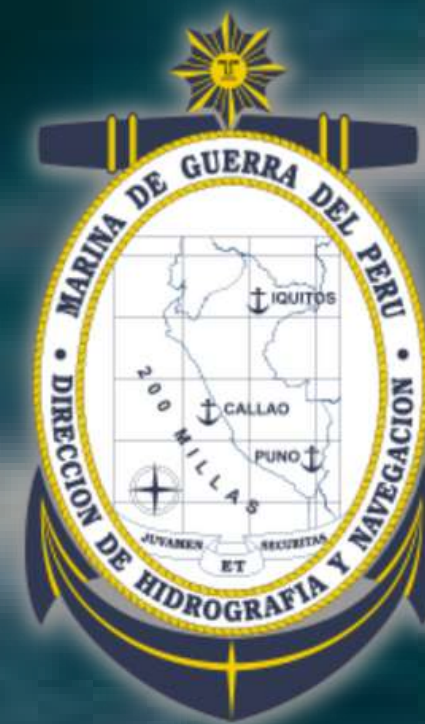


DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y  
NAVEGACIÓN DE LA MARINA  
DE GUERRA DEL PERÚ



---

# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

---

Departamento de Oceanografía



AGOSTO  
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 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 negativas de OLR\* predominaron sobre el Pacífico ecuatorial durante todo el mes (150°E-80°W), indicando condiciones para el desarrollo de cobertura nubosa. Mientras que, cerca de la costa oeste de Sudamérica fueron anomalías positivas (Figura 1).
- Los vientos a niveles bajos de la tropósfera (850 hPa) predominaron con anomalías del oeste en las regiones occidental y central del Pacífico ecuatorial. Por otro lado, vientos anómalos del oeste intensos predominaron sobre la región oriental, y del este en la occidental y central (Figura 2).
- A niveles altos (200hPa), vientos anómalos del oeste intensos predominaron a la región oriental, y del este en la occidental y central (Figura 3).

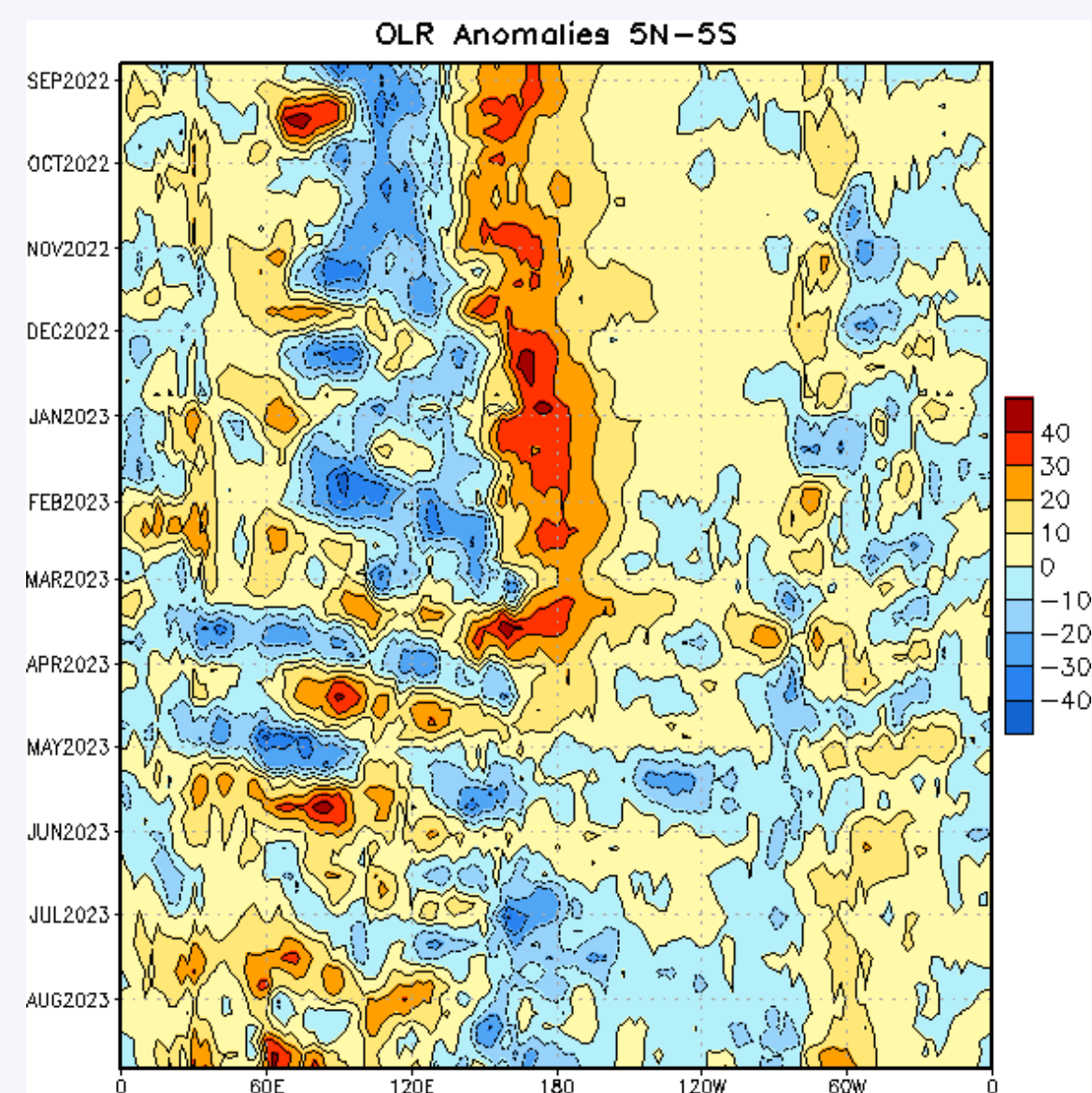


Figura 1. Promedio de la anomalía de radiación de onda larga en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: setiembre 2022 - agosto 2023. Fuente: NOAA.

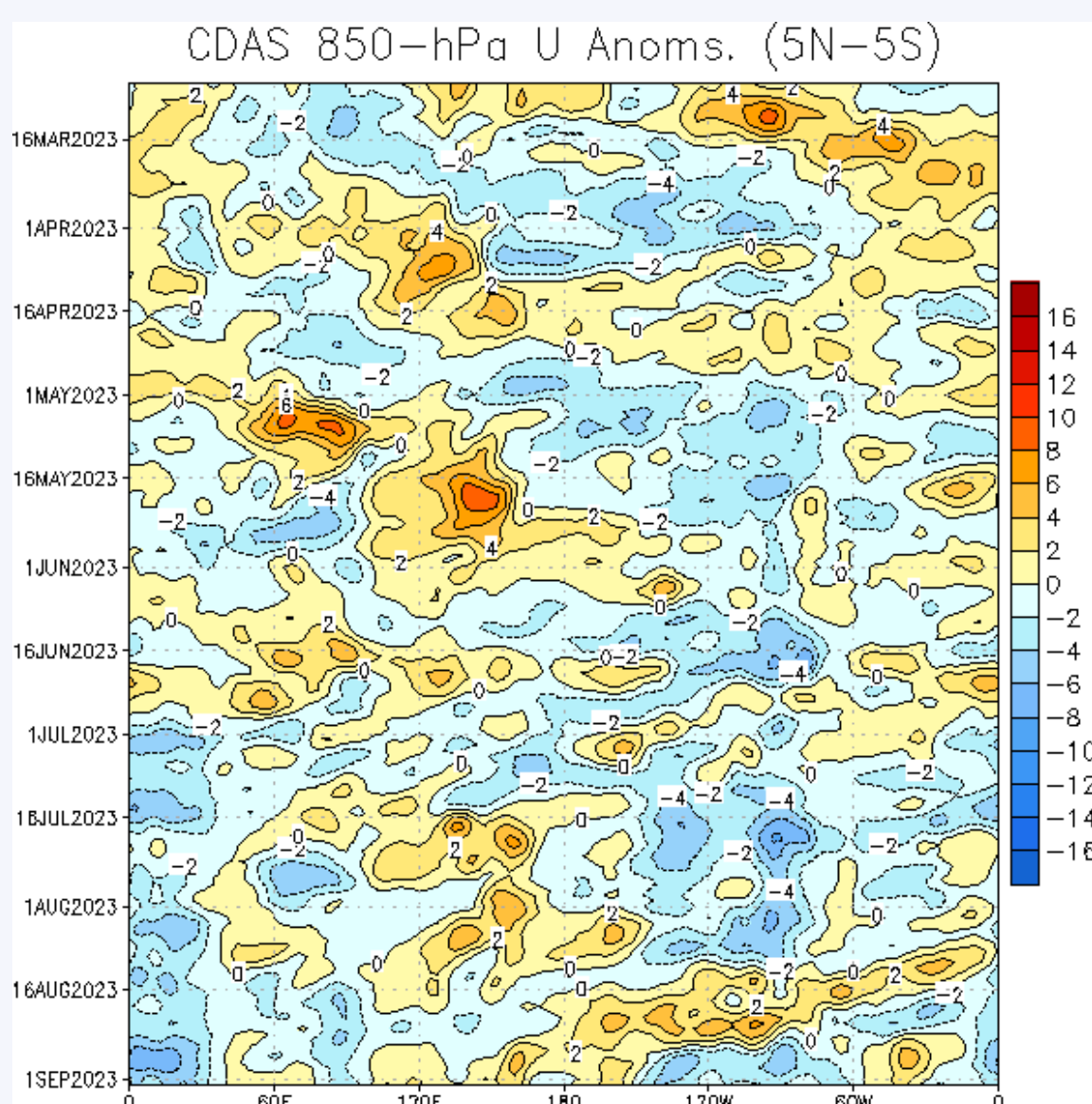


Figura 2. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 850hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: marzo - agosto 2023. Fuente: NOAA.

