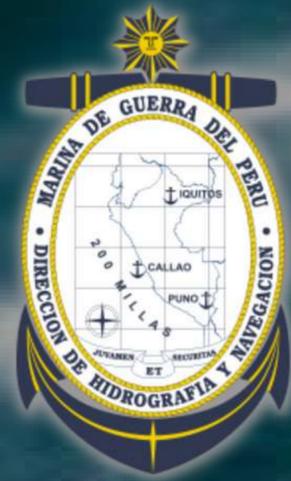


DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y  
NAVEGACIÓN DE LA MARINA  
DE GUERRA DEL PERÚ



---

# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

---

Departamento de Oceanografía



ENERO  
2023

[www.dhn.mil.pe](http://www.dhn.mil.pe)



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas que se establecen frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

## CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA Y RADIACIÓN DE ONDA LARGA EN LA REGIÓN DEL PACÍFICO ECUATORIAL

- Las anomalías de OLR\* se mantuvieron positivas (40-20 w/m<sup>2</sup>) cerca de la línea de cambio de fecha (180°), en tanto que hacia el este continuaron negativas. Por otro lado, sobre el Pacífico central y oriental las anomalías fueron menores de +10 W/m<sup>2</sup>, (Figura 1).
- Los vientos a niveles bajos de la tropósfera (850hPa) predominaron con anomalías del este sobre el Pacífico ecuatorial, de mayor intensidad entre 120°E y 180°. En la región oriental de esta franja ecuatorial dominaron anomalías del oeste, durante la segunda quincena de enero (Figura 2).
- Los vientos en niveles altos (200hPa) predominaron con anomalías del este sobre toda la franja ecuatorial, durante la primera quincena; sin embargo, en la segunda recuperó el escenario que se vienen dando de meses atrás, con anomalías del oeste (Figura 3).

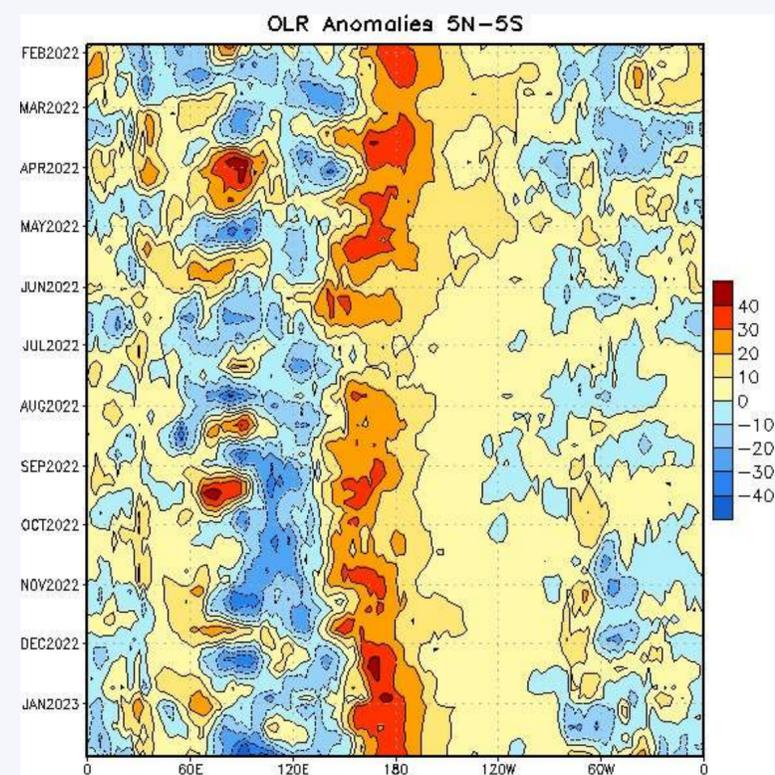


Figura 1. Promedio de la anomalía de radiación de onda larga en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: febrero 2022 - enero 2023. Fuente: NOAA.

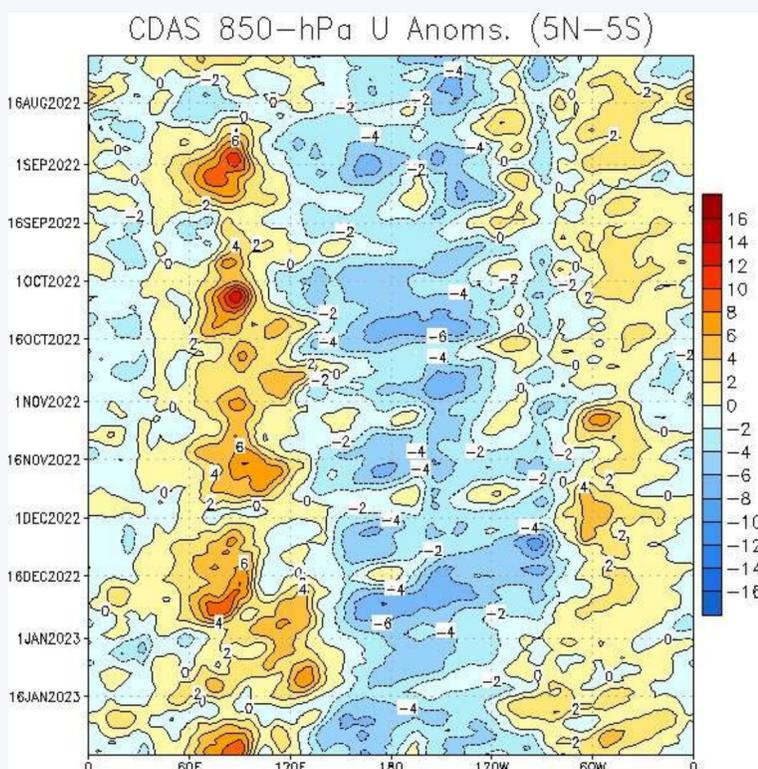


Figura 2. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 850hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: agosto 2022 - enero 2023. Fuente: NOAA.

