



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 3, N°05

Semana 05: 29/01 – 04/02/ 2018

PRESENTACIÓN

El **Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico Pesquero** es un producto de la Dirección General de Investigaciones Oceanográficas y Cambio Climático (DGIOCC) y de la Dirección de Investigaciones en Recursos Pelágicos (DGIRP) del Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

Este producto presenta la evolución de variables físicas en la superficie del océano y atmósfera, así como de la estructura físico-química del océano frente a Paita -lugar referente del mar peruano para la vigilancia climática asociada a El Niño-Oscilación del Sur- con el fin de comprender los efectos de la variabilidad de corto plazo en las condiciones oceanográficas y biológico-pesqueras del mar peruano. Esta información se sustenta en las redes observacionales que administra el IMARPE y que se han fortalecido en el marco del Programa Presupuesto 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”.

Índices oceanográficos y pesqueros locales así como regionales y de macroescala y relevante información satelital del producto Temperatura Superficial del Mar y Análisis de Hielo Marino Operacional (OSTIA, en inglés) del Servicio Meteorológico del Reino Unido, así como del Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS, según sus siglas en inglés), complementan las observaciones *in situ*.

El Boletín espera contribuir a mejorar el conocimiento del mar peruano, informar de forma oportuna y permanente a diferentes grupos de interés como gestores, tomadores de decisiones, planificadores, agricultores, emprendedores, pesqueros, científicos y sociedad en general, así como coadyuvar a la gestión del riesgo de desastres naturales del Estado Peruano.

Productos y Servicios Oceanográficos
LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMARPE
Callao, 05 de febrero, 2018

DIAGNÓSTICO SEMANAL DEL MAR PERUANO

La Temperatura Superficial del Mar (TSM) presentó valores de 18°C (frente a 15°S) y superiores a 26°C en el extremo norte del Perú (Figura 1 a). La Salinidad Superficial del Mar indicó la persistencia de Aguas Ecuatoriales Superficiales hasta 8°S, presencia de aguas propias del régimen costero (S=34,9-35,0 UPS) al sur de Paita y en áreas muy reducidas de 13°S a 16°S, así como zonas de mezcla y acercamiento de las Aguas Subtropicales Superficiales del oeste (35,1 UPS) hacia la costa central y sur (Figura 1 b). Esta semana, la banda ecuatorial al este de 125°W, se caracterizó por mantener el enfriamiento del mar, destacando el océano costero frente al Perú y zona norte de Chile por el enfriamiento generalizado con valores de hasta -3°C, condición diferente a la que se aprecia al oeste de 130°W donde se el enfriamiento continúa disipándose (Figura 2). Cambios poco significativos de la TSM ocurrieron esta semana con respecto a la anterior, destacando más bien la zona norte del Perú (Figura 3 d).

En la franja de ~111 km adyacente a la costa entre el ecuador y 21°S, el viento presentó velocidades entre 0,9 m/s (al norte de 3°S y frente a 20°S) y 6,2 m/s (frente a 15°S). En términos de anomalías, los primeros días de la semana ocurrieron condiciones de normales a levemente más intensas que lo normal, con máximos valores frente a Paita (+2,1 m/s) y Pisco (+2 m/s), condiciones que declinaron los últimos días de la semana hasta -2,8 m/s al sur de 15°S. Al norte de Paita predominaron vientos con dirección Sur; entre 5°S y 15°S, vientos con dirección Sudeste y al sur de 15°S, vientos con dirección Sur Sudeste y Este Sudeste (Figura 4 a).

La variabilidad temporal de las anomalías del nivel medio del mar como de la TSM indicaron condiciones levemente superiores al promedio en el primer caso y enfriamiento significativo en la zona norte del Perú en el segundo caso (Figura 4 c). En la estación fija Paita, localizada a 11 km de esta localidad, disminuyó notoriamente la TSM así como la concentración de oxígeno disuelto. El enfriamiento del mar alcanzó -5°C asociado con la presencia muy somera de la isoterma de 15°C.