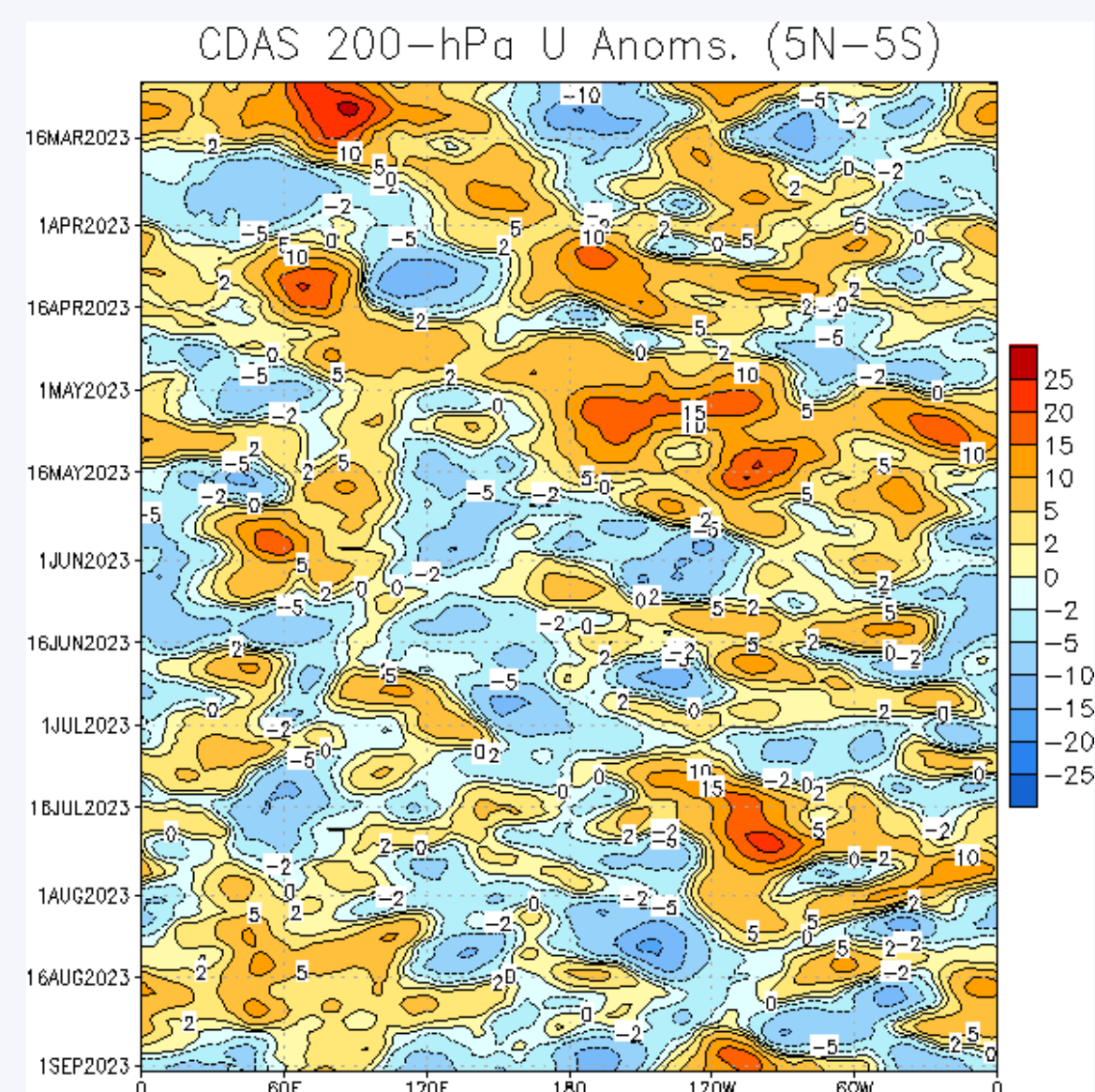


Figura 3. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 200hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: marzo - agosto 2023. Fuente: NOAA.

\*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 frente a la costa peruana y en la región ecuatorial.

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

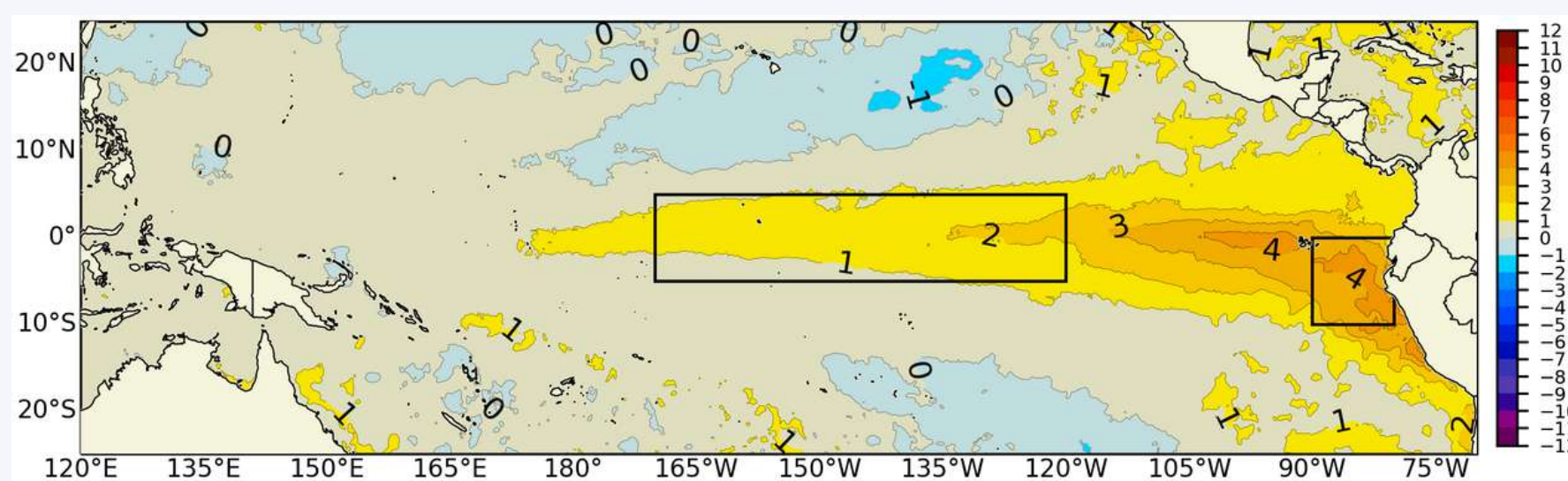


Figura 4. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura superficial del mar en la región ecuatorial entre los 25°N-25°S. Periodo: agosto 2023. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

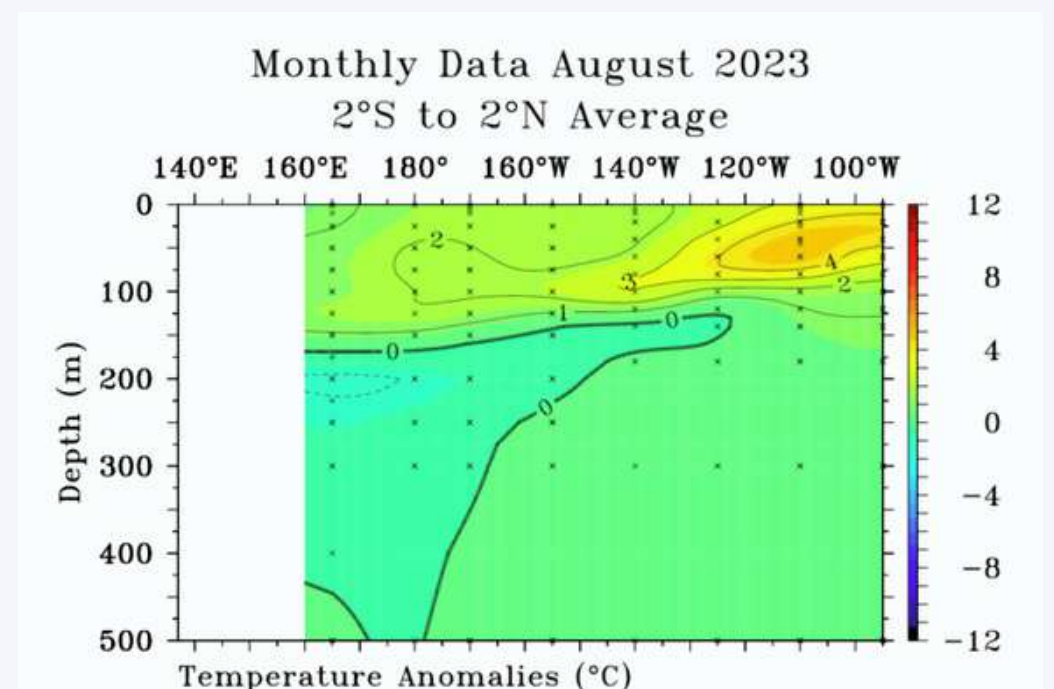


Figura 5. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura subsuperficial del mar en la región ecuatorial entre los 02°N-02°S. Periodo: agosto 2023. Fuente: NOAA.