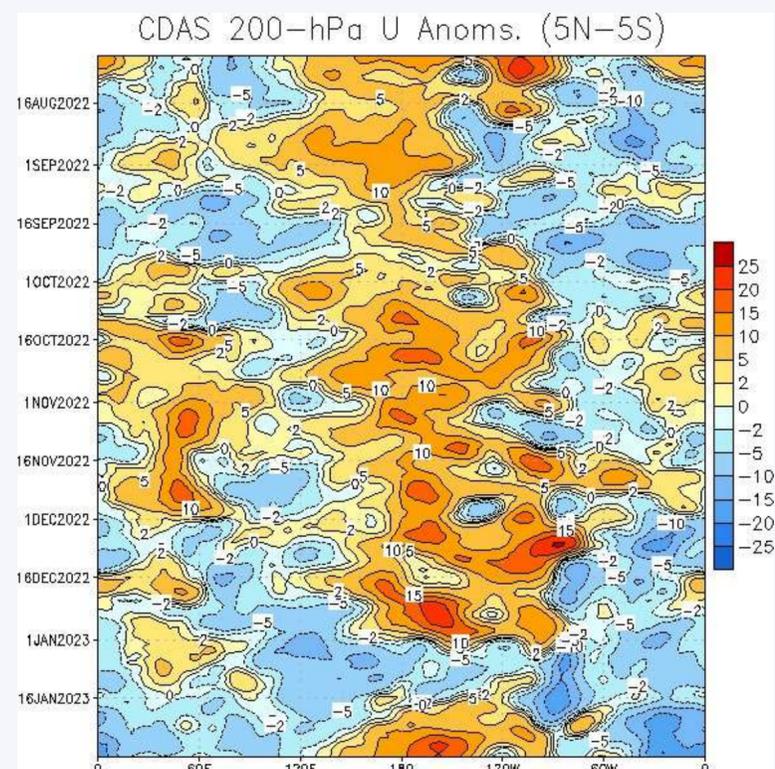


Figura 3. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 200hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: agosto 2022 - enero 2023. Fuente: NOAA.

\*OLR: Outgoing Longwave Radiation (Radiación de onda larga)



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas que se establecen frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

## TEMPERATURA SUPERFICIAL Y SUBSUPERFICIAL DEL MAR EN LA REGIÓN DEL PACÍFICO ECUATORIAL

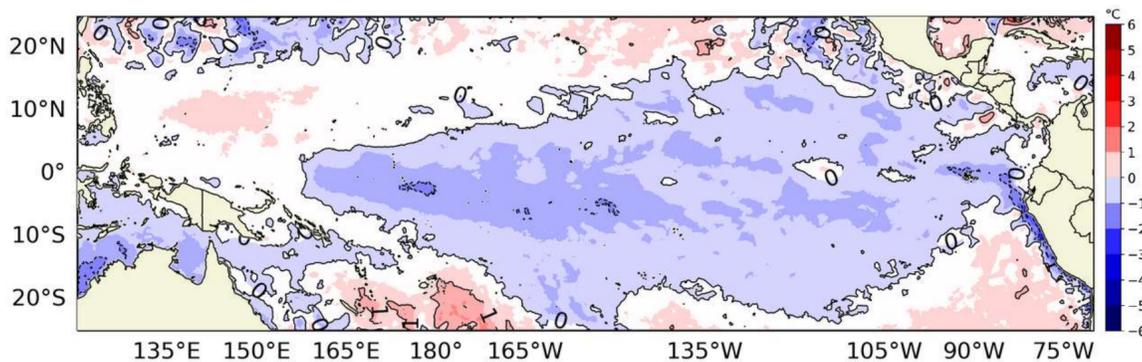


Figura 4. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura superficial del mar en la región ecuatorial entre los 25°N-25°S. Periodo: enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: OSTIA.

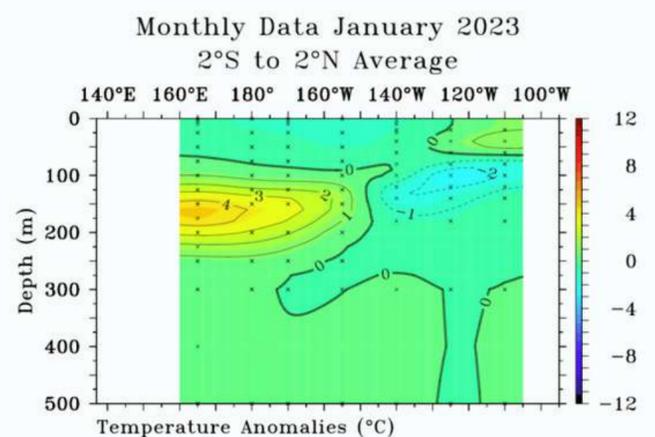


Figura 5. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura subsuperficial del mar en la región ecuatorial entre los 02°N-02°S. Periodo: enero 2023. Fuente: NOAA.

