



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°10-2024 OCTUBRE 2024

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

El Índice Oceánico Niño (ONI) centrado en setiembre de 2024, registró un valor de $-0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la categoría neutra, persistiendo con valores negativos desde agosto. Además, para el mes de octubre el promedio mensual de la anomalía de la TSM de la región 3.4 fue de $-0.29\text{ }^{\circ}\text{C}$ evidenciando esta tendencia (fuente ERSSTv5¹); el índice EQSOI mantuvo valores positivos durante octubre, mientras que el SOI también registró un valor positivo, tras haber mostrado valores negativos en setiembre, en donde ambos tuvieron un incremento respecto al mes anterior. Esto probablemente haya contribuido a un mayor enfriamiento en la región 3.4, sin embargo, el ONI todavía no alcanza el umbral de -0.5 y todavía no se aprecian patrones atmosféricos persistentes para un posible desarrollo de La Niña en el Pacífico Central de categoría fría débil.

Respecto al el Pacífico oriental (región Niño 1+2) El ICEN centrado en setiembre alcanzó el valor de -0.54°C permaneciendo en la condición neutra con anomalías negativas de TSM evidenciando una ligera disminución respecto al mes anterior. En noviembre de 2024 se reportó una anomalía de TSM de -0.35°C (según el ERSSTv5²) con una breve tendencia a ligeros incrementos de anomalías de TSM pero manteniéndose en la categoría neutra; Posteriormente entre el 10 al 16 de noviembre 2024 la anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) presentó una anomalía negativa de $+0.2^{\circ}\text{C}$ (fuente OISSTv2.1³) persistiendo en la fase neutra, pero con un incremento importante de las anomalías de TSM en la región 1+2 favorecido por un debilitamiento de los vientos alisios debido al alejamiento del APS y el arribo de una onda Kelvin cálida (según el informe ENFEN 14 - 2024⁴).

Durante octubre, la región subsidente de la circulación de Walker mostró, en promedio, una subsidencia en el continente marítimo (Oceanía) asociado a las anomalías de presión positivas en superficie. Esta intensificación de la subsidencia también se dio en Sudamérica, principalmente en la vertiente oriental, lo que podría haber favorecido condiciones deficitarias de lluvias en la región norte de Perú. Respecto a noviembre, se observa un aumento de la subsidencia en Oceanía (135°E). Además, en la región norte de Sudamérica el patrón de circulación de Walker persistió con la subsidencia intensificada, por lo que los déficits de lluvias también se presentaron en este mes en la región norte de Perú.

También se observó la persistencia de anomalías de vientos del este en niveles altos

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

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

³ OISST data TSM Semanal: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/wksst9120.for>

⁴ Informe ENFEN 14 – 2024 disponible en: <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02273SENA-25.pdf>

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

(200hPa) que ingresan a la región central y sur del Perú para noviembre, propiciando advección de aire húmedo y favoreciendo condiciones favorables a lluvias, reflejadas en las anomalías positivas en las regiones descritas.

El Anticiclón del Pacífico Sur (APS), en promedio para octubre, mostró una configuración zonal, con un núcleo al sur de su posición climática, con valores mayores a 1024 hPa. Se registraron valores de presión menores a su climatología en su posición climática (30°S - 90°W aproximadamente); lo que podría haber favorecido ciertos episodios de debilitamientos de vientos alisios.

1. TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO ORIENTAL

Durante octubre de 2024, a nivel mensual, se presentaron anomalías negativas de la TSM en la región Niño 1+2, y áreas de la costa central del Perú reportando un índice temporal ICEN de $-0.35\text{ }^{\circ}\text{C}$ (fuente ERSSTv5⁵). Sin embargo, desde la 2da década de noviembre se observó un incremento de anomalías de TSM en la región Niño 1+2 (ver **Figura 1**), ya que, según el modelo OISSTv2.1⁶, del 7 al 13 de noviembre, se registró una anomalía de $+0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, evidenciando ese incremento (ver **Figura 1**). Este incremento reciente de las anomalías de TSM en la zona Niño 1+2 principalmente se debió a un debilitamiento de vientos alisios asociado a la posición del APS, el gradiente isobárico APS – costa, entre otros factores atmosféricos (ver **Figura 6, 7**). Además, ya no se observan los efectos del tren de ondas Kelvin frías que se desarrollaron en octubre (ver **Figura 2**).

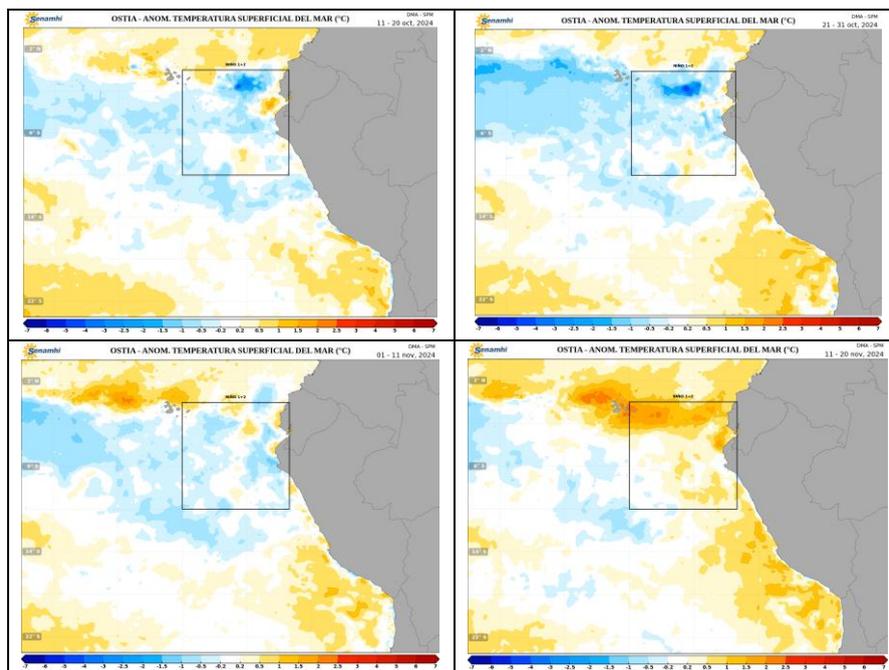


Figura 1. Promedios decadales de la anomalía de la temperatura superficial del mar (TSM) en el Pacífico

⁵ ERSSTv5 data TSM Mensual: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/ersst5.nino.mth.91-20.ascii>

⁶ 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"

oriental del 11 de octubre 2024 al 20 de noviembre de 2024. Climatología 1981-2011. Fuente satelital:
OSTIA. Procesamiento: SPM-SENAMHI.