- La TSM\* en el Pacífico tropical muestra condiciones cálidas anómalas en toda la región del ecuatorial y frente a la costa de Sudamérica, con mayores anomalías en la región oriental y frente a las costas de Ecuador y Perú. Asimismo, en el Pacífico ecuatorial el calentamiento refleja a nivel sub-superficial, dentro de los primeros 150m de profundidad, la presencia de núcleos de anomalía positiva y profundización de la termoclina (isoterma de 20°C), con mayor incidencia en la región oriental, manteniéndose la termoclina en promedio 20m más profunda al este de los 145°W (Figura 4, 5 y 6).
- Por regiones Niño, la anomalía de la TSM\* de agosto fue de 0.90°C en la región Niño 4, de 1.31°C en la región Niño 3.4 y de 1.97°C en la región Niño 3; en la región Niño 1+2 la anomalía de TSM\* fue de +3.32°C. Por otro lado, el ONI\* de julio fue de 1.06°C, ubicándose dentro del umbral de condición cálida (Pacífico central), y el ICEN\* de 2.94°C, intensificándose la condición cálida de El Niño costero dentro del rango de fuerte (Figura 4 y Tabla 1).

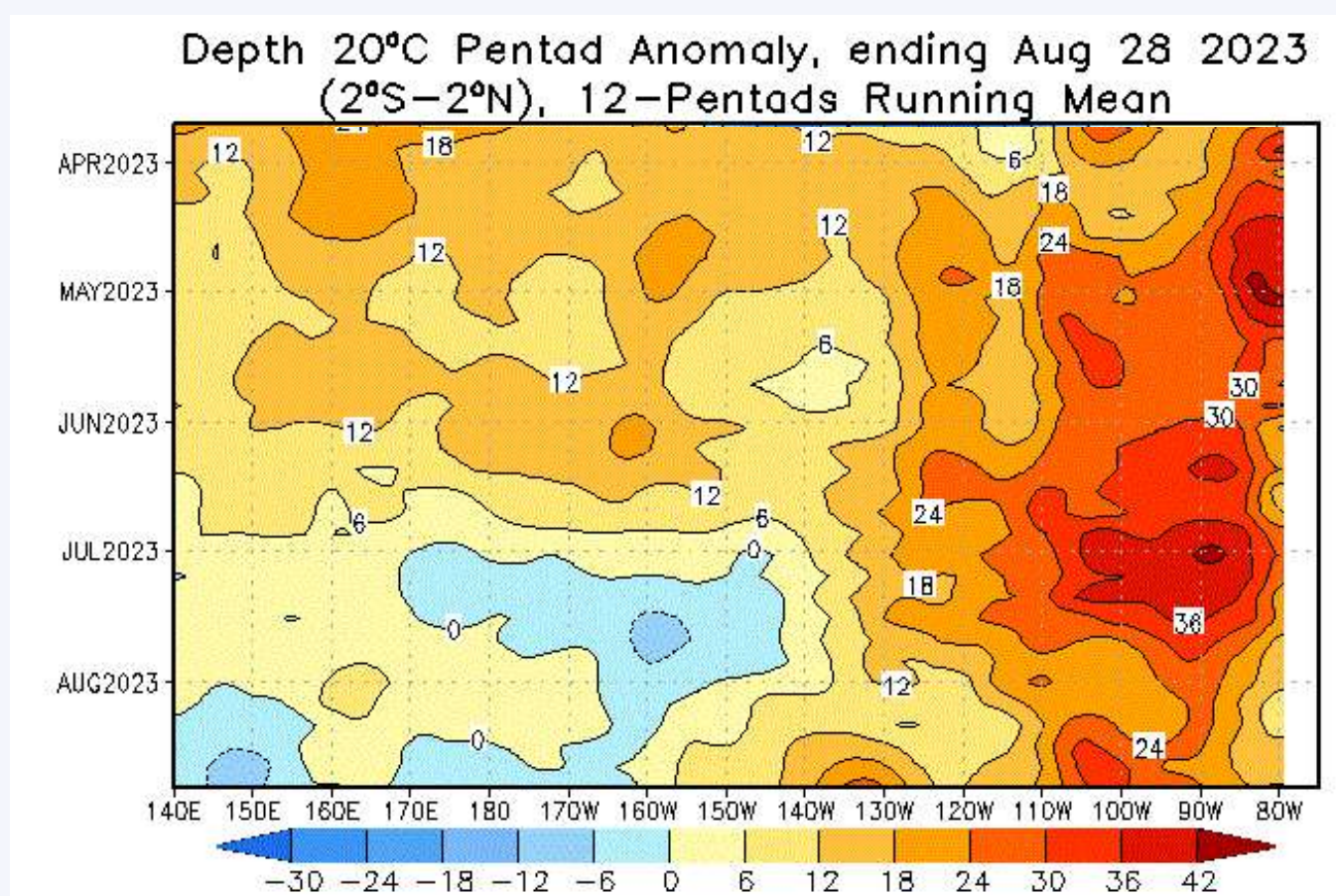


Figura 6. Diagrama longitud-tiempo de la anomalía de la profundidad de la isoterma de 20°C (m) entre los 02°N-02°S. Periodo: abril 2023 - agosto 2023. Fuente: NOAA.

R. Niño	TSM-ATSM Mensual 2022-2023 (ERSSTv5)				ONI	ICEN
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 4	Niño 3.4		
Jun 2023	25.62 2.50	27.88 1.26	29.54 0.57	28.57 0.84	0.77	2.62
Jul	24.94 2.98	27.41 1.61	29.59 0.69	28.32 1.03	1.06	2.94
Ago	24.33 3.32	27.09 1.97	29.69 0.90	28.16 1.31	-	-

tabla 1. valores mensuales y anomalías de la temperatura superficial del mar en las regiones Niño y los índices ICEN y ONI. Periodo: junio-agosto 2023. Fuente: ERSSTv5./NOAA. Elaboración: DIHIDRONAV.

\*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 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 principalmente en los 22°S-096°W sobre el océano Pacífico sur a 850hPa, con configuración zonal, favoreciendo la presencia de vientos del sureste y este (2 a 12 nudos) al sur de 12°S en zona de costa; mientras que, del este (4 a 14 nudos) al norte de 12°S (Figura 7a).
- A 500hPa el sistema de presión se localizó en 17°S-086°W, también zonalmente, favoreciendo vientos del suroeste y sur (4 a 12 nudos) en la costa sur, y del sureste y este (4 a 20 nudos) en la costa norte y centro (Figura 7b).
- A 200hPa se apreció la predominancia de flujos de vientos del oeste y suroeste (4 a 28 nudos) en la costa centro y sur; mientras que, vientos del noreste sobre la costa norte (Figura 7c).

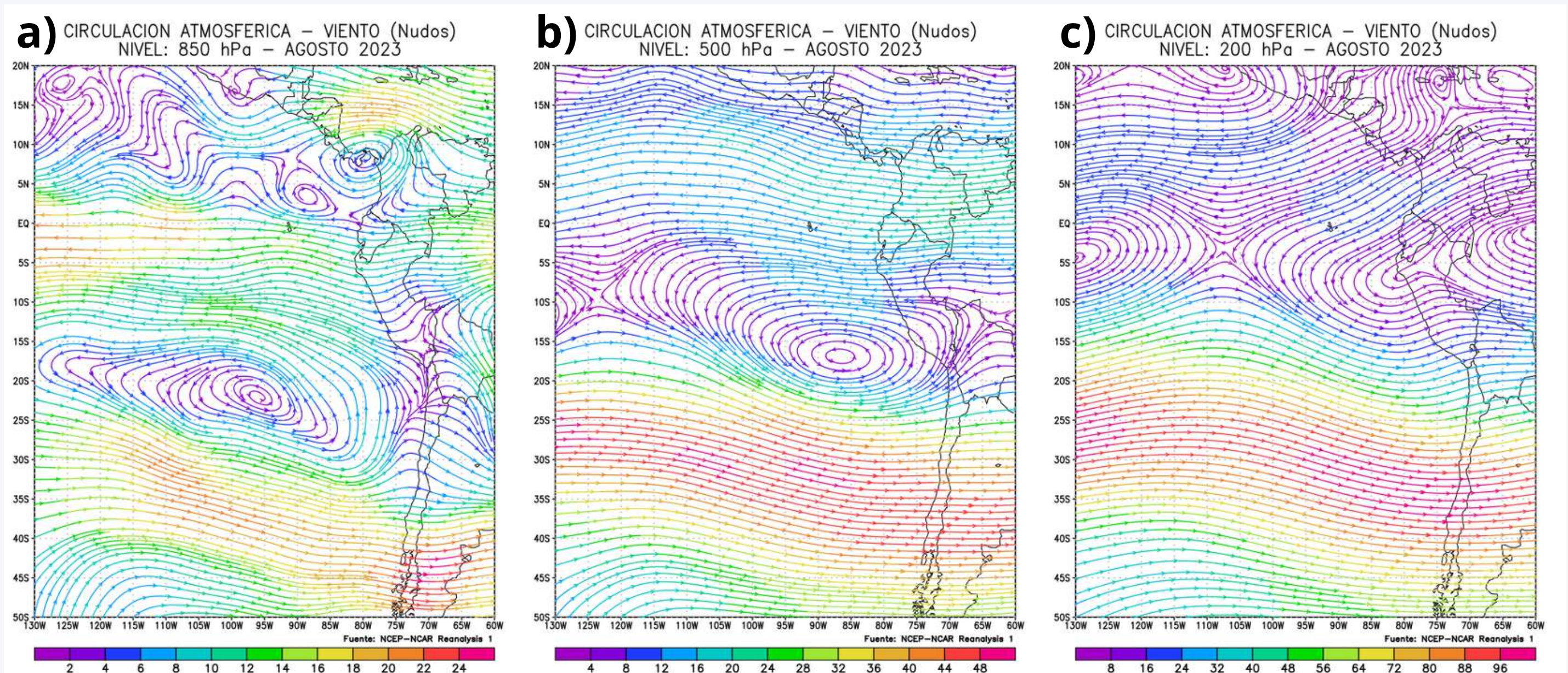


Figura 7. Promedio mensual de la circulación atmosférica del viento (nudos) a) 850hPa, b) 500hPa y c) 200hPa en la región ecuatorial oriental entre los 20°N-50°S y 140°W-060°W. Periodo: agosto 2023.  
Fuente: NCEP/NCAR. Elaboración: DIHIDRONAV.