I. CONDICIONES FÍSICAS DE MACROESCALA Y REGIONAL

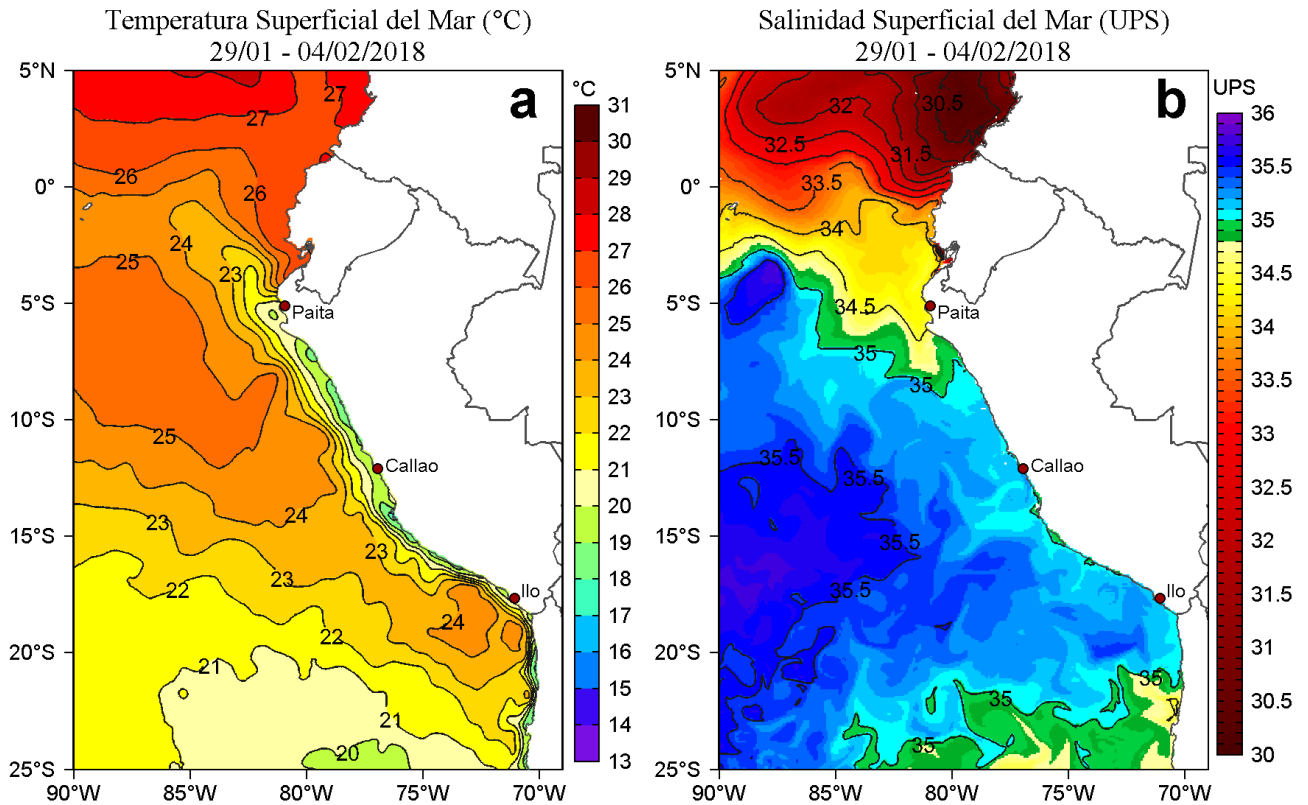


Figura 1. Distribución espacial promedio de: a) Temperatura Superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad Superficial del Mar (SSM, UPS) para la semana del 29 de enero al 04 de febrero de 2018 en el océano Pacífico tropical oriental. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0> para (a) y del Hybrid Coordinate Ocean Model (HYCOM; Halliwell et al., 1998; 2000; Bleck, 2001) para (b). Las escalas de colores de la TSM como de la SSM se presentan a la derecha de cada gráfico. Procesamiento: LHF/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

