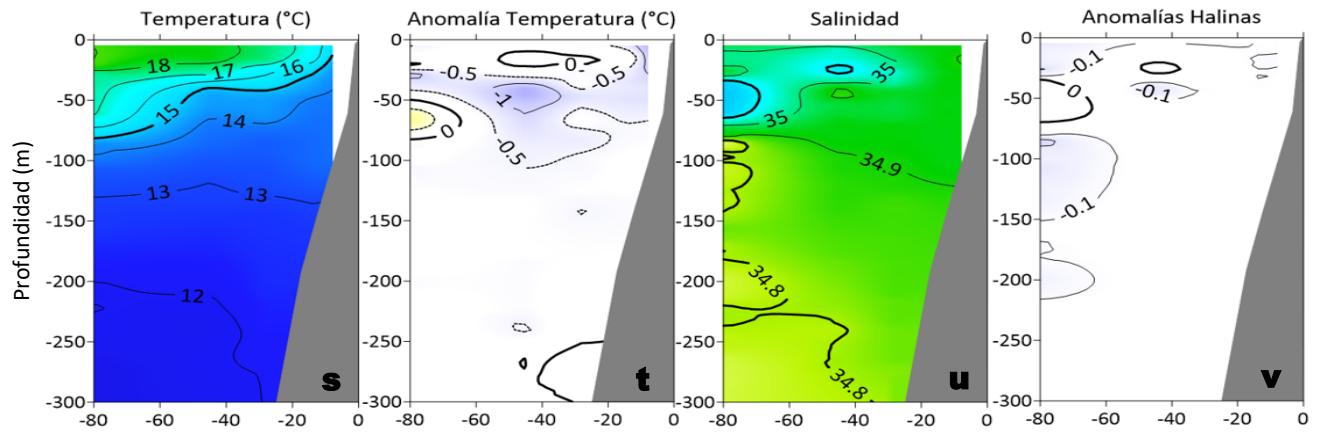


IIA. CONDICIONES REGISTRADAS EN MONITOREO BIO-OCEANOGRÁFICO

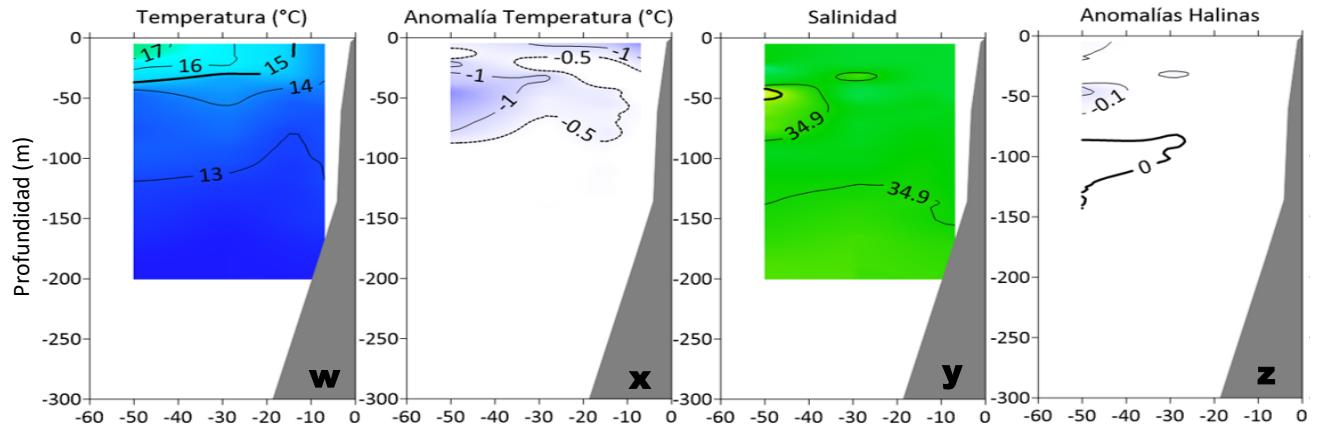
Sección: Chimbote (05 y 06 de noviembre, 2025). Embarcación: E/P Tasa 425.



