

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



BOLETÍN OCÉANO ATMOSFÉRICO MENSUAL

Departamento de Oceanografía



JUNIO
2023

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 de OLR* se presentaron negativas a partir de la segunda quincena, al oeste de los 170°W, indicando cobertura nubosa y probabilidad de precipitaciones en la zona. Mientras que, en la región oriental predominaron anomalías negativas; sin embargo, cerca de la costa fueron positivas (Figura 1).
- Los vientos a niveles bajos de la tropósfera (850 hPa) predominaron con anomalías del este a lo largo de la franja ecuatorial. Mientras que, vientos anómalos del oeste en el Pacífico occidental a mediados del mes. Asimismo, para la última semana se desarrollaron anomalías de vientos del este sobre la región oriental (Figura 2).
- A niveles altos (200hPa) el escenario fue distinto, vientos anómalos del este predominaron a la región occidental, y del oeste en la central y oriental; sin embargo, se presentaron vientos anómalos del este en la región central para la última semana de junio (Figura 3).

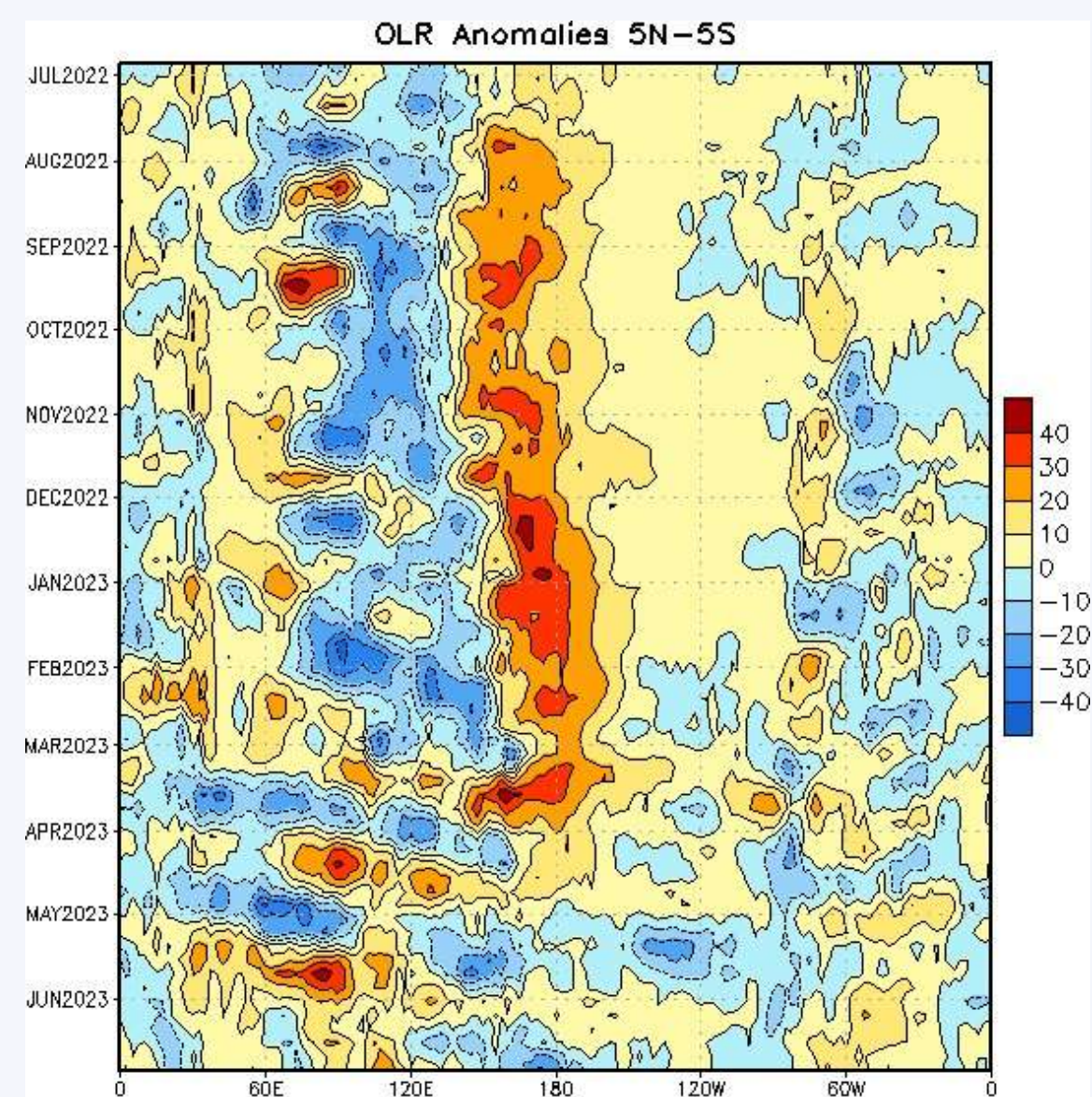


Figura 1. Promedio de la anomalía de radiación de onda larga en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Período: julio 2022 - junio 2023. Fuente: NOAA.