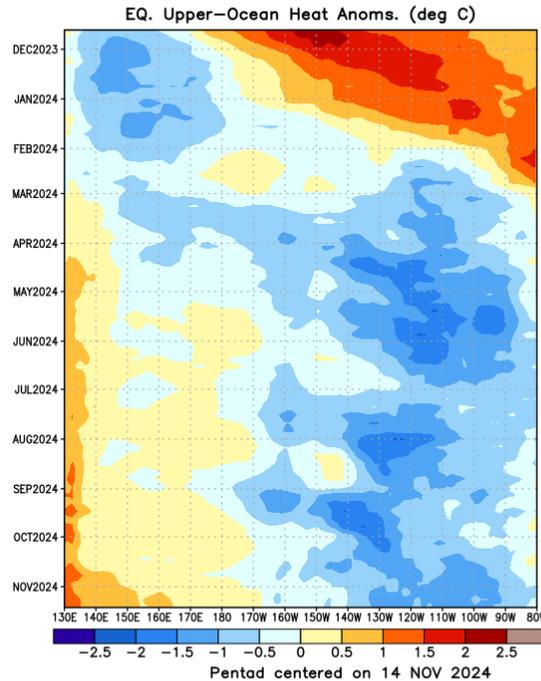


Figura 2. Anomalías promedio del contenido de calor de la parte superficial del océano (0-300 m) a lo largo del ecuador calculadas utilizando datos de péntadas (°C). Período diciembre 2023 – noviembre 2024. Las anomalías son desviaciones de las medias péntadas del período base 1991-2020. Fuente NOAA, disponible en:

https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/intraseasonal/heat_tlon.shtml

2. ÍNDICES ENSO

Los índices de monitoreo del Pacífico ecuatorial, SOI y EQSOI, en octubre 2024, registraron valores de +0.5 y +0.8 respectivamente; El EQSOI persistió en la tendencia hacia valores positivos por 7 meses consecutivos, después de haber registrado condiciones negativas por undécimo mes consecutivo (en el evento ENSO), mientras que el SOI muestra una mayor variabilidad, debido a que nuevamente registra un cambio hacia valores positivos (ver **Figura 3**). La persistencia de valores positivos en el EQSOI sugiere una tendencia hacia la consolidación de condiciones neutras a negativas. Sin embargo, el SOI ha mostrado un comportamiento más variable en 2024. Por otro lado, se registra por undécimo mes consecutivo un valor positivo del índice TWI con +0.9, además el OLR persiste con valores positivos (+0.8 en octubre), reflejando indirectamente una menor cobertura nubosa y condiciones más secas de lo normal que se han estado presentando en este mes (ver **Figura 3 y 16**). Respecto a la TSM en el Pacífico Central, el último valor del ONI centrado en setiembre alcanzó el valor de -

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

0.2°C⁷, registrando por segunda vez condiciones negativas en el año. Además, la anomalía mensual de octubre 2024 según el ERSSTv5³ reportó un valor de -0.29°C y, a nivel semanal, el modelo OISSTv2.1 del 31 de octubre al 6 de noviembre y del 7 al 13 de noviembre indicaron anomalías de -0.3° C y 0°C respectivamente mostrando una tendencia hacia el calentamiento en la región 3.4, lo cual dificulta que se desarrollen condiciones La Niña en el Pacífico Central de categoría débil.

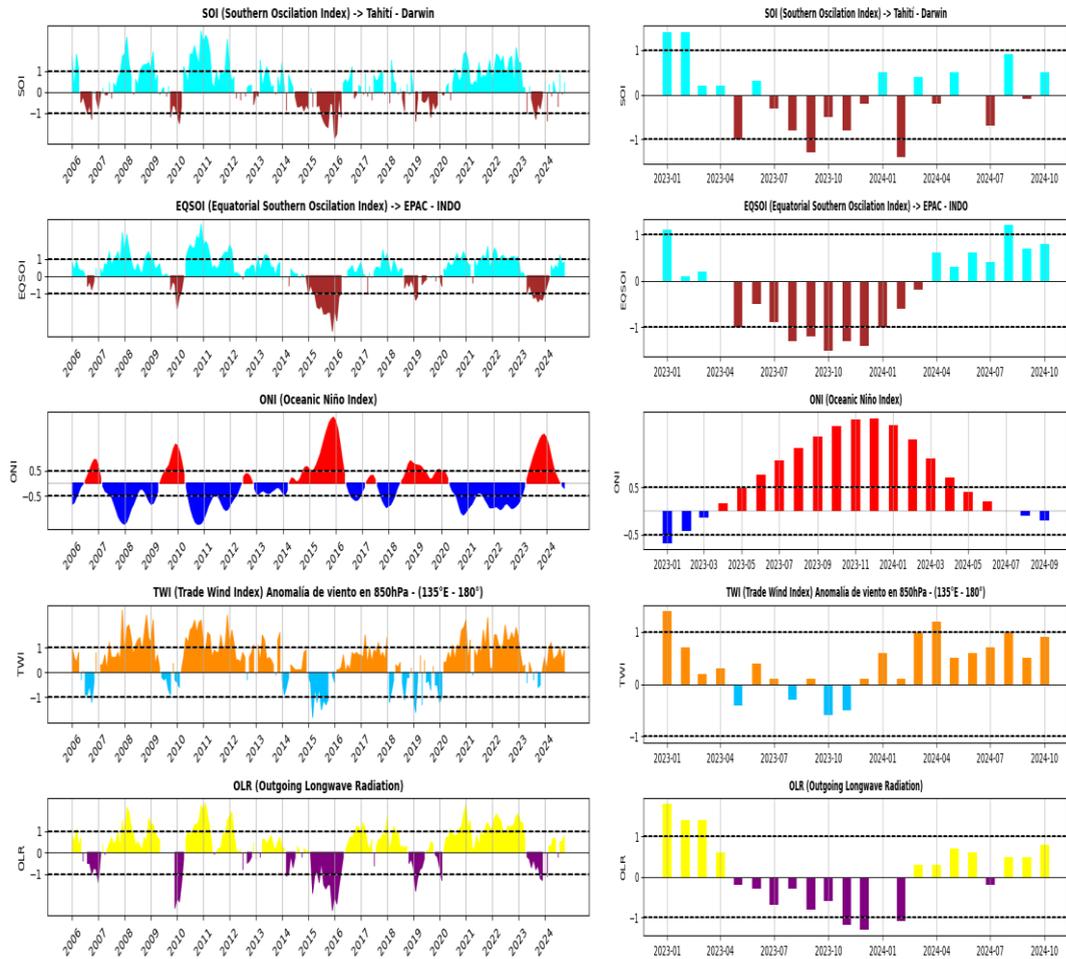


Figura 3. Índices mensuales ENSO (El Niño Southern Oscillation) desde enero de 2006 hasta octubre de 2024 (izq.) y enero del 2023 a octubre del 2024 (der.) con media móvil de 3 meses.

Procesamiento: SPC/SENAMHI.

3. CIRCULACIÓN ECUATORIAL

En promedio para octubre 2024, se observaron condiciones de la presión atmosférica ligeramente mayores a sus valores climáticos en el Pacífico Occidental mientras que en el Pacífico Oriental y parte del Central se observaron anomalías de presión negativas, con valores de -1 hPa, (cercanos a sus valores climáticos), favorables a mantener las anomalías de TSM en el Pacífico Central en la categoría neutra. Asimismo, se observaron

⁷ ONI: 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"

anomalías ligeramente positivas en Oceanía (+1 hPa) asociados a la subsidencia intensificada de la celda de Walker (ver **Figura 4c y 4d izq.**). La subsidencia también fue predominante en la vertiente oriental de Sudamérica, lo que favoreció acumulados de lluvias inferiores a su normal en la vertiente nororiental y occidental de Perú (ver **Figura 4c izq. y 16 izq.**). Estas condiciones en Sudamérica parecen estar relacionadas con la persistencia de la velocidad potencial convergente en octubre (ver **Figura 4c izq. y 8**). Posteriormente en noviembre, se observó un incremento de las anomalías de presión positiva en Oceanía, alcanzando +3 hPa, por lo que se observó una mayor subsidencia en el continente, mientras que, en Sudamérica también persistieron las condiciones subsidentes en el norte (80°W-60°W). (ver **Figura 4c der., 8 y 16 der.**).