- La TSM\* se mantuvo con anomalías negativas en gran parte de la franja ecuatorial, cerca de  $-1^{\circ}\text{C}$  en la región central y cerca de la costa de Sudamérica. Por debajo de la superficie, continúa la propagación del núcleo cálido hacia el este, en promedio hasta  $+4^{\circ}\text{C}$  de anomalía; asimismo el núcleo frío tuvo una menor extensión y se ubicó al este  $140^{\circ}\text{W}$  (Figura 4, 5 y 6).
- Por regiones Niño, la anomalía de TSM\* de enero fue de  $-0.67^{\circ}\text{C}$  en la región Niño 4, de  $-0.75^{\circ}\text{C}$  en la región Niño 3.4 y de  $-0.62^{\circ}\text{C}$  en la región Niño 3. El ONI\* de diciembre de  $-0.83^{\circ}\text{C}$ , ubicándose en el umbral de condición fría débil de La Niña (Pacífico central). Por otro lado, en la región Niño 1+2, la anomalía de TSM\* fue de  $-0.58^{\circ}\text{C}$  con el ICEN\* de  $-0.81^{\circ}\text{C}$ , pasando de la condición fría moderada a dentro de lo normal (Figura 4 y Tabla 1).

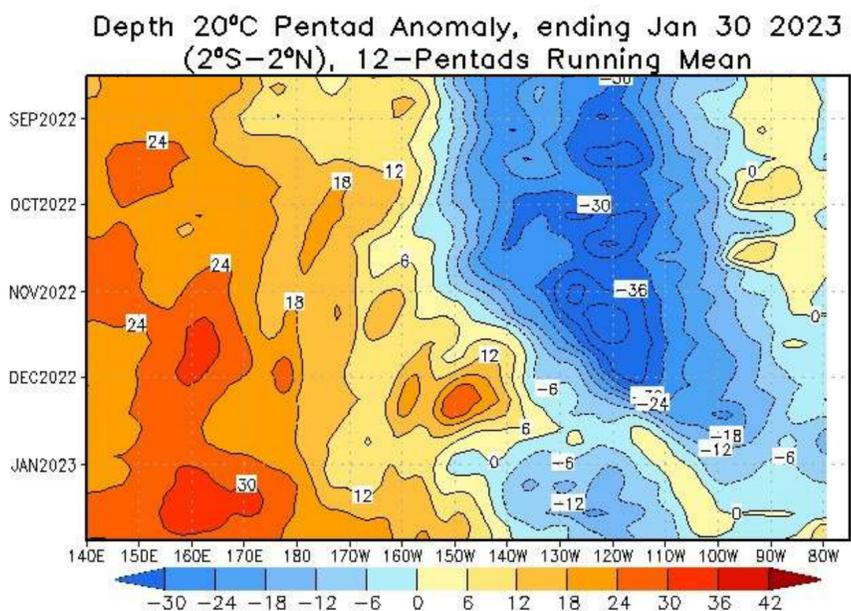


Figura 6. Diagrama longitud-tiempo de la anomalía de la profundidad de la isoterma de  $20^{\circ}\text{C}$  (m) entre los  $02^{\circ}\text{N}-02^{\circ}\text{S}$ . Periodo: setiembre 2022 - enero 2023. Fuente: NOAA.

R. Niño	TSM-ATSM Mensual 2022-2023 (ERSSTv5)				ONI	ICEN
	Niño 4	Niño 3	Niño 3.4	Niño 1+2		
Nov 2022	27.71	24.16	25.80	20.52	-0.92	-1.24
Dic	27.70	24.41	25.75	22.35	-0.83	-0.81
Ene 2023	27.65	25.04	25.80	23.98	-	-

Tabla 1. valores mensuales y anomalías de la temperatura superficial del mar en las regiones Niño y los índices ICEN y ONI. Periodo: noviembre 2022 - enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: ERSSTv5.

\*TSM: Temperatura Superficial del Mar  
ONI: Oceanic Niño Index (índice El Niño oceánico), para el área Niño 3.4  
ICEN: Índice Costero El Niño, para el área Niño 1+2

# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas que se establecen frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

## CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA EN LA REGIÓN DEL PACÍFICO ORIENTAL

- El núcleo de la circulación anticiclónica se localizó en 30°S 114°W sobre el océano Pacífico sur a 850hPa, con configuración zonal, favoreciendo a vientos del este y noreste (8 a 16 nudos) a 600 millas fuera de costa y al norte de 10°S; y vientos del sureste (6 a 14 nudos) al sur de 10°S. En zona de costa sur se presentaron vientos del suroeste y oeste (2 a 6 nudos); y del noroeste y este en la costa centro y del suroeste y este en el norte (Figura 7a).
- A 500hPa el sistema se localizó en 27°S 115°W, configurado zonalmente y alejado del continente. También se presentó un sistema anticiclónico en continente con núcleo en 23°S 075°W, ocasionando vientos del sureste (4 a 12 nudos) en la costa sur y del este (4 a 16 nudos) en la costa norte y centro. Desde el punto de vista sinóptico se pudo ver la circulación anticiclónica denominada como Alta de Bolivia (Figura 7b).
- A 200hPa predominó la circulación anticiclónica de Sudamérica, con una configuración zonal y núcleo en 18°S 069°W, ubicándose su giro anticiclónico sobre la costa sur; ocasionando vientos del norte y noreste en la costa sur (06 a 16 nudos), vientos del noreste y este en el norte y centro de 16 a 30 nudos (Figura 7c).