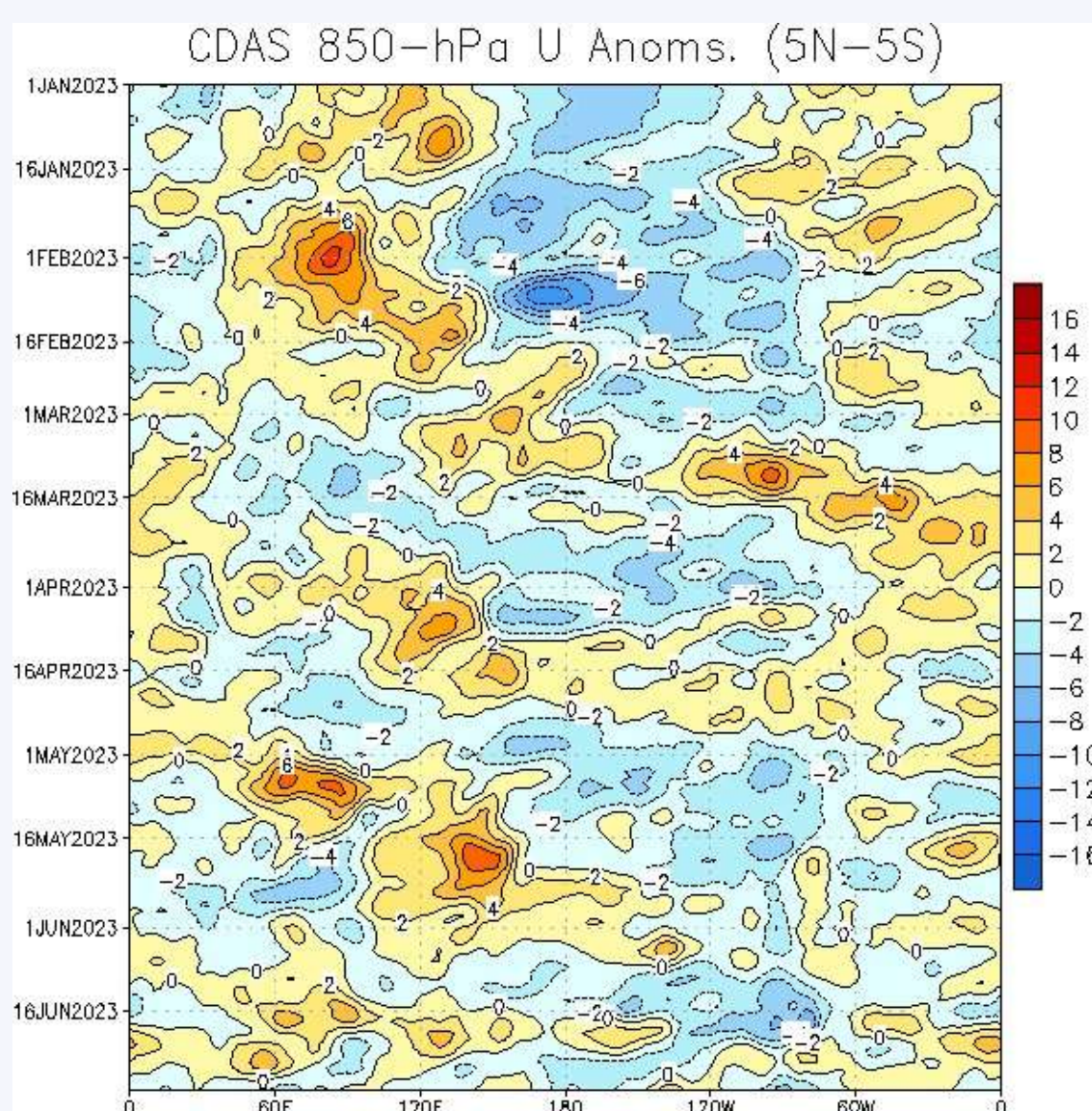


Figura 2. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 850hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Período: enero - junio 2023. Fuente: NOAA.

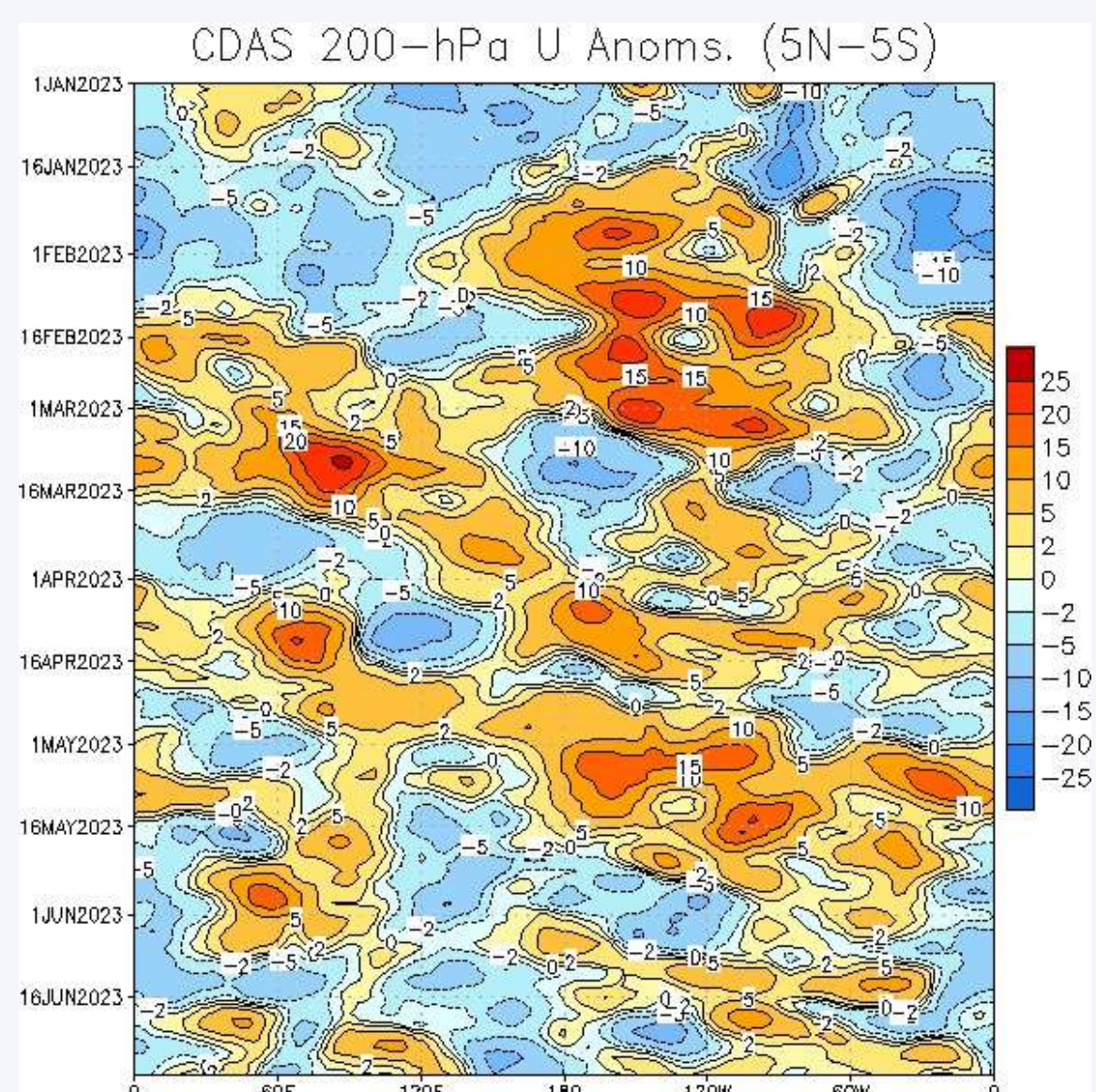


Figura 3. Promedio de la anomalía de vientos zonales a 200hPa en la región ecuatorial entre los 05°N-05°S. Período: enero - junio 2023. Fuente: NOAA.

*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

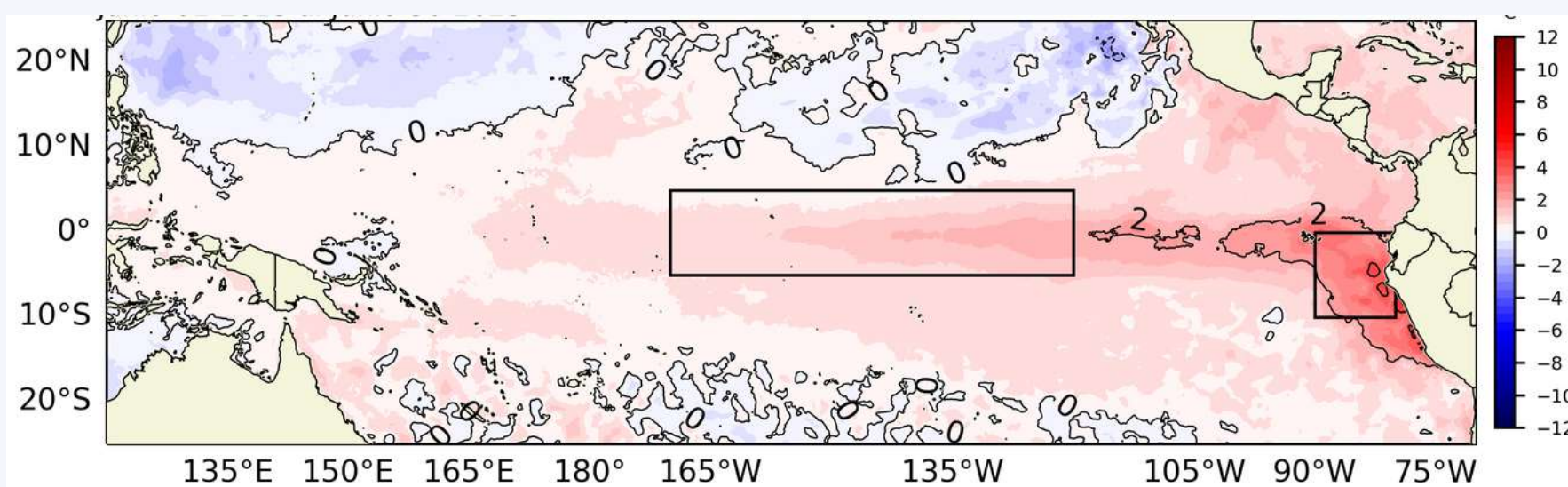


Figura 4. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura superficial del mar en la región ecuatorial entre los 25°N-25°S. Periodo: junio 2023. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

