



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHISUBDIRECCION DE  
PREDICCIÓN CLIMÁTICA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## INFORME TÉCNICO SENAMHI-ENFEN N°06-2024 JUNIO 2024

### Componente Atmosférica: Monitoreo de Condiciones El Niño y Pronóstico Subestacional RESUMEN

El Índice Oceánico Niño (ONI) centrado en mayo de 2024 presentó un valor de  $+0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , en la categoría neutra dando por culminado el evento El Niño en el Pacífico Central. Además, para el mes de junio el promedio mensual de la anomalía de la TSM de la región 3.4 fue de  $+0.16\text{ }^{\circ}\text{C}$  (fuente ERSSTv5<sup>1</sup>); el índice SOI y EQSOI presentaron valores positivos respectivamente, en donde solo el EQSOI tuvo un incremento con respecto al mes anterior, además, este último está dentro de la categoría neutra con tendencia a valores más positivos, sin embargo todavía no se aprecian patrones océano atmosféricos asociados a una posible transición a condiciones La Niña en el Pacífico Central.

Respecto al el Pacífico oriental (región Niño 1+2) El ICEN centrado en mayo alcanzó el valor de  $-0.61\text{ }^{\circ}\text{C}$  permaneciendo en la condición neutra con anomalías negativas de TSM. En junio de 2024 se reportó una anomalía de TSM de  $-0.99\text{ }^{\circ}\text{C}$  (según el ERSSTv5<sup>2</sup>) con una tendencia a la intensificación de las condiciones frías; Posteriormente entre el 3 al 10 de julio 2024 la anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) presentó una anomalía negativa de  $-0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$  (fuente OISSTv2.1<sup>3</sup>) consolidándose en la fase neutra, pero con un incremento importante producido por vientos provenientes del norte intensificados.

Durante junio, la región subsidente de la circulación de Walker mostró, en promedio, un fortalecimiento de la subsidencia en el continente marítimo (Oceanía) asociado a las anomalías de presión positivas en superficie y una ligera convección en la Amazonía de Sudamérica, aproximadamente en  $60^{\circ}\text{W}$ . Respecto a julio, se observa un cambio en el patrón de la celda de Walker en donde predomina una convección en Oceanía ( $120^{\circ}\text{E}$ ) y parte del Pacífico Central ( $180$ ). Además, en la Amazonía Sudamericana persiste la convección en  $60^{\circ}\text{W}$ . Se evidencia que los patrones de la circulación de Walker están cambiando hacia condiciones normales, sin embargo las anomalías de presión en superficie están intensificadas en Oceanía y debilitadas en parte del Pacífico Central y Oriental lo que aún favorece un debilitamiento de vientos alisios y anomalías de vientos del Oeste. No se aprecia aún el patrón atmosférico favorable a un posible desarrollo de La Niña en el Pacífico Central. También se observó la persistencia de anomalías de vientos del este en niveles altos ( $200\text{hPa}$ ) que ingresan a la región central y sur del Perú para junio y a la región norte para julio propiciando advección de humedad y favoreciendo condiciones que desarrollaron nubosidad y lluvias puntuales propias del período de estiaje reflejadas en las anomalías positivas de lluvias (a excepción de la sierra sur).

<sup>1</sup> ERSSTv5 data TSM Mensual: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/ersst5.nino.mth.91-20.ascii>

<sup>2</sup> ERSSTv5 data TSM Mensual: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/ersst5.nino.mth.91-20.ascii>

<sup>3</sup> OISST data TSM Semanal: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/wkst9120.for>



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"*

El Anticiclón del Pacífico Sur (APS), en promedio para junio, mostró una configuración zonal, con un núcleo al noroeste de su posición climática, con valores mayores a 1018 hPa. Se registraron anomalías negativas en promedio de -5 hPa en 30°S - 90°W para julio aproximadamente; asimismo, cerca de la costa norte y central de Perú las anomalías negativas fueron de +1 hPa.

Durante junio, se observó un incremento importante de anomalías de temperatura máxima y mínima (principalmente en temperatura máxima). Las anomalías más positivas en la temperatura máxima se registraron en la costa norte (Bernal y Jayanca) llegando a valores de anomalías de +2.5°C en la 3ra década de junio. Mientras que para las temperaturas mínimas se registraron las mayores anomalías en la costa central, en las estaciones Talla y Huarmey, con anomalías de hasta +1°C. Respecto a la precipitación, se registraron lluvias escasas y puntuales, propias de período de estiaje con una mayor magnitud de anomalías positivas en la sierra norte, central oriental y occidental, con valores promedio de +60 a +100%. En contraste, en la sierra sur prevalecieron condiciones deficitarias, con anomalías de precipitación que alcanzaron hasta -100%

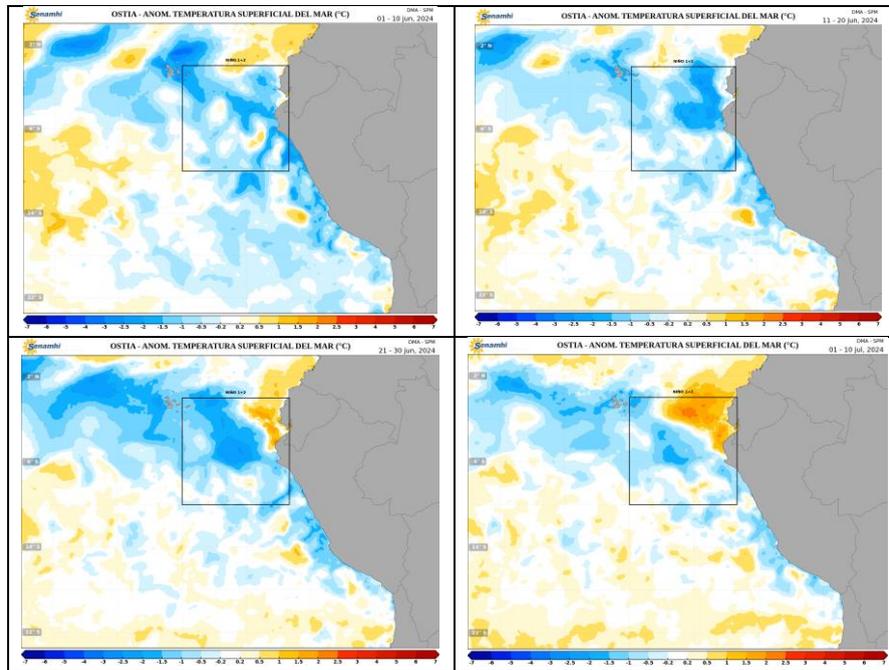
## 1. TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO ORIENTAL

Durante junio de 2024, a nivel mensual, se presentaron anomalías negativas de la TSM en gran parte del Pacífico oriental, abarcando la región Niño 1+2, y áreas de la costa central del Perú reportando un índice temporal ICEN de -0.99 °C (fuente ERSSTv5<sup>4</sup>). Además, desde el 21 al 30 de junio y 1 al 10 de julio (2 últimas décadas) las zonas de anomalías positivas se incrementaron respecto a las 2 primeras décadas de junio (1 - 10 y 11 al 20 de junio) en la región Niño 1+2, (ver **Figura 1**). Este incremento principalmente en la costa de Tumbes y Ecuador. Según el modelo OISSTv2.1<sup>5</sup>, a nivel semanal del 26 de junio al 2 de julio y del 3 al 10 de julio, se registraron anomalías de 0 °C y -0.2 °C respectivamente, evidenciando ese calentamiento principalmente en la costa de Tumbes que se aprecian en la Figura 1 (ver **Figura 1**). Este incremento reciente las anomalías de TSM en la zona Niño 1+2 principalmente se debió a una intrusión en vientos del norte que se dieron a inicios de julio 2024. El efecto del tren de ondas Kelvin predominó principalmente de mayo a junio, por lo que es probable que en julio ya no se observe una mayor influencia (ver **Figura 2**).