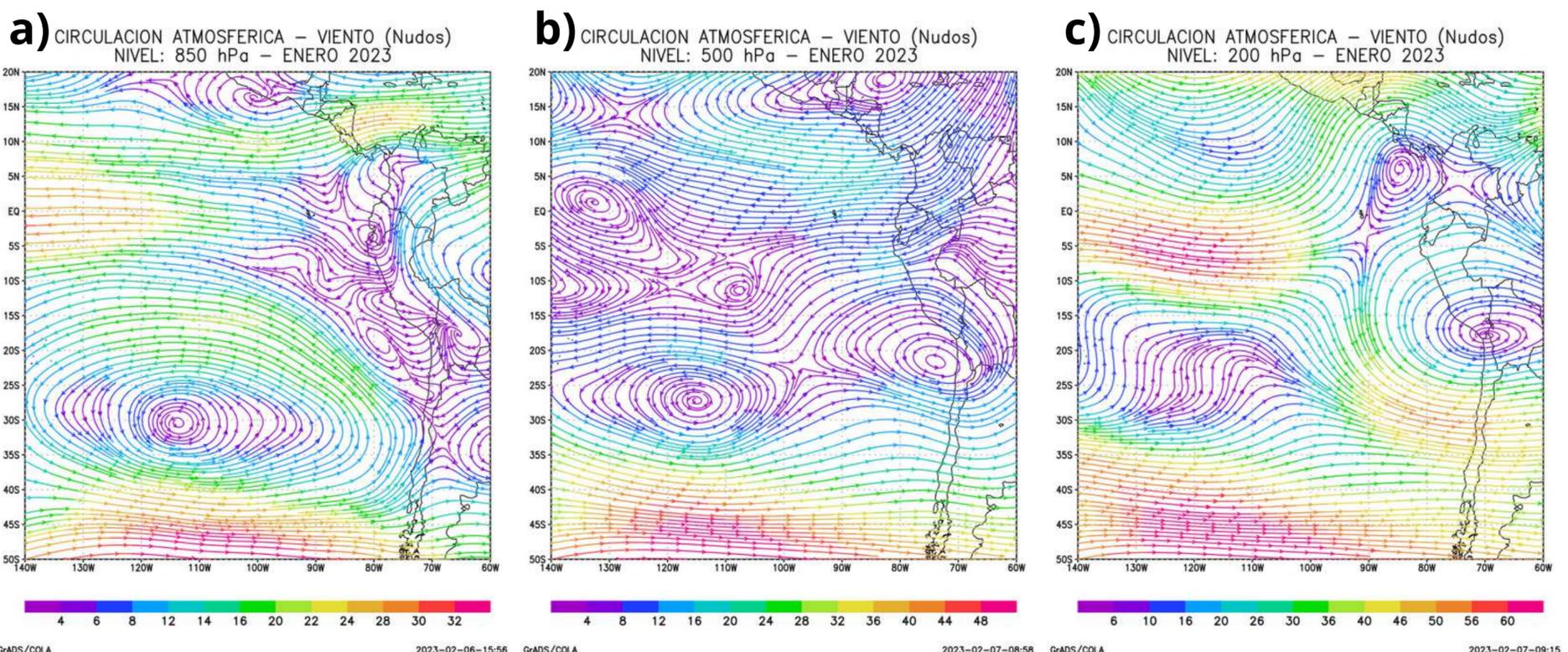


Figura 7. Promedio mensual de la circulación atmosférica del viento (nudos) a) 850hPa, b) 500hPa y c) 200hPa en la región ecuatorial oriental entre los 20°N-50°S y 140°W-060°W. Periodo: enero 2023.  
Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: NCEP/NCAR.

# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas que se establecen frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

## PRESIÓN, VIENTOS Y TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN LA REGIÓN DEL PACÍFICO ORIENTAL

- En el mar de Perú se desarrollaron condiciones frías, con anomalías de temperatura en promedio de  $-2^{\circ}\text{C}$  cerca de la costa. Por fuera de las 100 millas las anomalías fueron positivas, aunque cercanas de cero (Figura 8).
- El campo de presión a nivel del mar frente a la costa de Perú presentó isobaras de 1010 a 1013hPa, y frente a la costa centro de Chile de 1014 a 120hPa con gradiente débil (Figura 9).
- El viento predominó del sur sobre el océano y la costa peruana. Sobre la costa centro y sur con velocidades de 02 a 06 m/s y sobre la costa norte de 04 a 08 m/s. En zonas mas oceánicas, el viento fluctuó de 06 a 12 m/s y dirección predominante del sur y sureste (Figura 10).