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

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

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

- En el mar de Perú las anomalías térmicas positivas, disminuyeron, predominando valores de 3°C y 4°C frente a la zona norte y centro, respectivamente. Mientras que, en la zona sur las anomalías mantienen valores entre 2°C y 1°C, presentando condición cálida en todo el mar peruano (Figura 8).
- El campo de presión a nivel del mar frente a la costa de Perú presentó isobaras de 1010 a 1016hPa. El APS\* presentó su núcleo definido alrededor de su posición normal y dentro de su valor promedio (Figura 9).
- El viento predominó del sur y sureste sobre la costa peruana, con velocidades de 4 a 18 nudos en norte y centro, y de 2 a 12 nudos en el sur (Figura 10).

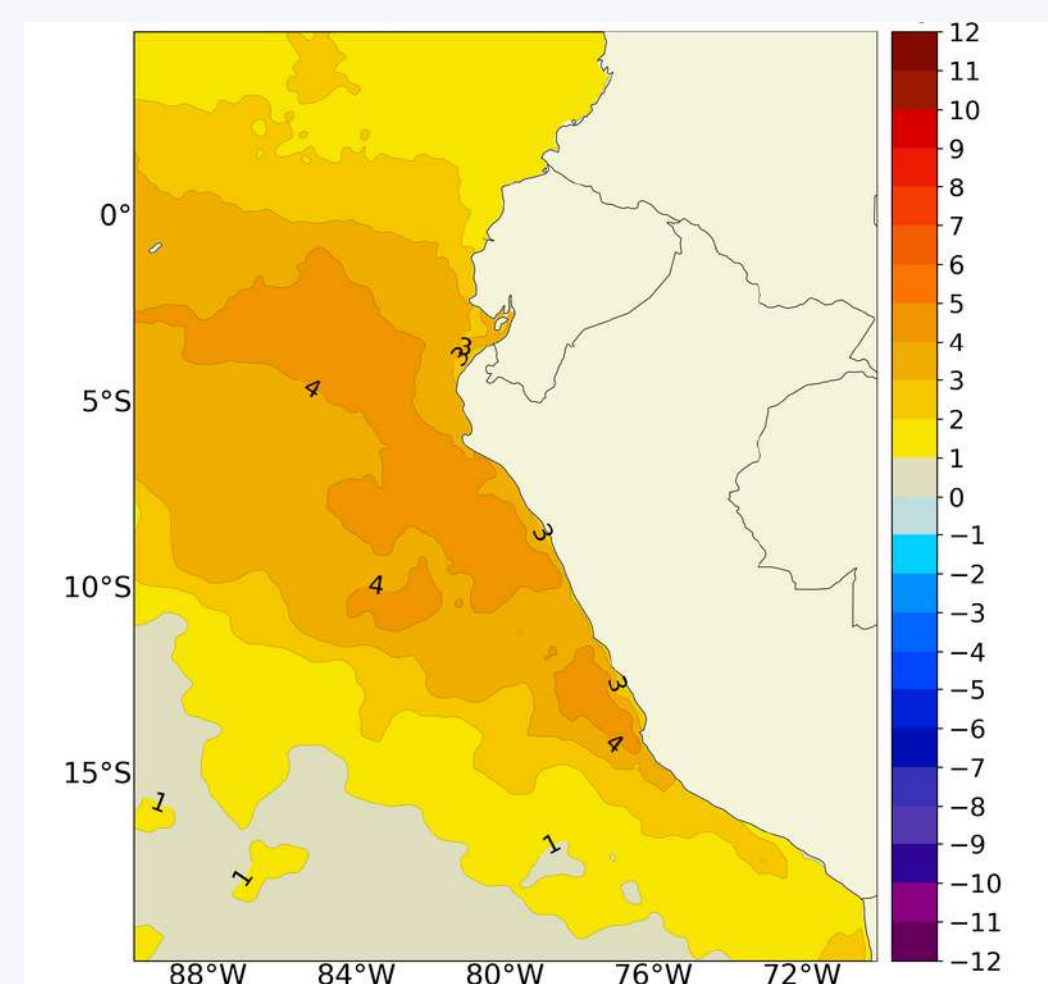


Figura 8. Anomalía de la Temperatura superficial del mar en la región oriental. Periodo: agosto 2023. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

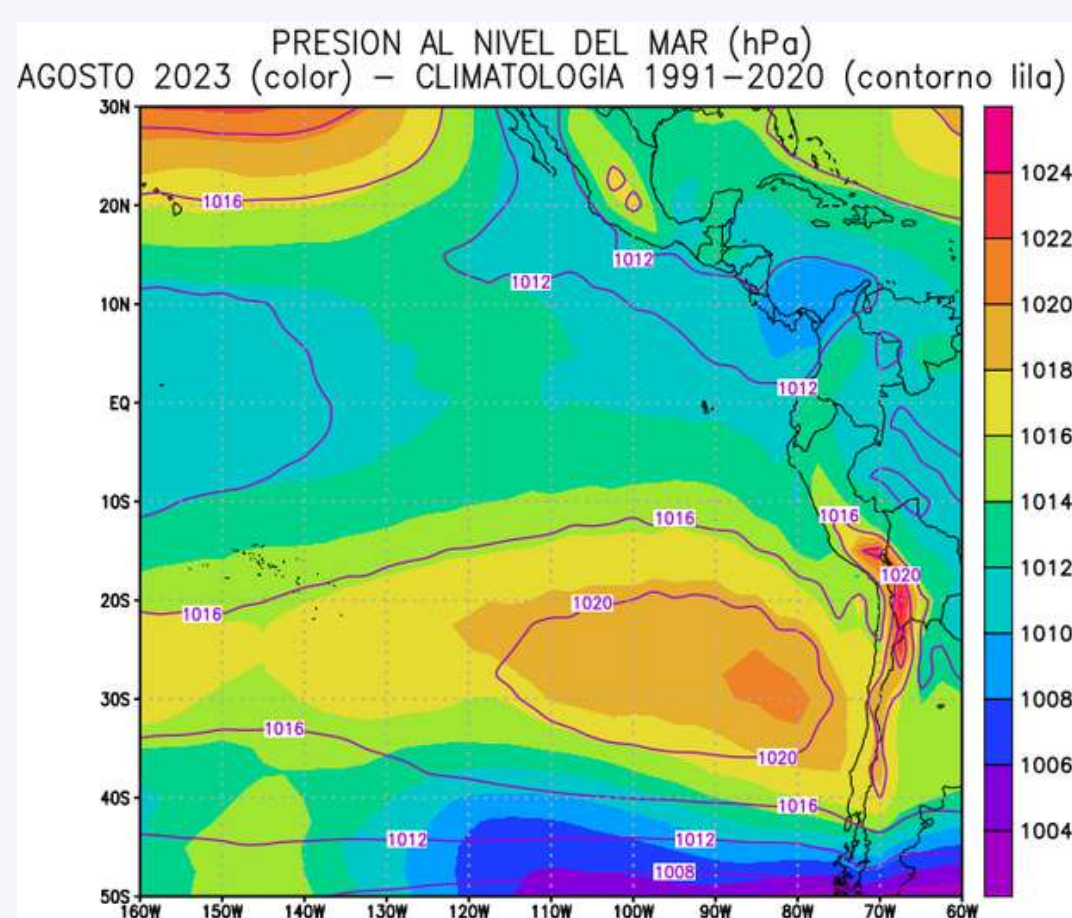


Figura 9. Promedio mensual de la presión a nivel del mar en la región oriental. Periodo: agosto 2023.

Fuente: NCEP/NCAR. Elaboración: DIHIDRONAV.