En niveles bajos de la tropósfera (850 hPa), para el mes de octubre se observaron en el Pacífico Central, en promedio, valores de vientos totales cercanos a su climatología, a excepción de una región en los 0° a 130°W - 160°W en donde predominaron anomalías de vientos del este que podrían haber favorecido anomalías negativas de TSM en la región (ver **Figura 4b izq.**). Respecto a Sudamérica, en la costa de Chile y Perú se observaron anomalías de vientos del oeste en la costa norte de Chile y sur del Perú, que podrían haber estado asociados a la posición del APS al sur de su ubicación climática, debilitando los vientos alisios. Posteriormente para noviembre, el patrón cambió de anomalías de vientos del este a oeste intensificados, abarcando los 10°N - 10°S y 90°W - 180°, lo que favoreció un incremento de la TSM en la región Niño 3.4, dificultando una posible transición a condiciones La Niña en el Pacífico Central de categoría débil (ver **Figura 4b der.**).

En niveles altos de la tropósfera (200 hPa) en octubre, se observaron anomalías de vientos del oeste entre 0° - 10°S - 90°W - 80°W, mostrando indirectamente un patrón de oeste fortalecidos, lo que favoreció las condiciones secas persistentes reflejadas en las anomalías de lluvias en la región norte del Perú, principalmente en la vertiente occidental (ver **Figura 4a izq. 16 izq.**). Este patrón de anomalías en el mes de noviembre cambió a anomalías de vientos del este principalmente hacia el sur y centro del Perú, por lo que en estas regiones se propició la advección de humedad y las lluvias (ver **Figura 4a der. y 16 der.**). Los efectos también se dieron en las temperaturas mínimas con anomalías positivas principalmente en la sierra sur oriental, que podría tener relación con una mayor cobertura nubosa asociada a condiciones de superávit (ver **Figura 4a, y 15 der.**).

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

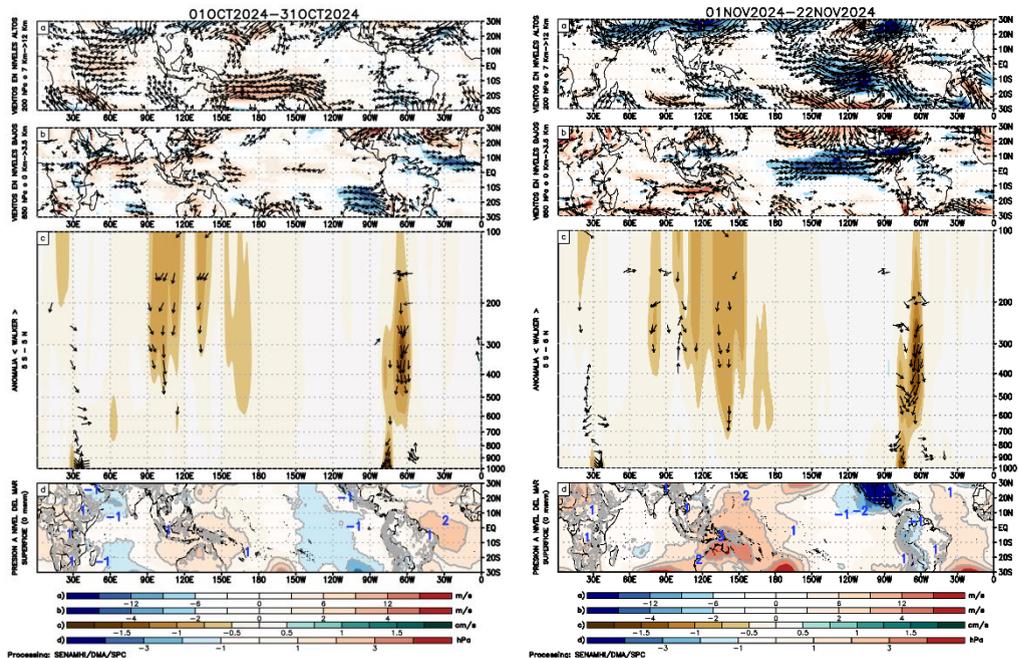


Figura 4. Análisis de la circulación atmosférica (Walker) para octubre de 2024 (izq.) y del 1 al 22 de noviembre de 2024 (der.), (a) Anomalías de los vientos (colores) y su dirección (flechas) en niveles altos (200 hPa) y (b) bajos (850 hPa) de la atmósfera; (c) Patrón anómalo de la circulación atmosférica 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 octubre 2024, mostró una configuración zonal, con el núcleo más intenso relegado hacia el sur de su posición climática, centrado en 40°S – 95°W aprox., con valores mayores a 1024 hPa. Se registraron valores de presión menores en -1hPa en su posición climática (centrado entre 30°S y 95°W aproximadamente); lo que favoreció ciertos episodios de vientos alisios debilitados a lo largo de la costa (ver **Figura 5 y 7**). Del 4 al 10 de noviembre de 2024, el núcleo del Anticiclón del Pacífico Sur mas cercano a costa (30°S – 90°W) alcanzó valores promedio de 1022, cercano a la costa, lo que generó un fortalecimiento de vientos alisios y posteriormente del 11 al 17 de noviembre, el APS migró hacia el sur lo que generó un posterior debilitamiento de alisios que se aprecia en las anomalías de viento a 1000 hPa (ver **Figura 6 y 7**). Luego, entre el 18 y el 24 de noviembre, el APS migra hasta los 120°W centrado en 35°S, muy alejado de la costa, lo que repercutió notablemente en un debilitamiento de los vientos alisios reduciendo su magnitud y favoreciendo el incremento de la TSM, principalmente en la región Niño 1+2 (ver **Figuras 1, 6 y 7**). Respecto al pronóstico para los siguientes días (25 noviembre – 8 de diciembre) se espera que el APS se elongue desde los 90°W a los 150°W centrado en 35°W y con un núcleo de entre 1026 a 1028 hPa, intensificado respecto a su climatología, por lo que se esperaría una intensificación de los vientos alisios para esas fechas con una mayor magnitud desde el 29 de noviembre al 3 de diciembre (ver **Figura 6 y 7**).

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

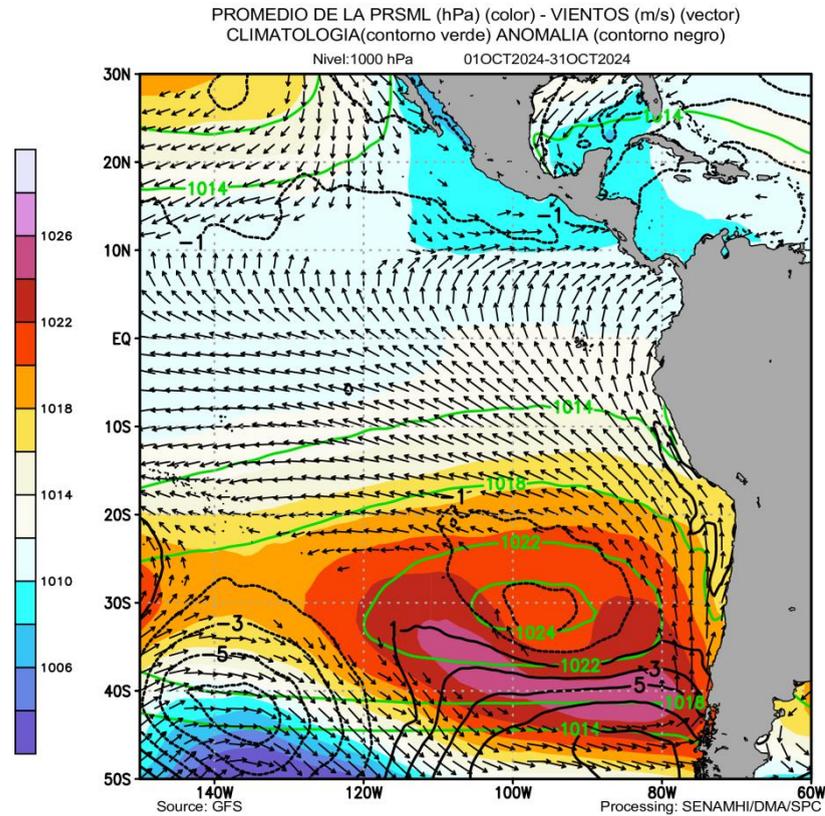


Figura 5. Promedio de la presión atmosférica a nivel del mar (sombreado) durante octubre de 2024, anomalía de la presión atmosférica (líneas negras) y valor climatológico (líneas verdes). Viento en 1000 hPa superiores a los 2 m/s (vectores). Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI