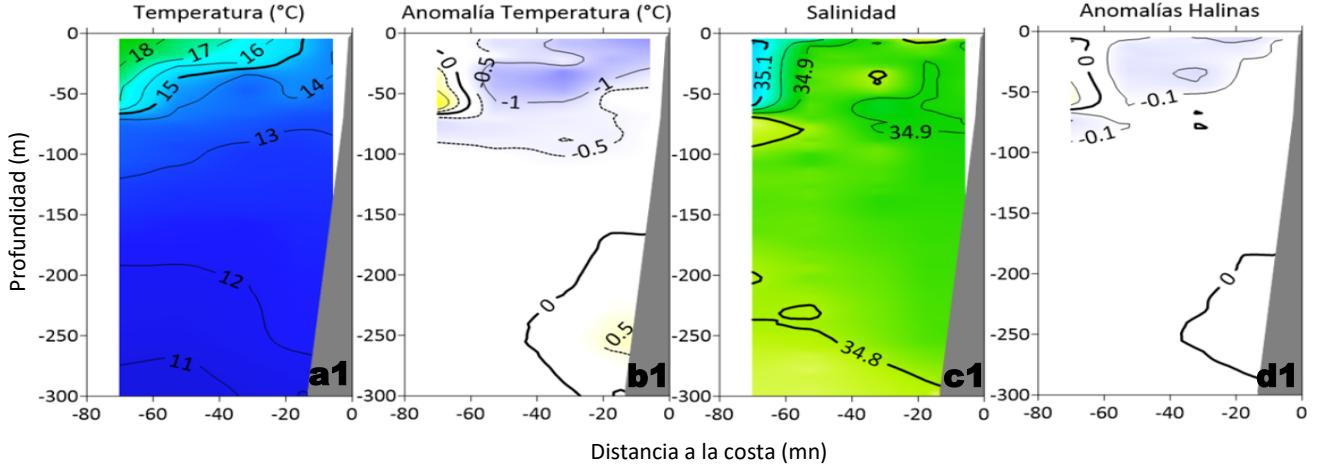
Sección: Callao (06 de noviembre, 2025). Embarcación: E/P Adriana.



Sección: Pisco (06 de noviembre, 2025). Embarcación: E/P VS.



Sección: San Juan de Marcona (07 de noviembre, 2025). Embarcación: E/P Stefano.