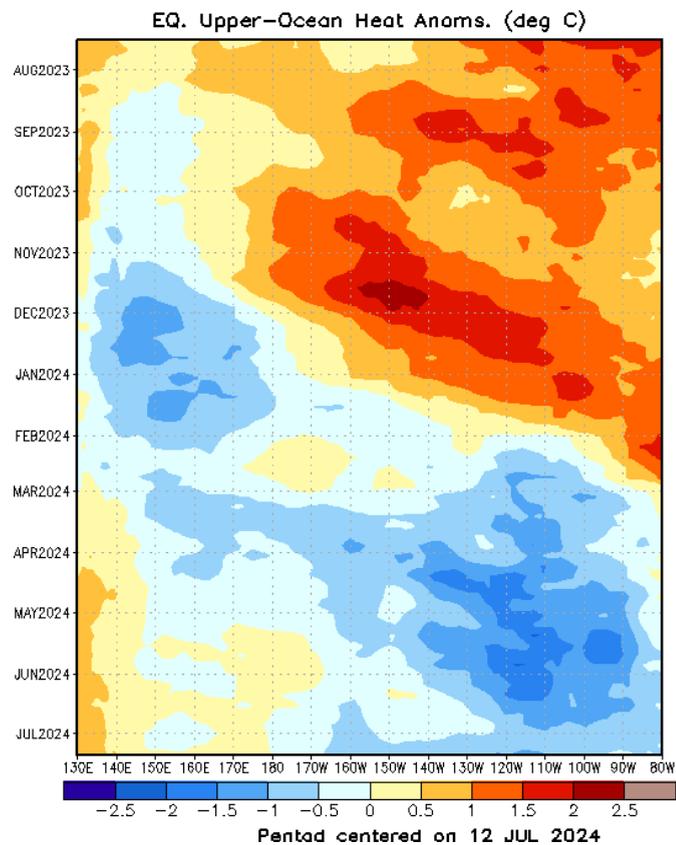
<sup>4</sup> ERSSTv5 data TSM Mensual: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/ersst5.nino.mth.91-20.ascii>

<sup>5</sup> OISSTv2.1 data TSM Semanal: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/wksst9120.for>

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"*



**Figura 1.** Promedios decadales de la anomalía de la temperatura superficial del mar (TSM) en el Pacífico oriental del 1 de julio 2024 al 10 de julio de 2024. Climatología 1981-2011. Fuente satelital: OSTIA. Procesamiento: SPM-SENAMHI.



**Figura 2.** Anomalías promedio del contenido de calor de la parte superficial del océano (0-300 m) a lo largo del ecuador calculadas utilizando datos de péntadas (°C). Las anomalías son



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"*

desviaciones de las medias péntadas del período base 1991-2020. Fuente NOAA, disponible en:  
[https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/intraseasonal/heat\\_tlon.shtml](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/intraseasonal/heat_tlon.shtml)

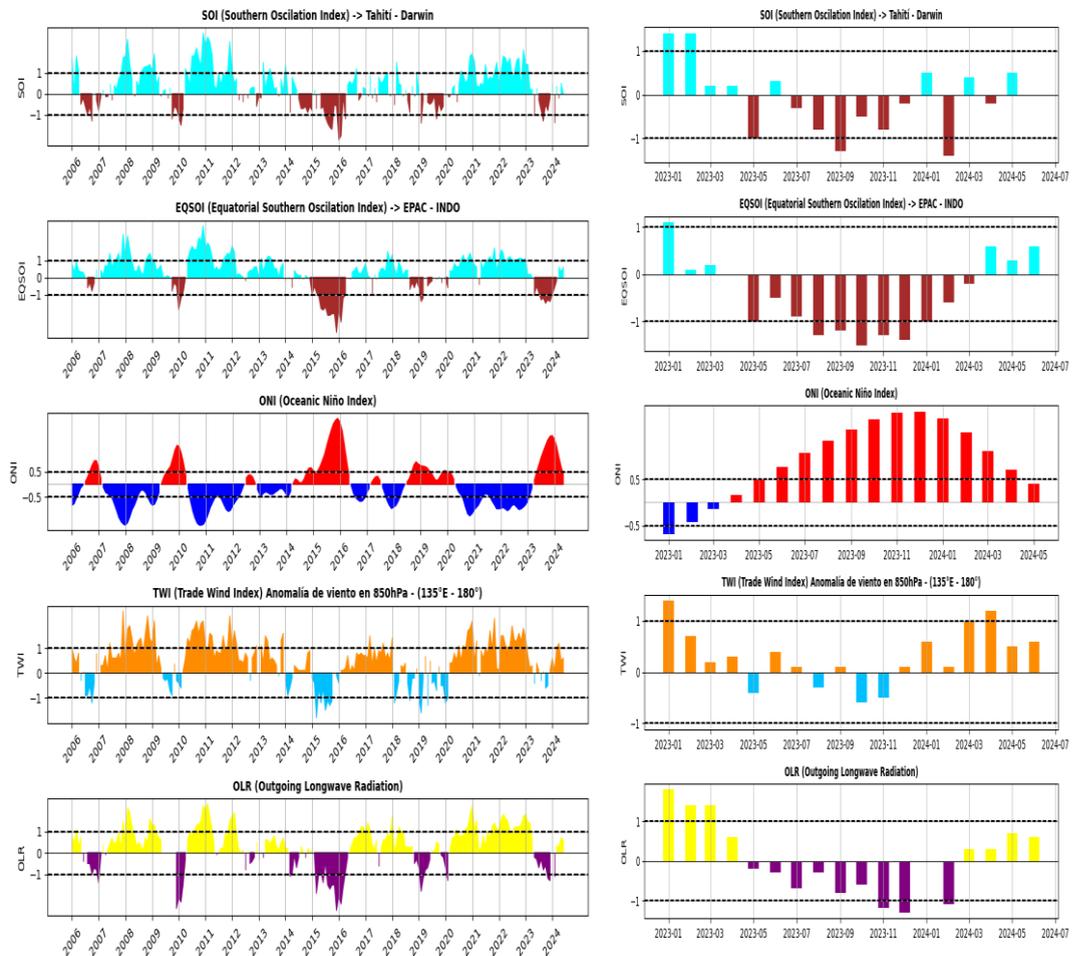
## 2. ÍNDICES ENSO

Los índices de monitoreo del Pacífico ecuatorial, SOI y EQSOI, en junio 2024, registraron valores de 0 y +0.6 respectivamente; El EQSOI persistió en la tendencia hacia valores positivos por 3 meses consecutivos, después de haber registrado condiciones negativas por undécimo mes consecutivo (ver **Figura 3**). El SOI en el año 2024 viene presentando un patrón más oscilante y en el mes de junio volvió registró un valor neutro, (ver **Figura 3**). El cambio de tendencia hacia valores positivos del EQSOI (después de 11 meses de valores consecutivos negativos) y la oscilación del SOI, reportando un valor positivo, vienen evidenciando una tendencia favorable desde la declinación de El Niño en el Pacífico Central y la consolidación hacia valores neutros. El SOI clásico calculado por Bureau of Meteorology indica que junio finalizó con un valor de -3.1, persistiendo en la condición neutral pero disminuyendo su valor con respecto a mayo. Además, los índices TWI y OLR registraron valores de +0.6 en ambos casos. Se registra por séptimo mes consecutivo un valor positivo del índice TWI, además el valor positivo del OLR se incrementó respecto a marzo y mayo, reflejando indirectamente una menor cobertura nubosa (ver **Figura 3**). Finalmente, el último valor del ONI centrado en mayo alcanzó el valor de +0.4°C<sup>6</sup>, en la condición neutral, culminando así el evento de El Niño en el Pacífico Central, y la anomalía mensual de junio 2024 según el ERSSTv5<sup>3</sup> registró un valor de +0.16°C persistiendo en condiciones temporales neutras. Además, los valores semanales del OISSTv2.1 del 26 al 3 y 4 al 10 de julio reportan una ligera tendencia a la disminución con valores de anomalías de +0.3°C en ambos casos.

---

<sup>6</sup> ONI: [https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/ensostuff/ONI\\_v5.php](https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php)

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



**Figura 3.** Índices mensuales ENSO (El Niño Southern Oscillation) desde enero de 2006 hasta julio de 2024 (izq.) y enero del 2023 a julio del 2024 (der.) con media móvil de 3 meses.

Procesamiento: SPC/SENAMHI.