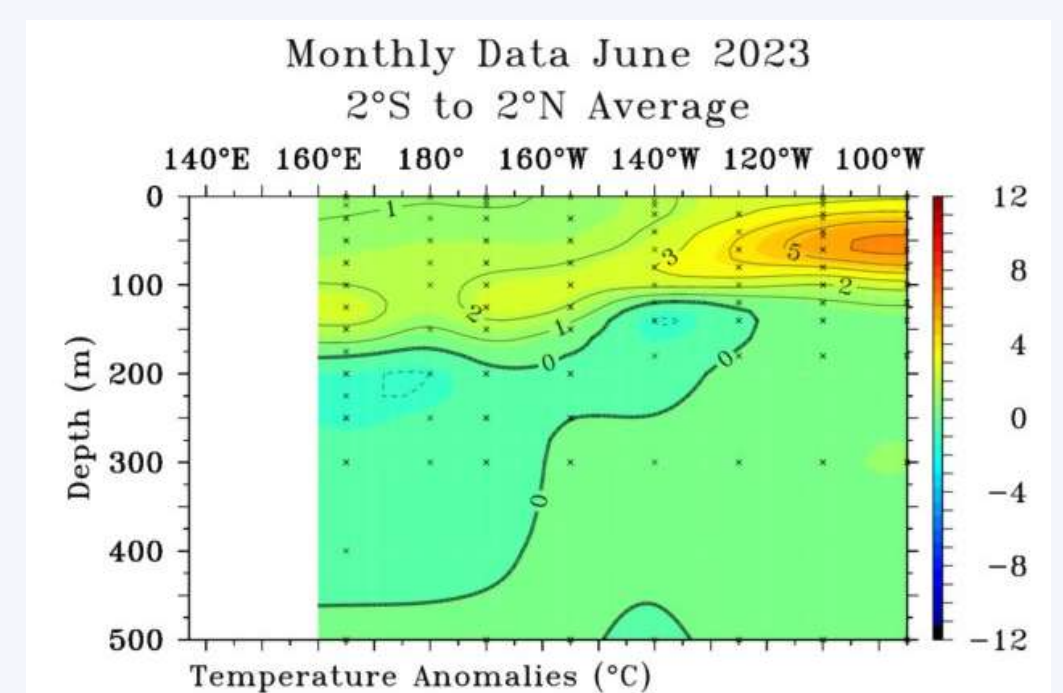


Figura 5. Promedio mensual de la anomalía de la temperatura subsuperficial del mar en la región ecuatorial entre los 02°N-02°S. Periodo: junio 2023. Fuente: NOAA.

- La TSM* presenta núcleos de valores de anomalía positiva en el Pacífico ecuatorial central y oriental, al este de los 155°W, mostrando una tendencia al incremento térmico y valores sobre el rango de condición normal; asimismo, cerca de la costa de Sudamérica se presenta condición dentro del rango cálido fuerte con un valor de 2.4°C superficialmente y de hasta 6°C entre los 25-80m de profundidad, alcanzando la termoclina a estar en promedio 30m más profunda entre los 100°W-090°W (Figura 4, 5 y 6).
- Por regiones Niño, la anomalía de la TSM* de junio fue de 0.54°C en la región Niño 4, de 0.81°C en la región Niño 3.4 y de 1.23°C en la región Niño 3; en la región Niño 1+2 la anomalía de TSM* fue de +2.44°C. Por otro lado, el ONI* de mayo de 0.47°C, ubicándose cerca del límite superior del umbral de condición normal (Pacífico central), y el ICEN* de 2.55°C, intensificándose la condición cálida de un eventual El Niño costero dentro del rango de condición fuerte (Figura 4 y Tabla 1).

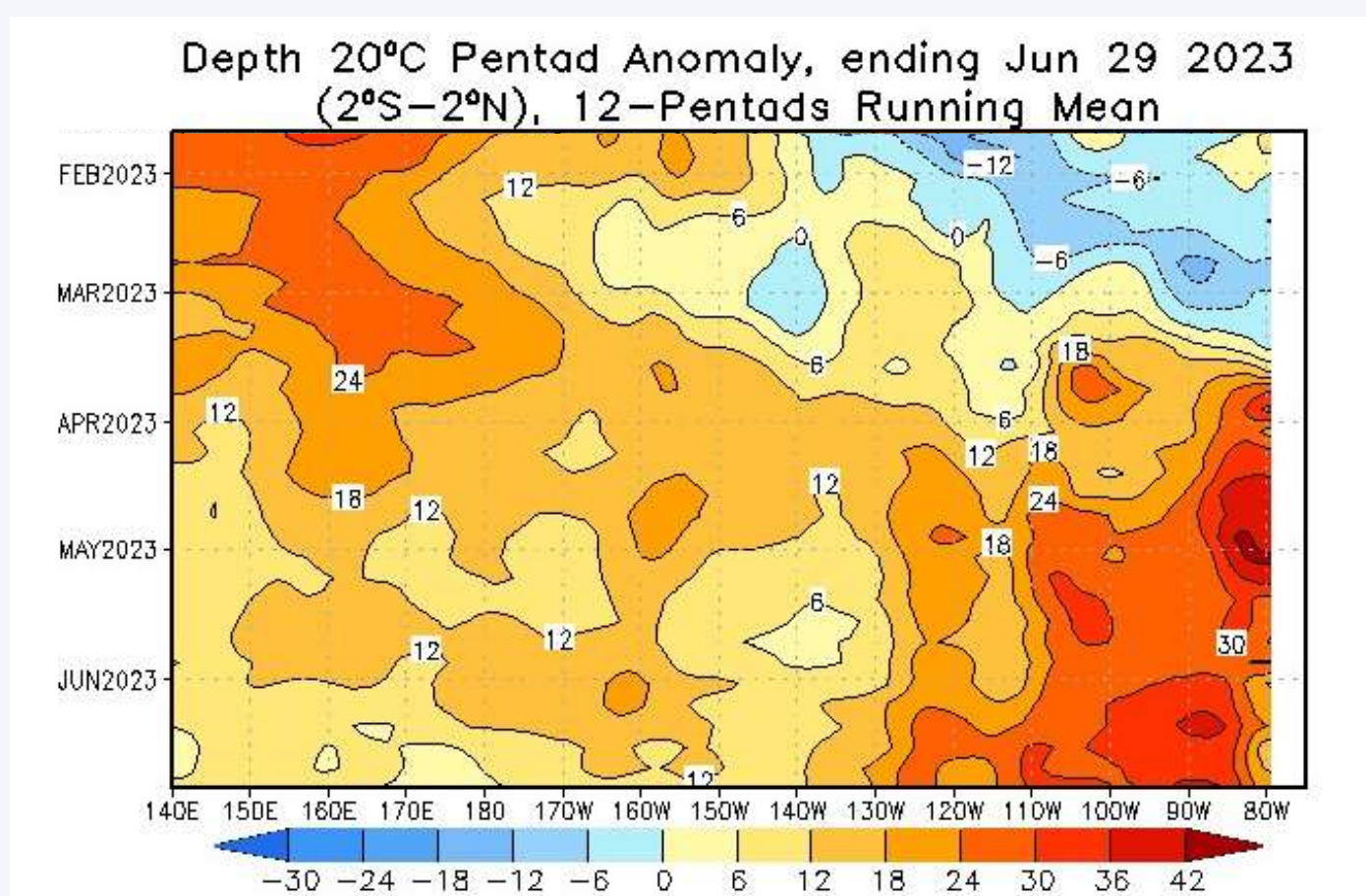


Figura 6. Diagrama longitud-tiempo de la anomalía de la profundidad de la isoterma de 20°C (m) entre los 02°N-02°S. Periodo: febrero 2023 - junio 2023. Fuente: NOAA.