III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

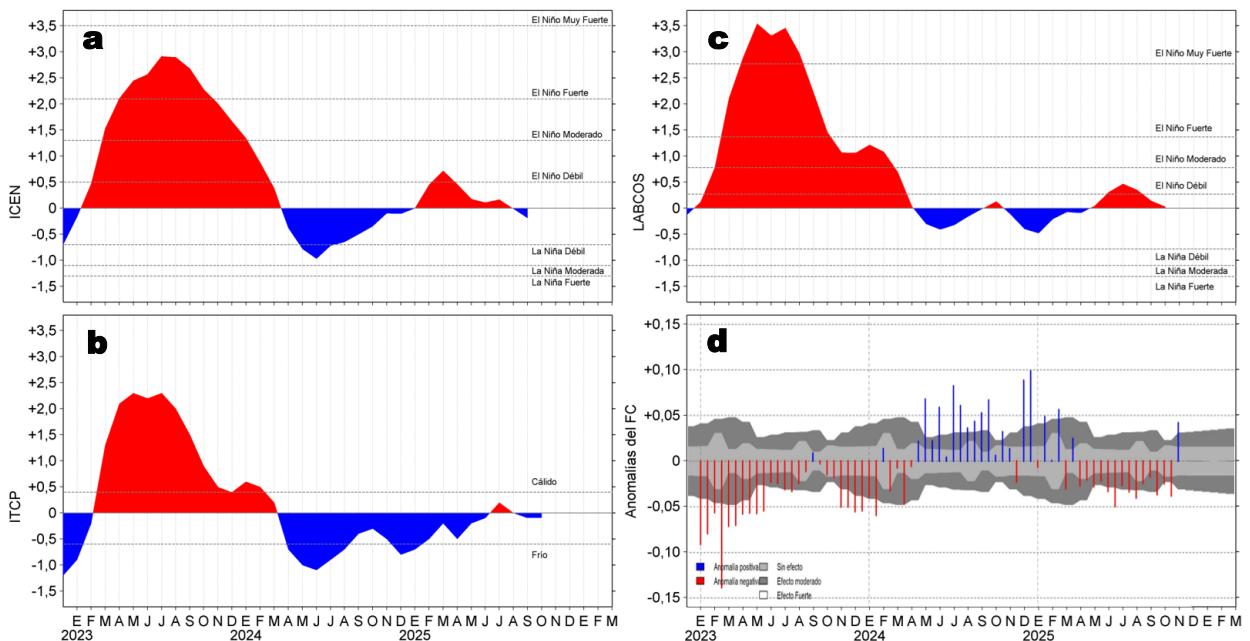


Figura 9. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Cuba et al., 2019) desde diciembre 2022 hasta noviembre del 2025.

Los valores preliminares para noviembre del índice LABCOS y el ITCP, alcanzaron +0,03 y -0,1, respectivamente, manteniéndose dentro de una condición neutra, aunque con tendencia al descenso para el LABCOS (Figura 9 b y c). Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, en lo que va de noviembre la anomalía del factor de condición presentó un incremento significativo y el cambio hacia un valor positivo de efecto fuerte (Figura 9d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