### 3. CIRCULACIÓN ECUATORIAL

En promedio para junio 2024, se observaron condiciones de la presión atmosférica dentro de sus valores climáticos en el Pacífico Central y Oriental, principalmente, alrededor de los 10°N - 20°S - 170°W - 90°W. Asimismo persistieron las anomalías positivas en continente (Australia) y el océano Indico, lo que evidenció cierto gradiente favorable a anomalías de vientos del oeste (ver **Figura 4b y 4d**). Posteriormente en julio se aprecia un cambio de las anomalías de presión en donde se tienen anomalías negativas en el Pacífico Oriental y parte del Central, mientras que en continente (Australia) las anomalías positivas de presión migraron hacia el sur. Por otro lado en junio, el IOD (según Bureau of Meteorology Australia) se situó en la categoría neutral con valores cercanos a +0°C<sup>7</sup> (en la categoría neutra), mientras que la media móvil, al 16 de julio, alcanza los -0.29<sup>8</sup>. Este cambio de tendencia hacia IOD mas negativos (de junio

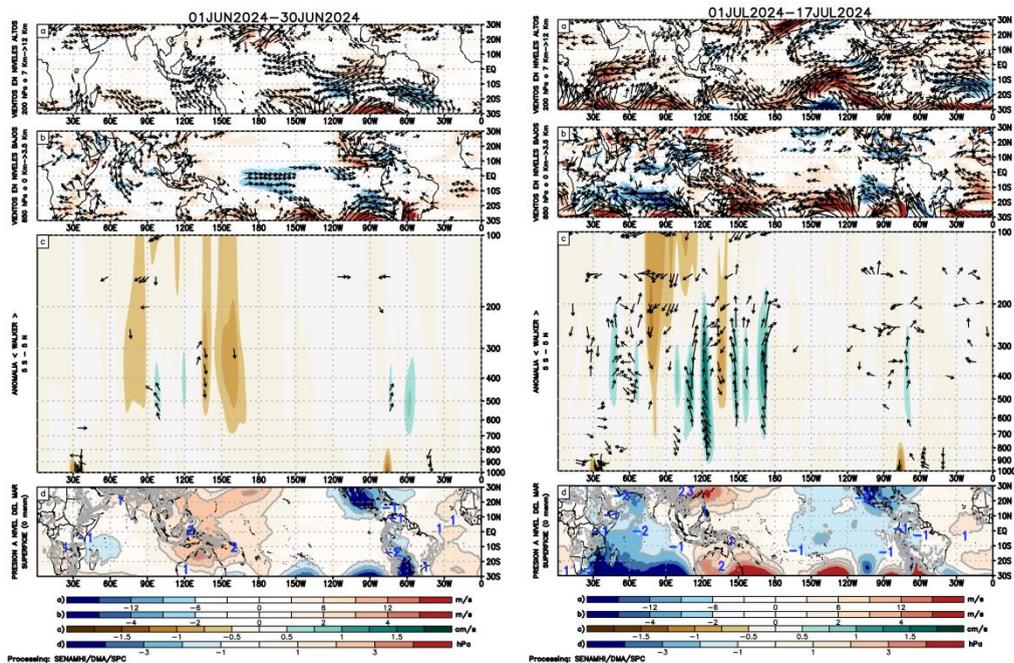
<sup>7</sup> Indian Ocean Dipole: <http://www.bom.gov.au/climate/enso/#tabs=Indian-Ocean&indian=Forecast>

<sup>8</sup> Indian Ocean Dipole-30 day moving IOD:

<http://www.bom.gov.au/climate/enso/indices.shtml?bookmark=iod>

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

a julio) podrían estar asociados a una mayor convección en el mar continental (Oceanía) en donde ya se puede apreciar en julio una convección en los 120E° y el cambio de patrones convectivos a subsidentes en el continente africano (ver **Figura 4c** der. e izq.). Por otro lado, respecto a Sudamérica, la circulación de Walker mostró un fortalecimiento de la convección sobre parte de la zona ecuatorial de Sudamérica (de junio a julio, en 5°N – 5°S – 60°W) que favorecieron superávits de precipitación en ambos meses en la selva norte de Perú y que también podrían haber tenido efectos sobre la temperatura mínima con anomalías positivas (ver **Figura 4c, 15 y 16** izq.). En niveles bajos de la tropósfera (850 hPa), para el mes de junio se observaron, en promedio, anomalías de vientos del oeste en el Pacífico Central y Sur (entre 10°N - 10°S – 180° - 150°W) y se aprecia un cambio de anomalías a vientos del este en julio (ver **Figura 4b** izq. y der.). En niveles altos de la tropósfera (200 hPa) se observan anomalías de vientos del este entre 10° y 30°S centrados en 70°W, que indican debilitamiento de vientos del oeste y favorecieron mayores anomalías de precipitación principalmente en la sierra central y parte de la sierra y selva sur (Cuzco y Madre de Dios), sin embargo, Puno registró una predominancia de anomalías de hasta -100% (ver **Figura 4a** izq. y **16** izq.). Finalmente, en julio ya no se presenta ese patrón por lo que se observa una predominancia de anomalías de precipitación negativas llegando a -100% en gran parte de la sierra central y sur (ver **Figura 4a** der. y **16** der.).



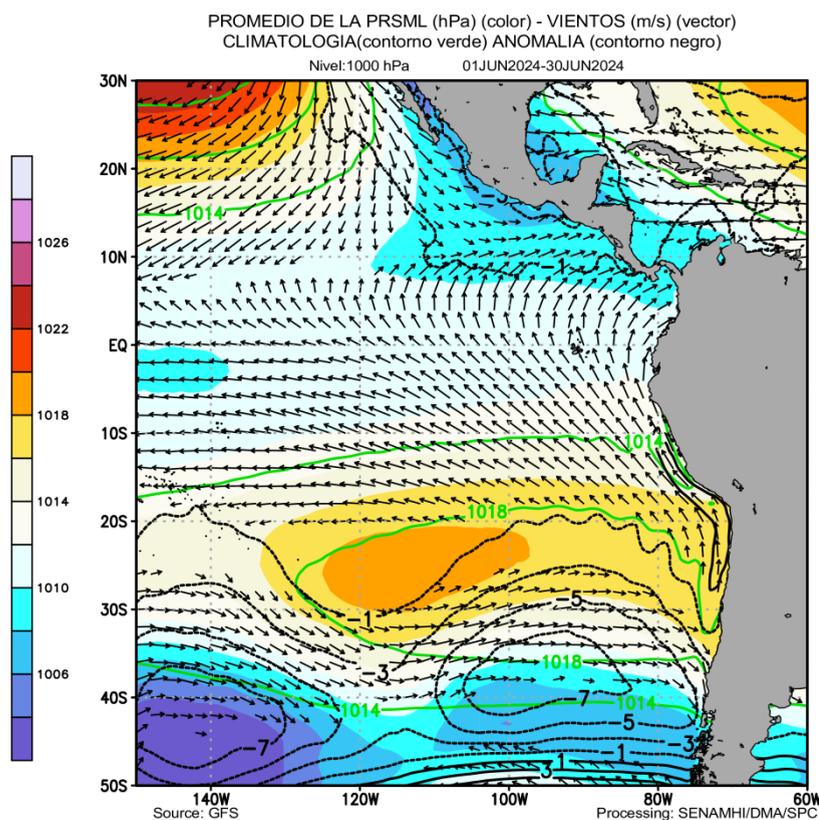
**Figura 4.** Análisis de la circulación atmosférica (Walker) para julio de 2024 (izq.) y del 1 al 17 de julio de 2024 (der.), (a) Anomalías de los vientos (colores) y su dirección (flechas) en niveles altos (200 hPa) y (b) bajos (850 hPa) de la atmósfera; c) Patrón anómalo de la circulación atmosférica ecuatorial (Walker), (d) Anomalías de presión a nivel del mar. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC/SENAMHI.