R. Niño	TSM-ATSM Mensual 2022-2023 (ERSSTv5)				ONI	ICEN
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 4	Niño 3.4		
Abr 2023	28.15 2.61	28.06 0.47	28.75 0.12	27.96 0.14	0.16	2.19
May	26.64 2.22	28.10 0.84	29.21 0.30	28.40 0.46	0.47	2.55
Jun	25.57 2.44	27.85 1.23	29.51 0.54	28.54 0.81	-	-

Tabla 1. valores mensuales y anomalías de la temperatura superficial del mar en las regiones Niño y los índices ICEN y ONI. Periodo: abril - junio 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 25°S-095°W sobre el océano Pacífico sur a 850hPa, con configuración meridional, ocasionando vientos del sureste (6 a 12 nudos) a 600 millas fuera de la costa al sur de 12°S; mientras que, del este (4 a 12 nudos) al norte de 12°S. En zona de costa, se presentaron vientos del este de 6 a 14 nudos en la costa norte y centro, y del noreste y norte de 2 a 8 nudos en la sur (Figura 7a).
- A 500hPa el sistema de presión se localizó en 17°S-087°W con configuración zonal, ocasionando vientos del suroeste (4 a 12 nudos) en la costa sur y del sureste y este (4 a 18 nudos) en la costa norte y centro (Figura 7b).
- A 200hPa se apreció la predominancia de flujos de vientos del noroeste y oeste (8 a 24 nudos) en la costa norte, y (24 a 48 nudos) en la costa centro y sur (Figura 7c).

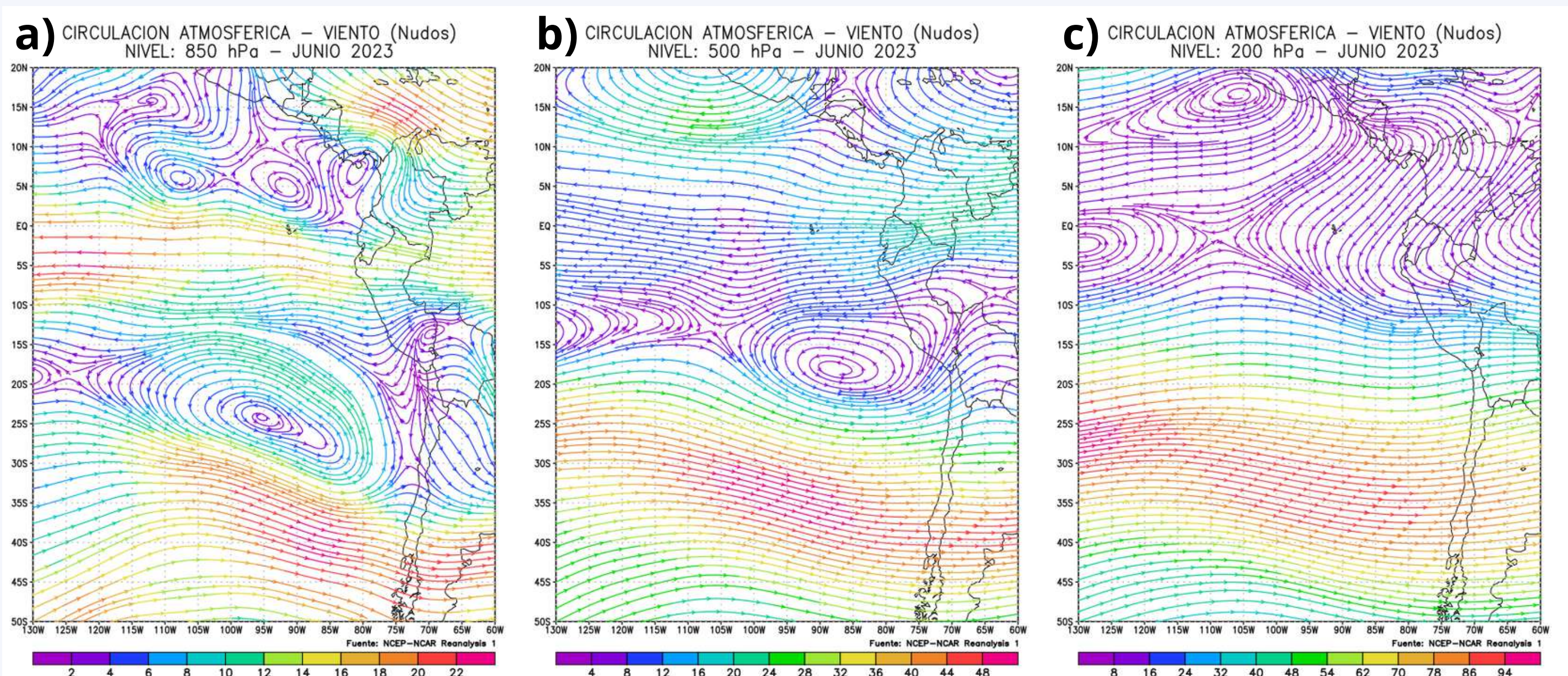


Figura 7. Promedio mensual de la circulación atmosférica del viento (nudos) a) 850hPa, b) 500hPa y c) 200hPa en la región ecuatorial oriental entre los 20°N-50°S y 140°W-060°W. Periodo: junio 2023.
Fuente: NCEP/NCAR. Elaboración: DIHIDRONAV.

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 continuaron presentándose anomalías térmicas positivas predominantes de +3°C por dentro las 200mn frente a la zona norte y centro, aunque con núcleos de +4°C más próximos a la costa. Frente a la costa sur las anomalías disminuyeron, registrando valores dentro del rango normal inclusive (Figura 8).
- El campo de presión a nivel del mar frente a la costa de Perú presentó isobaras de 1011 a 1017hPa. Se presentó dos núcleos del APS* definidos, uno alrededor de su posición normal y otro al suroeste de su climatología, con una intensificación en su valor promedio (Figura 9).
- El viento predominó del sureste y este sobre la costa peruana, con velocidades de 2 a 6 m/s sobre la costa sur, de 2 a 9 m/s sobre la centro y parte de la norte, y de 1 a 6 m/s sobre el sector más norte (Figura 10).

