

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



BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

Departamento de Oceanografía



AGOSTO
2024

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 positivas de OLR* predominaron sobre el Pacífico ecuatorial durante el mes de agosto, aunque en la región ecuatorial occidental se presentaron anomalías negativas las últimas dos semanas, teniendo condiciones favorables para el desarrollo de actividad convectiva (Figura 1).
- El viento a niveles bajos de la tropósfera (850 hPa) predominó con anomalías del este sobre el Pacífico ecuatorial, a excepción de la región central y oriental a inicios de agosto, donde se presentó anomalías del oeste (Figura 2).
- A niveles altos (200hPa) dominaron anomalías del oeste sobre la región occidental; mientras que, anomalías del este en la región central y oriental durante la primera quincena, y del oeste en la segunda (Figura 3).

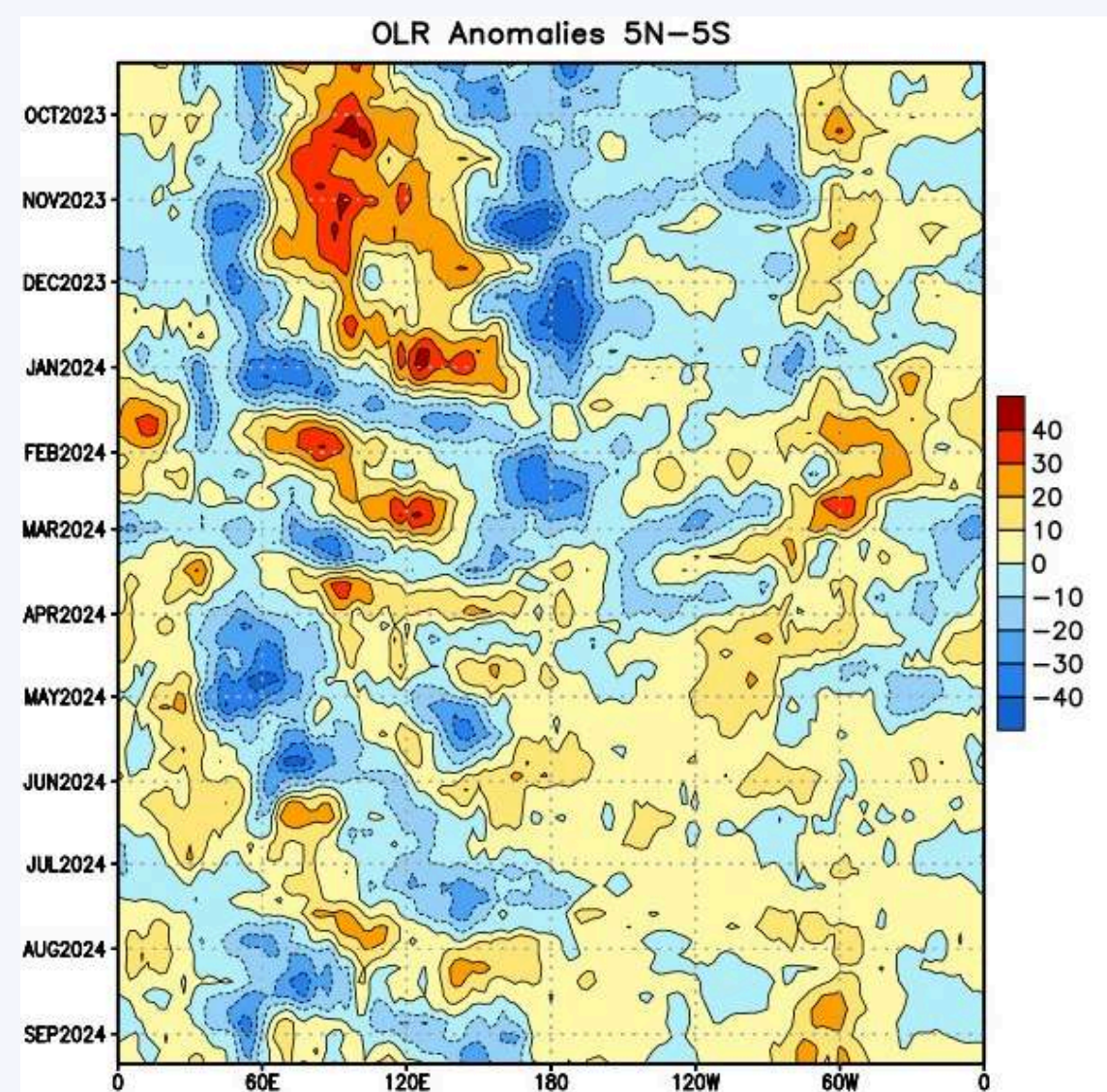


Figura 1. Promedio de la anomalía de radiación de onda larga en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: setiembre 2023 al 12 de setiembre 2024. Fuente: NOAA.

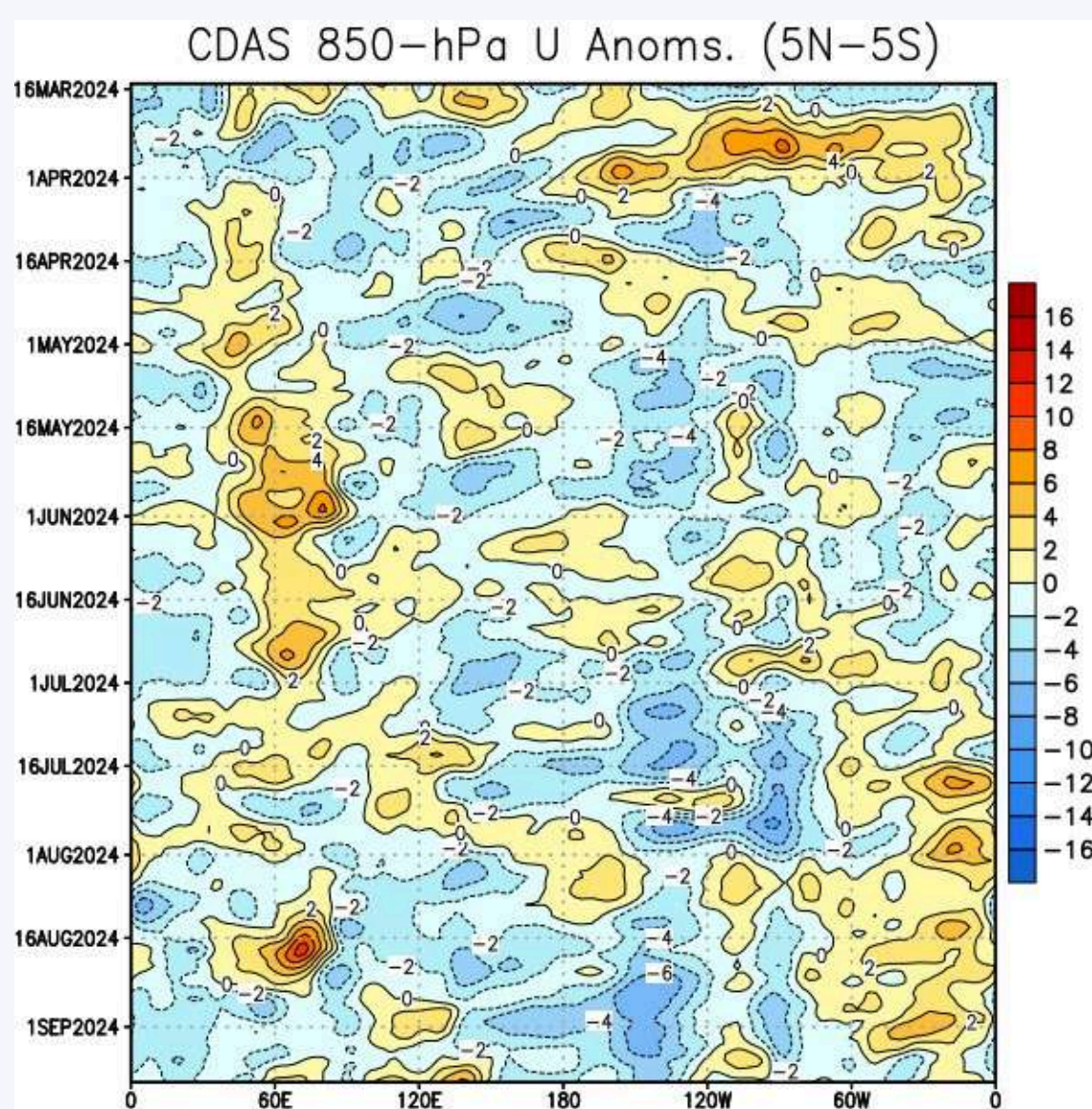


Figura 2. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 850hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: marzo 2024 al 11 de setiembre 2024. Fuente: NOAA.

