



Fenómeno ENOS: Un Boletín para la Amazonía

Impactos en la Región Amazónica

Octubre de 2023

Presentación

Este boletín es un producto de la Sala de Situación del Observatorio Regional Amazónico (ORA) de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). Su objetivo es proporcionar información completa y actualizada sobre el monitoreo de las condiciones atmosférico-oceánicas, conocidas como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Durante la fase El Niño del fenómeno ENOS, el océano Pacífico Ecuatorial registra temperaturas más altas que el promedio histórico (climatología), mientras que en la fase La Niña sucede lo contrario, presentando temperaturas más frías. Estas variaciones en la temperatura del océano tienen impactos globales en los patrones de circulación atmosférica, transporte de humedad, temperatura y precipitación (Figura 1).

En términos generales, este boletín ofrece una síntesis de información oportuna y valiosa sobre el monitoreo del Fenómeno El Niño/La Niña y sus posibles efectos en la Región Amazónica correspondientes al mes de **octubre**. Este informe es parte de una serie de informes que comenzó en junio de 2023.

El público objetivo de este boletín incluye a gestores, tomadores de decisiones, planificadores, agricultores, los medios de comunicación y la población en general de los Países Miembros de la OTCA.

OS FENÔMENOS EL NIÑO E LA NIÑA

Dois modelos climáticos que se opõem no Oceano Pacífico e podem ter um impacto nas catástrofes naturais globais

El Niño - Oscilação do Sul (ENSO)

Fenômeno climático que inclui El Niño (aquecimento), La Niña (resfriamento) e uma fase de condições normais

Ciclos

Cada ciclo (El Niño ou La Niña) dura entre 9 meses e vários anos

Recorrência

Os fenômenos se repetem a cada 2 a 7 anos. La Niña acontece geralmente um ano ou dois depois de El Niño

Frequência

El Niño acontece mais frequentemente que La Niña

EL NIÑO

Aquecimento da superfície do oceano
Seu nome se deve ao fato de que o fenômeno acontece geralmente em dezembro



El Niño pode causar **secas** em outras partes do mundo

As águas quentes acumulam na superfície, os peixes migram ou morrem

CONDIÇÕES NORMAIS

A temperatura do Oceano Pacífico fica em torno da média



Neutro: não há fenômeno El Niño ou La Niña, apesar de algumas vezes os oceanos terem sinais de aquecimento ou resfriamento

A água mais fria sobe para a superfície

LA NIÑA

Resfriamento da superfície do oceano
Conhecida também como fase "anti-Niño" ou "El Viejo"



Mais precipitações

A água é um pouco mais fria que a média

La Niña pode produzir **mais temporais** (Golfo do México) ou **furacões e ciclones** (Caribe)

Figura 1: Caracterización de fenómenos El Niño Oscilación del Sur (ENOS). Fuente: NOAA, OMM.

Presentación

Los fenómenos climáticos El Niño y La Niña tienen impactos globales significativos, especialmente en la modulación del clima en la Amazonía. Durante El Niño, la Amazonía experimenta condiciones más secas debido al aumento de las temperaturas en el océano Pacífico, lo que resulta en una disminución de la disponibilidad de agua, un aumento de incendios forestales y escasez de alimentos y agua para las comunidades locales (Figuras 2 y 3).

Por otro lado, La Niña trae consigo lluvias intensas, causando inundaciones y perturbando los ecosistemas y las comunidades ribereñas. Estas variaciones climáticas también impactan la biodiversidad a largo plazo, subrayando la importancia del monitoreo y la preparación ante los desafíos climáticos en la región amazónica (Figuras 4 y 5).