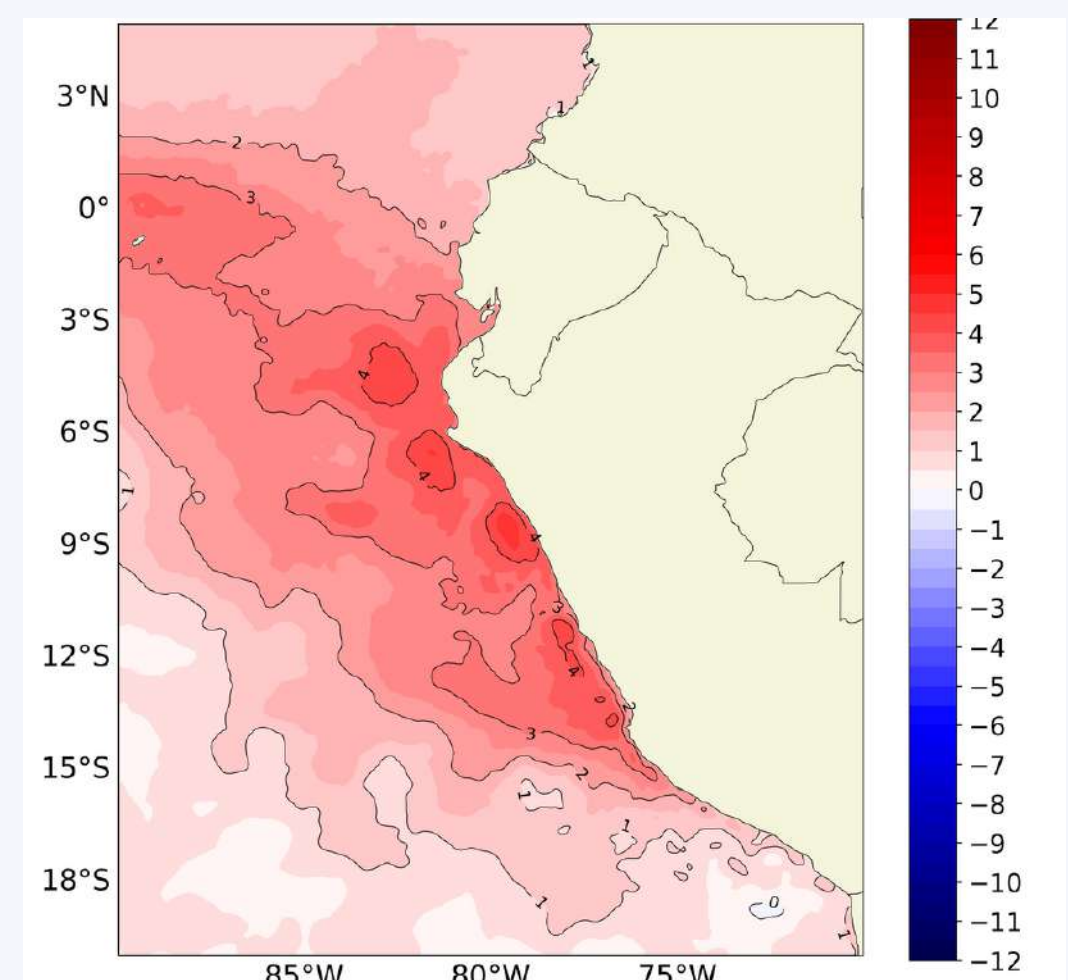


Figura 8. Anomalía de la Temperatura superficial del mar en la región oriental. Periodo: junio 2023.
Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

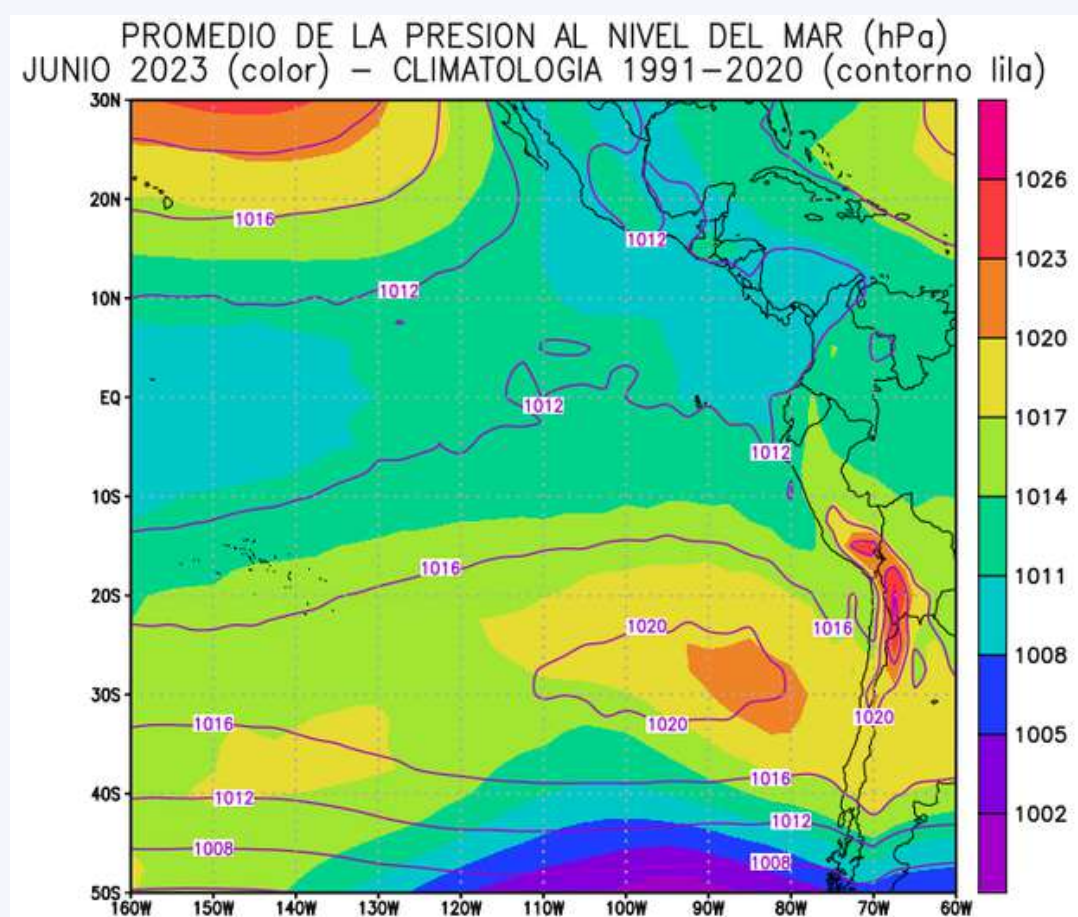


Figura 9. Promedio mensual de la presión a nivel del mar en la región oriental. Periodo: junio 2023.
Fuente: NCEP/NCAR. Elaboración: DIHIDRONAV.