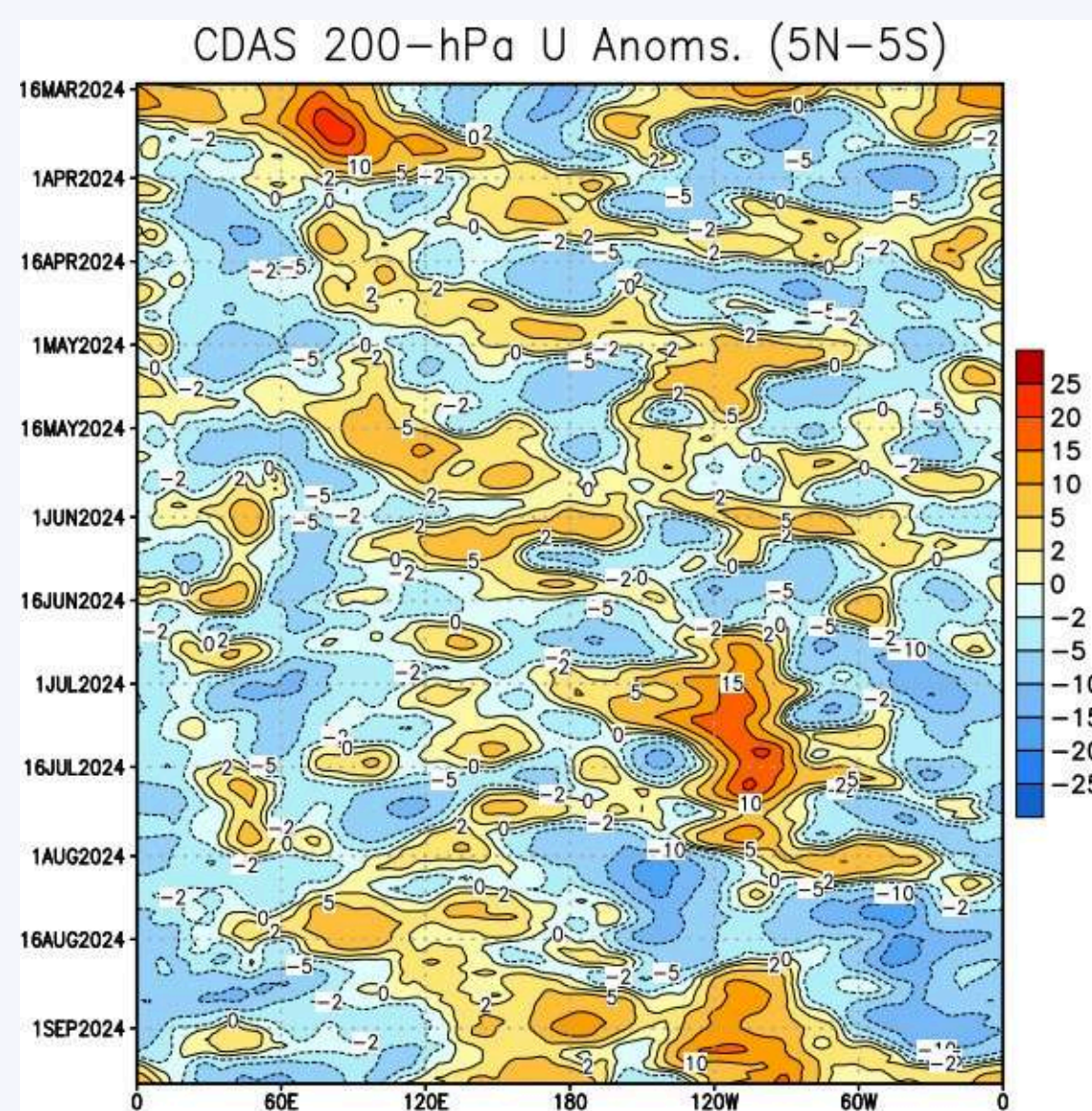


Figura 3. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 200hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Periodo: marzo 2024 al 11 de setiembre 2024. Fuente: NOAA.

*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

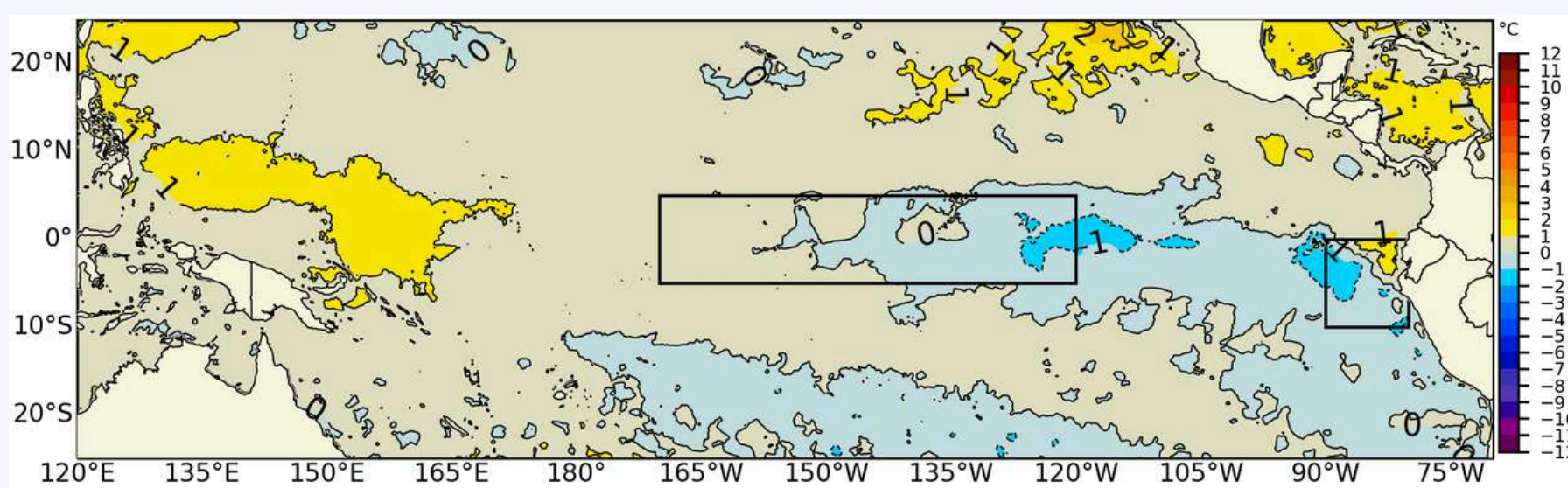


Figura 4. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura superficial del mar en la región ecuatorial entre los 25°N-25°S. Periodo: agosto 2024. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