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

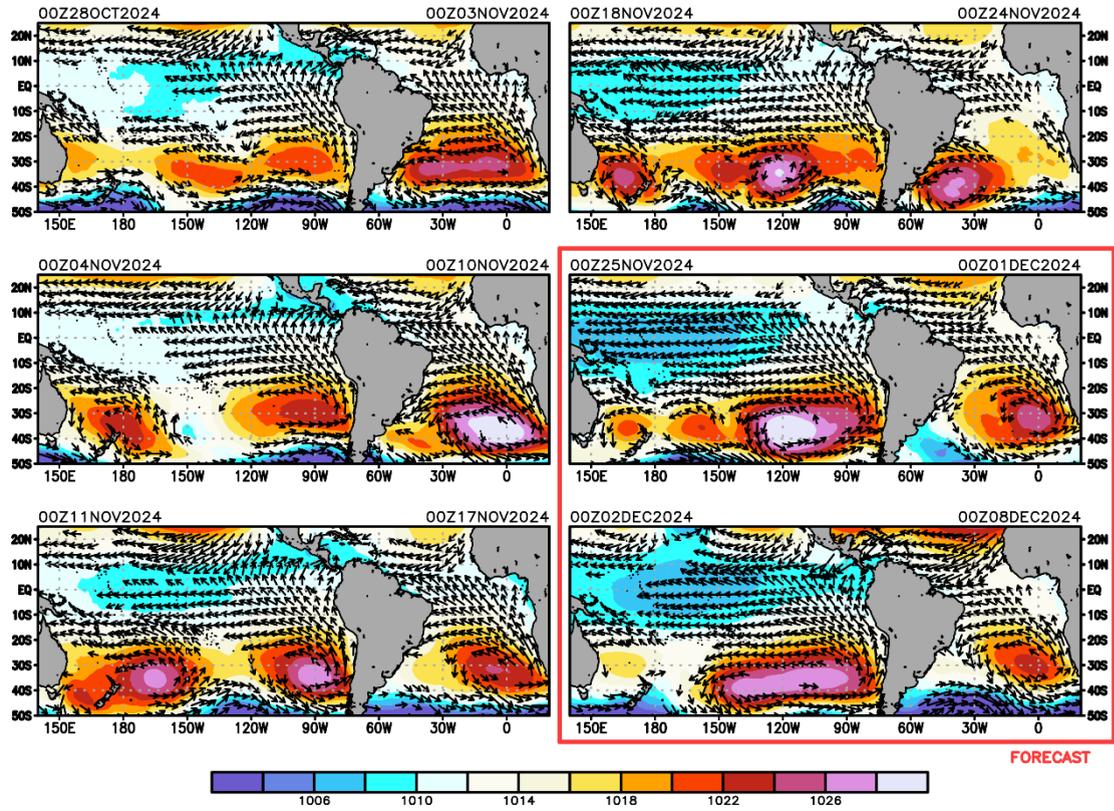


Figura 6. Promedio semanal de la presión atmosférica reducida a nivel del mar (colores) y vientos (flechas). Análisis: 28 de octubre al 24 de noviembre de 2024. Pronóstico: del 25 de noviembre al 08 de diciembre de 2024. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC - SENAMHI.

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

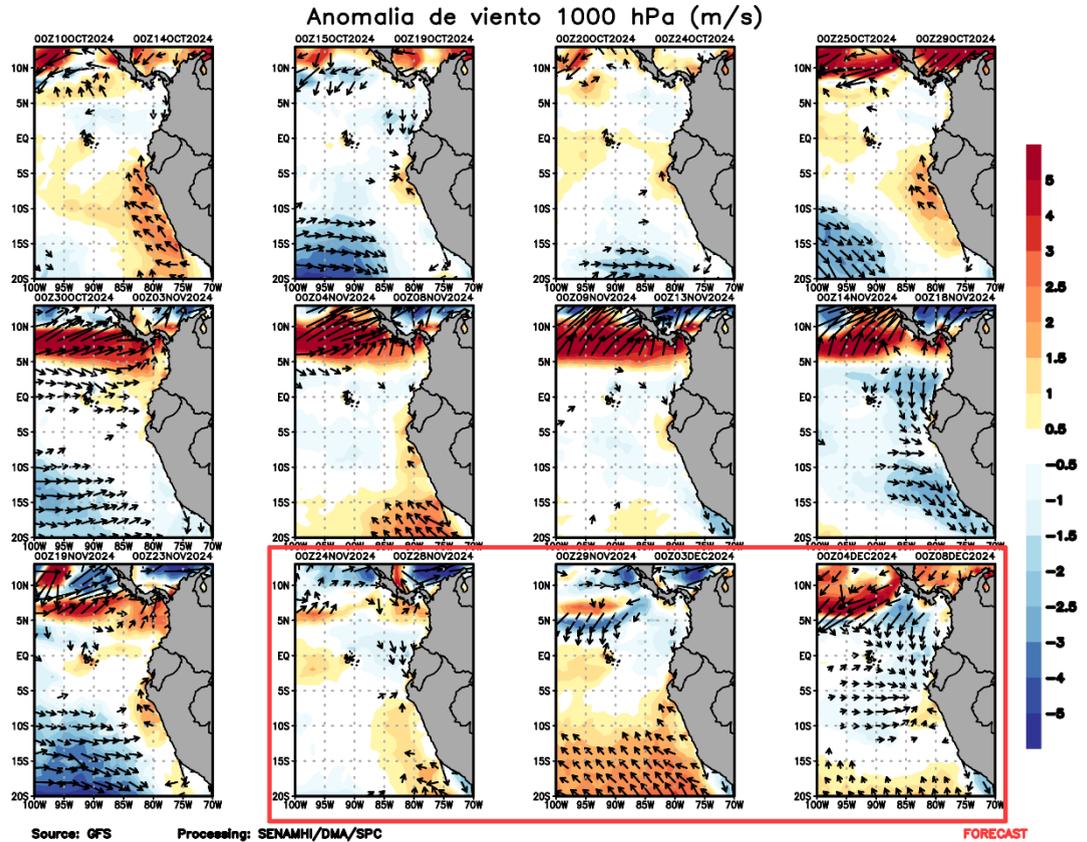


Figura 7. Promedio pentadal de la anomalía de vientos (m/s) a nivel de superficie (10 m) del 10 de octubre al 23 de noviembre de 2024. Pronóstico: 24 de noviembre al 08 de diciembre de 2024. Magnitud de la anomalía (sombreado) y Dirección (vectores). Fuente GFS: Procesamiento: SPC-SENAMHI

5. VARIABILIDAD INTRAESTACIONAL Y PERSPECTIVAS SUBESTACIONALES

En la alta tropósfera (200 hPa), para el mes de octubre, predominó la fase convergente (anomalías de velocidad potencial) sobre la zona norte del Perú lo que podría haber favorecido una mayor subsidencia y condiciones no favorables para cobertura nubosa, por ende, se tuvo una mayor predominancia de anomalías negativas de precipitación, principalmente en la vertiente occidental norte del Perú (ver **Figura 8 y 16 izq.**). En lo que va de noviembre, se presentó una fase ligeramente divergente producto de la propagación de esta desde el Océano Índico, favoreciendo condiciones más húmedas pero puntuales en la Amazonía, sin embargo, en la vertiente occidental norte persistieron las condiciones deficitarias (ver **Figura 8 y 16 der.**). Desde la línea de pronóstico, se espera la propagación de la fase convergente de la MJO desde el Océano Índico a partir de noviembre, lo que limitaría el desarrollo vertical y posibles lluvias en la región norte, sin embargo, si se presenta una dinámica propicia, se podría presentar inestabilidad atmosférica y lluvias, ya que la velocidad potencial solo exacerba estas condiciones (ver **Figura 8**).