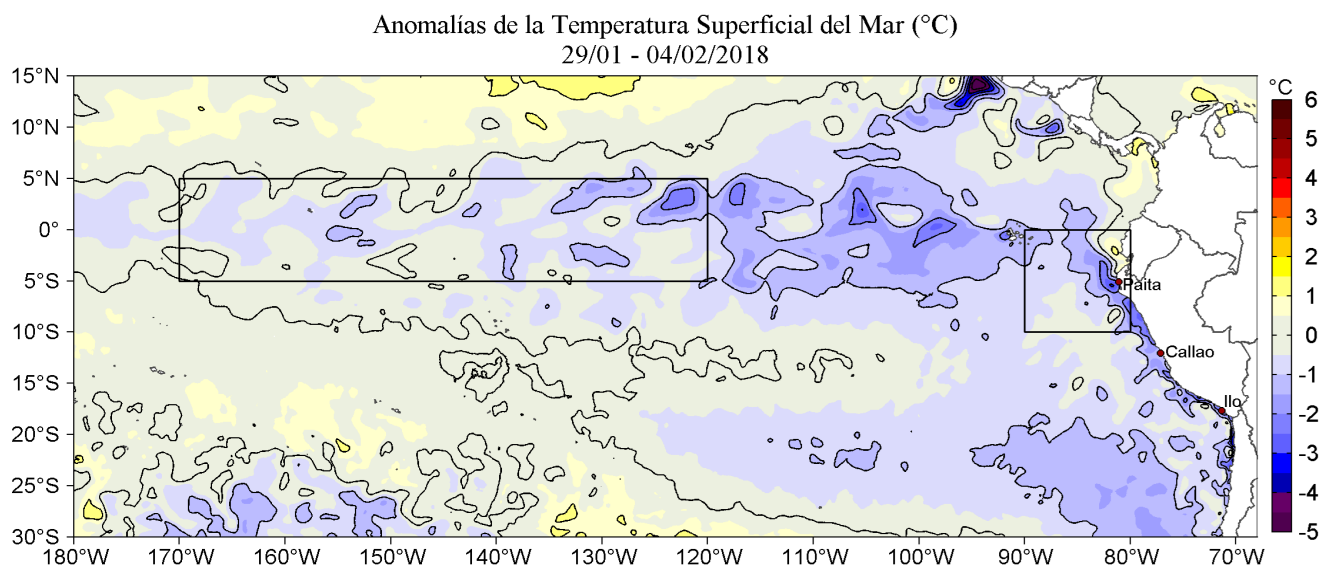


Figura 2. Anomalías promedio de la Temperatura Superficial del Mar (°C) en el océano Pacífico tropical para la semana del 29 de enero al 04 de febrero de 2018. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente están delimitadas con una línea de color gris. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0>. Las anomalías se calcularon con respecto de la climatología para el período 2007-2016. Procesamiento: LHF/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