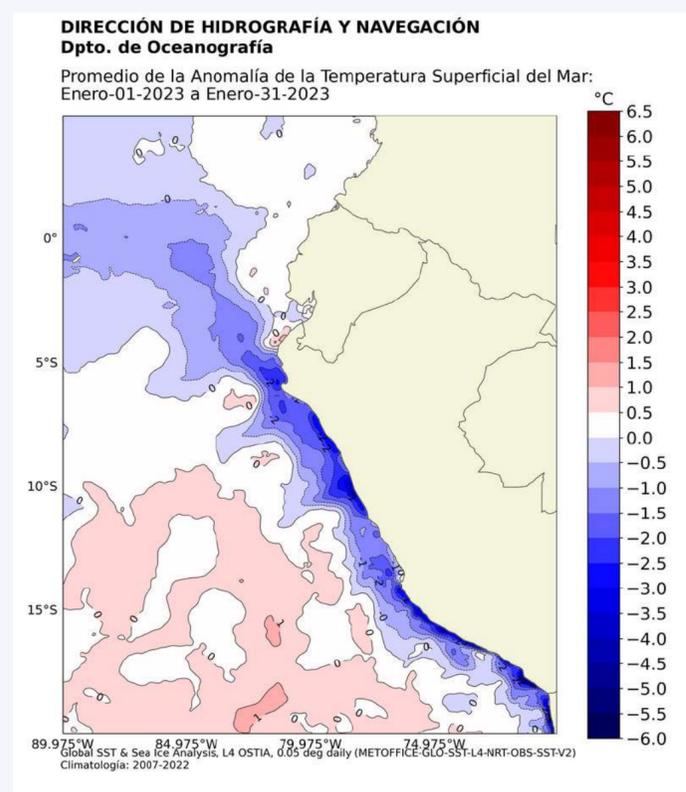


Figura 8. Anomalía de la Temperatura superficial del mar en la región oriental. Periodo: enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: OSTIA.

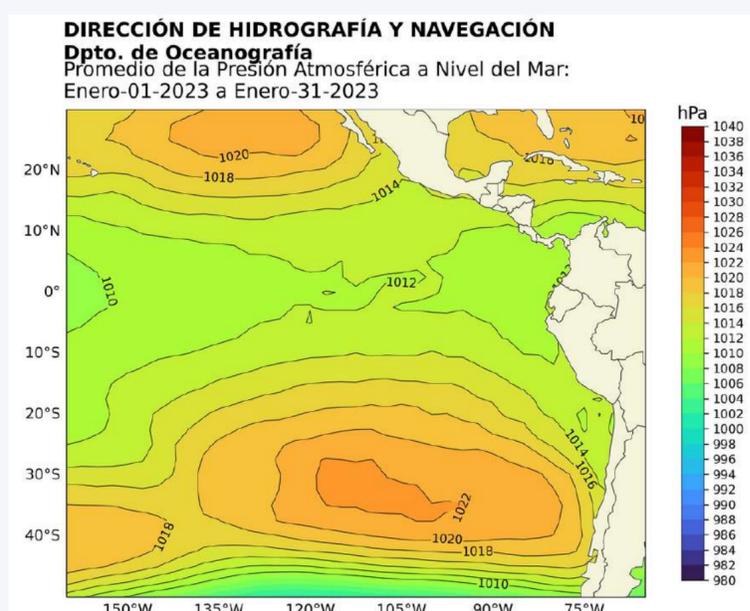


Figura 9. Promedio mensual de la presión a nivel del mar en la región oriental. Periodo: enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: NCEP.

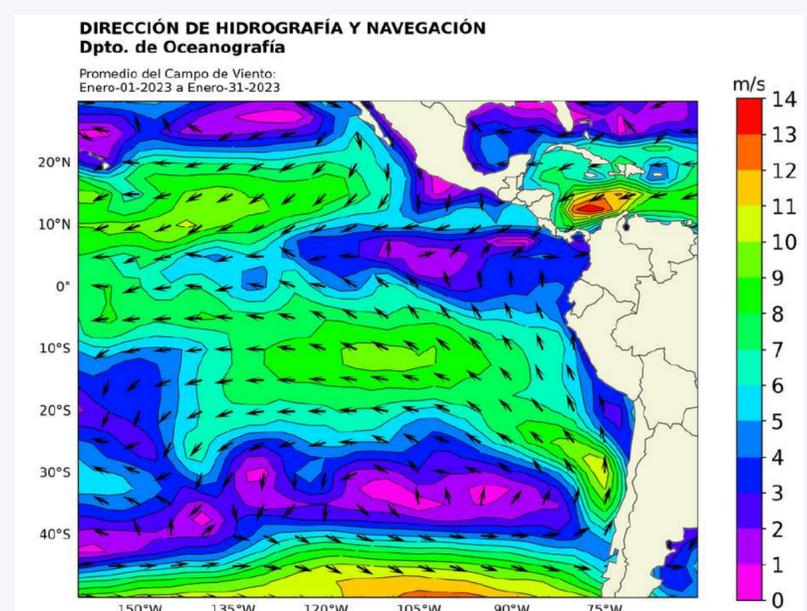


Figura 10. Promedio mensual de la velocidad del viento a nivel del mar en la región oriental. Periodo: enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: NCEP.



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas que se establecen frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

## TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR, NIVEL MEDIO DEL MAR, VIENTOS, PRESIÓN Y SALINIDAD EN LA FRANJA DE 60 MILLAS

- La TSM\* manifestó un enfriamiento a inicios de enero, alcanzando valores de anomalía cercanos a  $-2^{\circ}\text{C}$ , con mayor magnitud frente a la costa de Perú; sin embargo, durante la segunda quincena el escenario cambió a condiciones normales (figura 11 y 14). Por otra parte, el NMM\* continuó aumentando las anomalías positivas en enero frente a toda la costa, solo notándose una disminución para durante la última semana (Figura 13). Los vientos del sureste frente a toda la costa disminuyeron durante la primera quincena de enero, posteriormente se normalizaron para la última semana, cuyo comportamiento favoreció el incremento de la TSM\* (Figura 12).
- Por otra parte, la salinidad frente a la costa centro y sur se mantiene dentro del rango de las ACF\*; mientras que, frente a la costa norte de las AES\* (Figura 15).