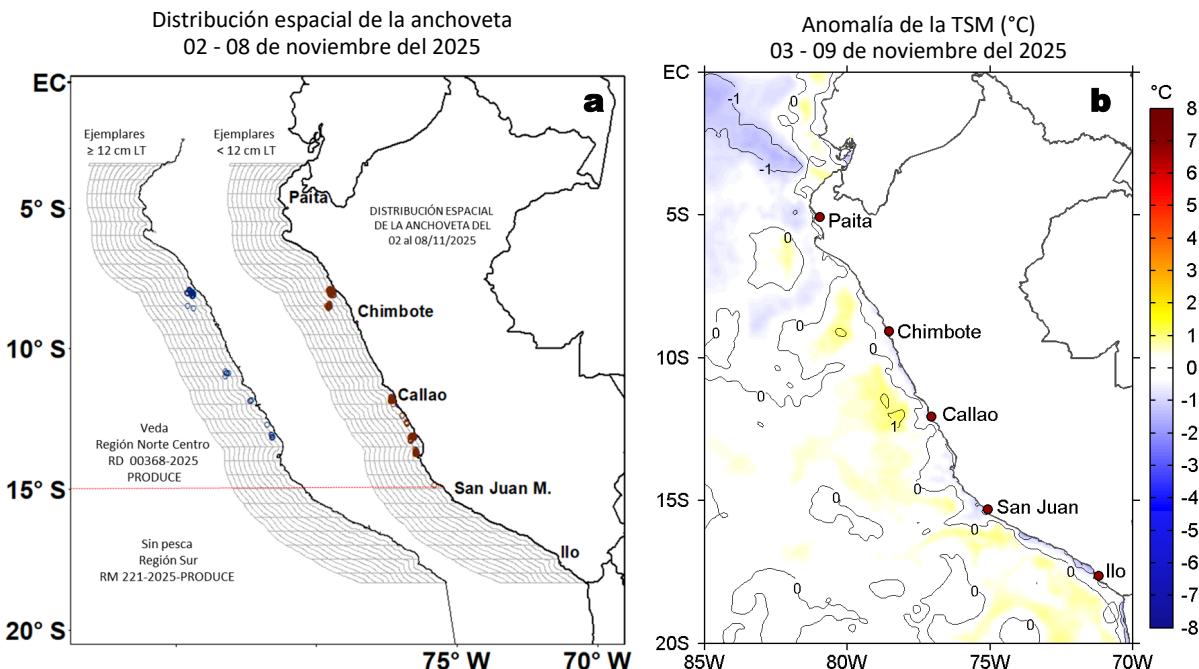


Figura 10. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas ($^{\circ}$ C) para la semana del 03 al 09 de noviembre del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al., 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

Durante la presente semana, el Ministerio de la Producción autorizó el inicio de la Segunda Temporada de Pesca 2025 del recurso anchoveta (*Engraulis ringens*) y anchoveta blanca (*Anchoa nasus*) mediante la RD N°00368-2025-PRODUCE. Es así que, a partir del 07 de noviembre, la actividad pesquera de la anchoveta en la región Norte-Centro se concentró entre Salaverry y Chimbote desde las 10 a 30 mn y desde Callao a Bahía Independencia dentro de las 10 mn. La región Sur continuó sin registrar actividad (Figura 10a). Estas zonas se caracterizaron por el predominio de anomalías negativas dentro del rango neutro y algunos núcleos cálidos de hasta +1,2 $^{\circ}$ C (Callao) por fuera de las 50 mn (Figura 10b).