Efectos de El Niño en el mundo

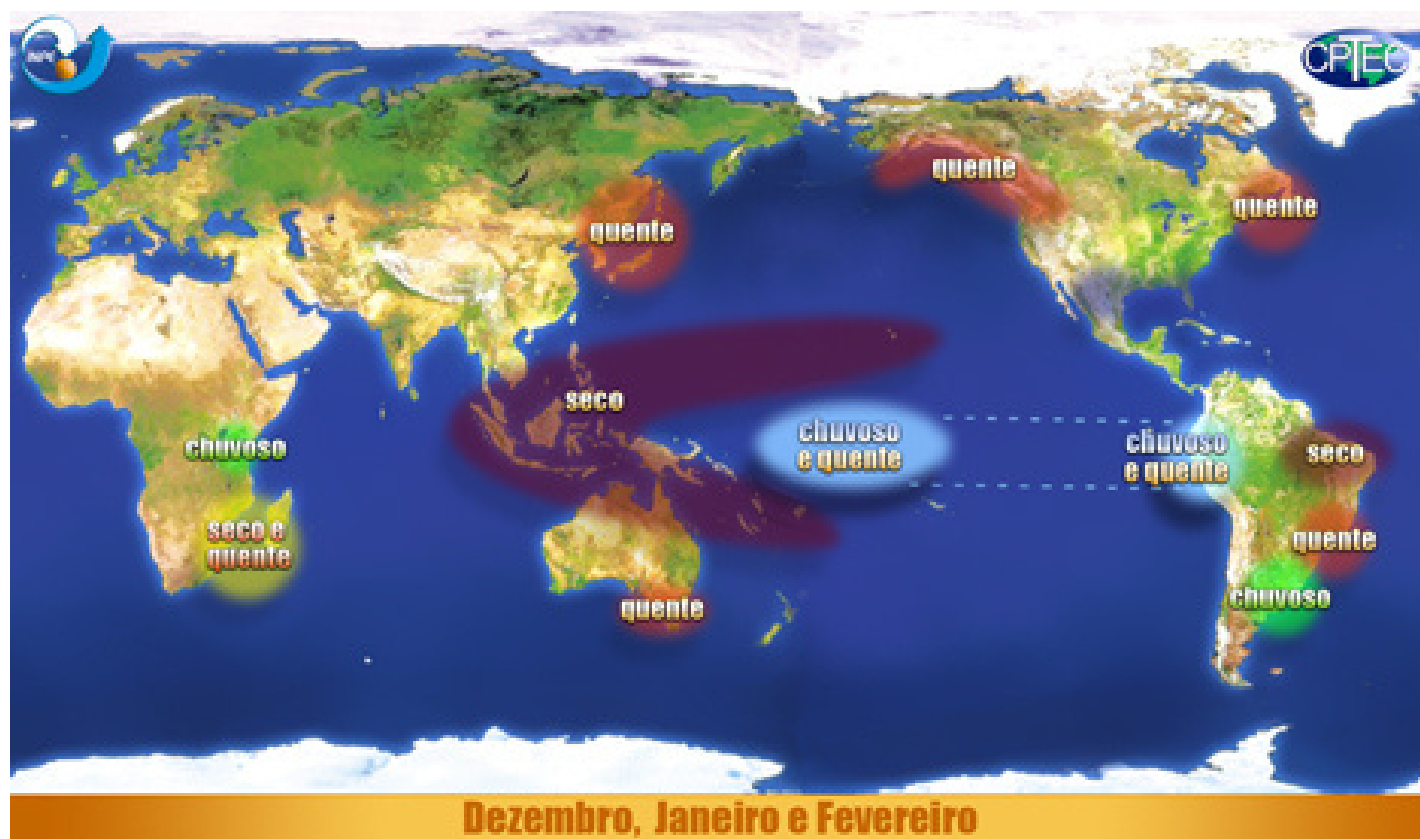


Figura 2: Efectos Globales de El Niño en el trimestre diciembre a febrero.

Fuente: NOAA, Bureau of Meteorology e CPTEC-INPE.