En niveles bajos de la troposfera y superficie (1000 - 850 hPa) y dentro de la franja ecuatorial (5°S-5°N), durante el mes de octubre se observaron patrones de anomalías de



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

vientos del este (con un breve episodio de anomalías de vientos del oeste a fines de octubre), principalmente en el Pacífico Central, que podrían haber favorecido la persistencia de anomalías de TSM negativas (120°W - 120°E , ver Figura 9 derecha e izquierda). A inicios de noviembre se presentaron anomalías de vientos del oeste que favorecieron un incremento de la TSM en la región Niño 3.4, cambiando la tendencia temporalmente del enfriamiento. Sin embargo, en los próximos días se presentaron anomalías de vientos del este, y además desde la línea de pronóstico se observa que estos se intensificarán y abarcarán una mayor área, por lo que esto podría favorecer nuevamente una tendencia hacia el enfriamiento, no obstante, para que se dé una transición hacia La Niña en el Pacífico Central de categoría débil estas anomalías del este deberían persistir por un mayor tiempo (ver **Figura 9**).

En niveles altos de la tropósfera (200 hPa), durante octubre, 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 oeste (ver **Figura 10**), contribuyendo a la predominancia de condiciones secas intensas en la atmósfera, lo que favoreció anomalías de precipitación negativas en la zona norte del Perú, principalmente en la vertiente occidental (ver **Figura 10, y 16 izq.**). En lo que va de noviembre, en los 5°N - 5°S - 60°W - 90°W , estas cambiaron de patrón hacia anomalías del este, con una mayor intensidad (ver **Figura 10**). Esto favoreció advección de humedad en la atmósfera desde la Amazonía lo que favoreció lluvias puntuales en la región de la selva peruana, sin embargo, en la vertiente occidental persisten las condiciones deficitarias (ver **Figura 10, y 16 der.**) Desde la línea de pronóstico, se presentan anomalías de menor magnitud, más cercanas a sus valores climáticos, lo que no favorecería condiciones de lluvias intensas (ver **Figura 8 y 10**).

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

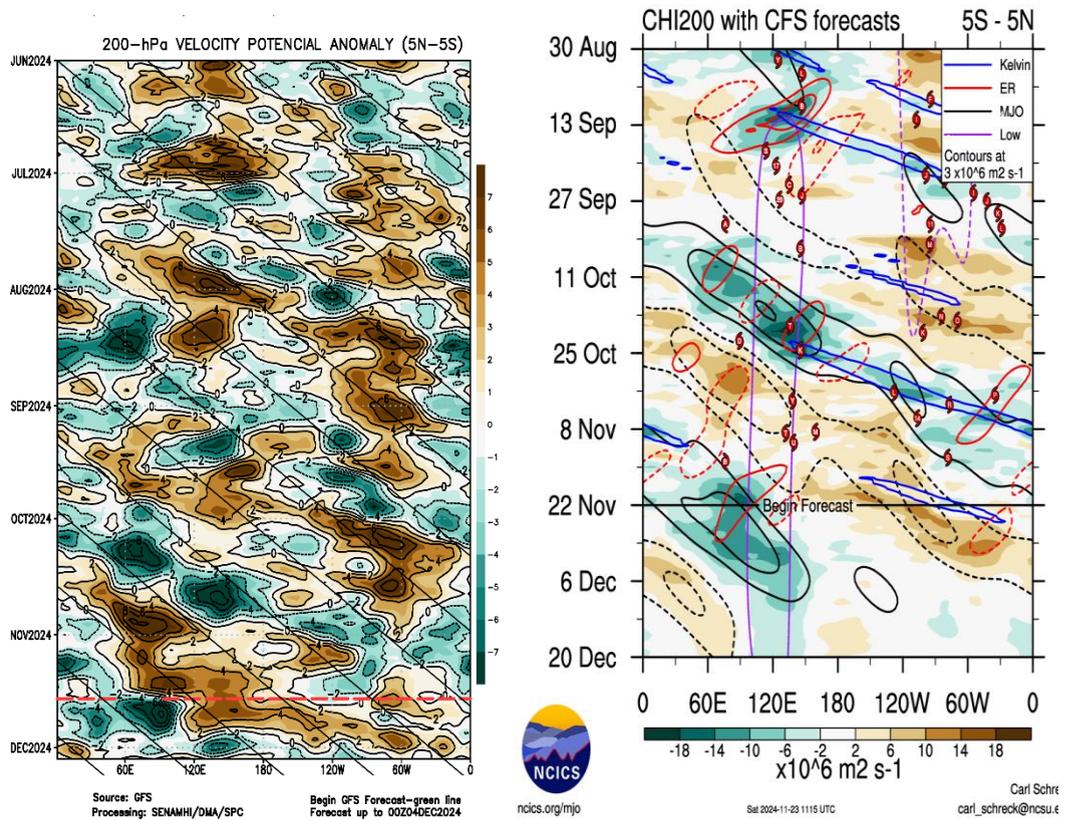


Figura 8. Anomalía de la velocidad potencial en 200 hPa entre los 5°N y 5°S a lo largo de la línea ecuatorial. Anomalías positivas (marrón), anomalías negativas (verdes). Resolución espacial 1° (110Km). La línea roja (negra) indica la fecha en que inicia el pronóstico de acuerdo a los modelos GFS (Procesamiento: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

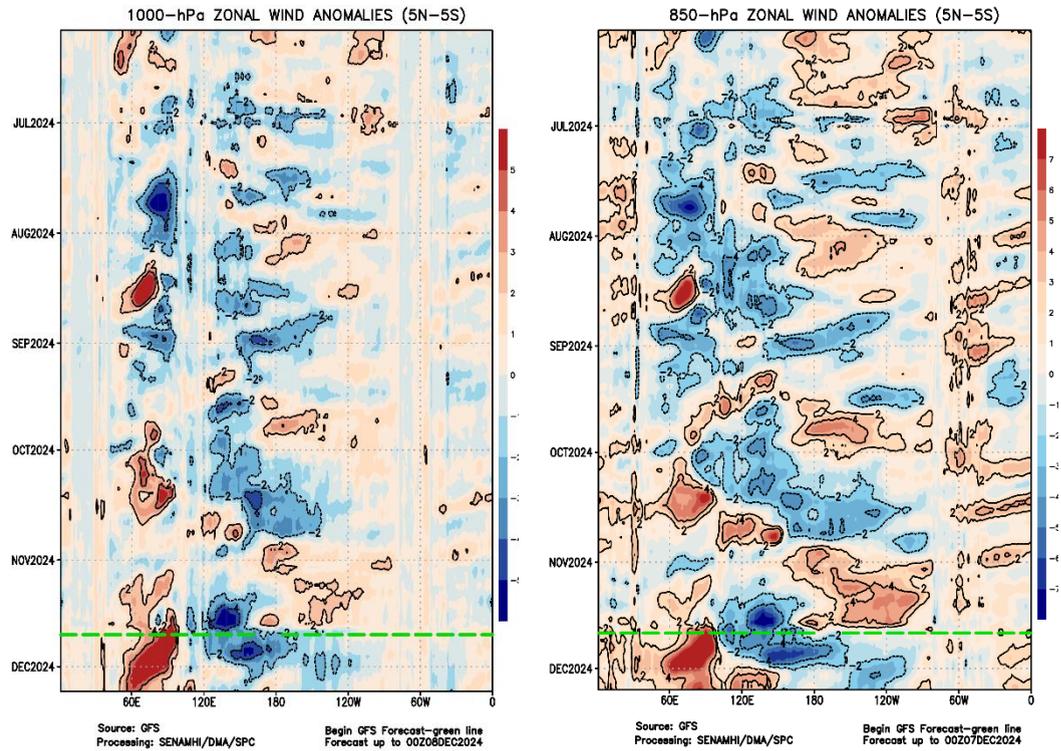


Figura 9. Anomalía del viento zonal en 1000 y 850 hPa entre los 5°N y 5°S a lo largo de la línea ecuatorial. Anomalías positivas (rojo), anomalías negativas (azul). Resolución espacial 1° (110Km). La línea verde (negra) indica la fecha en que inicia el pronóstico de acuerdo a los modelos GFS (Procesamiento: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