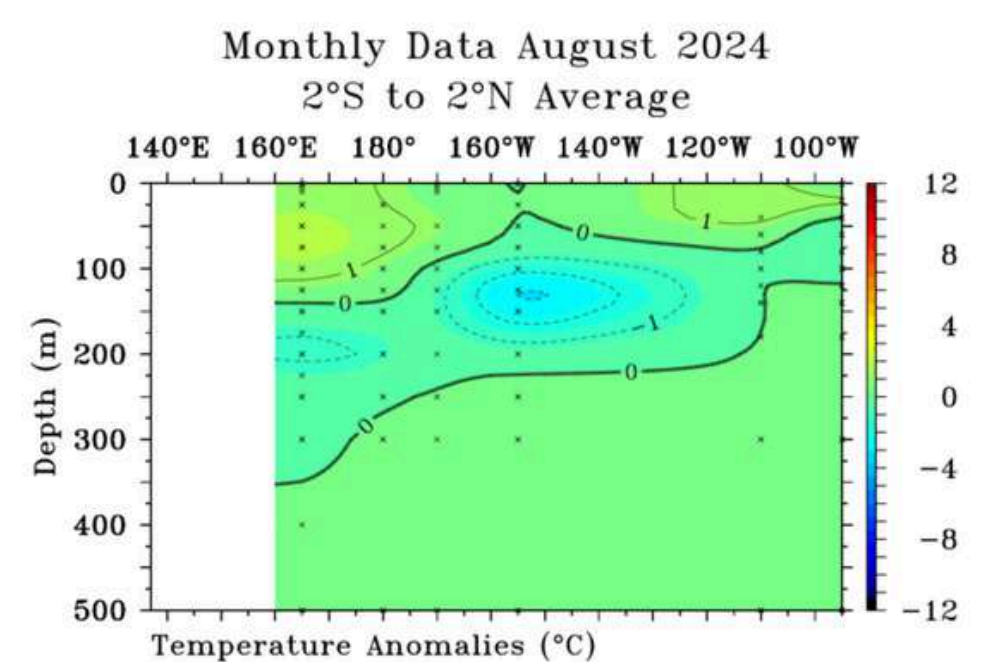


Figura 5. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura subsuperficial del mar en la región ecuatorial entre los 02°N-02°S. Periodo: agosto 2024. Fuente: NOAA.

- En el Pacífico ecuatorial, incrementaron las anomalías negativas de TSM* en la región ecuatorial central y oriental, desarrollándose núcleos anómalos negativos de -1°C al este de los 125°W , predominando condición normal a pesar de registrarse núcleos de condición fría durante agosto 2024. A nivel sub superficial, se observa un escenario frío por debajo de los 100m de profundidad en la región central del Pacífico ecuatorial, registrándose anomalías negativas con valores de hasta -3°C . Sin embargo, en los primeros 120m y 50m de profundidad en las regiones occidental y oriental, en el mismo orden, se mantiene una anomalía de $+1^{\circ}\text{C}$ (Figura 4 y 5). Asimismo, la isoterma de 20°C mostro tendencia a superficializarse entre los 170°W y 110°W , estando hasta 30m más somera para inicios de agosto; mientras que, alrededor de lo normal en la región oriental (Figura 6).
- Por regiones Niño, la anomalía de la TSM* de agosto 2024 fue de 0.44°C en la región Niño 4, de -0.07°C en Niño 3.4, de -0.26°C en Niño 3 y de -0.46°C en Niño 1+2. El ONI* de julio 2024 fue de 0.05°C , ubicándose dentro del umbral de condición normal (Pacífico central) y el ICEN* de -0.69°C , con condición normal (Figura 4 y Tabla 1).

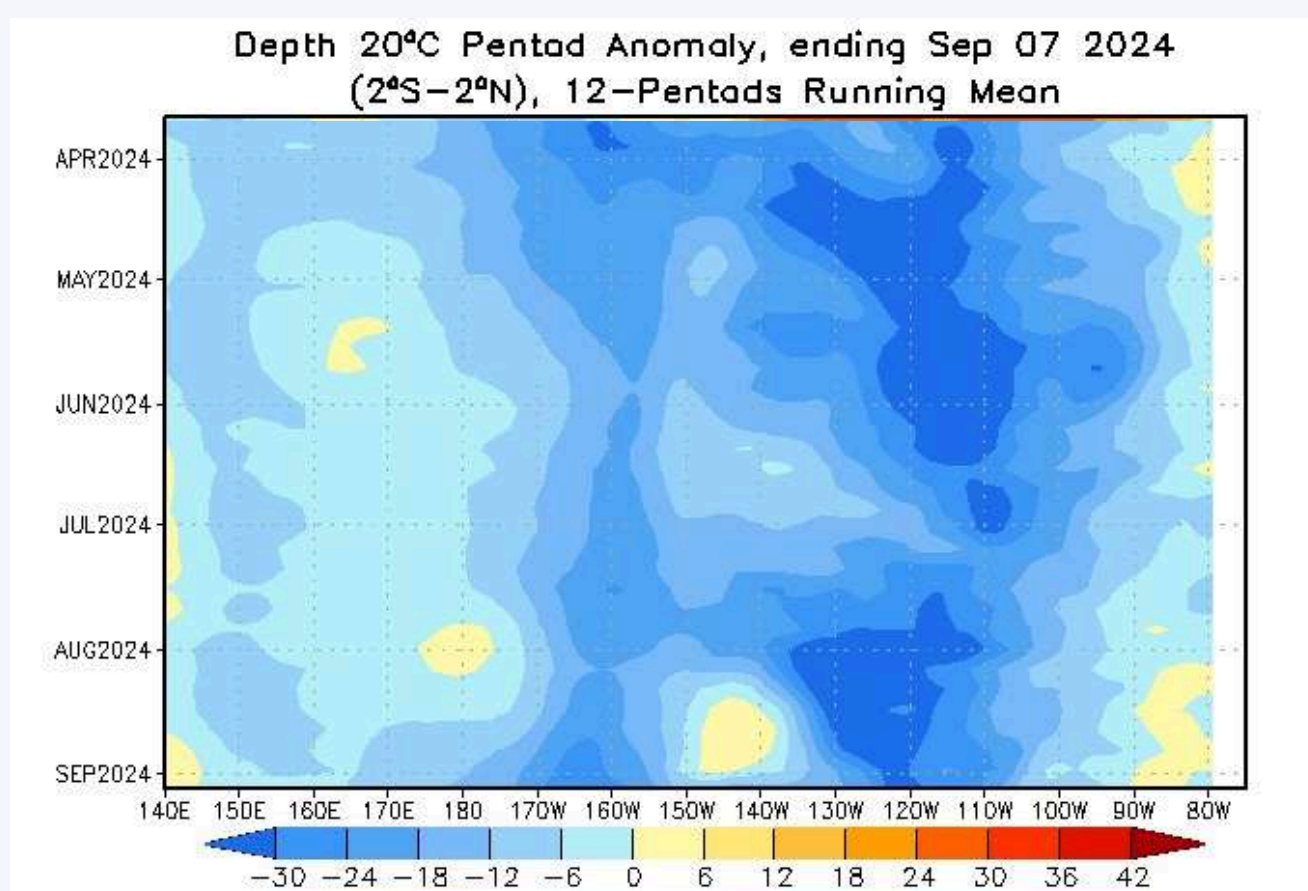


Figura 6. Diagrama longitud-tiempo de la anomalía de la profundidad de la isoterma de 20°C (m) entre los $02^{\circ}\text{N}-02^{\circ}\text{S}$. Periodo: abril- setiembre2024. Fuente: NOAA.