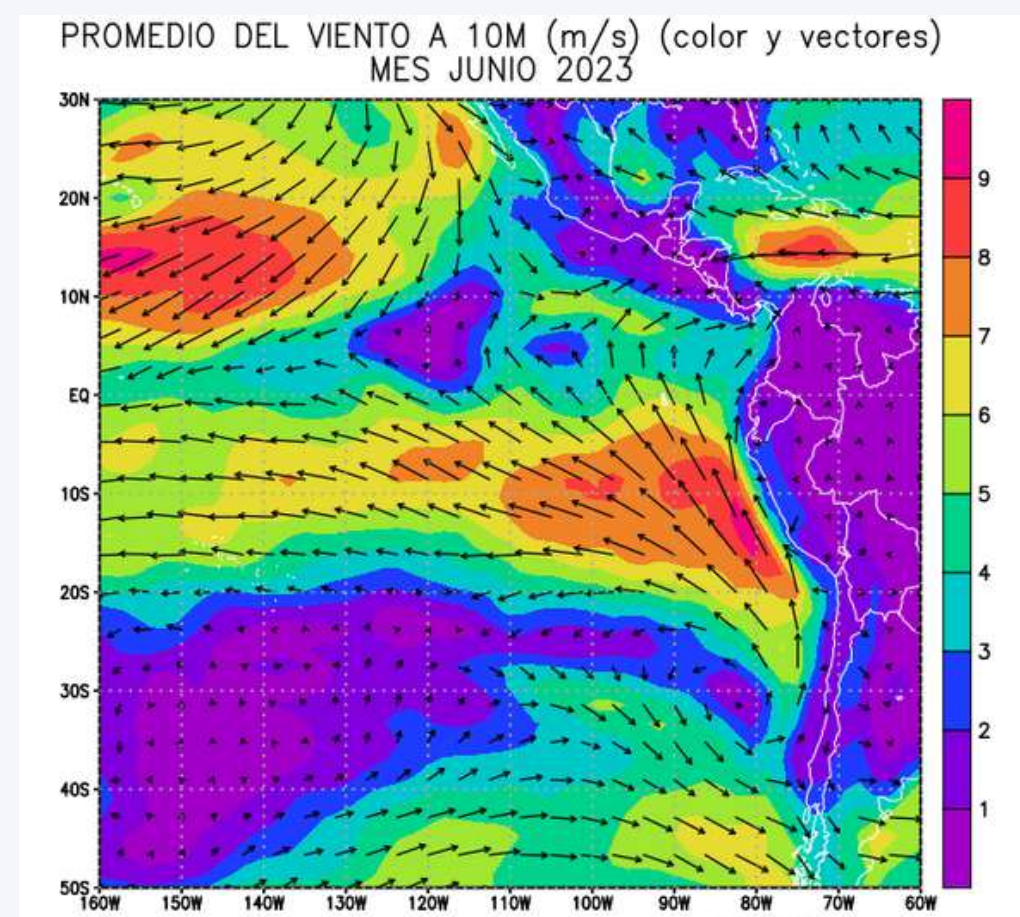


Figura 10. Promedio mensual de la velocidad del viento a nivel del mar en la región oriental. Periodo: junio 2023.
Fuente: NCEP. Elaboración: DIHIDRONAV.

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

- La TSM* disminuyó durante junio, acorde a la estacionalidad, aunque manteniendo anomalías entre +1.5°C y +3.5°C frente a la zona norte y centro del mar de Perú; mientras que, en la zona sur la temperatura decreció en 2°C para fines de mes, aunque presentando todavía anomalía promedio ligeramente sobre los +2.0°C (figura 11 y 14). Por otra parte, el NMM* descendió alrededor de 5cm, disminuyendo las anomalías positivas en junio frente a toda la costa; asimismo, este comportamiento también se registra en la zona ecuatorial (Región 3.4 y 1+2) (Figura 12). Los vientos del sureste presentaron una disminución de su intensidad frente a la costa norte y centro durante todo el mes; mientras que, frente a la costa sur un incremento durante la primera quincena, para luego disminuir hasta valores dentro de lo normal. Este comportamiento favoreció la conservación de las anomalías térmicas positivas frente a la costa norte y centro, así como el debilitamiento de las mismas frente a la costa sur* (Figura 13).
- Por otra parte, la salinidad frente a toda la costa continuó registrando un incremento, lo que se debería al repliegue de las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES*) hacia el norte y la entrada de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS*) hacia la costa, registrando valores promedio mayores a 35PSU desde inicios de mes y sobre los 35.1PSU a partir de la segunda quincena. La presencia de las ASS* mantienen las temperaturas cálidas frente a toda la costa de Perú, principalmente de forma subsuperficial, e indicando el ingreso de aguas oceánicas frente a la costa (Figura 15).

Temperatura superficial del mar

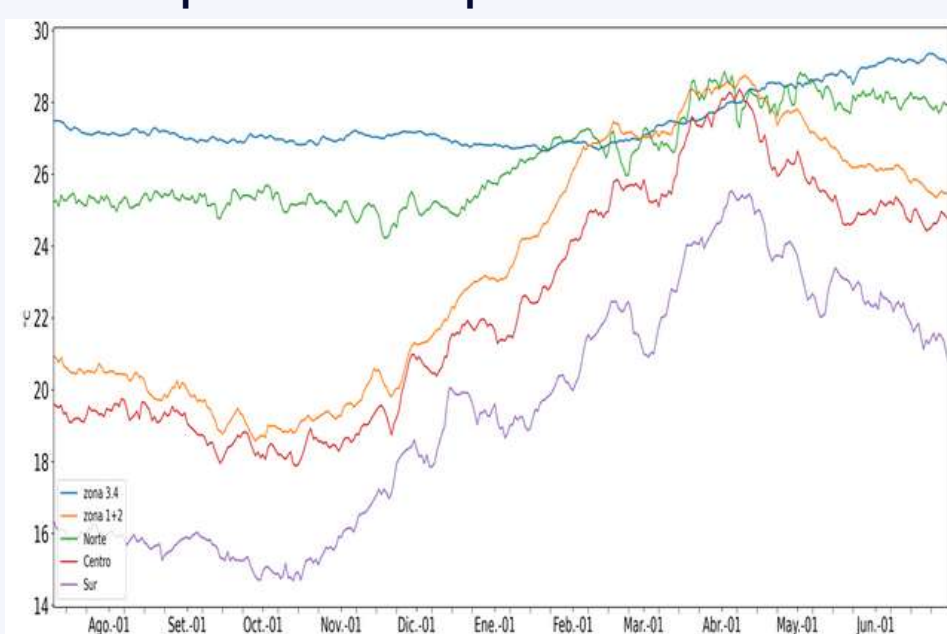


Figura 11. Temperatura superficial del mar (°C) frente a la costa de Perú. Periodo: julio 2022 - junio 2023. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

Velocidad del viento

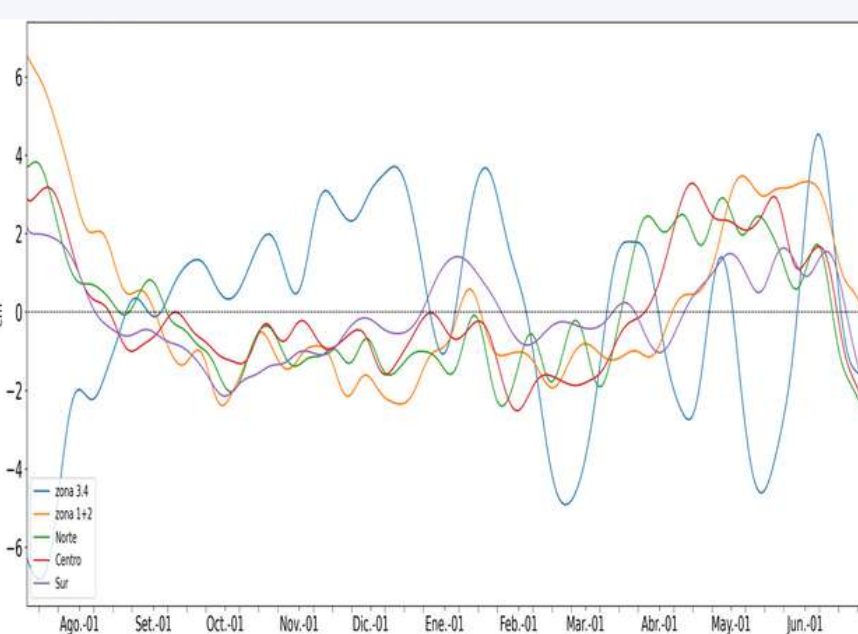


Figura 12. Nivel medio del mar (cm) frente a la costa de Perú. Periodo: julio 2022 - junio 2023. Fuente: DUACS. Elaboración: DIHIDRONAV.