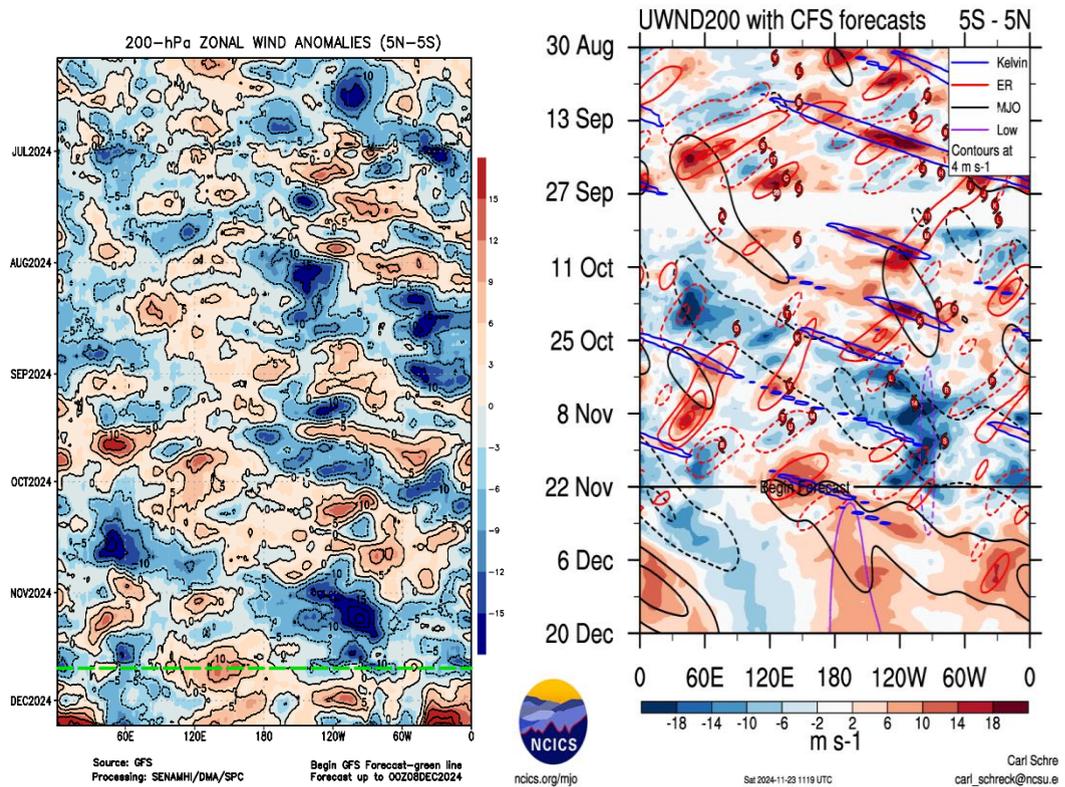


Figura 10. Anomalía del viento zonal en 200 hPa entre los 5°N y 5°S a lo largo de la línea ecuatorial. Anomalías positivas (rojo), anomalías negativas (azul). Resolución espacial 1° (110Km). La línea verde (negra) indica la fecha en que inicia el pronóstico de acuerdo a los modelos GFS (Procesamiento: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

6. CONDICIONES ATMOSFÉRICAS REGIONALES

En promedio para la franja de los 300 Km por fuera de la costa, entre inicios y mediados de octubre, se observaron presiones atmosféricas por encima de lo normal, en la costa sur (ver **Figura 11**), lo que se vio reflejado en las anomalías de viento total a 1000 hPa, con episodios de intensificaciones de los vientos costeros (10 al 14 de octubre, ver **Figura 7, 11 y 12**), para luego en lo que resta de octubre tener mayores episodios de debilitamiento de vientos costeros asociados a las anomalías negativas de presión. En lo que va de noviembre se aprecia un incremento de las anomalías de presión, lo que pudo haber favorecido alisios intensificados para entre el 4 al 8 y del 19 al 23 de noviembre (ver **Figura 7 y 11**). Posteriormente, a partir de la línea de pronóstico, se espera que las anomalías de presión se intensifiquen significativamente, lo que podría favorecer la intensificación de alisios costeros, principalmente en la costa sur y central (ver **Figura 7, 11 y 12**).

Por otro lado, en el mes de octubre, se registraron valores de anomalías de agua precipitable de hasta -10 mm principalmente en la costa norte y en la amazonía peruana, que podrían haber favorecido las condiciones deficitarias de precipitación reflejadas en las anomalías de lluvias (ver **Figura 13 y 16 izq.**). En lo que va de

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

noviembre, estas anomalías de agua precipitable se van recuperando en la vertiente nororiental, pero persisten las anomalías de agua precipitable de hasta -15 mm en la vertiente noroccidental donde se persistieron las condiciones deficitarias (ver **Figura 13 y 16 der.**). Posteriormente desde el pronóstico, se observa un incremento en los valores de anomalías de agua precipitable que registran valores por encima de sus valores climáticos (+5 a +10 mm aproximadamente), lo que podría favorecer lluvias si se dan las condiciones atmosféricas propicias (ver **Figura 13**).

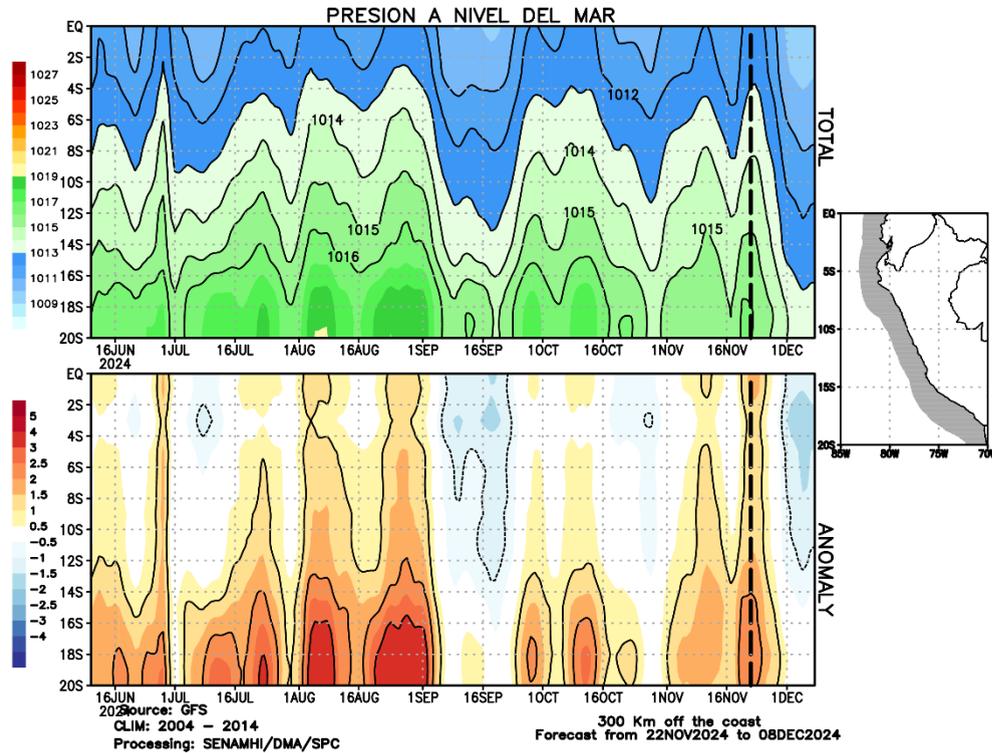


Figura 11. Promedio de la presión atmosférica (panel superior) y anomalía de la presión atmosférica (panel inferior) (hPa) en los 300 Km por fuera de la costa. Resolución espacial 1° (110Km). La línea negra indica el inicio del pronóstico. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI.