#### 4. CIRCULACIÓN EN SUPERFICIE

El Anticiclón del Pacífico Sur (APS), en promedio para junio 2024, mostró una

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

configuración zonal, con el núcleo más intenso al noroeste de su posición climática, centrado en 25°S – 110°W, con valores mayores a 1018 hPa. Se registraron anomalías negativas de en promedio -5 hPa en su posición climática (centrado entre 30°S y 90°W aproximadamente); asimismo, cerca de la costa norte y central de Perú las anomalías fueron de +1 hPa con la isóbara de 1014 hPa en la costa (ver **Figura 5**). Del 1 al 12 de julio 2024, el núcleo del APS tomo valores en su núcleo mayores a 1028 hPa, con una ubicación entre 40°S y 50°S aproximadamente. Posteriormente del 13 al 19 migró hacia el norte situándose entre 20°S a 40°S cercano a la costa, favoreciendo la intensificación de los vientos alisios a lo largo de la costa (ver **Figura 6 y 7**). Respecto al pronóstico para los siguientes días (20 – 26 de julio) se espera que el APS migre hacia el sur y persista entre los 30°S-40°S centrado en 90°W abarcando una menor área. Finalmente entre el 27 julio – 2 agosto) el APS migrará hacia el noroeste centrado en 30°S y 120°W y la presión en el núcleo debilitada, llegando a 1022 hPa lo que podría debilitar los vientos alisios, principalmente en el sur (ver **Figura 6 y 7**). Este debilitamiento se puede ver intensificado por la intrusión del paso de una vaguada que se espera en estas fechas, reflejada en superficie en la baja presión en 40°S y 90°W (ver **Figura 6**).



**Figura 5.** Promedio de la presión atmosférica a nivel del mar (sombreado) durante julio de 2024, anomalía de la presión atmosférica (líneas negras) y valor climatológico (líneas verdes). Viento en 1000 hPa superiores a los 2 m/s (vectores). Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

SUBDIRECCION DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

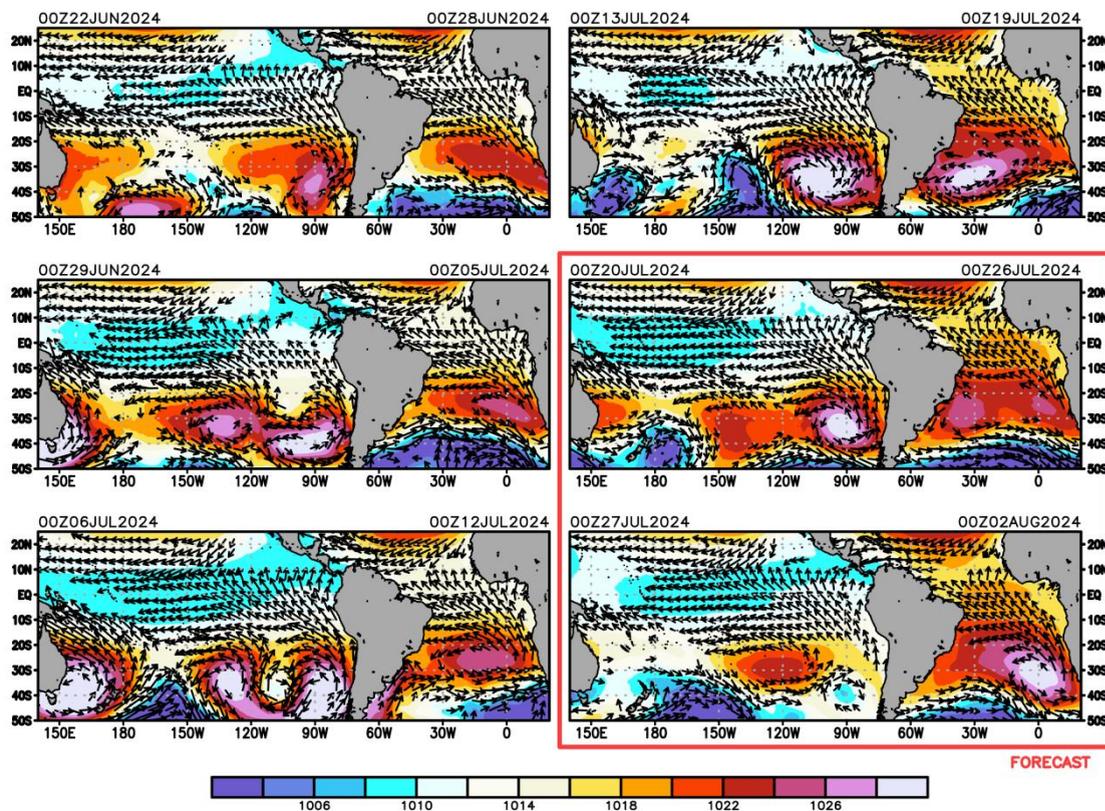
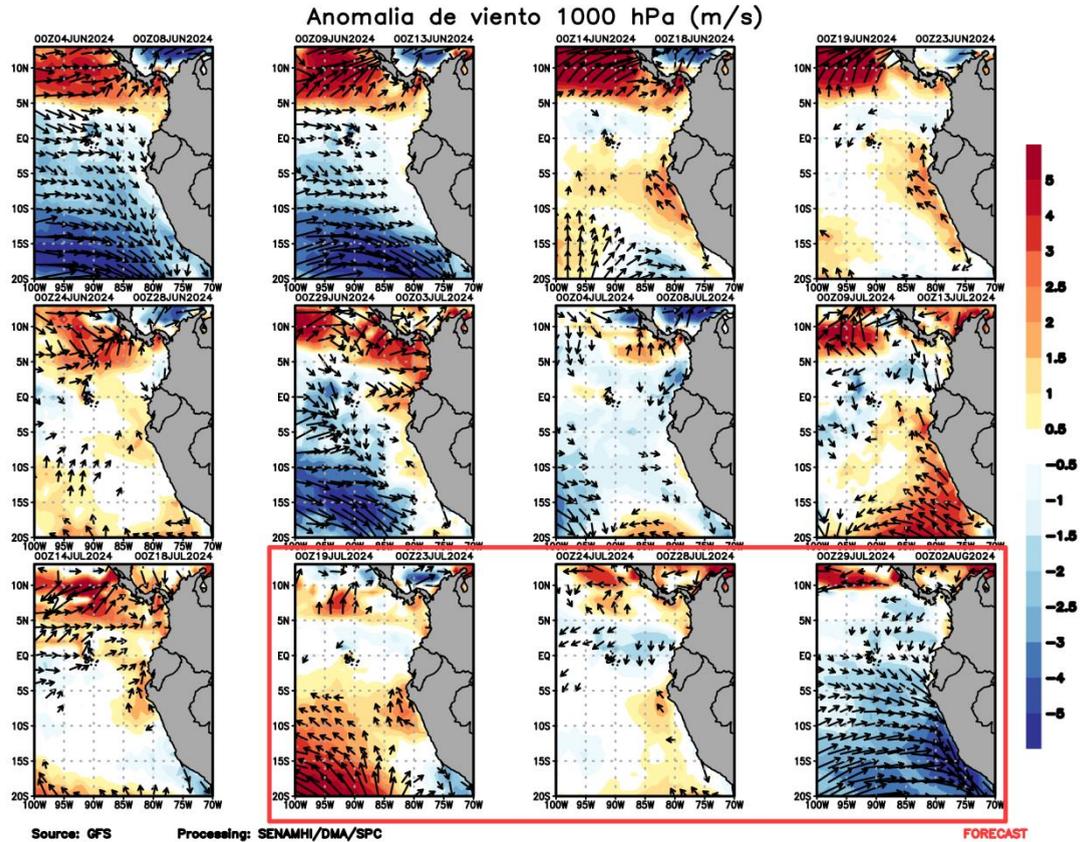


Figura 6. Promedio semanal de la presión atmosférica reducida a nivel del mar (colores) y vientos (flechas). Análisis: 22 de julio al 19 de julio de 2024. Pronóstico: del 20 de julio al 02 de agosto de 2024. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC - SENAMHI.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



**Figura 7.** Promedio pentadal de la anomalía de vientos (m/s) a nivel de superficie (10 m) del 04 de julio al 16 de julio de 2024. Pronóstico: 19 de julio al 02 de agosto de 2024. Magnitud de la anomalía (sombreado) y Dirección (vectores). Fuente GFS: Procesamiento: SPC-SENAMHI