II. CONDICIONES LOCALES

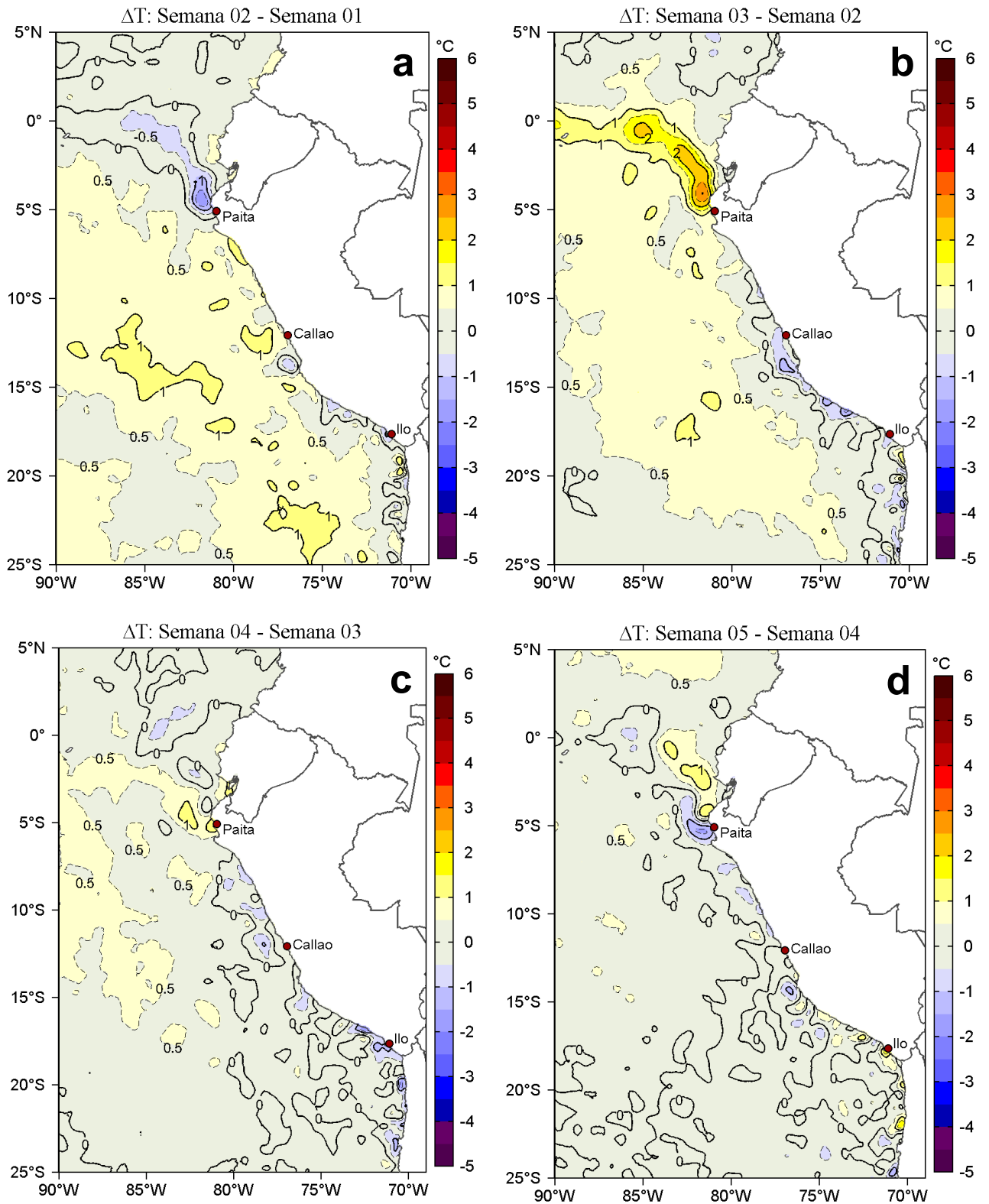


Figura 3. Variación semanal de la Temperatura Superficial del Mar ($^{\circ}\text{C}$) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) la segunda (08-14 de enero) y primera (01-07 de enero) semana del 2018, b) la tercera (15-21 de enero) y segunda (08-14 de enero) semana del 2018, c) la cuarta (22-28 de enero) y tercera (15-21 de enero) semana del 2018, y d) la quinta (29 de enero - 04 de febrero) y cuarta (22-28 de enero) semana del 2018.

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). La barra de colores a la derecha muestra la diferencia de la temperatura entre la presente y la semana previa. Procesamiento: LHF/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