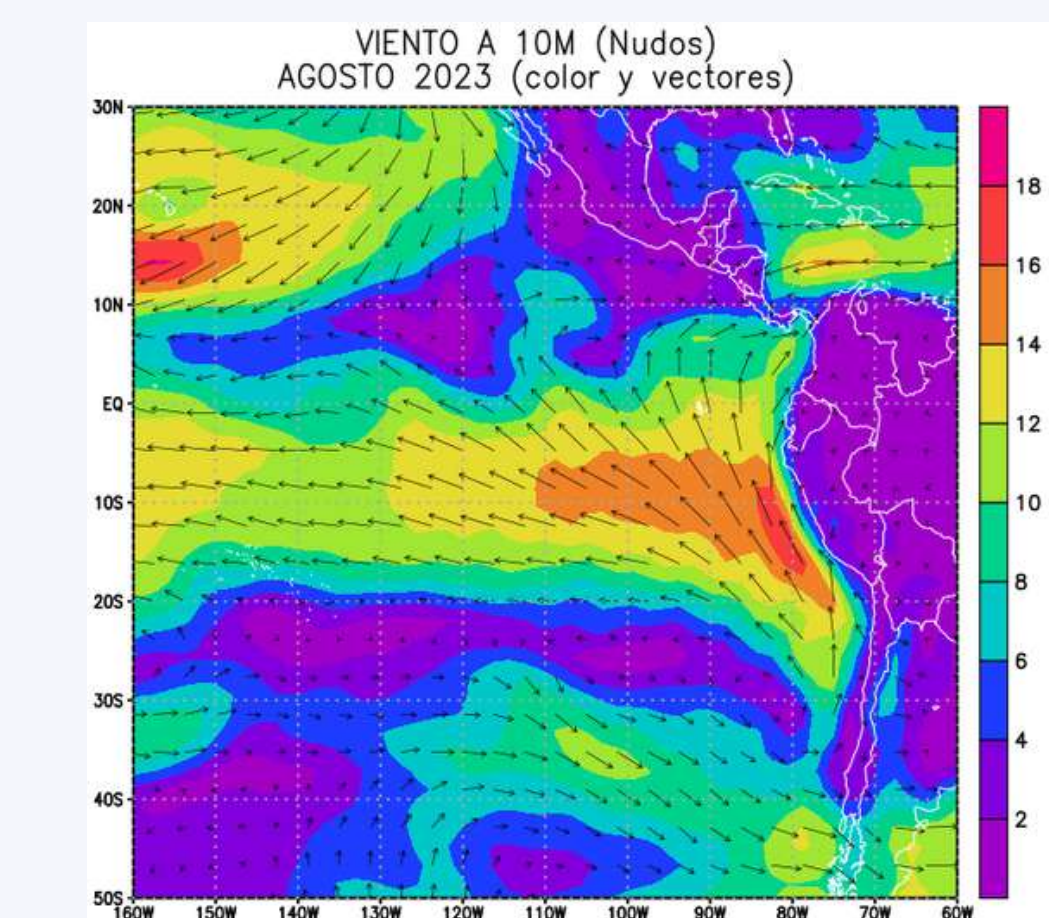


Figura 10. Promedio mensual de la velocidad del viento a nivel del mar en la región oriental. Periodo: agosto 2023.

Fuente: NCEP. Elaboración: DIHIDRONAV.



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

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

## CRUCERO OCEANOGRÁFICO

- En la capa sub-superficial toda la zona norte y centro se mantiene en condiciones cálidas anómalas, con mayores anomalías térmicas y profundización de la capa mínima de oxígeno en los primeros 200m y 100m de profundidad, dentro y fuera de las 100 millas de la costa, respectivamente. En relación a las masas agua, predominaron las superficiales sub tropicales (ASS) dentro de los primeros 80 metros de profundidad, seguida de Aguas Costeras Frías (ACF) hasta 120m (Figura 11 y 12).

**Paíta**  
24-25 agosto

**Punta Falsa**  
27-28 agosto

**Chicama**  
29-30 agosto

**Chimbote**  
31 ago-01 set

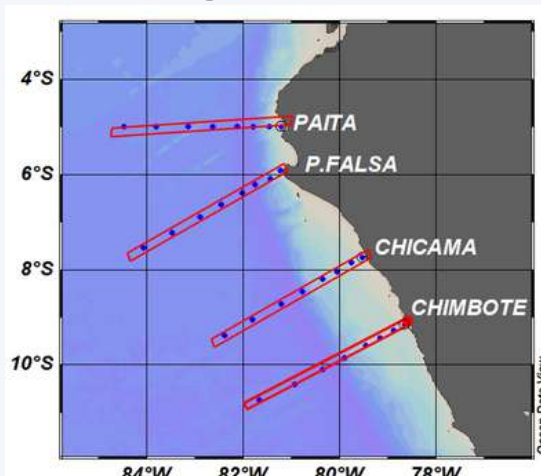
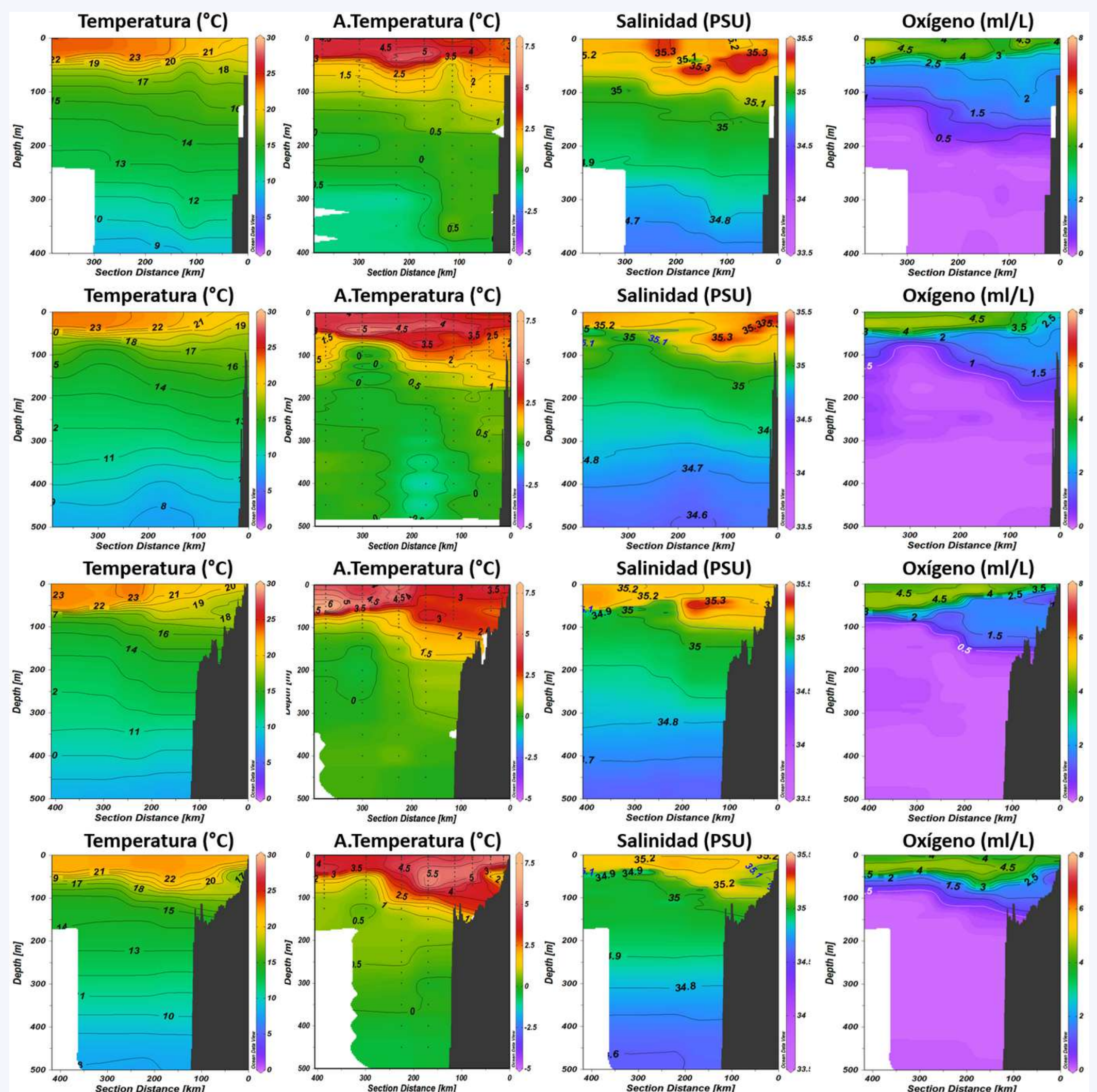


Figura 11. Perfiles de Temperatura, anomalía de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto registrados frente a Paíta, Punta Falsa, Chicama y Chimbote por el BAC CARRASCO durante el crucero oceanográfico de la marina de guerra del Perú "Cruc0923". Periodo: 24 agosto - 01 setiembre 2023.  
Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.



# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

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

## CRUCERO OCEANOGRÁFICO

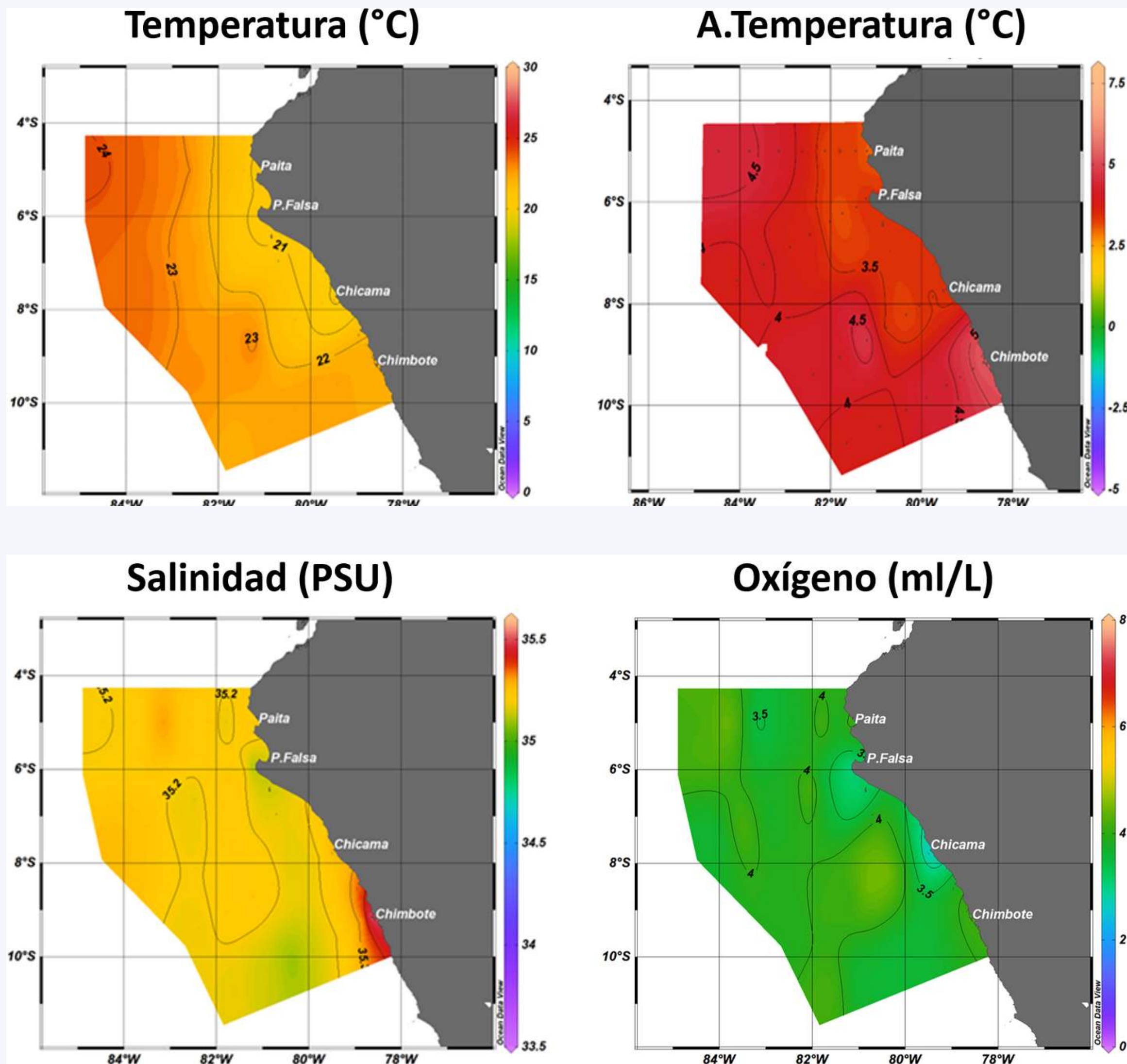


Figura 12. Mapa de temperatura superficial del mar, anomalía de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto registrados por el BAC CARRASCO durante el crucero oceanográfico de la marina de guerra del Perú "Cruc0923". Periodo: 24 agosto - 01 setiembre 2023.

Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.





# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas 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\* disminuyó durante agosto, acorde a la estacionalidad, mostrando un decaimiento de sus anomalías frente a la costa norte y centro donde descendió alrededor de 1°C, mostrando una anomalía de 3.5°C y 3.0°C para fin de mes, respectivamente; mientras que, en la zona sur la anomalía continuó incrementando sobre los 2.0°C; asimismo, la anomalía en la 1+2 también continuo incrementando (figura 13 y 16). Por otra parte, la anomalía de NMM\* descendió rápidamente frente a toda la costa durante la primera quincena, pero observándose un ligero incremento durante la segunda quincena (Figura 14). Asimismo, los vientos del sureste presentaron un incremento de su intensidad frente a toda la costa durante todo el mes y principalmente en la zona centro y sur; mientras que, frente a la costa norte se registró una disminución durante la segunda quincena. Este comportamiento favoreció la disminución de la TSM\* y NMM\* frente a la costa (Figura 15).
- Por otra parte, la salinidad frente a la costa centro continuó registrando un incremento, debiéndose a la entrada de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS\*) hacia la costa y registrando valores promedio mayores a 35.1PSU\*; mientras que, en la costa norte se presentó una capa de mezcla entre las Aguas Ecuatoriales Superficiales y las ASS\*; mientras que en la sur una capa de mezcla entre las Aguas Costeras Frías (ACF\*) y ASS\*. La presencia de las ASS\* mantienen las anomalías cálidas frente a toda la costa de Perú, principalmente de forma subsuperficial (Figura 17).

Temperatura superficial del mar

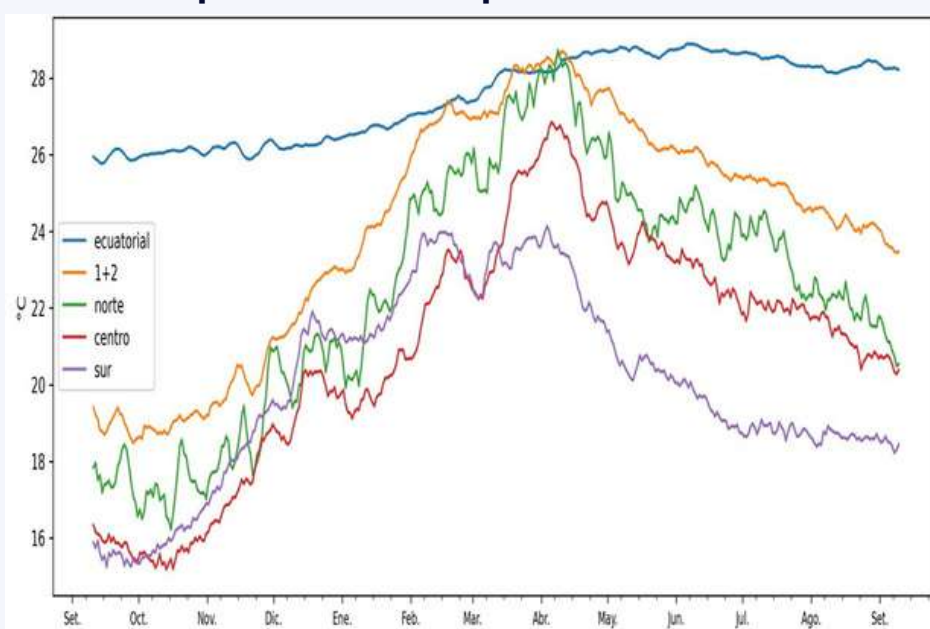


Figura 13. Temperatura superficial del mar (°C) frente a la costa de Perú. Periodo: setiembre 2022 - agosto 2023. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

Nivel del mar

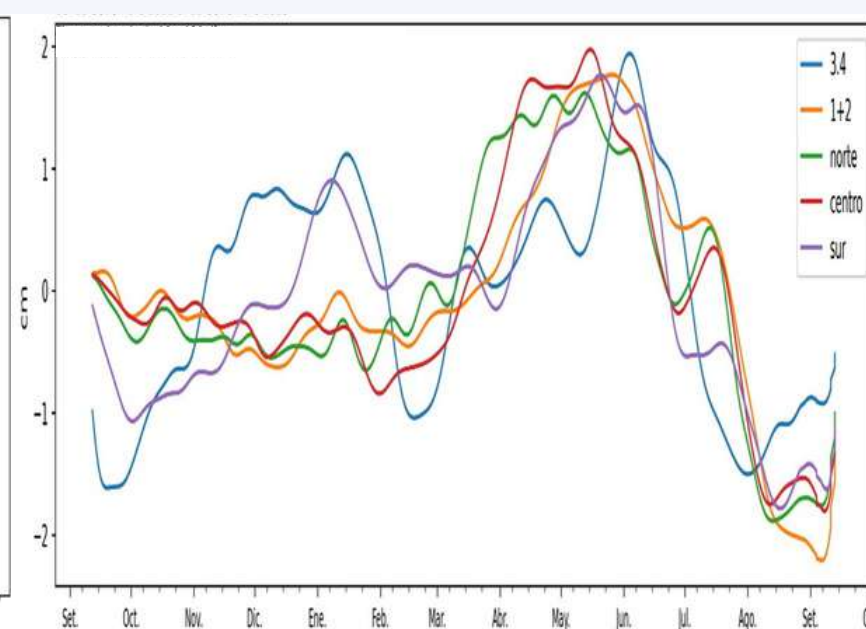


Figura 14. Promedio de la anomalía de nivel medio del mar (cm) frente a la costa de Perú. Periodo: setiembre 2022 - agosto 2023. Fuente: DUACS. Elaboración: DIHIDRONAV.