V. PRONÓSTICO

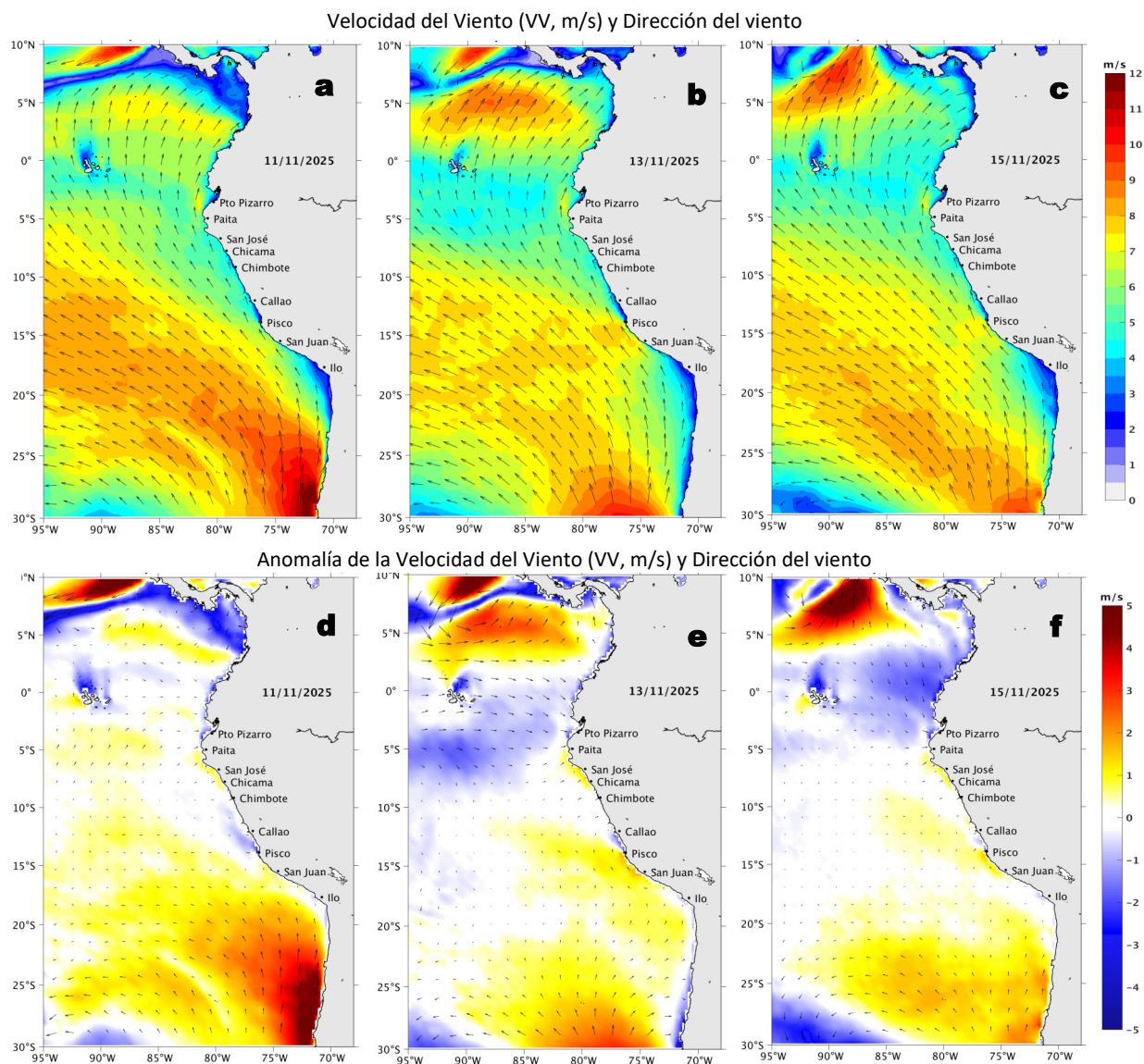


Figura 11. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$), así como para sus anomalías para los días a) 11, b) 13 y c) 15 de noviembre de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Del 11 al 16 de noviembre, entre Máncora y Atico, se espera que la VV se mantenga en el rango moderado a fuerte en el sector oceánico y la costa central. Fuera de esta zona y en la franja muy costera persistirían VV débiles a moderadas. Entre el 11 y 15 de noviembre, se prevé el predominio de anomalías en el rango neutro de la VV frente a la costa central, mientras que, en el sector sur se esperan anomalías positivas. Además, el día 12 las anomalías positivas abarcarían la mayor parte de la costa peruana. Finalmente, el día 16 se observarían anomalías negativas ligeras y generalizadas.

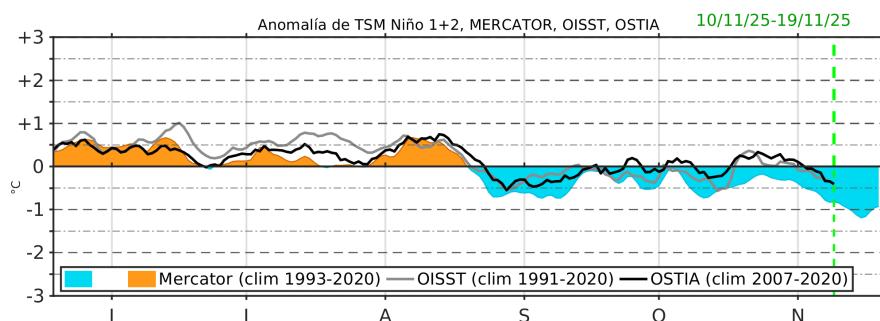


Figura 12. Series de tiempo de la anomalía de TSM diaria en la región Niño 1+2, obtenidas a partir del modelo MERCATOR a escala diaria (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020, respectivamente. La línea discontinua vertical de color verde indica la fecha de inicio del pronóstico de las anomalías de TSM según MERCATOR.

De acuerdo con el modelo MERCATOR, en la región Niño 1+2, hasta el 19 de noviembre se espera la intensificación de las anomalías negativas de TSM, hasta alcanzar un valor de $-1,2^{\circ}\text{C}$.