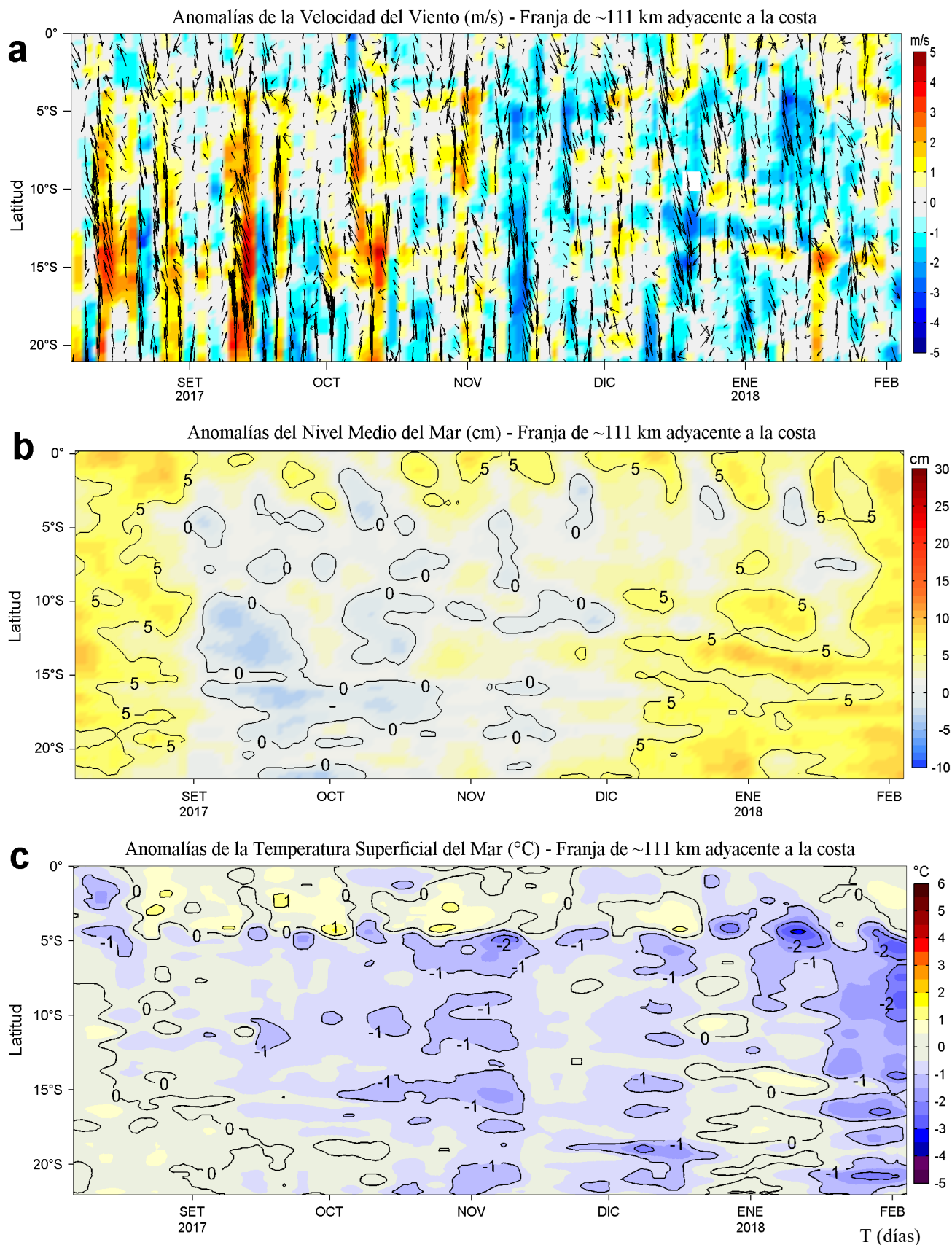


Figura 4. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s), b) Nivel medio del mar (cm), c) Temperatura Superficial del Mar (°C) para el último semestre actualizado al 04 de febrero de 2018. Datos: de IFREMER/CERSAT para (a), del Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS, según sus siglas en inglés) para (b), de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (c). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 111 km adyacente a la costa entre el ecuador y 22°S según los promedios climatológicos diarios de 2000-2014 para (a), de 1993-2013 para (b) y de 2007-2016 para (c). La barra de colores a la derecha muestra la escala de las anomalías en cada caso. Procesamiento: LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