Velocidad del viento

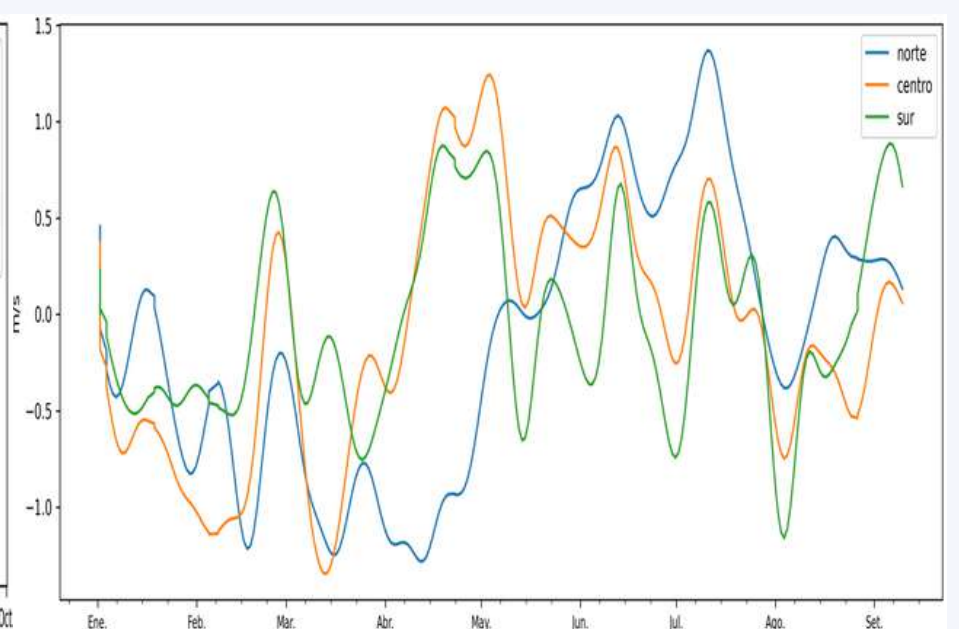


Figura 15. Velocidad del viento a nivel del mar (m/s) frente a la costa de Perú. Periodo: enero - agosto 2023. Fuente: NCEP. Elaboración: DIHIDRONAV.

Anomalía de la TSM

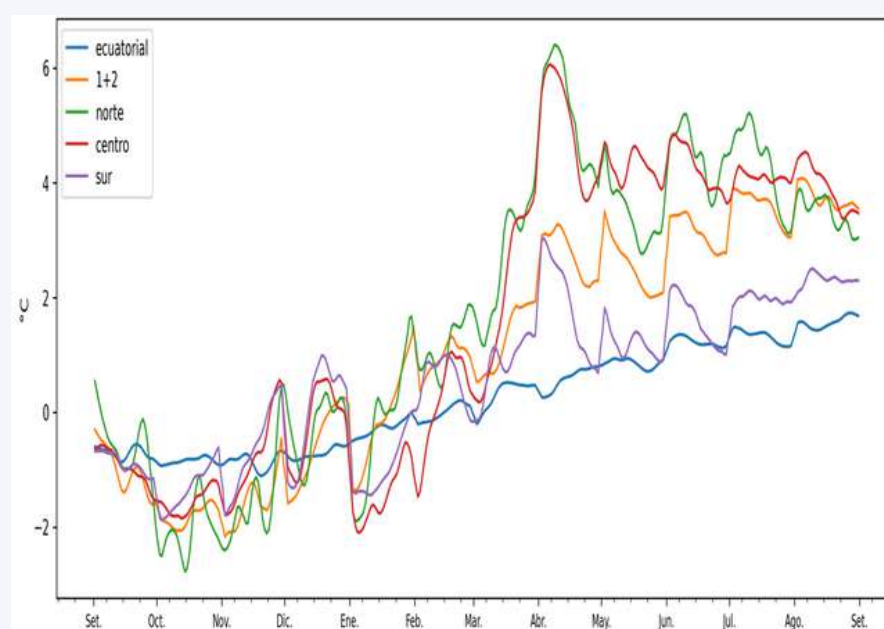


Figura 16. Anomalía de la TSM (°C) frente a la costa de Perú. Periodo: setiembre 2022 - agosto 2023. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

Salinidad del mar

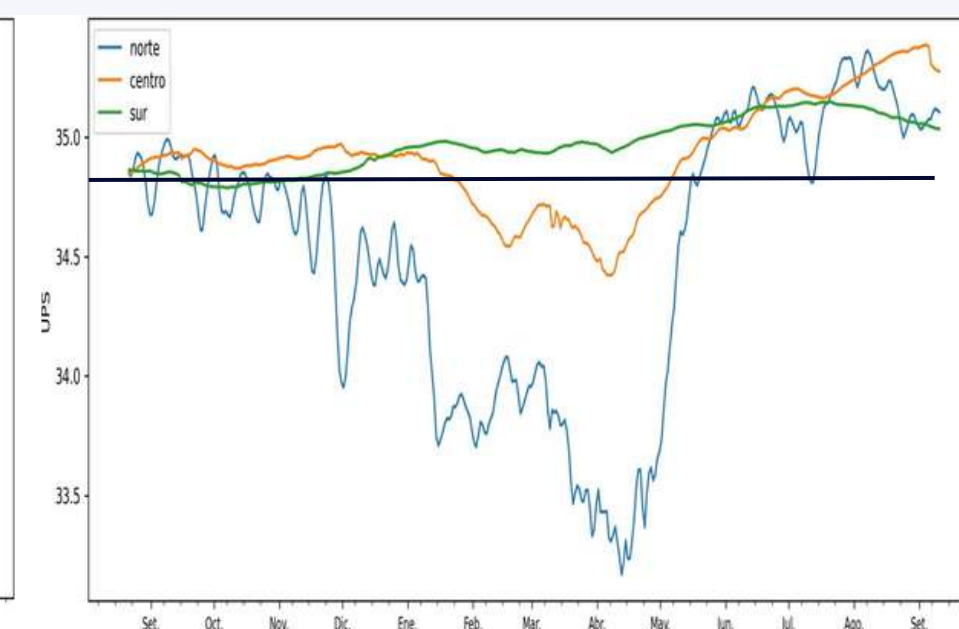


Figura 17. Salinidad del mar (PSU) frente a la costa de Perú, la línea negra indica 34.8PSU. Periodo: setiembre 2022 - agosto 2023. Fuente: MERCATOR. Elaboración: DIHIDRONAV.

\*TSM: Temperatura Superficial del Mar  
NMM: Nivel Medio del Mar  
ASS: Aguas Subtropicales Superficiales  
ACF: Aguas Costeras Frías  
PSU: Unidades Prácticas de Salinidad (Practical Salinity Units)





# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) tiene el compromiso de informar sobre las condiciones océano-atmosféricas 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 leve tendencia decreciente en el litoral norte y centro, disminuyendo la anomalía positiva; mientras que, en el sur se mantuvieron las condiciones, pero registrando valores sobre lo normal frente a toda la costa. El NMM\* registró una disminución de nivel durante las primeras dos semanas, para luego mantenerse entre condición dentro y sobre lo normal y una tendencia al incremento frente a todo el litoral para la última semana del mes (Figuras 18a y 18b y Tabla 2).
- La temperatura del aire predominó con anomalías positivas en todo el litoral. En cuanto a la presión atmosférica, en el litoral norte estuvo dentro de lo normal; mientras que el litoral centro y sur se presentaron anomalías negativas durante el mes. Respecto a la humedad relativa, predominaron anomalías negativas, exceptuando del litoral sur, donde fueron positivas (Figura 18c, 18d, 18e y Tabla 2).
- La velocidad del viento registró en todo el litoral anomalía positivas; a excepción de Paita, Pisco e Ilo, con anomalías negativas. La dirección predominante fue del sur (S) en el litoral norte y variable en el centro y sur, con vientos del sur (S), sureste (SE) y suroeste (SW) (Figura 19 y Tabla 2).

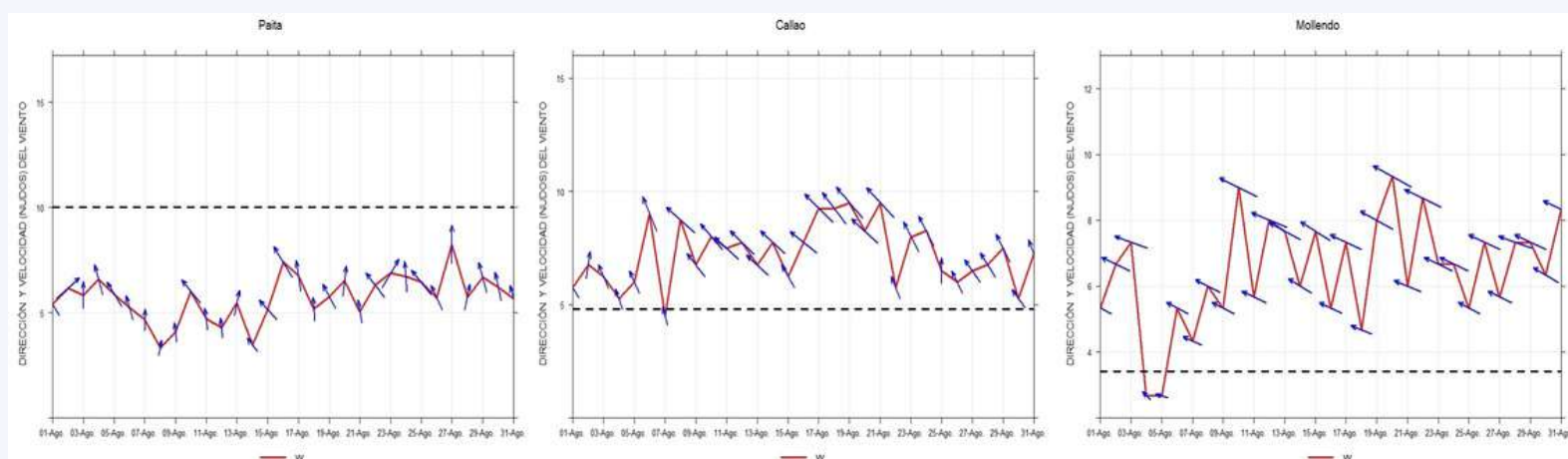


Figura 19. Series de la velocidad del viento y su dirección predominante frente a Paita, Callao y Mollendo (izquierda a derecha). Periodo: agosto 2023. Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