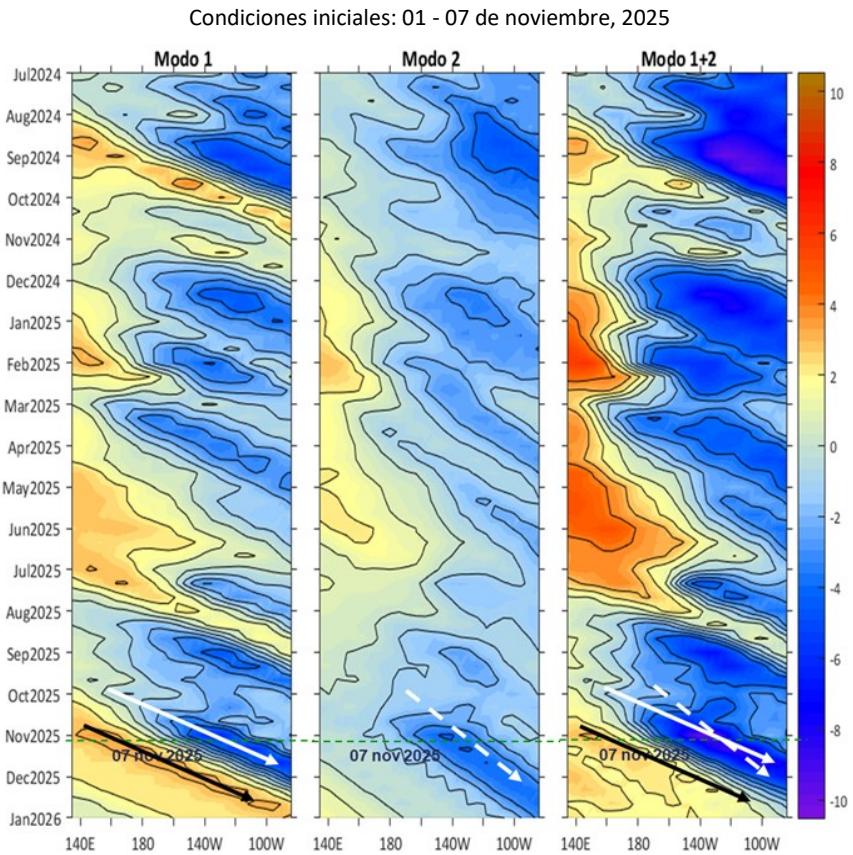


Figura 13. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) y Dewitte et al. (2002): a) Modo 1, b) Modo 2 y c) Modos 1+2. La línea discontinua horizontal de color verde indica la fecha del inicio del pronóstico con anomalías del esfuerzo del viento igual a cero. Los valores negativos corresponden a ondas Kelvin de afloramiento (frías) y están representadas por flechas discontinuas de color blanco. Los valores positivos corresponden a ondas Kelvin de hundimiento (cálidas) cuya propagación está representada por flechas de color negro sólido (modo 1) y discontinuo (modo 2). Datos del modelo: LMOECC/AFOF/DGIOCC/IMARPE.

La última simulación del modelo de ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) implementado en el IMARPE, forzada con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidas del NCEP al 07.11.2025, indica que la OK ecuatorial fría (modo 1), mencionada en el BS OBP N°41-2025, se habría reforzado debido a las anomalías de vientos del este registradas en el Pacífico ecuatorial central, y alcanzaría el extremo oriental del Pacífico ecuatorial entre noviembre y diciembre. Asimismo, la OK ecuatorial fría (modo 2), mencionada en el BS OBP N°40-2025, también se habría intensificado por las mismas anomalías de vientos del este y llegaría al extremo oriental del Pacífico ecuatorial en diciembre. Finalmente, la OK ecuatorial cálida (modo 1), mencionada en el BS OBP N°43-2025, continúa propagándose hacia el este, y se espera que arribe al extremo oriental del Pacífico ecuatorial entre diciembre de 2025 y enero de 2026.