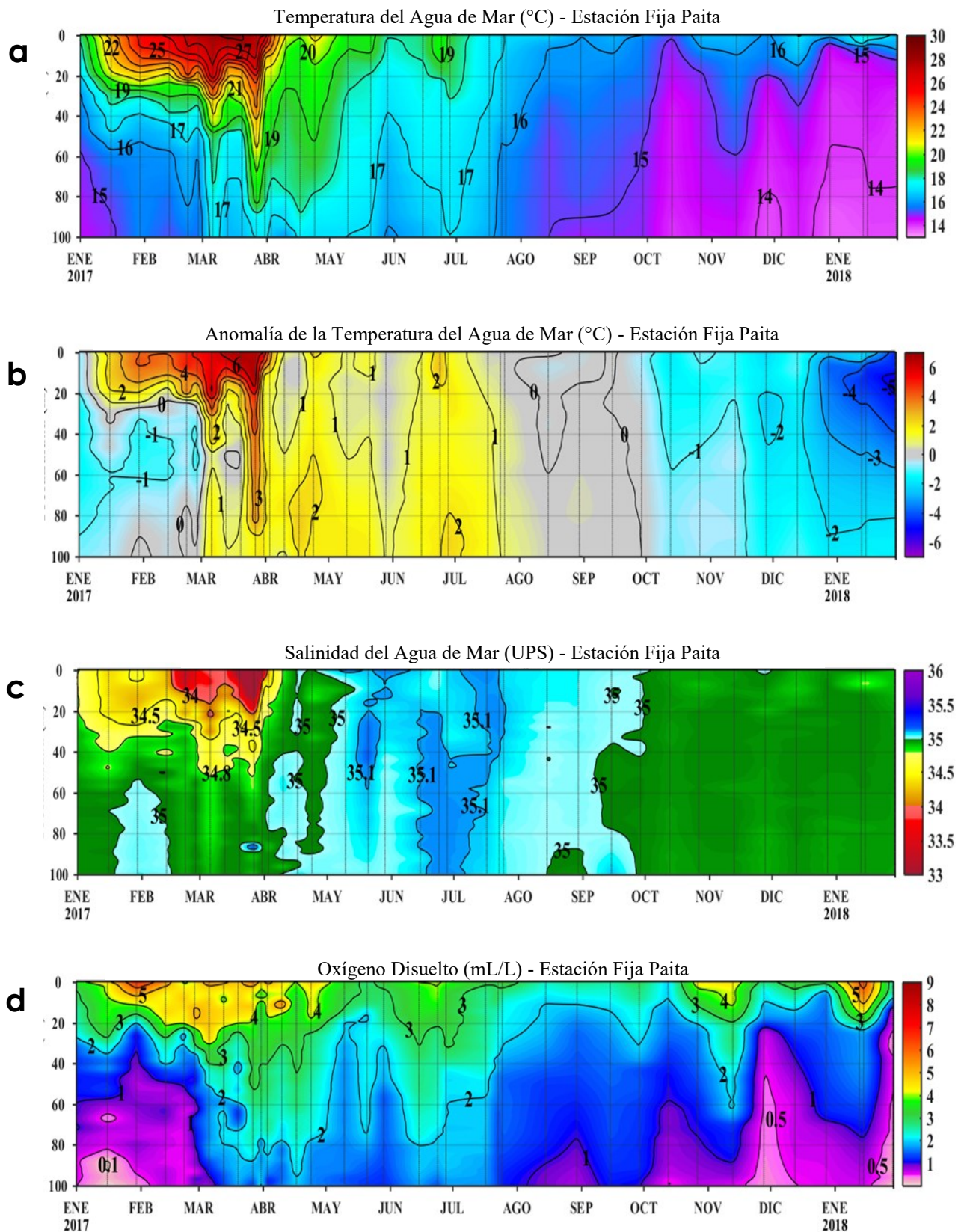


Figura 5. Evolución de: a) Temperatura del agua de mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C), c) Salinidad del agua de mar, d) Contenido de Oxígeno disuelto (mL/L) para la estación fija Paita, localizada a 7 mn de esta localidad, de enero de 2017 al 29 de enero de 2018. Las anomalías de la temperatura del agua (°C), salinidad y de oxígeno disuelto (mL/L) se calcularon en base al promedio climatológico de 1981-2010 de acuerdo a Anculle, *et al* (2015). Los puntos en la columna de agua indican los días en que se realizó la estación fija Paita. Datos: Monterrey Bay Aquarium Research Institute (MBARI) para el periodo de 1982 a mayo de 2013, así como de IMARPE para el periodo de 2013 al 15 de junio de 2016. Procesamiento: LHFm/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUEROS

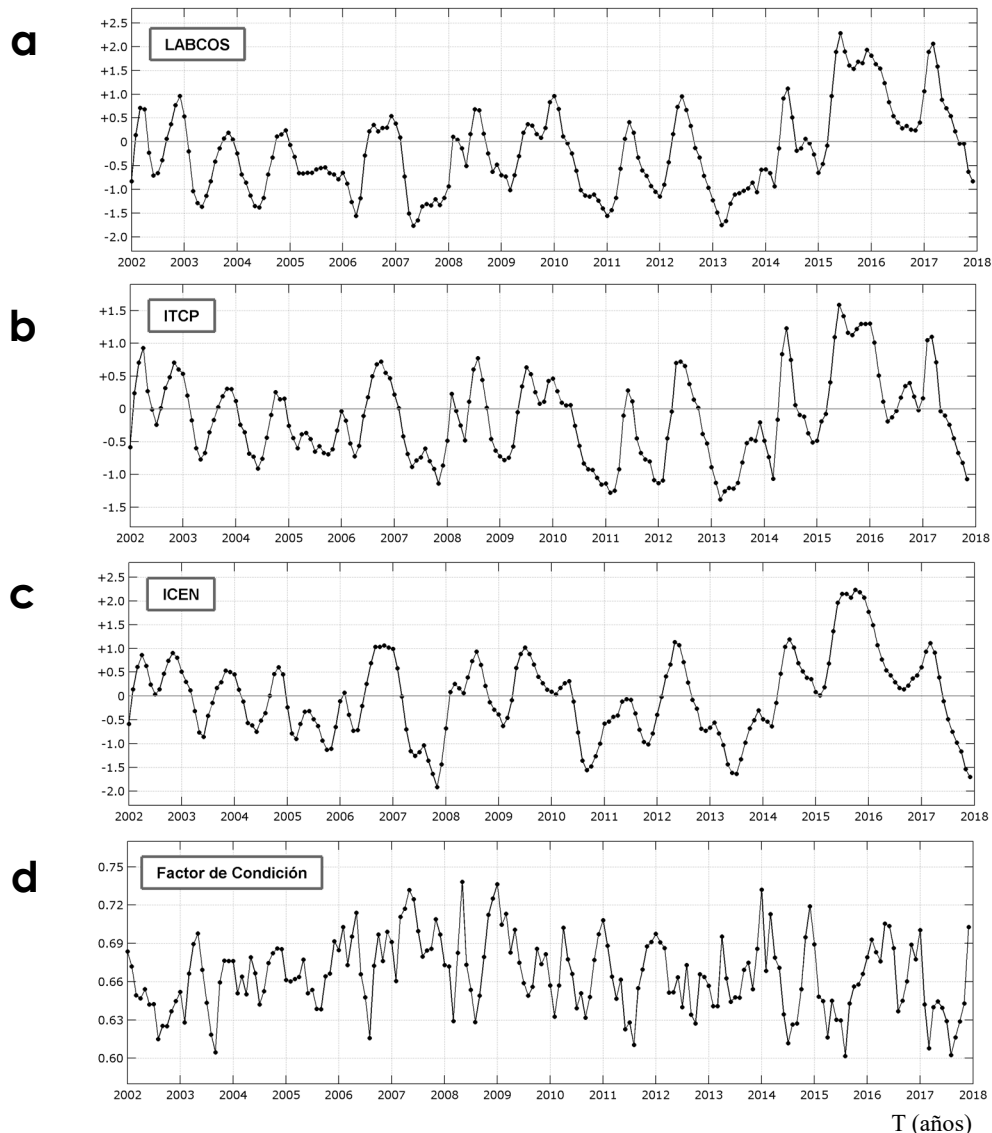


Figura 6. a) Series de tiempo de Índices climáticos y biológico-pesqueros: a) Índice LABCOS, b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP), c) Índice Costero El Niño (ICEN) y d) Factor de Condición (%) de la anchoveta en la región norte-centro desde enero de 2002. La metodología para estimar estos índices se encuentran en Quispe y Vásquez (2015), Quispe et al (2016), Takahashi, et al. (2014) y Perea et al (2015), respectivamente. Procesamiento: LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