## 5. VARIABILIDAD INTRAESTACIONAL Y PERSPECTIVAS SUBESTACIONALES

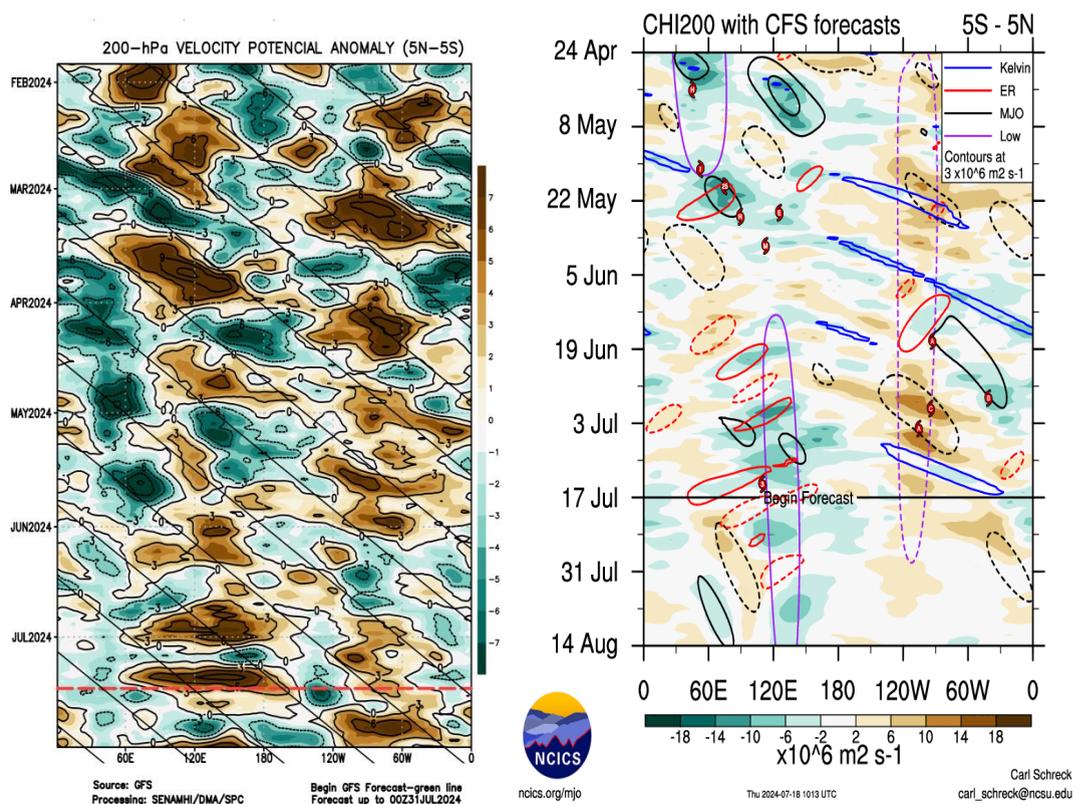
En la alta tropósfera (200 hPa), para el mes de junio, predominó la fase divergente (anomalías de velocidad potencial) sobre la zona norte del Perú (ver **Figura 8**, modelo GFS y CFS) lo que podría haber favorecido la exacerbación de la convección (en el contexto de un período de estiaje) y las anomalías de lluvias en parte de la sierra y costa norte (ver **Figura 8** y 16 izq.). En lo que va de julio el patrón cambio a una fase ligeramente divergente (ver **Figura 8**, modelo GFS y CFS) en donde el modelo CFS presenta la mayor intensidad de la convergencia entre 60°W - 90°W lo que probablemente favoreció la predominancia de anomalías de precipitación negativas principalmente en la sierra norte occidental y parte de la sierra y selva norte oriental (ver **Figura 8** y 16 der.). Además, desde la línea de pronóstico, se espera que persista esta fase convergente con mayor intensidad en el modelo GFS (ver **Figura 8**, modelo GFS y CFS).

En niveles bajos de la tropósfera (850 hPa) y dentro de la franja ecuatorial (5° S-5° N), para el mes de junio se observó el fortalecimiento de los vientos del oeste en el Pacífico Central lo que podría haber influido en los valores de anomalías de TSM en el Pacífico Central (modelo GFS en 150°W – 150°E, ver **Figura 9** der. e izq.). Posteriormente en lo

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

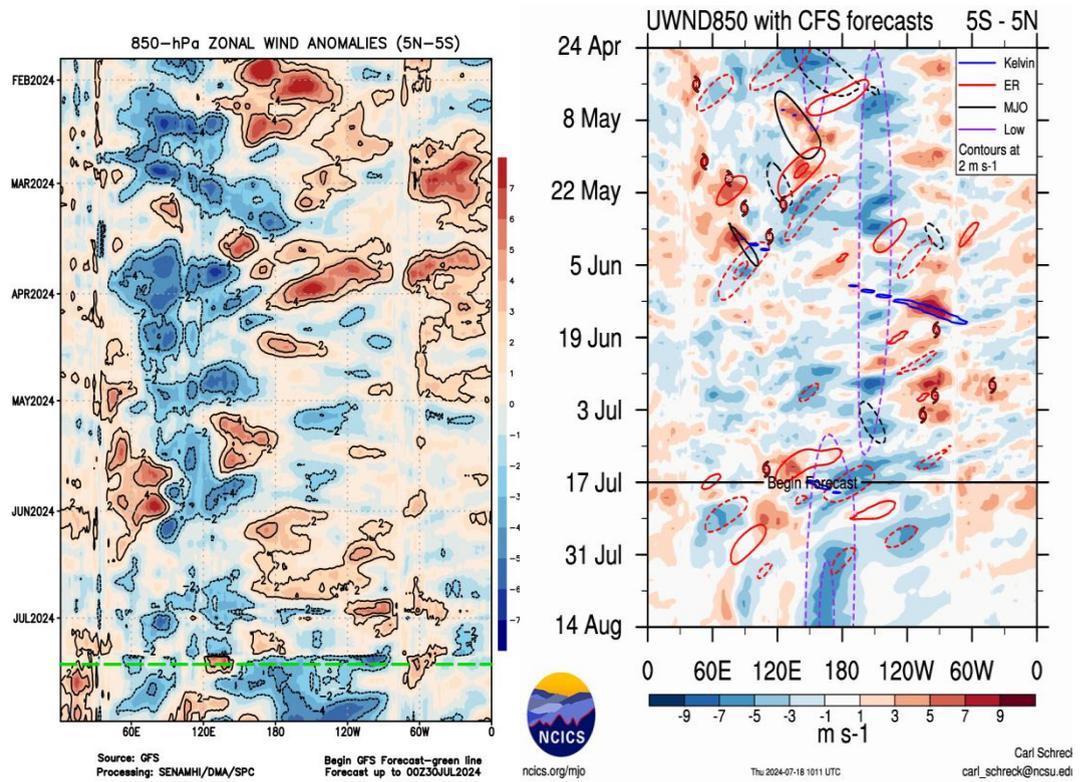
que va de julio se observa un cambio de tendencia hacia anomalías de vientos del este en ambos modelos, y a partir de la línea de pronóstico estas se intensifican considerablemente lo que favorecería una disminución en las anomalías de TSM en el Pacífico Central y posiblemente un cambio de tendencia hacia anomalías negativas de TSM (ver **Figura 9**).

En niveles altos de la tropósfera (200 hPa), durante junio, en los 5°N – 5°S - 60°W – 90°W, asociado a la región norte del Perú se tuvo una predominancia de anomalías de vientos del este que probablemente hayan favorecido advección de humedad, mayores formaciones nubosas, y excesos de lluvias muy puntuales (de temporada de estiaje, **Figura 10, y 16 izq.**). Este patrón se ha mantenido para inicios de julio, sin embargo, desde la línea de pronóstico, se aprecia un cambio de tendencia y una predominancia de anomalías del oeste que llega inclusive hasta los 120°W. Estas anomalías favorecerían un fortalecimiento de los vientos del oeste (patrón típico en época de estiaje) que podría adveccionar aire seco y podría influir sobre la formación de nubosidad e indirectamente las temperaturas (ver **Figura 10**).