Nivel del mar

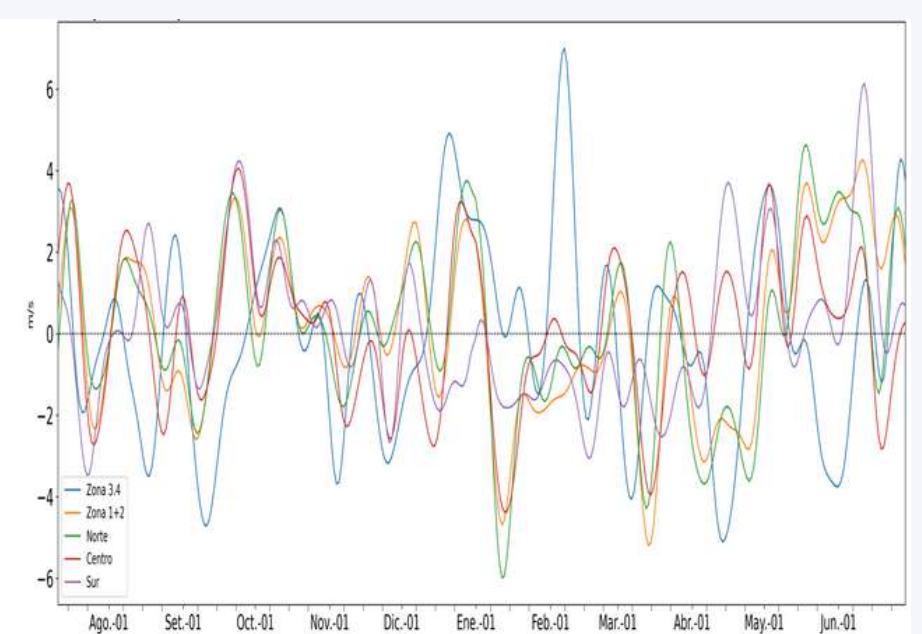


Figura 13. Velocidad del viento a nivel del mar (m/s) frente a la costa de Perú. Periodo: julio 2022 - junio 2023. Fuente: NCEP. Elaboración: DIHIDRONAV.

Anomalía de la TSM



Figura 14. Anomalía de la TSM (°C) frente a la costa de Perú. Periodo: julio 2022 - junio 2023. Fuente: OSTIA. Elaboración: DIHIDRONAV.

Salinidad del mar

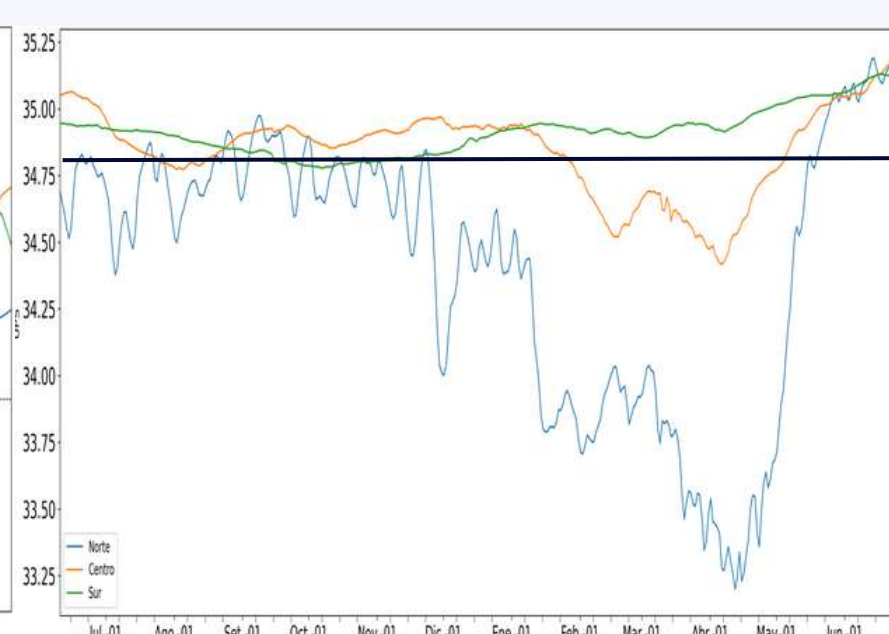


Figura 15. Salinidad del mar (PSU) frente a la costa de Perú, la línea negra indica el valor de 34.8PSU. Periodo: julio 2022 - junio 2023. Fuente: MERCATOR. Elaboración: DIHIDRONAV.

*TSM: Temperatura Superficial del Mar
NMM: Nivel Medio del Mar
AES: Aguas Ecuatoriales Superficiales
ASS: Aguas Subtropicales Superficiales
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 tendencia decreciente en el litoral norte y centro, disminuyendo la anomalía positiva; mientras que, en el sur se mantuvieron las condiciones, registrando valores dentro de lo normal. El NMM* registró una tendencia a la disminución en todo el litoral desde inicios del mes; aunque manteniendo anomalías positivas en el litoral norte y centro (Figuras 16a y 16b y Tabla 2).
- La temperatura del aire predominó con anomalías positivas en todo el litoral. En cuanto a la presión atmosférica, en el litoral sur se presentó anomalías negativas; mientras que el litoral norte y centro estuvieron dentro lo normal durante todo el mes. Respecto a la humedad relativa, predominaron anomalías negativas, exceptuando del litoral sur, donde fueron positivas (Figura 16c, 16d, 16e y Tabla 2).
- La velocidad del viento registró en todo el litoral anomalía positivas; a excepción de Paíta, San Juan e Ilo, con anomalías negativas. La dirección predominante fue del sur (S) en todo el litoral; exceptuando de Callao y Mollendo, donde fue del sureste (SE) y en San Juan de Marcona del suroeste (SW) (Figura 17 y Tabla 2).

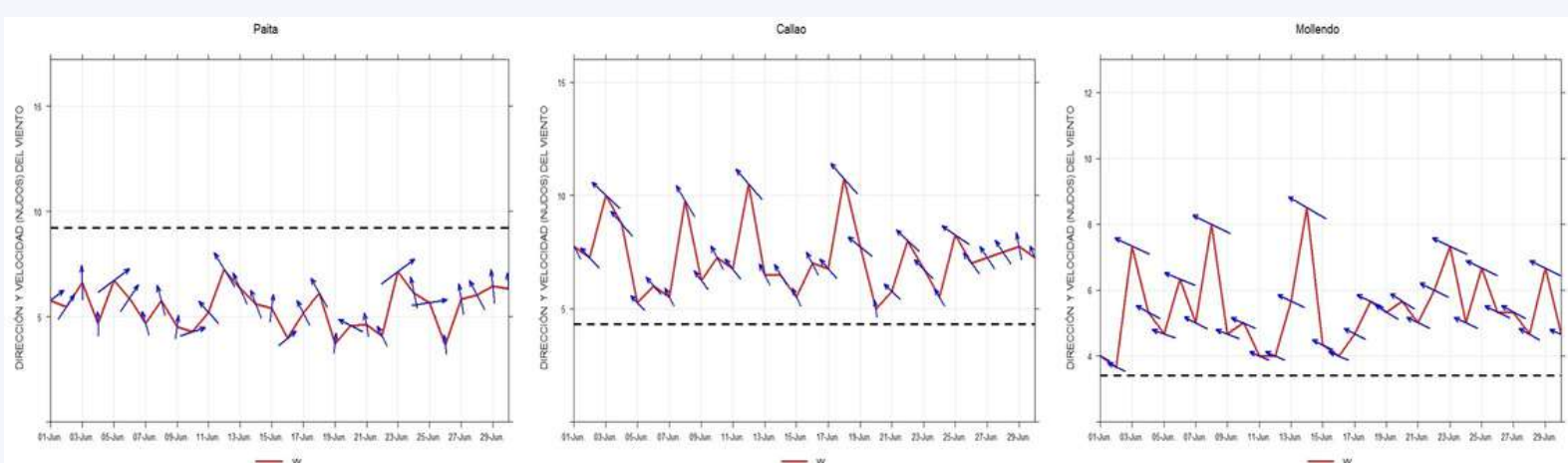


Figura 17. Series de la velocidad del viento y su dirección predominante frente a Paíta, Callao y Mollendo (izquierda a derecha). Período: junio 2023.
Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