R. Niño	TSM-ATSM Mensual (ERSSTv.5)				ONI	ICEN
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 4	Niño 3.4		
Jun 2024	22.17 -0.95	26.35 -0.27	29.67 0.71	27.91 0.18	0.15	-0.86
Jul 2024	21.17 -0.79	25.67 -0.14	29.40 0.51	27.34 0.05	0.05	-0.69
Ago 2024	20.54 -0.46	24.86 -0.26	29.23 0.44	26.79 -0.07	-	-

tabla 1. valores mensuales y anomalías de la temperatura superficial del mar en las regiones Niño y los índices ICEN y ONI. Periodo: junio 2024 - agosto 2024. 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 del océano Pacífico Sur a 850hPa se localizó principalmente en los 25°S 102°W con configuración meridional, favoreciendo la presencia de vientos del este y sureste (4 a 14 nudos) frente a la costa (Figura 7a).
- A 500hPa el sistema de presión se localizó en 16°S-104°W, con configuración zonal, generándose vientos del este (4 a 22 nudos) en la costa norte y parte de la centro, y vientos del noroeste y oeste (4 a 18 nudos) en la centro y sur (Figura 7b).
- A 200hPa predominó un núcleo de circulación anticiclónica en 07°S-057°W, favoreciendo la presencia de vientos del noroeste y noreste (04 a 16 nudos) frente a la costa norte, y vientos del noroeste y oeste (10 a 60 nudos) frente a la costa centro y sur (Figura 7c).

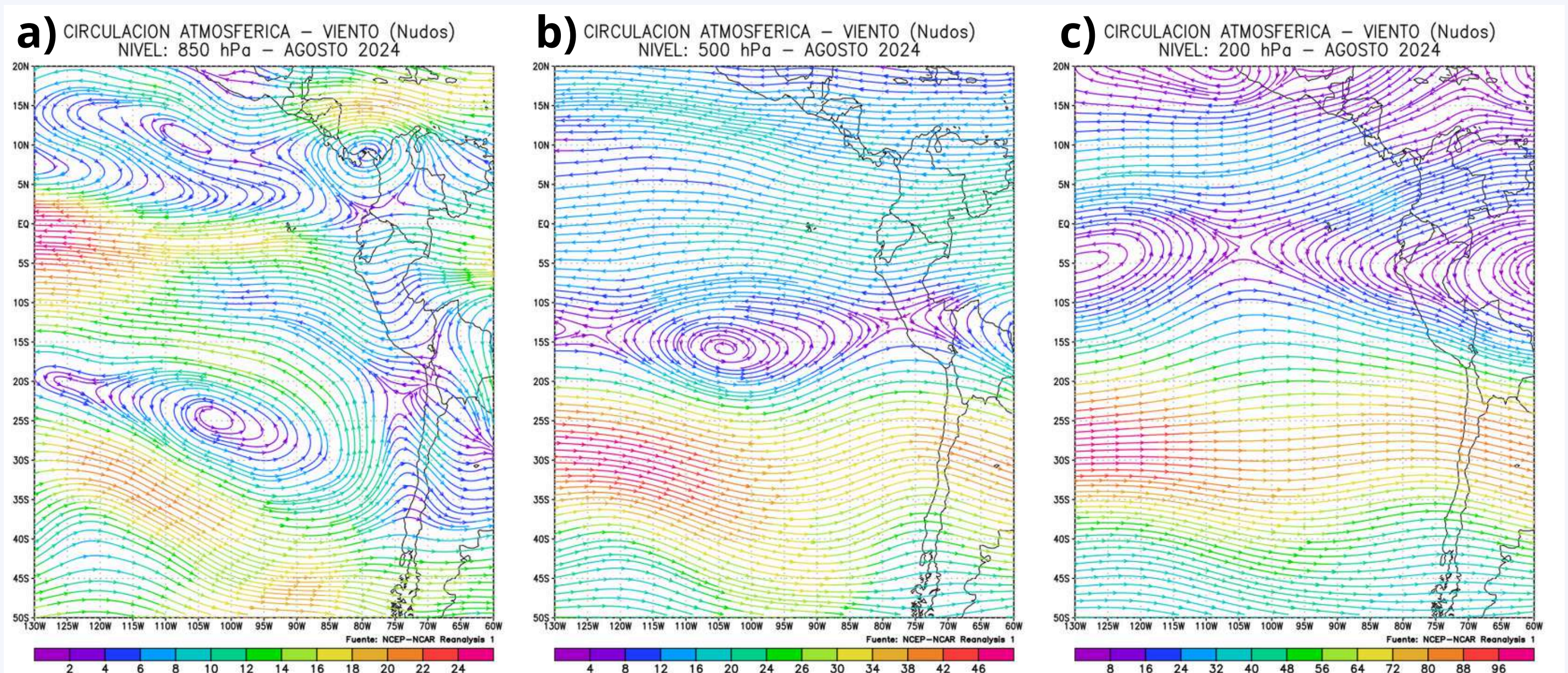


Figura 7. Promedio mensual de la circulación atmosférica del viento (nudos) a) 850hPa, b) 500hPa y c) 200hPa en la región ecuatorial oriental entre los 20°N-50°S y 140°W-060°W. Periodo: agosto 2023.
Fuente: NCEP/NCAR. Elaboración: DIHIDRONAV.

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 de temperatura presentaron un enfriamiento frente a toda la costa, aunque manteniendo condición normal dentro de las primeras 50 millas a pesar de presentarse núcleos anómalos de -1°C , principalmente por fuera de las 100 millas de costa. Asimismo, todavía persisten algunos núcleos ligeramente positivos a 100 millas de costa al norte de los 03°S . La tendencia continúa siendo a la baja y predominan valores fríos en la región Niño 1+2 (Figura 8).
- El campo de presión a nivel del mar frente a la costa de Perú durante el mes de agosto presentó valores entre 1012 a 1020hPa. El APS* presentó un núcleo principal ligeramente al sur de su posición normal, más intenso respecto a su normal, y otro secundario al este de lo normal (Figura 9).
- El viento predominó sobre la costa peruana con dirección predominante del sur y sureste (4 a 20 nudos) (Figura 10).

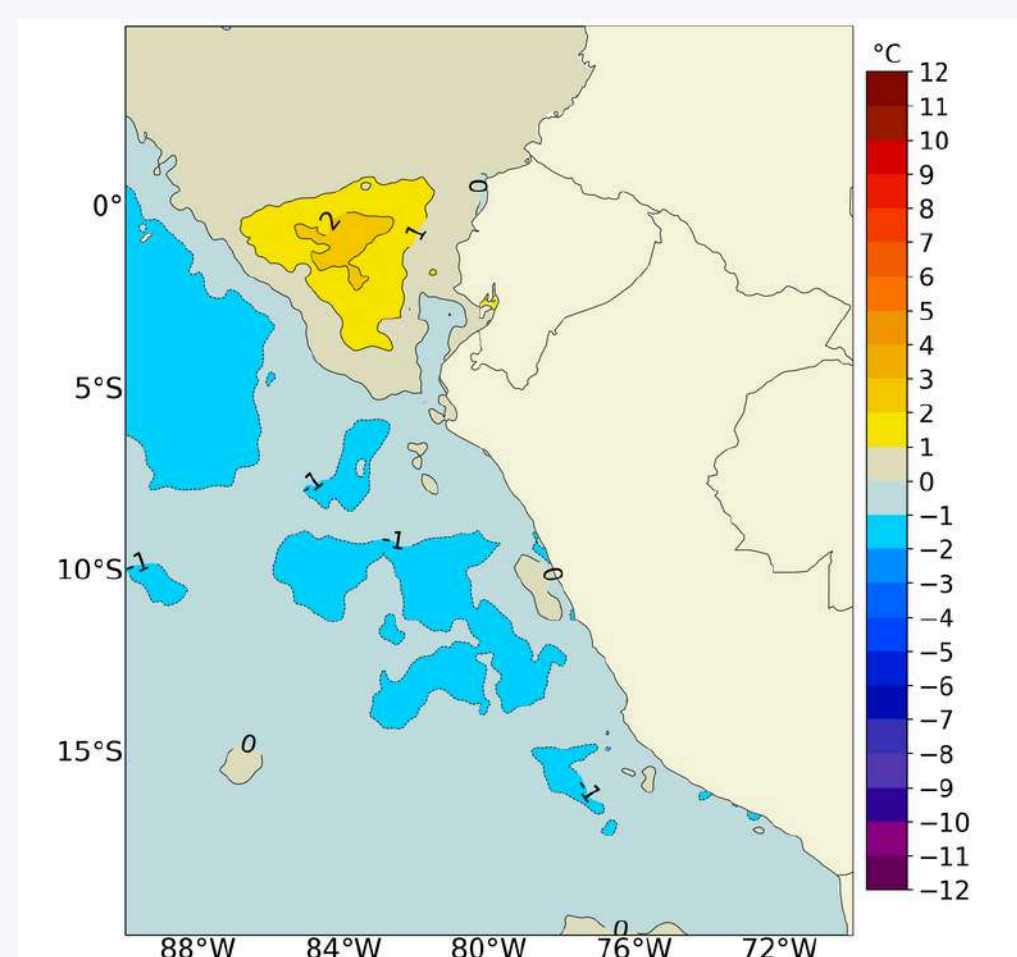


Figura 8. Anomalía de la Temperatura superficial del mar en la región oriental. Periodo: agosto 2024.
Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