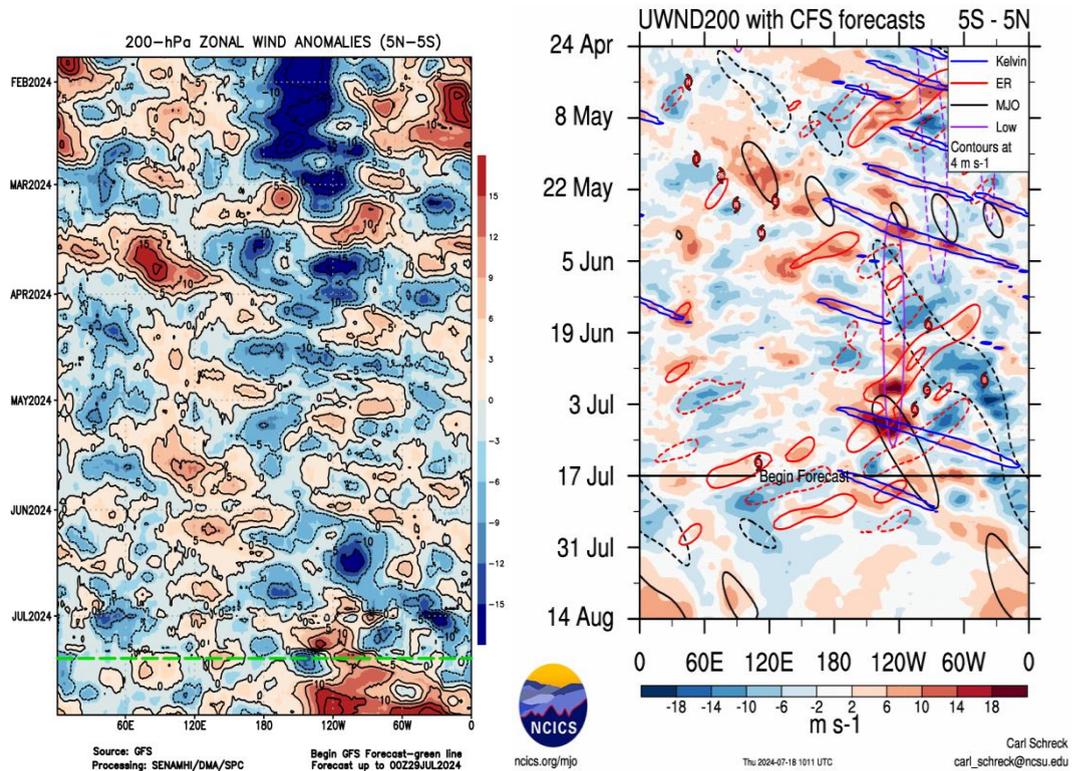
**Figura 8.** Anomalia de la velocidad potencial en 200 hPa entre los 5°N y 5°S a lo largo de la línea ecuatorial. Anomalías positivas (marrón), anomalías negativas (verdes). Resolución espacial 1° (110Km). La línea roja (negra) indica la fecha en que inicia el pronóstico de acuerdo a los modelos GFS (Procesamiento: SPC-SENAMHI) y CFS (Fuente: NCICS).

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"*



**Figura 9.** Anomalía del viento zonal en 1000 y 850 hPa entre los 5°N y 5°S a lo largo de la línea ecuatorial. Anomalías positivas (rojo), anomalías negativas (azul). Resolución espacial 1° (110Km). La línea verde (negra) indica la fecha en que inicia el pronóstico de acuerdo a los modelos GFS (Procesamiento: SPC-SENAMHI) y CFS (Fuente: NCICS).

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



**Figura 10.** Anomalía del viento zonal en 200 hPa entre los 5°N y 5°S a lo largo de la línea ecuatorial. Anomalías positivas (rojo), anomalías negativas (azul). Resolución espacial 1° (110Km). La línea verde (negra) indica la fecha en que inicia el pronóstico de acuerdo a los modelos GFS (Procesamiento: SPC-SENAMHI) y CFS (Fuente: NCICS).

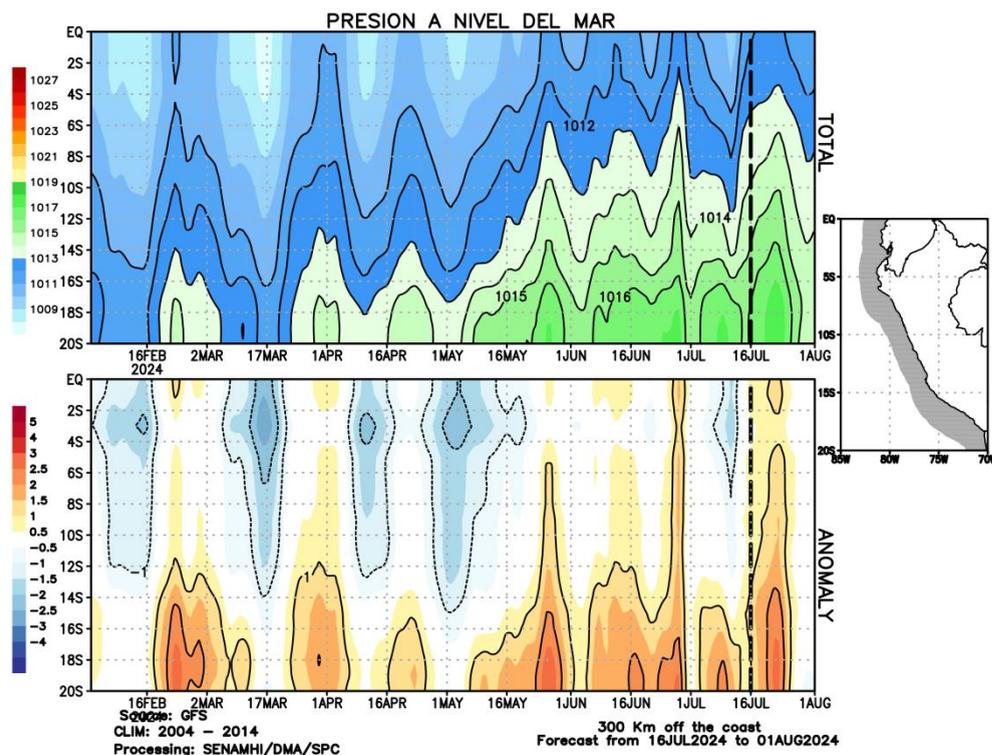
## 6. CONDICIONES ATMOSFÉRICAS REGIONALES

En promedio para la franja de los 300 Km por fuera de la costa, en el mes de junio y hasta mediados de julio (1-16 julio) se observaron presiones atmosféricas por encima de lo normal, principalmente en la costa sur y central (ver **Figura 11**) llegando a valores máximos a fines de junio en donde las anomalías de presión abarcaron toda la costa y se reflejaron en los incrementos de las anomalías de vientos costeros a 1000 hPa (desde el 14 al 28 de junio, ver **Figura 7**). Posteriormente, a partir de la línea de pronóstico, se espera que las anomalías de presión positivas se incrementen en área e intensidad lo que podría intensificar los vientos alisios (ver **Figura 6, 7 y 11**), sin embargo, a fines de julio e inicios de agosto se aprecia una disminución considerable de las anomalías de presión (**Figura 11**) posiblemente asociado al paso de la vaguada cercana a la costa peruana.

Por otro lado, los valores de anomalías de agua precipitable en el mes de junio llegaron en promedio a +10 mm con una mayor persistencia de anomalías positivas en la zona norte y central lo que se refleja en las anomalías positivas de precipitación para estas regiones (ver **Figura 13 y 16 izq.**). Por el contrario en la zona sur del 4 al 13 de junio se

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

observaron anomalías entre negativas a cercanas a 0 mm y en las anomalías de precipitación para la región sur predominaron valores de hasta -100%. Respecto a Julio se tuvo en general anomalías de agua precipitable positivas, sin embargo, entre el 14 al 18 predominaron anomalías negativas principalmente en la selva central, llegando a valores de hasta -20mm (ver **Figura 13**). Los pronósticos indican que del 19 al 23 de julio persistirá estas condiciones de anomalías de agua precipitable entre negativas a dentro de lo normal principalmente en la región central del Perú, para luego del 24 de julio al 2 de agosto presentar anomalías de agua precipitable positivas con mayores acumulados en la vertiente oriental de la sierra y la selva peruana. Esto probablemente pueda favorecer una mayor nubosidad e incidir sobre las temperaturas para estas fechas.