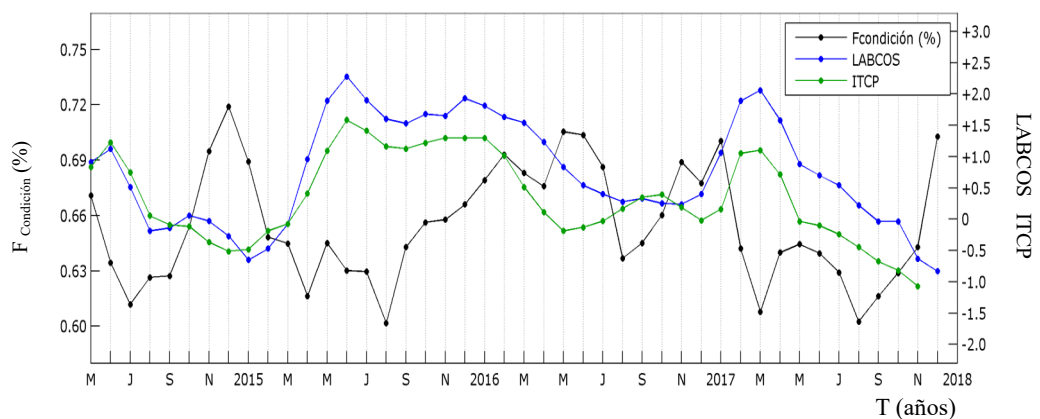


Figura 7. Series de tiempo mensual del Índice LABCOS (línea punteada de color azul), del Índice Térmico Costero Peruano (ITCP, línea de color verde) y el Factor de Condición (%), en color negro) desde mayo de 2014. La metodología para estimar estos índices se encuentran en Quispe y Vásquez (2015), Quispe et al (2016), Takahashi, et al. (2014) y Perea et al (2015), respectivamente. Procesamiento: LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

REFERENCIAS

Anculle, T., D. Gutiérrez, A. Chaigneau, F. Chávez, 2015. Anomalías del perfil vertical de temperatura del punto fijo Paita como indicador de la propagación de ondas Kelvin. En: Boletín Trimestral Oceanográfico, Volumen 1, Números 1-4, pp.: 8-10.

Ángel Perea, Betsy Buitrón, Julio Mori, Javier Sánchez, Cecilia 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.

Bleck, R., 2002: An oceanic general circulation model framed in hybrid isopycnic-Cartesian coordinates. Ocean Modeling, 4, 55-88.

Takahashi, K, K. Mosquera y J.Reupo. El Índice Costero El Niño (ICEN): historia y actualización. Boletín Técnico - Vol. 1 Nro. 2, Febrero del 2014.

Halliwel, G. R., Jr., R. Bleck, and E. Chassignet, 1998: Atlantic Ocean simulations performed using a new hybrid-coordinate ocean model. EOS, Fall 1998 AGU Meeting.

Halliwel, G. R., R. Bleck, E. P. Chassignet, and L.T. Smith, 2000: mixed layer model validation in Atlantic Ocean simulations using the Hybrid Coordinate Ocean Model (HYCOM). EOS, 80, OS304.

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. Demarq, 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.

Reynolds, R. W., T. M. Smith, C. Liu, D. B. Chelton, K. S. Casey, and M. G. Schlax, 2007: Daily high-resolution-blended analyses for sea surface temperature. Journal of Climate, 20, 5473–5496, doi:10.1175/JCLI-D-14-00293.1.

RECONOCIMIENTOS

Los datos de temperatura superficial del mar de alta resolución fueron provistos por la NOAA/OAR/ESRL/PSD, Boulder, Colorado, Estados Unidos, de su sitio web <http://www.esrl.noaa.gov/psd/>. Los datos de vientos se colectaron de IFREMER/CERSAT. 2005. NSCAT Level 3 Gridded Mean Wind Fields (IFREMER). Ver. 1. PO.DAAC, CA USA. Data set accessed [YYY-MM-DD]. <ftp://ftp.ifremer.fr/ifremer/cersat/products/gridded/MWF/L3/ASCAT/Daily/>. Los productos de altimetría Ssalto/Duacs fueron producidos y distribuidos por Copernicus Marine and Environment Monitoring Service (<http://www.marine.copernicus.eu>).



El contenido del Boletín se puede reproducir citándolo así: Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero [en línea]. Callao, Instituto del Mar del Perú. Año 3, N°05, 05 de febrero de 2018. [http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=101780204000000000000000](http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=1017802040000000000000).

© 2018 Instituto del Mar del Perú.
Esquina Gamarra y General Valle, Chucuito, Callao - Perú.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°2016-02931.

Consultas: Servicios y Productos Oceanográficos/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.
Correo electrónico: lhf_m_productos@imarpe.gob.pe.
Teléfono: (51 1) 208 8650 (Extensión 828).

Suscripciones: Complete [este formulario](#).