Temperatura superficial del mar

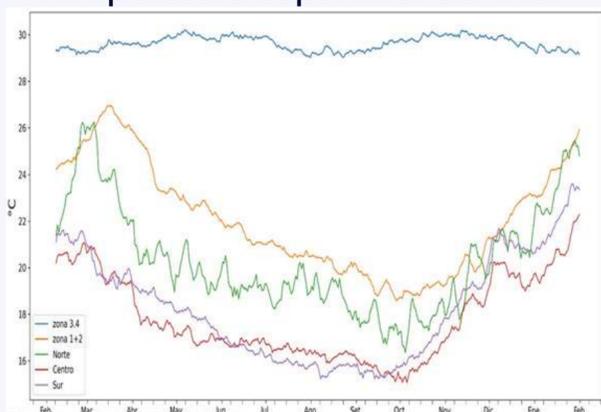


Figura 11. Temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ) frente a la costa de Perú. Periodo: febrero 2022 - enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: OSTIA.

Velocidad del viento

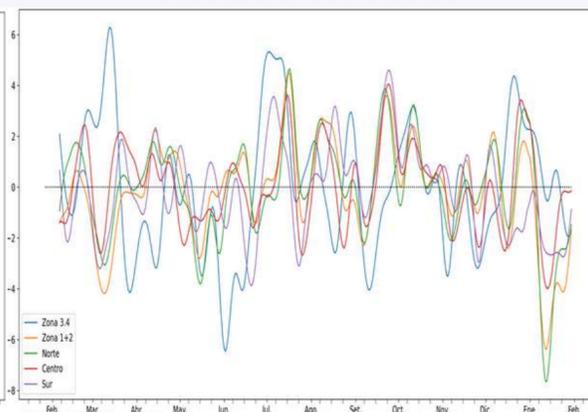


Figura 12. Velocidad del viento a nivel del mar (m/s) frente a la costa de Perú. Periodo: febrero 2022 - enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: NCEP.

Nivel del mar

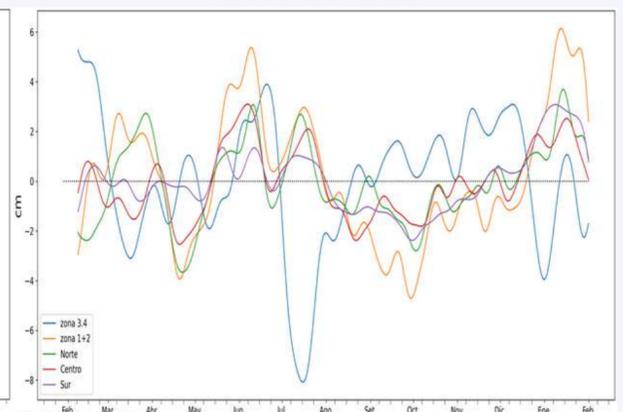


Figura 13. Nivel medio del mar (cm) frente a la costa de Perú. Periodo: febrero 2022 - enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: CMENS.

Anomalía de la TSM

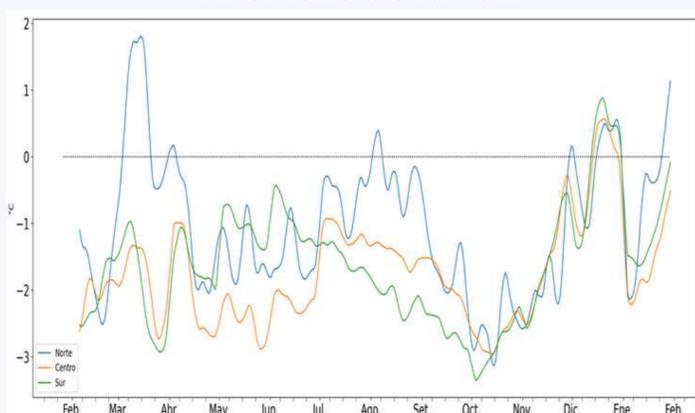


Figura 14. Anomalía de la TSM ( $^{\circ}\text{C}$ ) frente a la costa de Perú. Periodo: febrero 2022 - enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: OSTIA.

Salinidad del mar

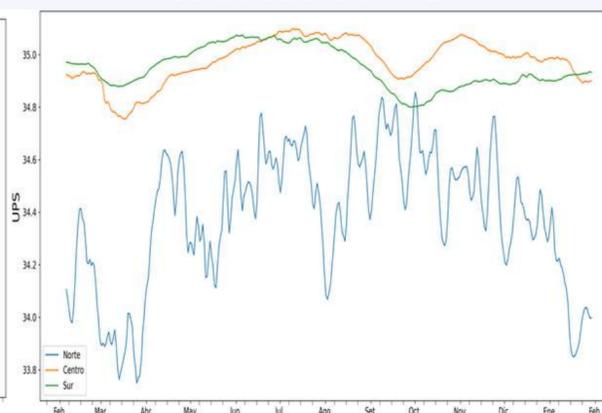


Figura 15. Salinidad del mar (PSU) frente a la costa de Perú. Periodo: febrero 2022 - enero 2023. Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: CMENS.