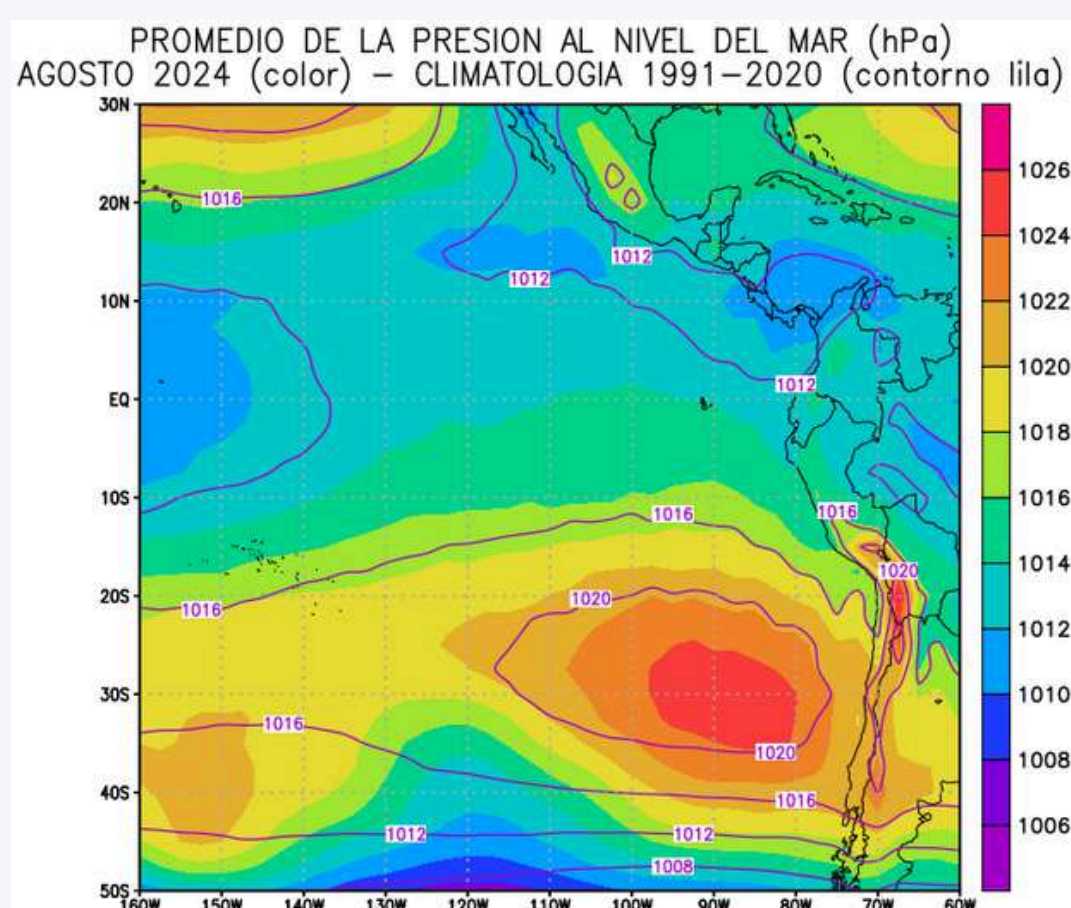


Figura 9. Promedio mensual de la presión a nivel del mar en la región oriental. Periodo: agosto 2024.
Fuente: NCEP/NCAR. Elaboración: DIHIDRONAV.

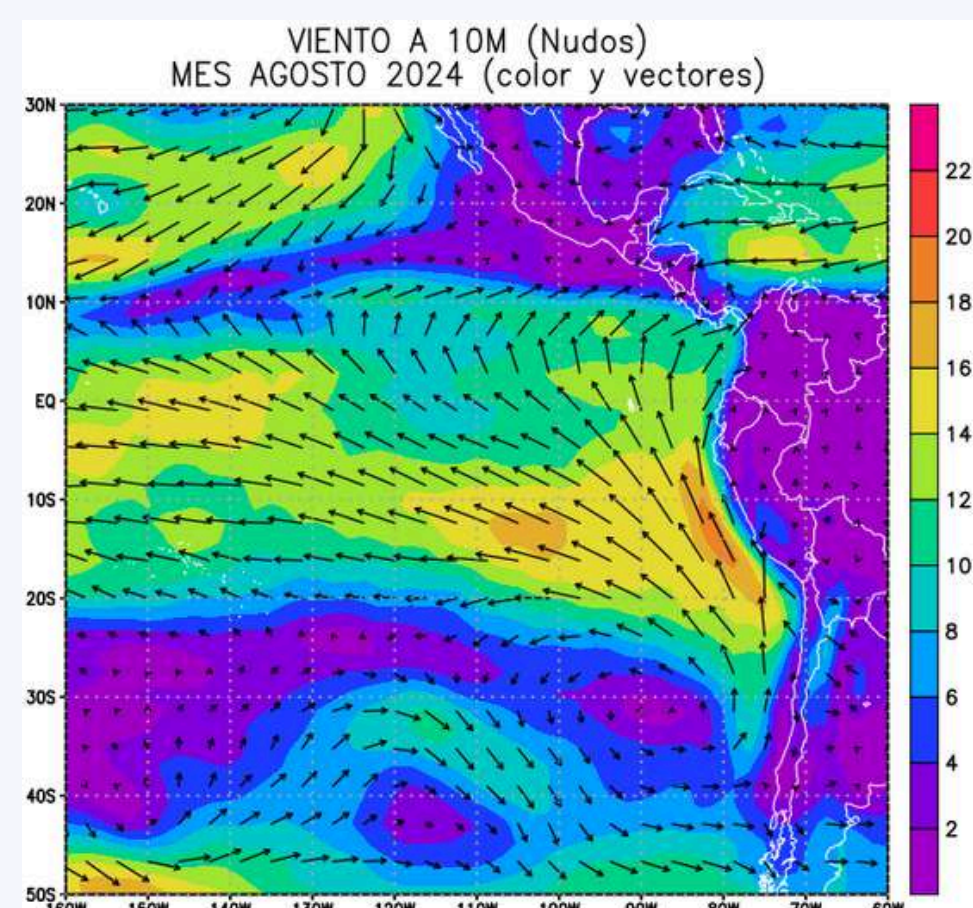


Figura 10. Promedio mensual de la velocidad del viento a nivel del mar en la región oriental. Periodo: agosto 2024.
Fuente: NCEP. Elaboración: DIHIDRONAV.