**Figura 11.** Promedio de la presión atmosférica (panel superior) y anomalía de la presión atmosférica (panel inferior) (hPa) en los 300 Km por fuera de la costa. Resolución espacial 1° (110Km). La línea negra indica el inicio del pronóstico. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

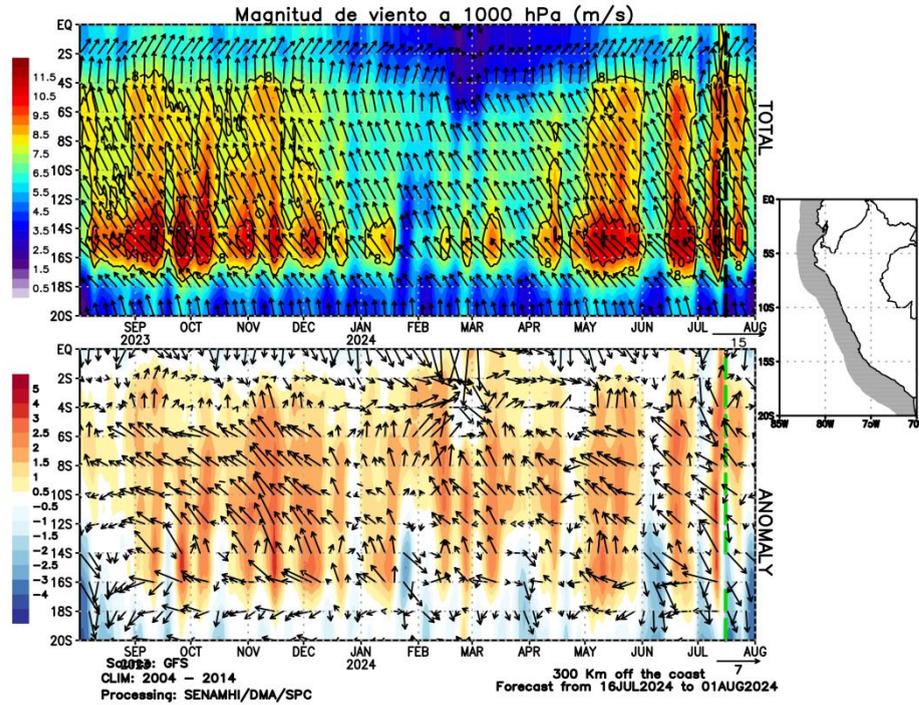


Figura 12. Promedio del viento (panel superior) y anomalía del viento (panel inferior) (m/s) a 1000 hPa en los 300 Km por fuera de la costa. Resolución espacial 1° (110Km). La línea verde indica el inicio del pronóstico. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI.

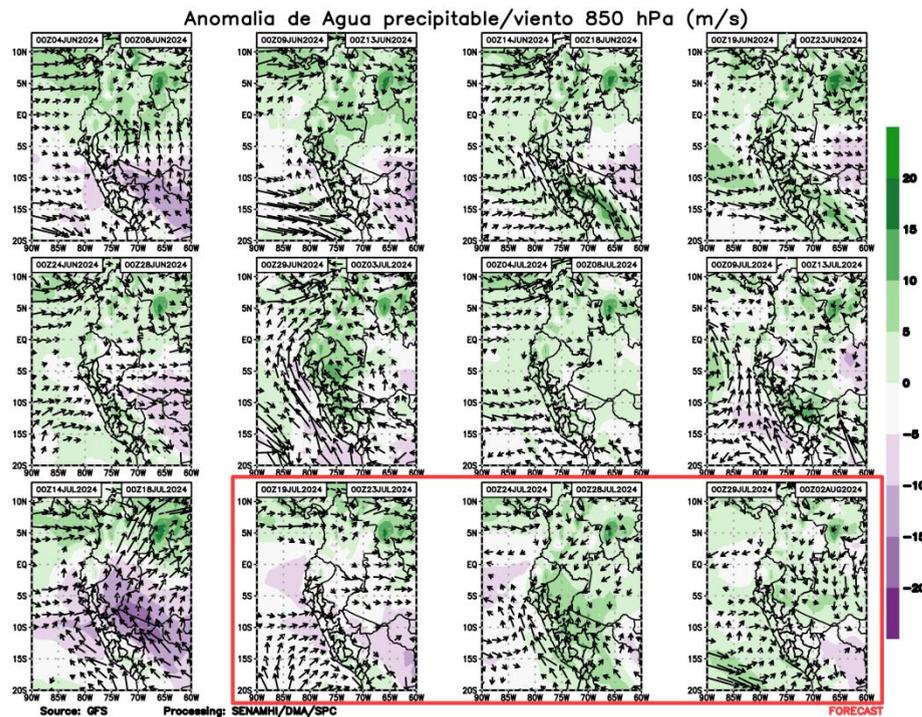


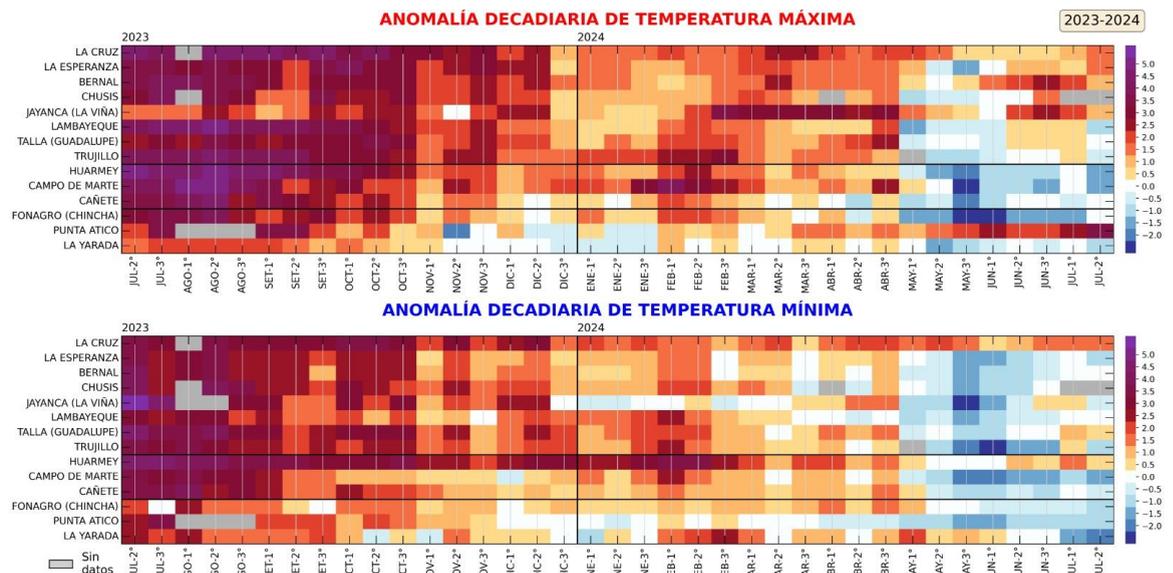
Figura 13. Promedio del agua precipitable (mm) (sombreado) y viento en 850 hPa (m/s) (vectores) y anomalía sus anomalías (paneles superior e inferior, respectivamente) en los 300 Km por fuera de la costa. Resolución espacial 1° (110Km). La línea roja indica el inicio del pronóstico.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI.

## 7. MONITOREO TERMOPLUVIOMÉTRICO

Durante el mes de junio de 2024, se observó un incremento importante de anomalías de temperatura máxima y mínima (principalmente en temperatura máxima). Las anomalías más positivas en la temperatura máxima se registraron en la costa norte (Bernal y Jayanca) llegando a valores de anomalías de  $+2.5^{\circ}\text{C}$  en la 3ra década de junio. Por otro lado, respecto a las temperaturas mínimas, las mayores anomalías se registraron en la costa central, en las estaciones Talla y Huarmey con anomalías de hasta  $+1^{\circ}\text{C}$  (ver **Figura 14**). Respecto a julio, estas anomalías positivas persistieron pero con una menor magnitud en las temperaturas máximas, con los mayores valores en las estaciones también en Bernal y Jayanca pero con anomalías de hasta  $+2^{\circ}\text{C}$ . En cambio en la temperatura mínima se registraron anomalías de hasta  $+1.5^{\circ}\text{C}$  en la estación de Huarmey. Este patrón de incremento de anomalías de temperaturas del aire costeras estuvo asociado al incremento de vientos del norte, los cuales podrían persistir si se desarrolla una DANA asociada a una vaguada costera (ver **Figura 6, 7 y 14**).