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

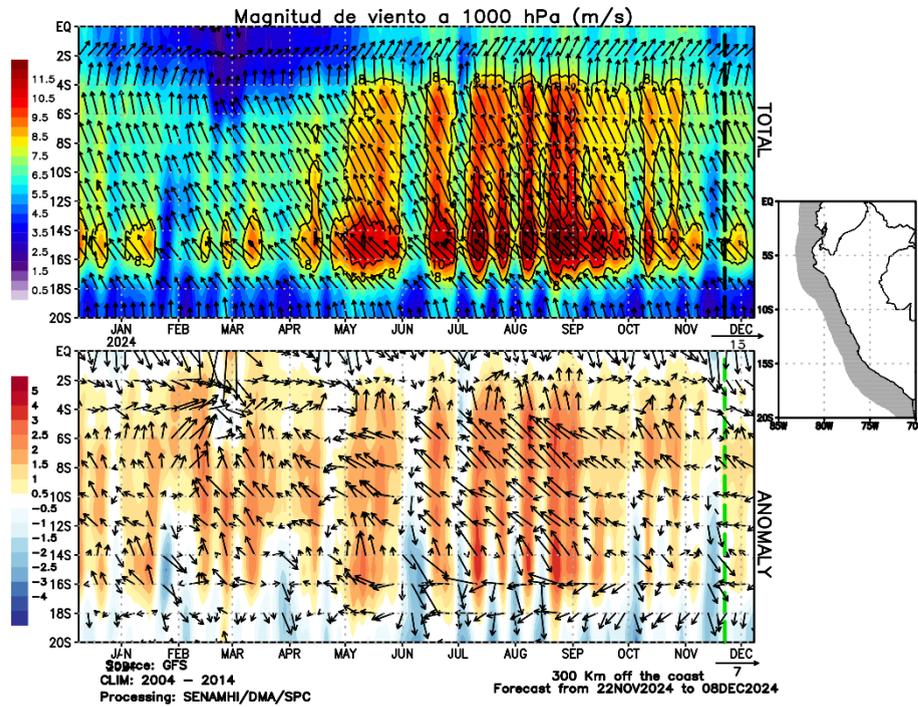


Figura 12. Promedio del viento (panel superior) y anomalía del viento (panel inferior) (m/s) a 1000 hPa en los 300 Km por fuera de la costa. Resolución espacial 1° (110Km). La línea verde indica el inicio del pronóstico. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI.

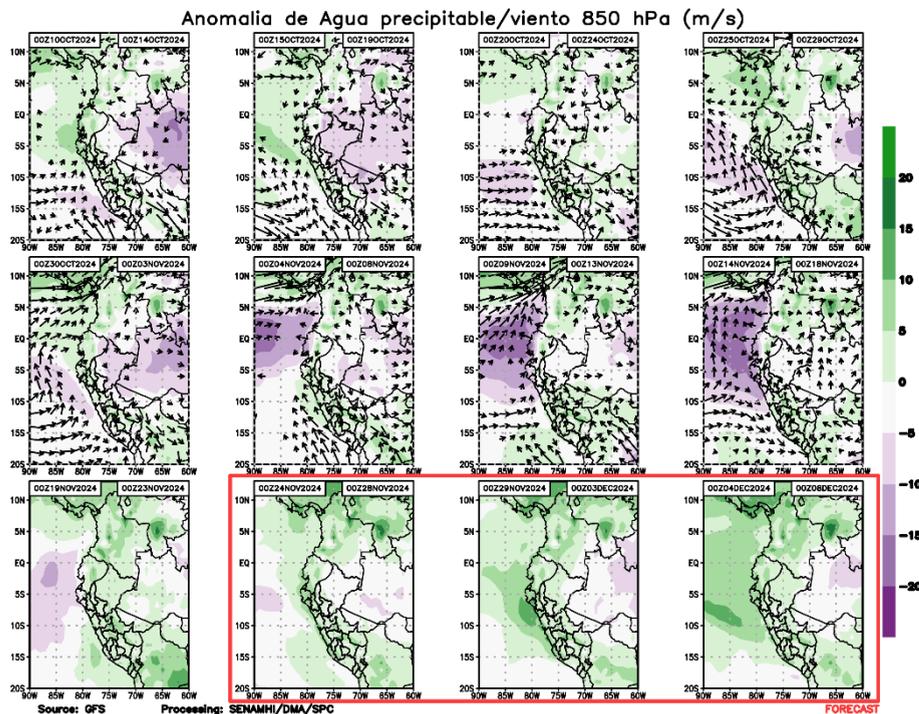


Figura 13. Anomalía del agua precipitable ($\text{Kg}\cdot\text{m}^2$) (sombreado) para la región de Sudamérica. Resolución espacial 1° (110Km). Análisis del 10 de octubre al 23 de noviembre. Pronóstico del 24 de noviembre al 8 de diciembre. La línea roja indica el inicio del pronóstico. Fuente: GFS. Procesamiento: SPC-SENAMHI.

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

7. MONITOREO TERMOPLUVIOMÉTRICO

Durante el mes de octubre de 2024, persistieron las anomalías de temperatura máxima y mínima, principalmente en la costa norte. Las anomalías más positivas en la temperatura máxima se registraron en la costa norte (Jayanca, Bernal y Chusis) llegando a valores de anomalías de hasta +1.5°C a +2.5°C. A inicios de noviembre se presentó un enfriamiento anómalo, principalmente en la costa norte (ver **Figura 14**) donde se incrementaron las anomalías negativas de temperatura mínima hasta la 2da década de noviembre a lo largo de la costa norte y central (ver **Figura 14**).

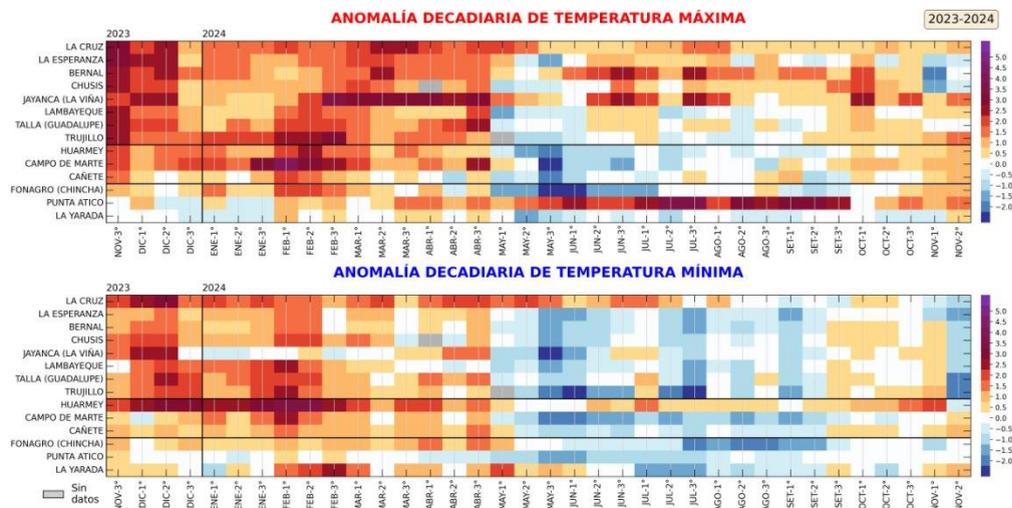


Figura 14. Anomalía de las temperaturas del aire máxima (a) y mínima (b) en las estaciones costeras del SENAMHI de la 2da década de octubre 2023 a la 2ra década de noviembre 2024.