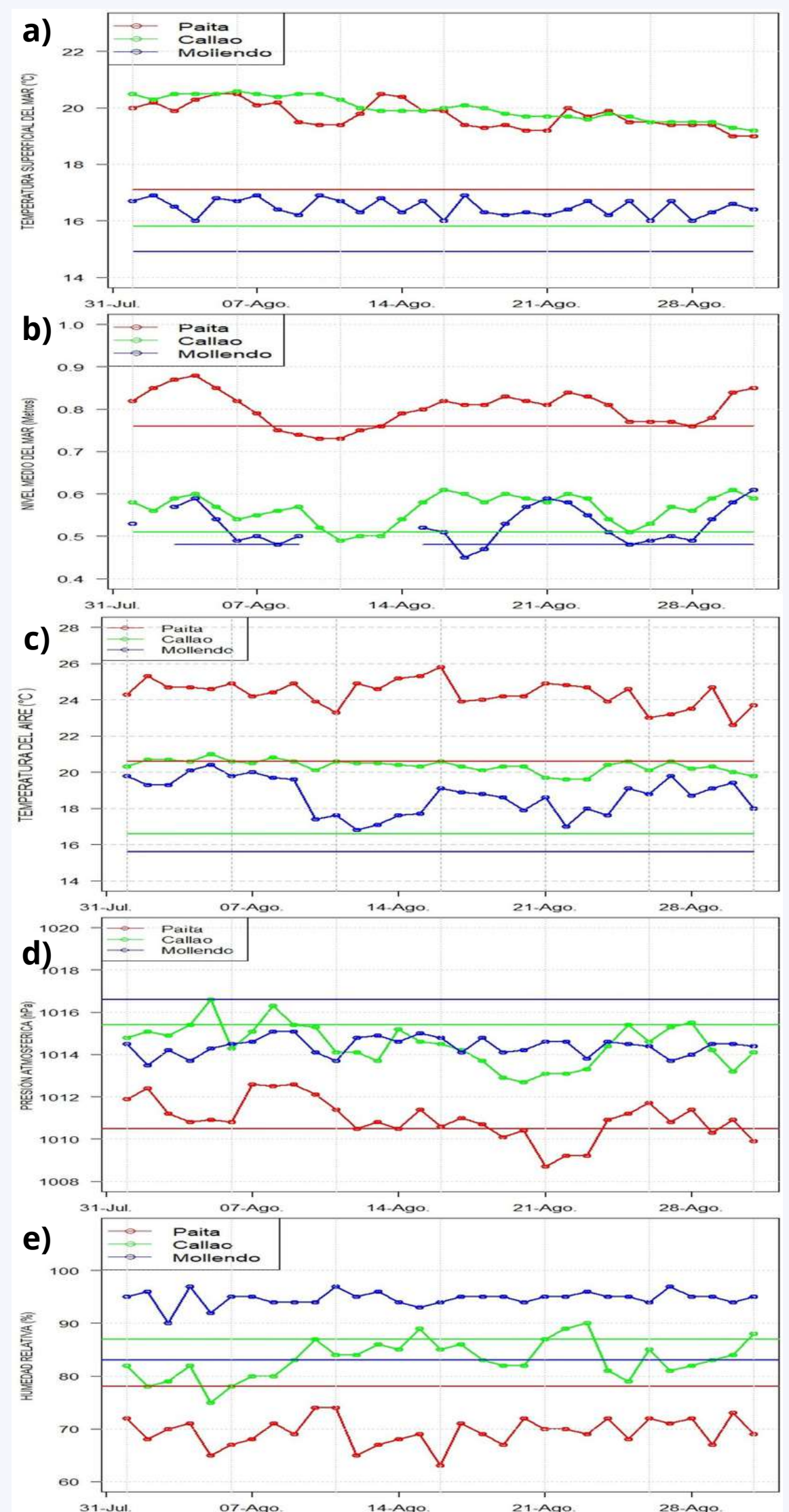


Figura 18. Series frente a Paita, Callao y Mollendo de a) TSM, b) NMM, c) TA, d) presión atmosférica y e) HR. Periodo: agosto 2023. Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

Ago-23	ANOMALIA						DV
	TSM (°C)	NMM (m)	TA (°C)	P (hpa)	HR (%)	VV (nudos)	
TALARA	3.32	0.05	-	-	-	-	-
PAITA	2.69	0.04	3.76	0.41	-8.34	-4.25	S
SALAVERRY	4.60	-	4.09	-1.11	0.25	3.08	S
CHIMBOTE	3.60	0.13	3.84	-1.84	-2.84	0.94	S
CALLAO	4.22	0.05	3.77	-0.94	-3.92	2.43	SE
PISCO	2.45	0.11	3.32	-2.33	-3.33	-2.83	S
SAN JUAN DE MARCONA	4.26	0.09	1.48	-3.78	-2.27	1.75	SW
MATARANI	1.56	0.05	3.08	-2.17	11.30	3.11	SE
ILO	3.14	-	2.40	-1.81	-3.31	-0.21	S

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. Periodo: agosto 2023. Fuente y elaboración: 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 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 Suroeste, con características de ligera a fuerte intensidad (Tabla N°3). Dichos eventos fueron previstos con los Avisos Especiales del Diagnóstico y Pronóstico del Oleaje que emite la DIHIDRONAV (AE N°36, N°37, N°38, N°39, N°40, N°41 y N°42).

Bravezas u Oleajes Anómalos – Agosto 2023					
Estación	Fecha Hora de Inicio	Fecha Hora de Término	Duración (Horas)	Caracterización	Aviso Especial N°
Talara	06 Ago_05:00 horas	08 Ago_10:00 horas	53	Ligera intensidad	38
	12 Ago_06:00 horas	17 Ago_11:00 horas	125	Ligera intensidad	39
	21 Ago_13:00 horas	26 Ago_18:00 horas	125	Ligera a Moderada intensidad	40
	29 Ago_22:00 horas	Continúa el oleaje	50	Ligera a Fuerte intensidad	41 y 42
Callao	22 Jul_06:00 horas	01 Ago_19:00 horas	253	Ligera intensidad	36 y 37
	05 Ago_19:00 horas	08 Ago_12:00 horas	65	Ligera intensidad	38
	12 Ago_04:00 horas	16 Ago_19:00 horas	111	Ligera intensidad	39
	21 Ago_04:00 horas	26 Ago_19:00 horas	135	Ligera a Moderada intensidad	40
	29 Ago_14:00 horas	Continúa el oleaje	58	Ligera a Fuerte intensidad	41 y 42
Matarani	22 Jul_03:00 horas	01 Ago_21:00 horas	258	Ligera intensidad	36 y 37
	05 Ago_16:00 horas	08 Ago_14:00 horas	70	Ligera intensidad	38
	11 Ago_11:00 horas	16 Ago_21:00 horas	130	Ligera intensidad	39
	21 Ago_03:00 horas	26 Ago_21:00 horas	138	Ligera a Moderada intensidad	40
	29 Ago_09:00 horas	Continúa el oleaje	63	Ligera a Fuerte intensidad	41 y 42

Tabla 3. Bravezas y oleajes anómalos en las estaciones de Talara, Callao y Matarani. Periodo: agosto 2023.  
Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

## CONCLUSIONES

- En la región del Pacífico ecuatorial central continúa la tendencia al incremento de la temperatura con anomalías positivas, manteniéndose todavía dentro de condición cálida moderada y presentando un valor positivo del ONI dentro del rango de condición cálida. Por otro lado, la región oriental presentó un incremento de las condiciones cálidas; mientras que frente a la costa de Perú una tendencia a la disminución térmica y sus anomalías, principalmente frente a la costa norte y sur de Perú.





# BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

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

**Producto:** Boletín Océano atmosférico - Agosto 2023.

Generación de información y monitoreo de las condiciones oceanográficas y meteorológicas en la región del Pacífico ecuatorial y en el mar de Perú.

**Autor:** Dirección de Hidrografía y Navegación de La Marina de Guerra del Perú/  
Departamento de Oceanografía

**Comandante Giacomo Morote**  
Jefe del Departamento de Oceanografía

**Grupo de Trabajo Científico-Técnico:**

Oceanografía Física: Rina Gabriel, Roberto Chauca, Carol Estrada, Gerardo Ramírez, Renzo Adrianzén Pereyra  
Meteorología: Biby Tenaud, Elena Inga

**Elaboración y redacción del informe:** Renzo Adrianzén Pereyra

**Edición y Producción:** Rina Gabriel, Roberto Chauca

Boletín océano atmosférico, agosto de 2023, 10 p.

Los boletines previos están disponibles en <https://www.dhn.mil.pe/portal/boletin-oceanografico-mensual>

De tener inconveniente para acceder al informe, contacte a la Secretaría del Departamento de Oceanografía/  
Dirección de hidrografía y Navegación de La Marina de Guerra del Perú.

**Fecha de Publicación:** 11 de setiembre de 2023.