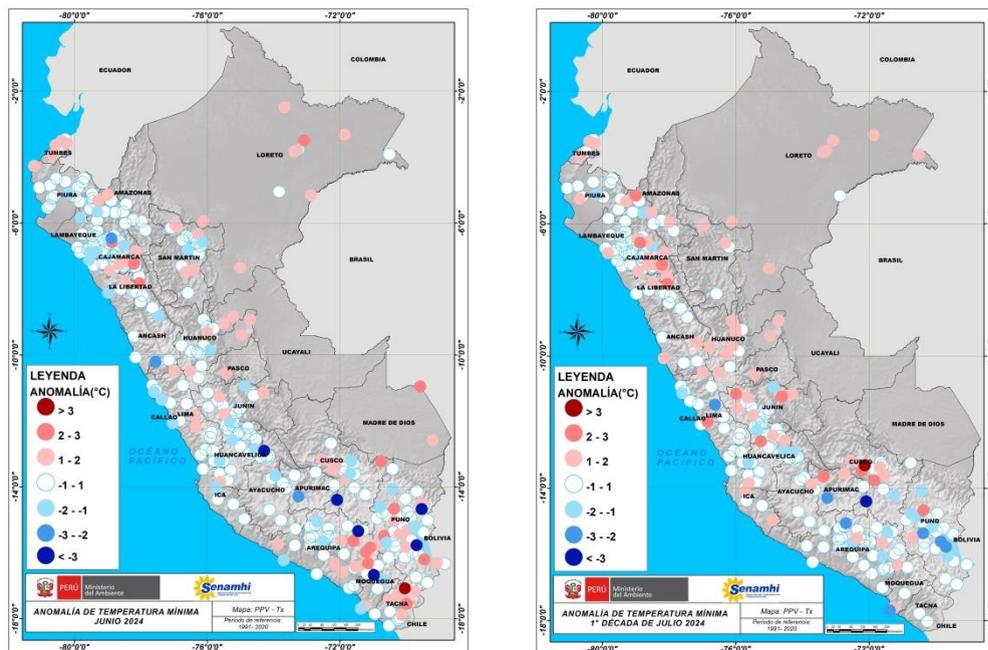
**Figura 14.** Anomalía de las temperaturas del aire máxima (a) y mínima (b) en las estaciones costeras del SENAMHI de la 1ra década de julio 2023 a la 1da década de julio 2024. Fuente y procesamiento: SENAMHI.

Durante junio, se registraron lluvias escasas y puntuales, propias de período de estiaje con una mayor magnitud de anomalías positivas en la sierra norte, central oriental y occidental, con valores promedio de  $+60$  a  $+100\%$ . En contraste, en la sierra sur prevalecieron condiciones deficitarias, con anomalías de precipitación que alcanzaron hasta  $-100\%$  (ver **Figura 14**).

En la primera década de julio de 2024, se dieron deficiencias considerables de hasta  $-100\%$ , en gran parte del territorio nacional, a excepción de la costa y parte de la selva norte. Esta región (selva norte) en parte fue favorecida por la convección en la celda de

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Walker en la Amazonía, sin embargo, estuvo limitada por las anomalías de velocidad potencial convergentes (ver **Figura 4, 8 y 16**). Respecto a la temperatura mínima en julio se tuvieron anomalías negativas que registraron valores menores a  $-3^{\circ}\text{C}$ , principalmente en la sierra sur oriental. Esto probablemente por una dinámica no favorable para desarrollo de nubosidad lo que también estuvo asociado a la predominancia de anomalías de precipitación de  $-100\%$  (ver **Figura 15 y 16**). Finalmente, para la primera década de julio las anomalías negativas de temperatura mínima persistieron en el sur pero con mayores valores de anomalías. Además a lo largo de la sierra central y norte oriental – occidental predominaron anomalías positivas de temperaturas de  $+1^{\circ}\text{C}$  a  $+2^{\circ}\text{C}$  y en la costa anomalías cercanas a  $+1^{\circ}\text{C}$  y  $-1^{\circ}\text{C}$  (ver **Figura 15 y 16**).



**Figura 15.** Anomalía de temperatura mínima en julio 2024 (izquierda) y los primeros diez días de julio 2024 (derecha). Climatología 1991-2020. Fuente y Procesamiento: SENAMHI.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

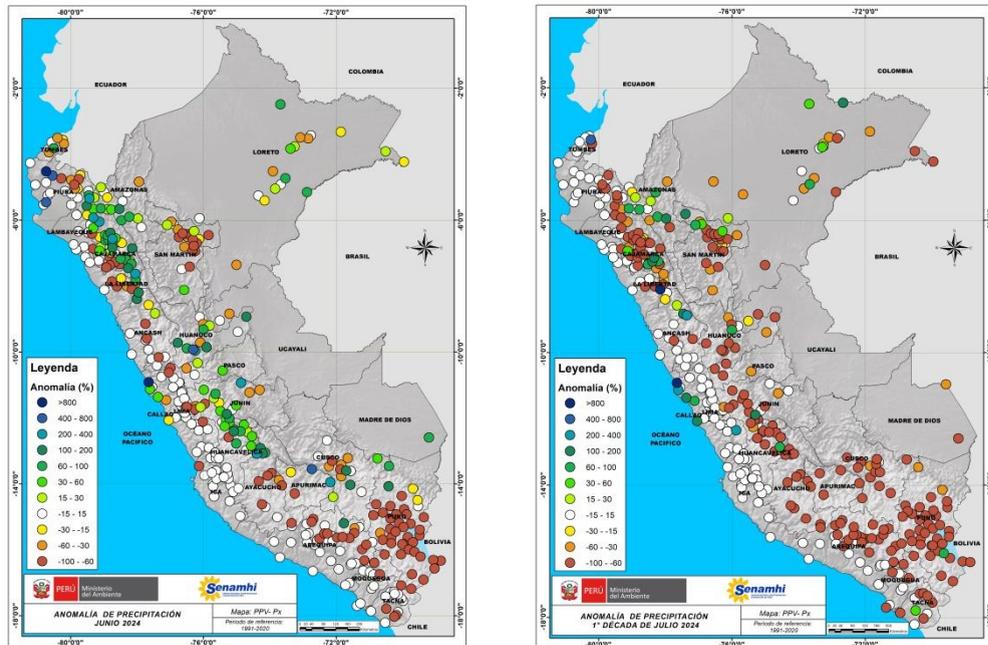


Figura 16. Anomalía de precipitación (%) en julio 2024 (izquierda) y los primeros diez días de julio 2024 (derecha). Climatología 1991-2020. Fuente y Procesamiento: SENAMHI.

#### Análisis y redacción:

Javier Chiong, Grinia Ávalos, Patricia Porras, Dora Marín, Félix Cubas, Nelson Quispe.

**Próxima actualización:** 18 de agosto de 2024

Se invita a acceder a los siguientes sitios del portal institucional:

#### Avisos Meteorológicos

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico>

#### Pronósticos climáticos de lluvias, temperaturas máximas y mínima del aire

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-climatico>

#### Comunicados ENFEN sobre las condiciones EL NIÑO/LA NIÑA

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=fenomeno%2Del%2Dnino>

#### Boletines informativos

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=boletines>

#### Boletines de sequías

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=sequias>

© 2024 SENAMHI-PERÚ Jr. Cahuide 758 Jesús María – Lima; Teléfono: 6-141414 [clima@senamhi.gob.pe](mailto:clima@senamhi.gob.pe),

[pronosticador@senamhi.gob.pe](mailto:pronosticador@senamhi.gob.pe) | [www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)

Pronóstico del Tiempo: 51 1 - 6141407 anexo 447

Predicción Climática: 51 1 - 6141414 anexo 475

Lima – Perú