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas que se establecen frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

## TEMPERATURA SUPERFICIAL Y NIVEL MEDIO DEL MAR, TEMPERATURA DEL AIRE, PRESIÓN Y VIENTOS EN EL LITORAL

- La TSM\* presentó una tendencia al incremento en el litoral norte, pasando de anomalías intensas negativas a positivas para la última semana de enero; mientras que, en el centro y sur las anomalías fueron negativas. El NMM\* registró una tendencia al incremento en el litoral norte y sur, alcanzando valores dentro de su nivel medio para la segunda quincena; mientras que, en el centro se mantuvo por debajo (Figuras 16a y 16b y Tabla 2).
- La temperatura del aire presentó anomalías negativas en todo el litoral variando a positivas en los últimos días del mes. En cuanto a la presión atmosférica en todo el litoral se presentó anomalías positivas, aunque con tendencia a la disminución. Respecto a la humedad relativa, predominaron anomalías negativas en el litoral norte, valores dentro de su normal en el centro, y anomalías positivas en el sur (Figura 16c, 16d, 16e y Tabla 2).
- La velocidad del viento estuvo sobre lo normal; sin embargo, en el litoral norte se registró anomalías negativas. La dirección predominante fue del sur(S) en el norte y centro, a excepción de pisco con vientos del noroeste (NW), y en el litoral sur fue del sureste (SE) (Figura 17 y Tabla 2).

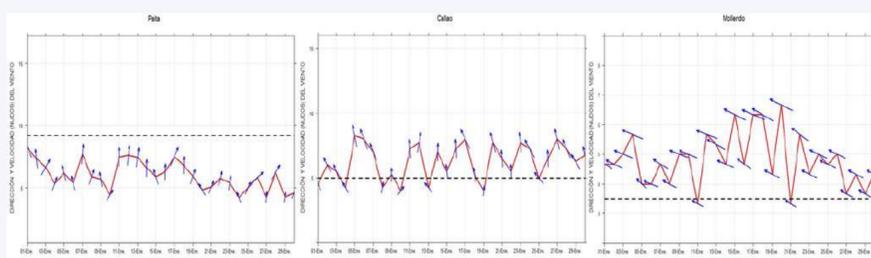


Figura 17. Series de la velocidad del viento y su dirección predominante frente a Paíta, Callao y Mollendo (izquierda a derecha). Período: enero 2023.  
Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: DIHIDRONAV.