*APS: Anticiclón del Pacífico Sur

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 Y SALINIDAD EN LA ZONA NORTE

- Por dentro de las primeras 100 millas frente a la costa norte, la TSM presentó una disminución a partir de la segunda quincena de agosto, enfriándose desde 20°C hasta 17°C para la primera semana de setiembre, intensificándose los núcleos de anomalía negativa y pasando de condición normal a condición fría, desarrollándose una anomalía de -2°C para la cuarta semana de agosto (Figura 11)

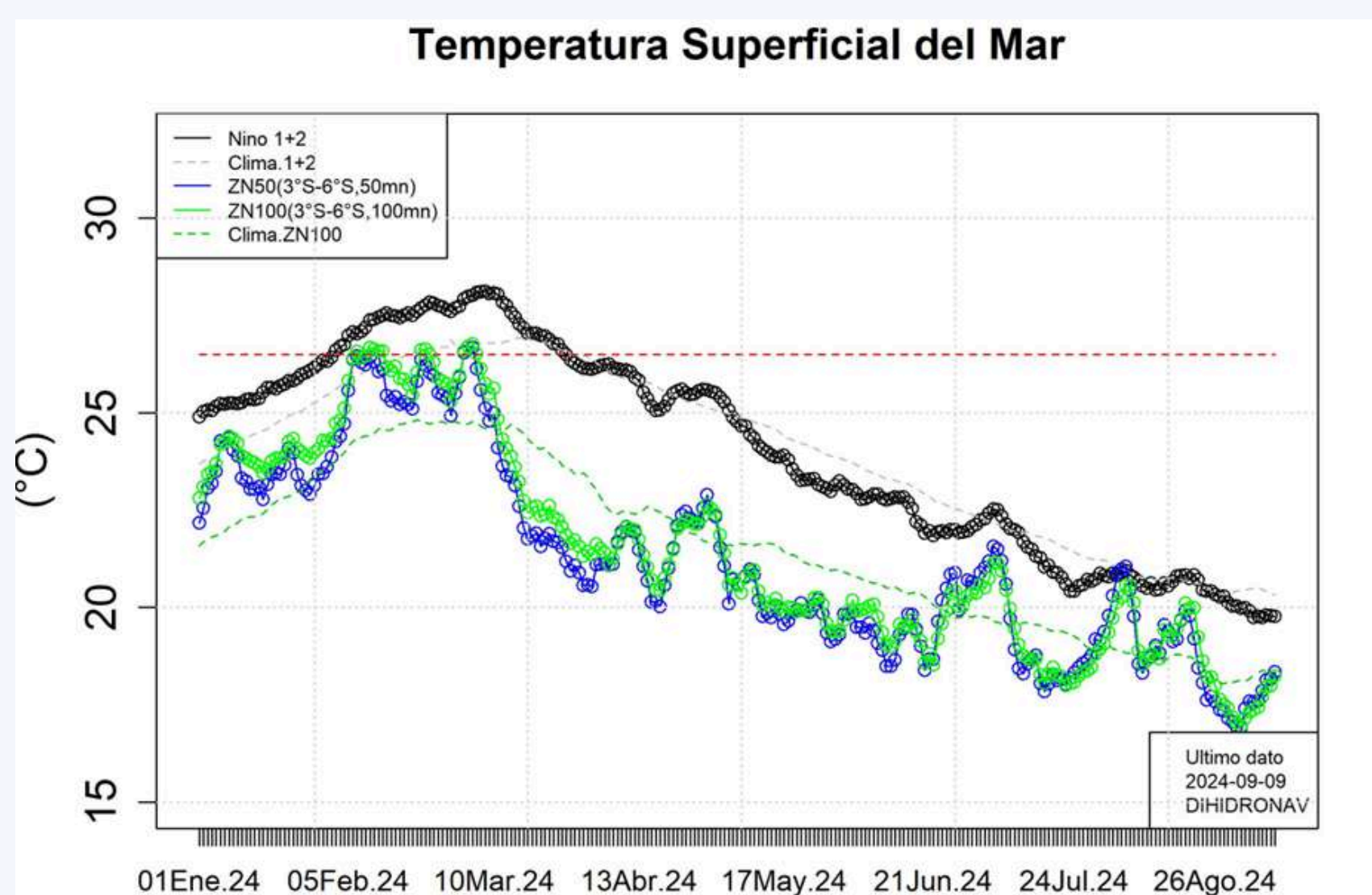


Figura 11. Serie del promedio diario de la temperatura superficial del mar en la región Niño 1+2 (línea negra), dentro de las primeras 50 millas de costa entre los 03°S y 06°S (línea azul), y dentro de las primeras 100 millas de costa entre los 03°S y 06°S (línea verde). Periodo: 01 de enero 2024 al 09 de setiembre 2024.
Fuente: MERCATOR. Elaboración: DIHIDRONAV.

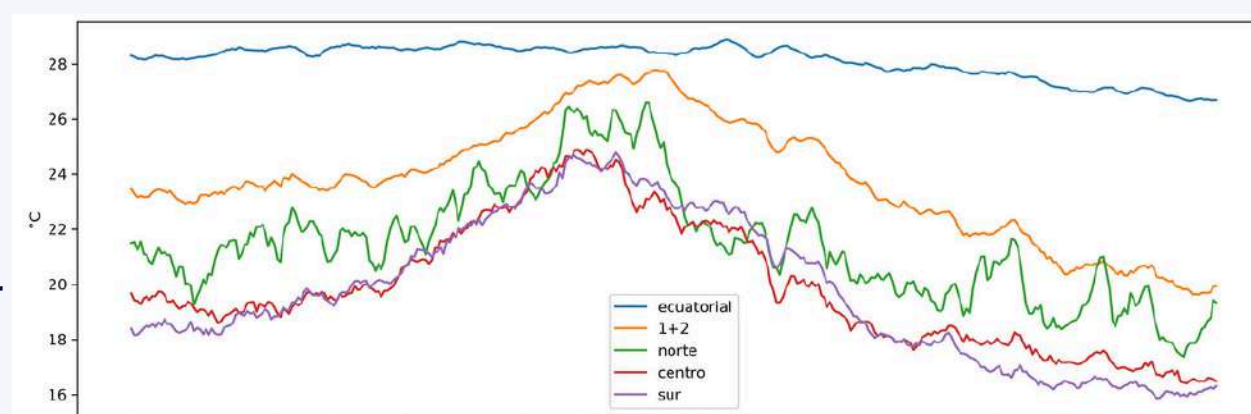
BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

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.

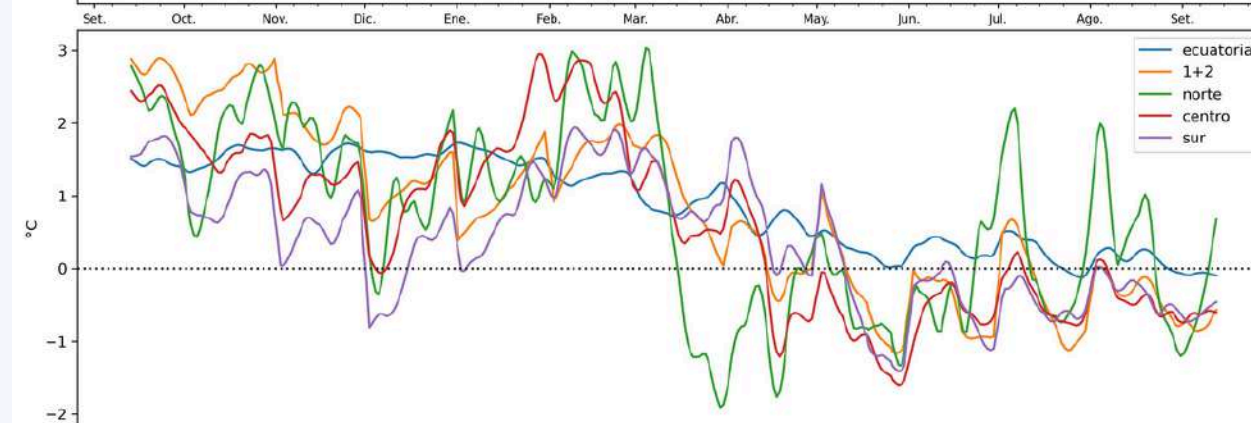
TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR, NIVEL MEDIO DEL MAR, VIENTOS, PRESIÓN Y SALINIDAD EN LA FRANJA DE 60 MILLAS