Fuente y procesamiento: SENAMHI.

Durante octubre, se registraron lluvias principalmente en la selva sur, central y norte alta, por otro lado predominaron condiciones deficitarias a lo largo de la sierra en ambas vertientes (occidental y oriental) que probablemente hayan estado asociadas con la predominancia de vientos del oeste para este mes (ver **Figura 10 y 16**). En la 2da década de noviembre se presentaron superávits en la sierra central y sur oriental, con valores más frecuentes de anomalías entre +60 a +400%. En contraste, en la vertiente occidental prevalecieron condiciones muy deficitarias, con anomalías de precipitación que predominaron hasta en -100% (ver **Figura 16**).

Respecto a la temperatura mínima en octubre predominaron condiciones entre normales a más cálidas de lo normal en la vertiente occidental. Respecto a la vertiente oriental se tuvo una mayor variabilidad con un patrón más irregular de anomalías negativas y positivas, sin embargo, predominaron las condiciones normales. (ver **Figura 15**). Finalmente, para la segunda década de noviembre se tuvo un patrón de anomalías más definido, con condiciones frías en la costa y sierra norte occidental y parte de la oriental, mientras que se presentaron anomalías positivas de temperaturas mínimas en la sierra sur oriental y occidental. Estas probablemente hayan estado asociadas a un contraste de condiciones muy secas en la costa y sierra norte occidental y condiciones

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

húmedas en la sierra sur (ver **Figura 15 y 16**).

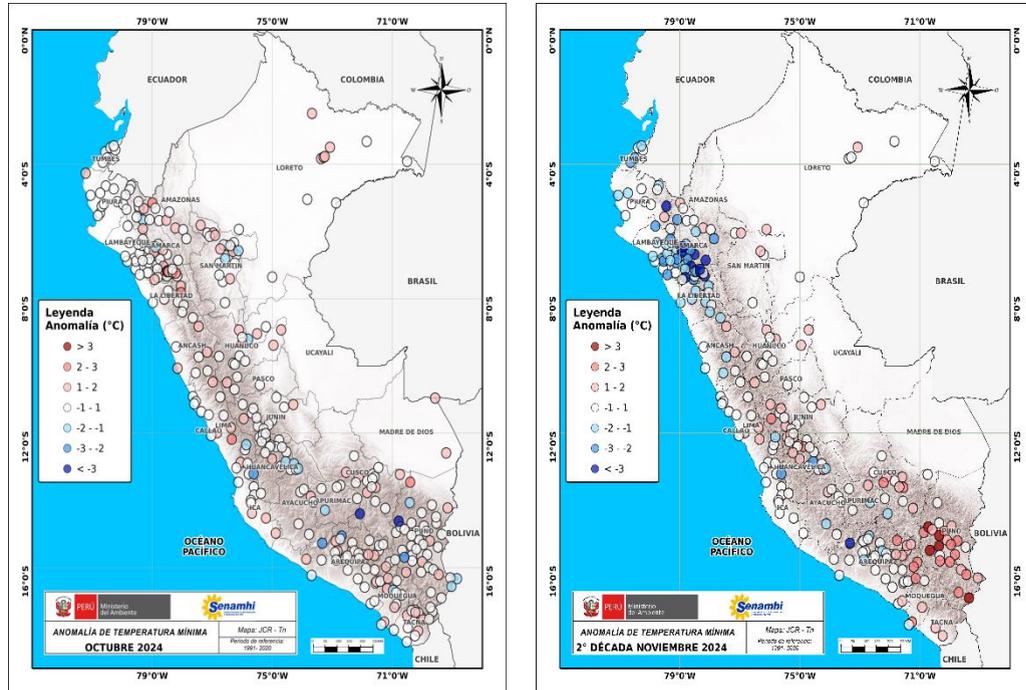


Figura 15. Anomalía de temperatura mínima en octubre 2024 (izquierda) y del 11 al 20 de noviembre 2024 (derecha). Climatología 1991-2020. Fuente y Procesamiento: SENAMHI.

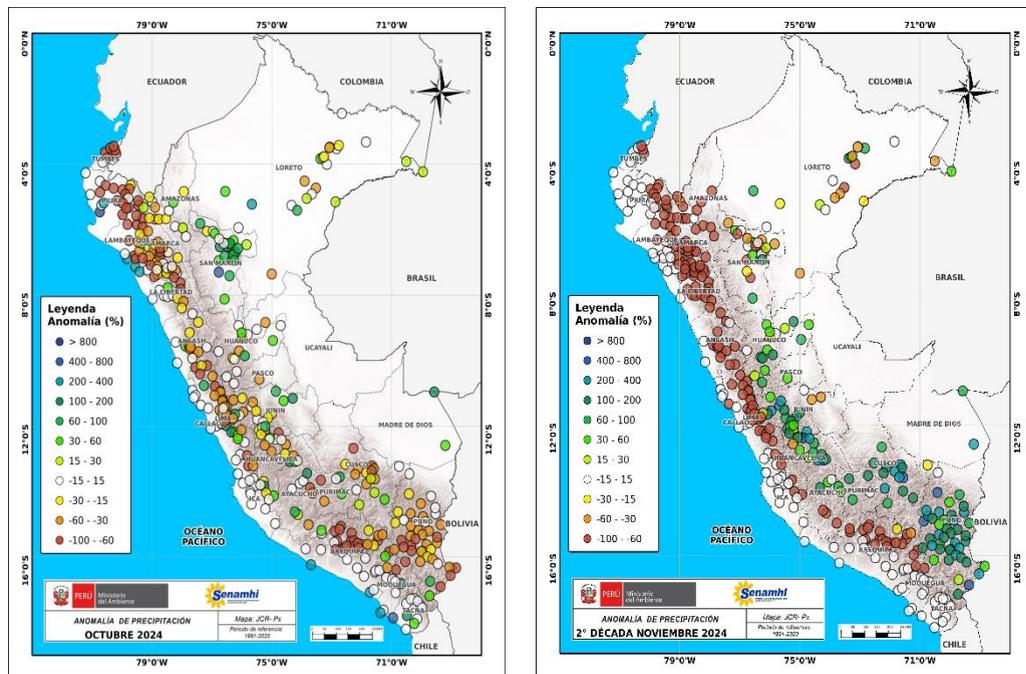


Figura 16. Anomalía de precipitación (%) en octubre 2024 (izquierda) y del 11 al 20 de noviembre 2024 (derecha). Climatología 1991-2020. Fuente y Procesamiento: SENAMHI.

Análisis y redacción:

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



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"

Próxima actualización: 18 de diciembre 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,
pronosticador@senamhi.gob.pe | www.senamhi.gob.pe

Pronóstico del Tiempo: 51 1 - 6141407 anexo 447

Predicción Climática: 51 1 - 6141414 anexo 475

Lima – Perú