RECONOCIMIENTOS

The Group for High Resolution Sea Surface Temperature (GHRSST) Multi-scale Ultra-high Resolution (MUR) Level 4 OSTIA Global Foundation Sea Surface Temperature Analysis (GDS version 2). Ver. 2.0 data were obtained from the NASA EOSDIS Physical Oceanography Distributed Active Archive Center (PO.DAAC) at the Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, CA (<http://dx.doi.org/10.5067/GHGRM-4FJ01>).

IFREMER/CERSAT. 2005. ERS-1 Level 3 Gridded Mean Wind Fields (IFREMER). Ver.1.PO.DAAC, CA, USA (ftp://anonymous@ftp.ifremer.fr/ifremer/cersat/products/gridded/mwf-ers1).

The Ssalto/Duacs altimeter products were produced and distributed by the Copernicus Marine and Environment Monitoring Service (CMEMS) (<https://data.marine.copernicus.eu/products>).

The products from the MERCATOR OCEAN system distributed through the Marine Copernicus Service (<https://data.marine.copernicus.eu/products>).

The Pacific Islands Ocean Observing System (PacIOOS) is funded through the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) as a Regional Association within the U.S. Integrated Ocean Observing System (IOOS). PacIOOS is coordinated by the University of Hawaii School of Ocean and Earth Science and Technology (SOEST).

Las anomalías del índice de factor de condición fueron determinadas a partir de información brindada por el Laboratorio de Biología Reproductiva de la sede central de IMARPE.

Este boletín es una acción del Programa Presupuestado Por Resultados - PPR 068 El Niño “Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” y su producto “Entidades Informadas en forma permanente y con pronósticos frente al Fenómeno El Niño” del IMARPE.

REFERENCIAS

- Cuba, A., Sánchez, J., Mori, J., & Chávez, G. (2019). Anomalías de los índices reproductivos fracción desovante e índice gonadosomático de anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Jenyns, 1842) del stock norte-centro del Perú en relación a El Niño Costero 2017. *The Biologist*, 17(2).
- Dewitte B., D. Gushchina, Y. du Penhoat and S. Lakeev, 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. *Geoph. Res. Lett.*, vol. 29, no. 14, 1666, 10.1029/2001GL014452.
- Donlon, C. J., M. Martin, J. Stark, J. Roberts-Jones, E. Fiedler, W. Wimmer, 2012. The Operational Sea Surface Temperature and Sea Ice Analysis (OSTIA) system. *Remote Sen. Env.*, 116, 140-158.
- ENFEN, 2024. Definición operacional de los eventos El Niño Costero y La Niña Costera en el Perú. Nota Técnica. <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&ind=1733921744133>
- ENFEN, 2025. Informe Técnico ENFEN. Año 11, N° 12, 15 de octubre del 2025, 93 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-11-n12-al-15-de-octubre-de-2025/?wpdmdl=1966&refresh=68f2a93c071551760733500>
- Hobday, A. J., Alexander, L. V., Perkins, S. E., Smale, D. A., Straub, S. C., Oliver, E. C. J., ... Wernberg, T. (2016). A hierarchical approach to defining marine heatwaves. *Progress in Oceanography*, 141, 227–238. doi:10.1016/j.pocean.2015.12.014
- Illig, S., B. Dewitte, N. Ayoub, Y. du Penhoat, G. Reverdin, P. De Mey, F. Bonjean and G. S. E. Lagerloef, 2004: Interannual Long Equatorial Waves in the Tropical Atlantic from a High Resolution OGCM Experiment in 1981-2000, *Journal of Geophysical Research*, 109, C02022, doi:10.1029/2003JC001771.
- Kalnay, E., M. Kanamitsu, R. Kistler, W. Collins, D. Deaven, L. Gandin, M. Iredell, S. Saha, G. White, J. Woollen, Y. Zhu, A. Leetmaa, B. Reynolds, M. Chelliah, W. Ebisuzaki, W. Higgins, J. Janowiak, K. Mo, C. Ropelewski, J. Wang, R. Jenne, and D. Joseph, 1996: The NCEP/NCAR 40-Year Reanalysis Project. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 77, 437–471.
- Kobayashi S, Ota Y, Harada Y, Ebita A, Moriya M, Onoda H, Onogi K, Kamahori H, Kobayashi C, Endo H, Miyaoka K, Takahashi K (2015) The JRA-55 reanalysis: general specifications and basic characteristics. *J Meteor Soc Jpn* 93: 5–48.
- 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.: Evaluation of global monitoring and forecasting systems at Mercator Océan, *Ocean Sci.*, 9, 57-81, 2013.
- Perea, A., B. Buitrón, J. Mori, J. Sánchez, C. Roque, 2015. Anomalías de los Índices reproductivos de anchoveta *Engraulis ringens* en relación al ambiente. En: Boletín Trimestral Oceanográfico, Volumen 1, Números 1-4, pp.: 27-28.
- Pietri, A., Colas, F., Mogollon, R., J. Tam & D. Gutierrez. Marine heatwaves in the Humboldt current system: from 5-day localized warming to year-long El Niños. *Sci Rep* 11, 21172 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00340-4>
- 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-Ccallauri C, Tam J, Arellano C, Chamorro A, Espinoza-Morriberón D, Romero C, Ramos J. 2015. 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. *Inf. Inst. Mar Perú*, Vol. 44(1):28-34. <https://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/20.500.12958/3149>
- 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.

El Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero (BS-OBP) presenta la evolución de variables físicas en el océano y la atmósfera, de la estructura físico-química del océano frente a la costa norte-centro del Perú en un contexto temporal de corto plazo y en un marco local-regional. El objetivo del BSOBP es comprender los efectos de la variabilidad de macroescala y regional de corto plazo en las condiciones oceanográficas y biológico-pesqueras del mar peruano. Esta información se sustenta en las redes observacionales in situ que administra el IMARPE y que se ha fortalecido en el marco del Programa Presupuestado Por Resultados - PPR 068 El Niño “Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” y su producto “Entidades Informadas en forma permanente y con pronósticos frente al Fenómeno El Niño” del Estado Peruano. Asimismo, esta información local se complementa con un repertorio de productos satelitales y con mediciones directas de equipamiento de programas y proyectos internacionales con el fin de lograr un análisis integrado del estado del océano. El BS-OBP, asimismo, pretende informar de forma oportuna y permanente sobre el estado del océano a diferentes grupos de interés y sociedad en general y contribuir a mejorar el conocimiento del mar peruano y coadyuvar a la gestión del riesgo de desastres del Estado Peruano.

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño (SIOFEN)
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

IMARPE (2025). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°45-2025, 03 - 09 de noviembre de 2025, Callao, Instituto del Mar del Perú.

<https://siofen.imarpe.gob.pe/boletines-e-informes/BS-OBP>

Colaboradores: Katherine Vásquez, Luis Vásquez, Daniel Camarena, Tony Anculle, Carlos Quispe, Walter García, Javier Sánchez, Dany Ulloa, Cecilia Peña y Jorge Quispe.

© 2025 Instituto del Mar del Perú

Suscripciones: Complete [este formulario](#) o escriba a siofen@imarpe.gob.pe.

Consultas:

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño, SIOFEN

Laboratorio de Hidrofísica Marina/AFIOF

Dirección General de Investigaciones Oceanográficas y Cambio Climático

Instituto del Mar del Perú

Esquina Gamarría y General Valle S/N, Chucuito, Callao - Perú.

Correo electrónico: siofen@imarpe.gob.pe.

Teléfono: (51 1) 904 0137 (Extensión 824).

Foto en la portada: Mar peruano (© M. Sarmiento/IMARPE).