- La TSM* presentó una tendencia a la disminución frente a toda la costa durante agosto, desarrollando anomalías negativas entre 0°C y -1°C, aunque manteniendo valores de dentro de lo normal. Únicamente frente a la costa norte se pasó de valores cálidos hasta fríos para la última semana del mes (figura 13a y 13b). Por otra parte, las anomalías de NMM* disminuyeron frente a toda la costa durante agosto de valores cercanos a lo normal a por debajo para fines de mes (Figura 13c).
- Por otra parte, bajo las condiciones halinas se identificó la presencia de las ACF* frente a la costa centro; mientras que, frente a la costa norte y sur se presentó una salinidad menor durante la primera quincena, principalmente en la zona norte debido al ingreso de las AES* cerca de costa, lo que estaría relacionado con la mayor temperatura en esta área; mientras que, la de la costa sur se debería al surgimiento de las ATSA* cerca de superficie, en relación con la disminución térmica. Sin embargo, durante la segunda quincena incrementa la concentración halina, lo que reflejaría una mayor presencia de las ACF* (Figura 13d).

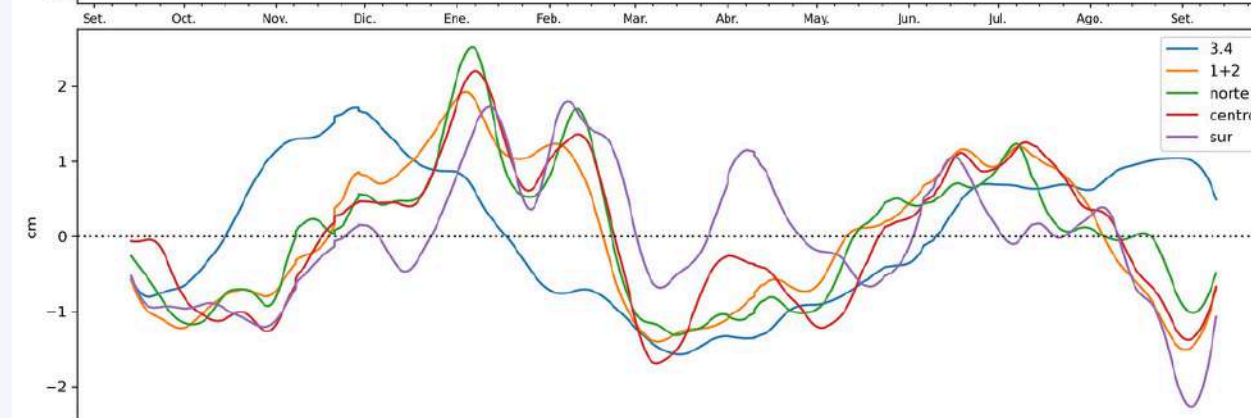
a)
Temperatura superficial del mar



b)
Anomalía de la TSM



c)
Nivel del mar



d)
Salinidad del mar

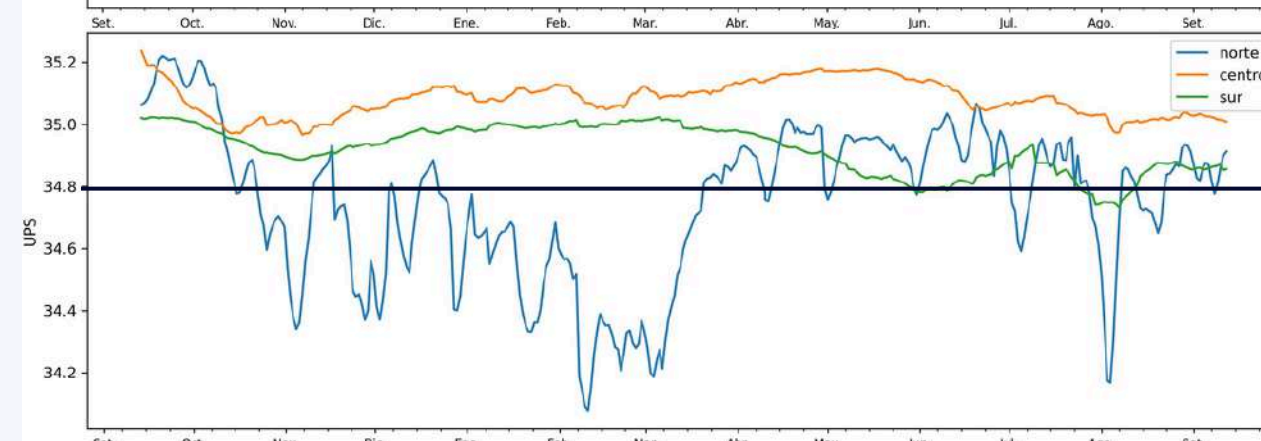


Figura 13. Promedio diario de a) temperatura superficial del mar (°C), b) anomalía de la TSM (°C), c) anomalía de nivel medio del mar (cm), y d) salinidad del mar (PSU) (la línea negra indica el valor de 34.8PSU; frente a la costa de Perú. Periodo: setiembre 2023 - setiembre 2024.

Fuente: a) OSTIA, b) OSTIA, c) DUACS, d) MERCATOR. 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 Y NIVEL MEDIO DEL MAR, TEMPERATURA DEL AIRE, PRESIÓN Y VIENTOS EN EL LITORAL

- En el litoral, la TSM* disminuyó en el norte de un valor de +2°C hasta -1°C durante el transcurso del mes; mientras que, en el litoral centro y sur se presentó una ligera tendencia a la disminución, aunque mantuvieron anomalías alrededor de lo normal y con condición normal. El NMM* registró una ligera tendencia decreciente en el litoral sur en el transcurso del mes, presentándose anomalías negativas; mientras que, en el litoral norte y centro se mantuvieron las anomalías, predominando valores positivos y negativos, respectivamente (Figuras 14a y 14b y Tabla 2).
- La temperatura del aire estuvo dentro de su condición normal en todo el litoral, exceptuando en Mollendo, donde fueron positivas. En cuanto a la presión atmosférica, se presentaron valores positivos en el litoral a excepción de ciertos sectores del litoral centro y sur que presentaron anomalías negativas. Respecto a la humedad relativa, se presentaron principalmente anomalías positivas (Figura 14c, 14d, 14e y Tabla 2).
- La velocidad del viento registró anomalías negativas en el litoral norte y principalmente positivas en el centro y sur, a excepción Pisco. La dirección predominante fue del sur; excepto Pisco con dirección noroeste, y en el litoral sur del sureste (Figura 15, Tabla 2).