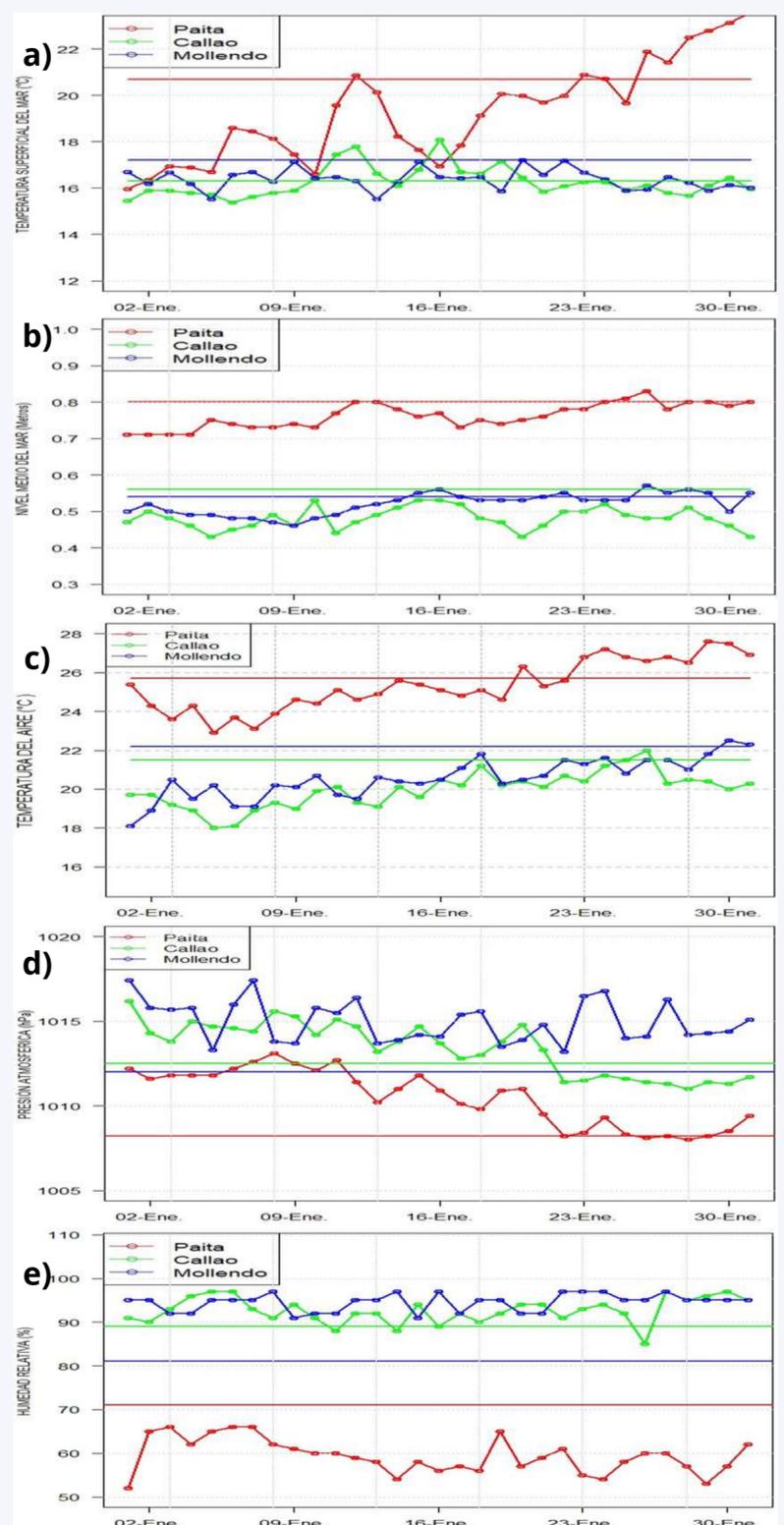


Figura 16. Series frente a Paíta, Callao y Mollendo de a) nivel medio del mar, b) temperatura del mar, c) temperatura del aire, d) presión atmosférica y e) humedad relativa. Período: enero 2023.  
Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: DIHIDRONAV.

Ene-23	ANOMALIA						DV
	TSM	NMM	TA	P	HR	VV	
TALARA	0.80	-0.10	-	-	-	-	S
PAITA	-1.40	-0.04	-0.36	2.35	-11.96	-3.13	S
SALAVERRY	-0.20	-	-1.20	1.15	1.45	1.70	S
CHIMBOTE	-2.00	-0.02	-1.43	0.71	3.09	0.71	S
CALLAO	-0.10	-0.08	-1.50	0.90	3.57	1.27	S
PISCO		-0.02	3.66	-0.58	-15.90	-2.07	NW
SAN JUAN DE MARCONA	-0.50	-0.03					S
MATARANI	-0.90	-0.02	-1.61	3.00	13.86	1.25	SE
ILO	-0.50	-	0.22	-1.93	-5.91	2.72	E

Tabla 2. Anomalías de temperatura del mar, nivel medio del mar, temperatura del aire, presión atmosférica, humedad relativa, velocidad y dirección del viento frente a las estaciones costeras de la DIHIDRONAV. Período: enero 2023.  
Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: DIHIDRONAV.

\*TSM: Temperatura Superficial del Mar  
NMM: Nivel Medio del Mar  
TA: Temperatura del Aire  
P: Presión atmosférica  
HR: Humedad Relativa  
VV: Velocidad del Viento  
DV: Dirección del Viento



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas que se establecen frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

## OLEAJE IRREGULAR EN EL LITORAL DE PERÚ

- En el litoral peruano, se registraron eventos de oleajes anómalos provenientes del Oeste, Noroeste y Suroeste, con características de ligera a fuerte intensidad (Tabla 3). Dichos eventos fueron previstos con los Avisos Especiales del Diagnóstico y Pronóstico del Oleaje que emite la DIHIDRONAV (AE N°89, N°01, N°02, N°03, N°04, N°05, N°06 y N°07).

Estación	Bravezadas u Oleajes Anómalos – Enero 2023				
	Fecha Hora de Inicio	Fecha Hora de Término	Duración (Horas)	Caracterización	Aviso
Talara	01_04:00 horas	05_03:00 horas	95	Ligera intensidad	N° 89 y 01
	09_16:00 horas	15_18:00 horas	146	Ligera a Moderada intensidad	N° 02 y 03
	16_10:00 horas	21_06:00 horas	116	Ligera a Fuerte intensidad	N° 03 y 04
	24_03:00 horas	26_08:00 horas	53	Ligera intensidad	N° 05
	27_18:00 horas	Continúa el oleaje	102	Ligera intensidad	N° 06 y 07
Callao	01_03:00 horas	08_12:00 horas	177	Ligera intensidad	N° 89 y 01
	10_03:00 horas	15_19:00 horas	136	Ligera a Fuerte intensidad	N° 02 y 03
	16_17:00 horas	22_07:00 horas	134	Ligera a Fuerte intensidad	N° 03 y 04
	24_01:00 horas	25_16:00 horas	39	Ligera intensidad	N° 05
	26_23:00 horas	Continúa el oleaje	121	Ligera a Moderada intensidad	N° 06 y 07
Matarani	01_04:00 horas	08_10:00 horas	174	Ligera intensidad	N° 89 y 01
	10_03:00 horas	16_05:00 horas	146	Ligera a Moderada intensidad	N° 02 y 03
	16_22:00 horas	21_14:00 horas	112	Ligera intensidad	N° 03 y 04
	23_03:00 horas	25_19:00 horas	64	Ligera intensidad	N° 05
	26_21:00 horas	Continúa el oleaje	123	Ligera a Moderada intensidad	N° 06 y 07

Tabla 3. Bravezadas y oleajes anómalos en las estaciones de Talara, Callao y Matarani. Periodo: enero 2023.  
Elaboración: DIHIDRONAV. Fuente: DIHIDRONAV.

## CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

- En la región del Pacífico ecuatorial continua el evento La Niña, aunque disminuyendo su intensidad de moderada a débil. Por otro lado, finalizó La Niña costera al registrarse una condición dentro del rango neutro, a pesar de continuar las anomalías térmicas negativas.