Jun-23	ANOMALIA						DV
	TSM (°C)	NMM (m)	TA (°C)	P (hpa)	HR (%)	VV (m/s)	
TALARA	3.60	0.13	-	-	-	-	
PAITA	3.76	0.07	3.28	0.37	-5.16	-3.69	S
SALAVERRY	5.30	-	4.83	-1.52	-0.69	4.82	S
CHIMBOTE	3.84	0.14	3.98	-2.01	-2.19	1.94	S
CALLAO	3.94	0.08	3.63	-0.46	-4.27	2.96	SE
PISCO	-	0.13	3.47	-1.95	-2.51	0.63	S
SAN JUAN DE MARCONA	4.05	0.14	2.16	5.09	-3.03	-3.21	SW
MATARANI	1.03	0.04	2.39	-1.17	12.94	1.87	SE
ILO	3.09	-	1.54	-0.25	-1.68	-0.22	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. Período: junio 2023.
Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

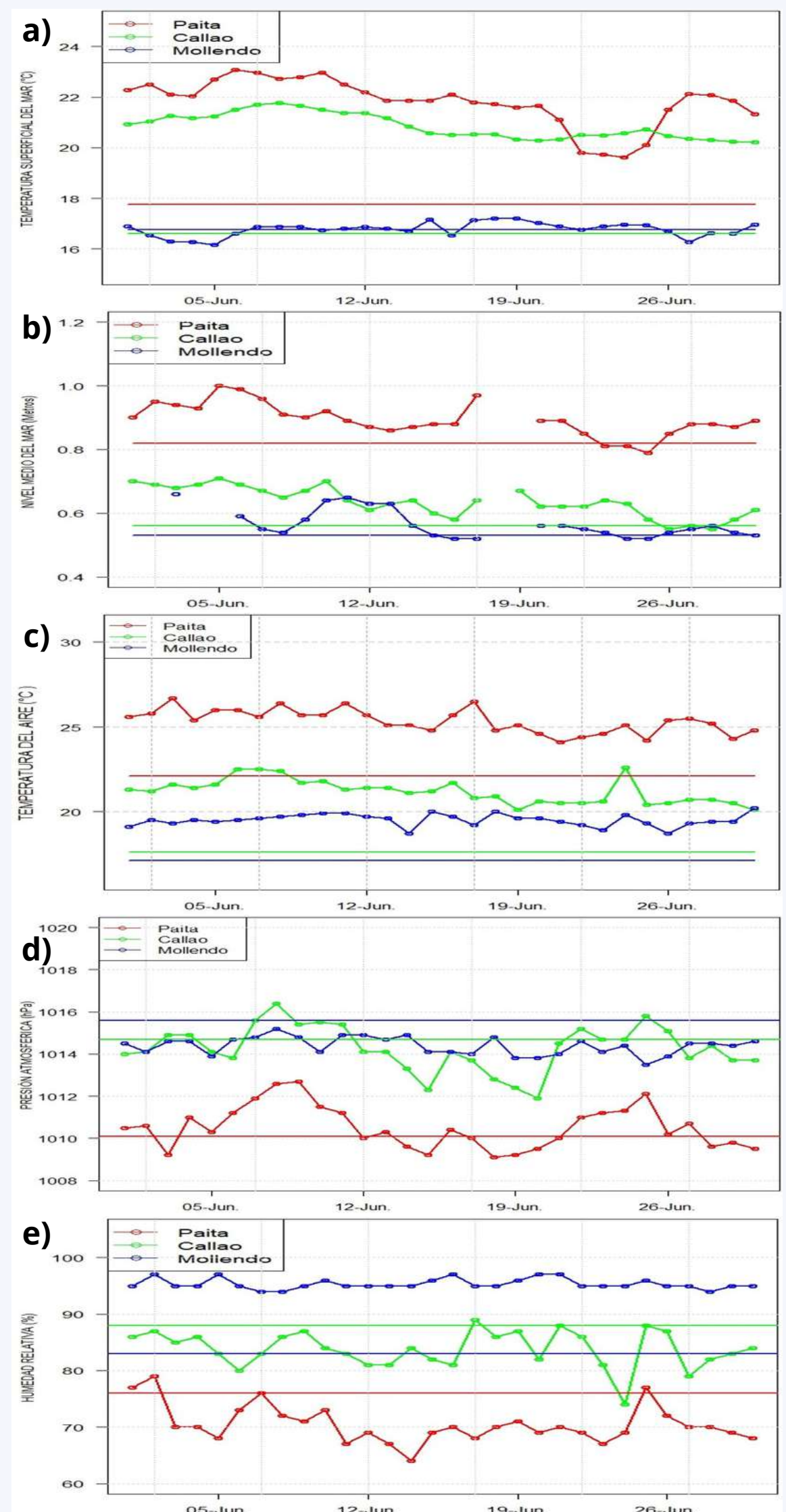


Figura 16. Series frente a Paíta, Callao y Mollendo de a) TSM, b) NMM, c) TA, d) presión atmosférica y e) HR. Período: junio 2023.
Fuente y elaboración: DIHIDRONAV.

*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°27, N°28, N°29, N°30 y N°31).

Bravezadas u Oleajes Anómalos – Junio 2023					
Estación	Fecha Hora de Inicio	Fecha Hora de Término	Duración (Horas)	Caracterización	Aviso Especial N°
Talara	01 Jun_05:00 horas	09 Jun_10:00 horas	197	Ligera a Fuerte intensidad	27 y 28
	12 Jun_10:00 horas	15 Jun_04:00 horas	66	Ligera intensidad	29
	18 Jun_04:00 horas	22 Jun_03:00 horas	95	Ligera intensidad	30
	26 Jun_02:00 horas	29 Jun_15:00 horas	85	Ligera intensidad	31
Callao	01 Jun_01:00 horas	09 Jun_12:00 horas	203	Ligera a Fuerte intensidad	27 y 28
	12 Jun_11:00 horas	15 Jun_00:00 horas	61	Ligera intensidad	29
	17 Jun_11:00 horas	22 Jun_03:00 horas	112	Ligera a Moderada intensidad	30
	25 Jun_18:00 horas	29 Jun_14:00 horas	92	Ligera intensidad	31
Matarani	01 Jun_00:00 horas	09 Jun_13:00 horas	205	Ligera a Fuerte intensidad	27 y 28
	11 Jun_20:00 horas	15 Jun_02:00 horas	78	Ligera intensidad	29
	17 Jun_13:00 horas	22 Jun_04:00 horas	111	Ligera a Moderada intensidad	30
	25 Jun_15:00 horas	29 Jun_16:00 horas	97	Ligera intensidad	31

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

CONCLUSIONES

- En la región del Pacífico ecuatorial central continúa la tendencia al incremento de la temperatura, registrándose una condición cálida débil con anomalías positivas, y presentando un valor positivo del ONI cercano al límite superior de condición neutra. Por otro lado, la región oriental y frente a la costa de Perú se mantienen las temperaturas correspondientes de una condición cálida fuerte, principalmente frente a la costa norte y centro Perú; sin embargo, se registró una reducción de estas anomalías durante el transcurso del mes.



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.

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

Redacción del informe: Renzo Adrianzén Pereyra

Edición y Producción: Rina Gabriel, Roberto Chauca

Boletín océano atmosférico, junio de 2023, 8 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: 16 de julio de 2023.