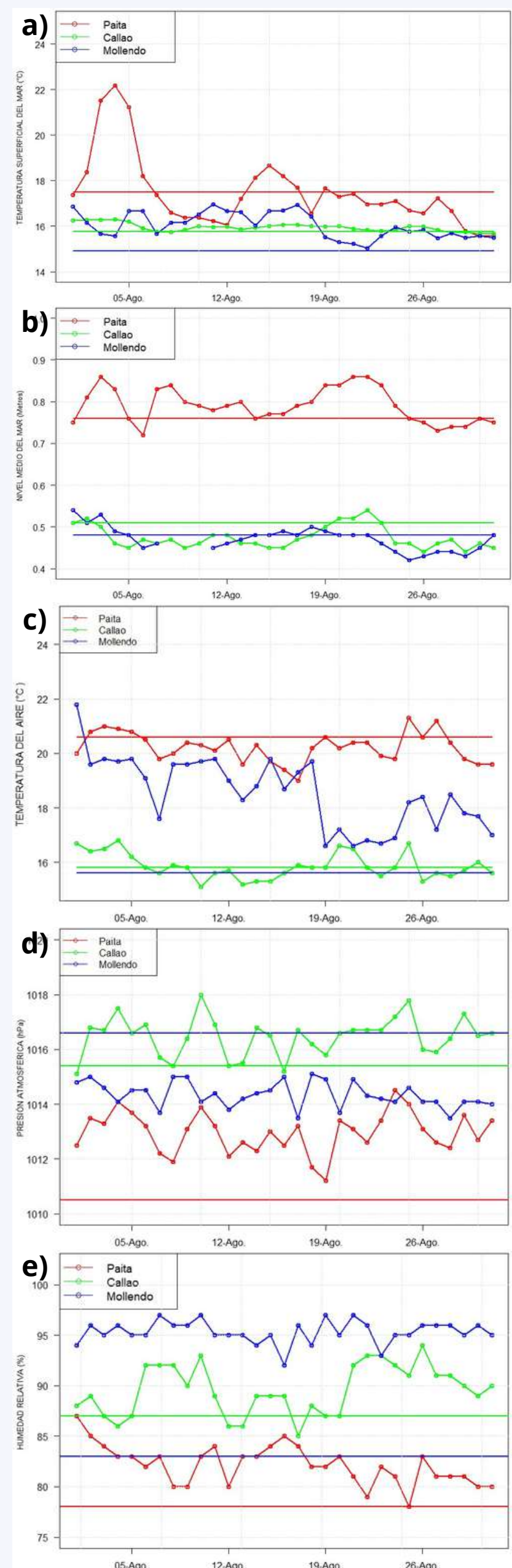


Figura 14. Series frente a Paita, Callao y Mollendo de a) TSM, b) NMM, c) TA, d) presión atmosférica y e) HR. Periodo: agosto 2024. Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

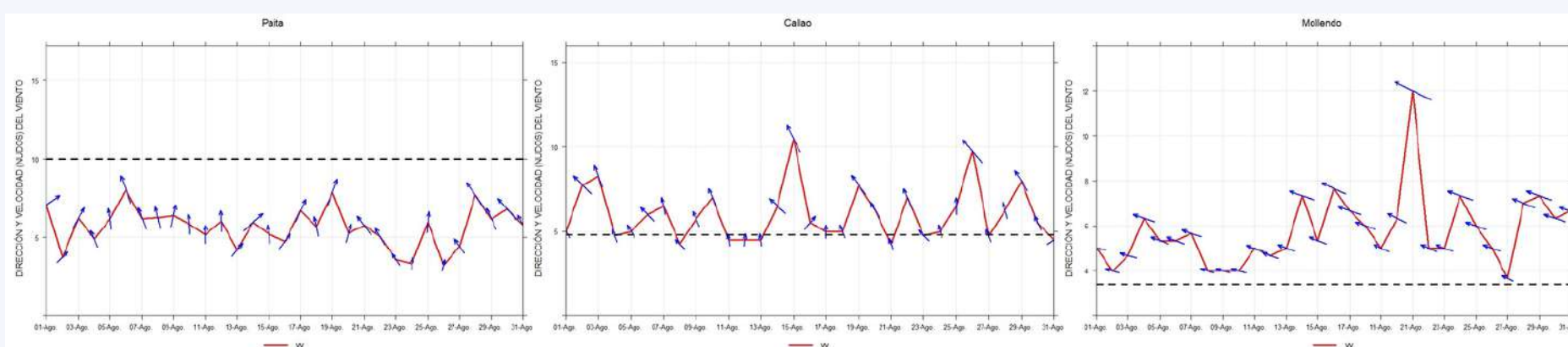


Figura 15. Series de la velocidad del viento y su dirección predominante frente a Paita, Callao y Mollendo (izquierda a derecha). Periodo: agosto 2024. Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

Ago-24	ANOMALÍA						DV
	TSM (°C)	NMM (m)	TA (°C)	P (hPa)	HR (%)	VV (nudos)	
TALARA	-0.20	0.05	-	-	-	-	-
PAITA	0.43	0.03	-0.37	2.42	4.33	-4.37	S
SALAVERRY	-0.44	-	0.51	-0.29	1.67	0	s
CHIMBOTE	-0.46	0.03	-0.64	-0.68	-2.38	1.53	S
CALLAO	1.14	-0.04	-0.71	1.04	2.50	1.22	S
PISCO	0.06	-0.05	0.69	-1.80	5.02	-2.66	NW
SAN JUAN DE MARCONA	-0.45	-0.01	-0.88	2.22	0.09	6.50	SE
MATARANI	1.13	-0.01	2.96	-2.21	12.07	2.36	SE
ILO	-0.60	-	-0.04	1.59	-1.30	0.19	SE

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 2024. 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 moderada intensidad (Tabla N°3). Dichos eventos fueron previstos con los Avisos Especiales del Diagnóstico y Pronóstico del Oleaje que emite la DIHIDRONAV (AE N°52, 54, 55, 57 y 59).
- El nivel del mar disminuyó alrededor de 5 cm, respecto al mes de julio; sin embargo, aún se encuentra dentro de su rango normal de variabilidad estacional, con anomalías medias que fluctuaron entre 5 cm a -1 cm; a excepción de la estación insular de Lobos de Afuera, que registró una anomalía media mensual de 18 cm. Desde la zona norte hasta Chimbote, predominaron las anomalías positivas; mientras que, en el resto del litoral, continúan registrándose ligeras anomalías negativas.

Bravezas u Oleajes Anómalos – Agosto 2024					
Estación	Fecha Hora de Inicio	Fecha Hora de Término	Duración (Horas)	Caracterización	Aviso Especial N°
Talara	03 Ago_14:00 horas	06 Ago_18:00 horas	76	Ligera intensidad	52
	11 Ago_20:00 horas	18 Ago_16:00 horas	164	Ligera intensidad	54 y 55
	27 Ago_02:00 horas	30 Ago_14:00 horas	84	Ligera intensidad	57 y 59
Callao	03 Ago_11:00 horas	07 Ago_02:00 horas	87	Ligera intensidad	52
	11 Ago_17:00 horas	20 Ago_01:00 horas	200	Ligera intensidad	54 y 55
	26 Ago_03:00 horas	31 Ago_18:00 horas	135	Ligera intensidad	57 y 59
Matarani	03 Ago_06:00 horas	07 Ago_00:00 horas	90	Ligera intensidad	52
	11 Ago_14:00 horas	20 Ago_03:00 horas	205	Ligera intensidad	54 y 55
	26 Ago_09:00 horas	Continúa el oleaje	135	Ligera intensidad	57 y 59

Tabla 3. Bravezas y oleajes anómalos en las estaciones de Talara, Callao y Matarani. Periodo: agosto 2024.
Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

CONCLUSIONES

- La TSM en la región Niño 3.4 continúa disminuyendo, aunque todavía dentro del rango normal; asimismo, la temperatura en la región Niño 1+2 decrece y presenta valores anómalos más intensos, a pesar de promediarse dentro del rango normal tanto en la región como cerca de costa en el mar de Perú. Asimismo, el valor del ONI de julio continúa disminuyendo; mientras que, el ICEN no parece continuar con tendencia a la disminución a pesar de expresar valores negativos, pues ambos se mantiene dentro del umbral normal. Frente a la costa de Perú se intensificaron las temperaturas frías durante el mes, sosteniéndose debido a la configuración del APS* que permitió un enfriamiento frente a la costa.



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 2024.

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 Boletín: Renzo Adrianzén Pereyra

Edición y Producción: Rina Gabriel, Roberto Chauca

Boletín océano atmosférico, agosto de 2024, 09 p.

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

Para cualquier consulta contacte a la Secretaría del Departamento de Oceanografía/ Dirección de hidrografía y Navegación de La Marina de Guerra del Perú.

Fecha de Publicación: 15 de setiembre de 2024.