Presentación

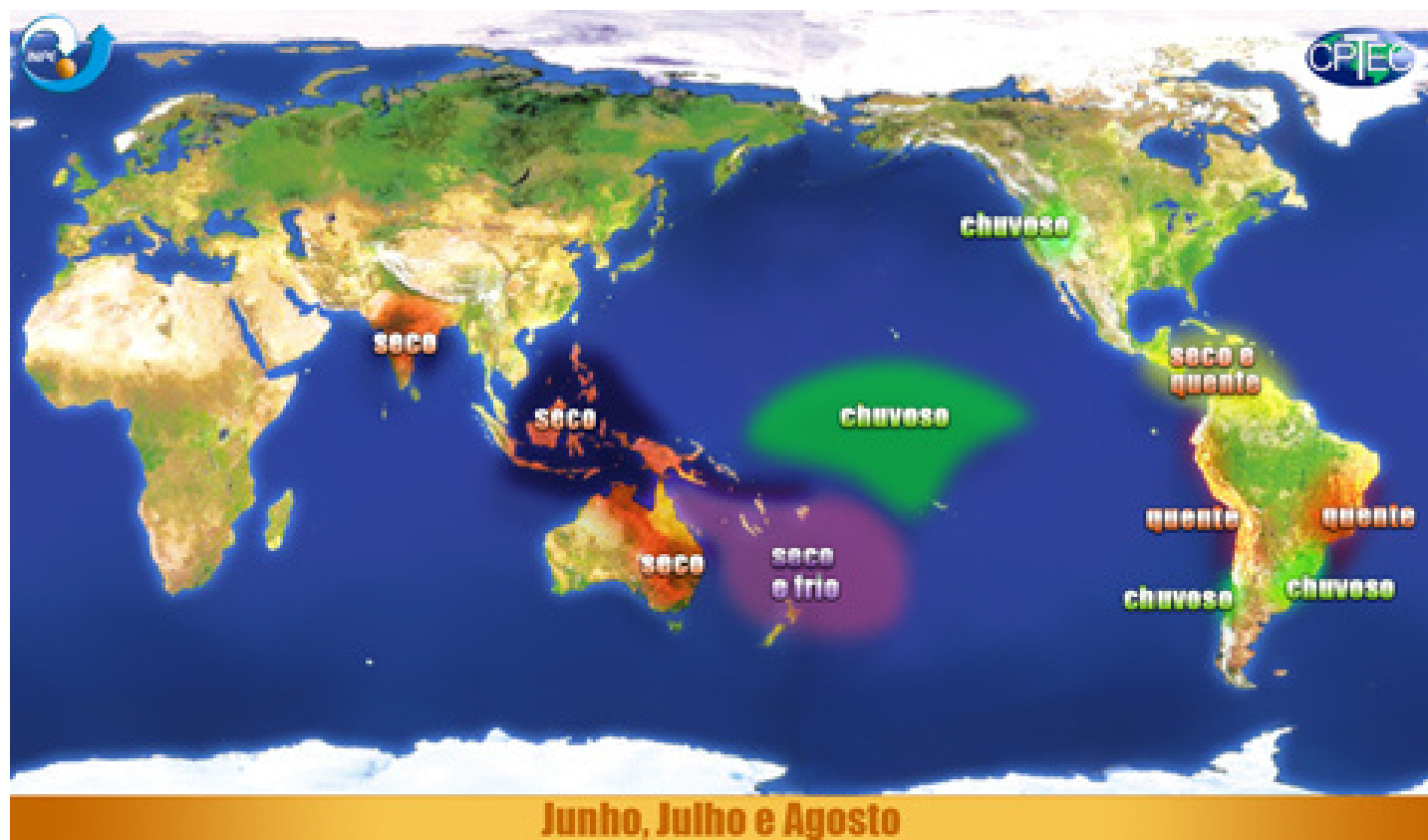


Figura 3: Efectos Globales de El Niño en el trimestre junio a agosto.
Fuente: NOAA, Bureau of Meteorology e CPTEC-INPE.

Posibles impactos de los efectos de El Niño en los países Amazónicos:

Brasil:

Sequías prolongadas y aumento de incendios en la Amazonía.

Peru:

Sequías que afectan la agricultura y los recursos hídricos.

Colombia:

Variaciones en las lluvias que afectan la biodiversidad y las comunidades.

Venezuela:

Sequías prolongadas que impactan la agricultura y los recursos locales.

Ecuador:

Inundaciones y deslizamientos de tierra debido a lluvias intensas.

Bolivia:

Variación en la precipitación, riesgo de incendios forestales.

Guyana:

Sequías que afectan los recursos hídricos y la producción agrícola.

Surinam:

Cambios en los patrones climáticos, impacto en la biodiversidad.

Presentación

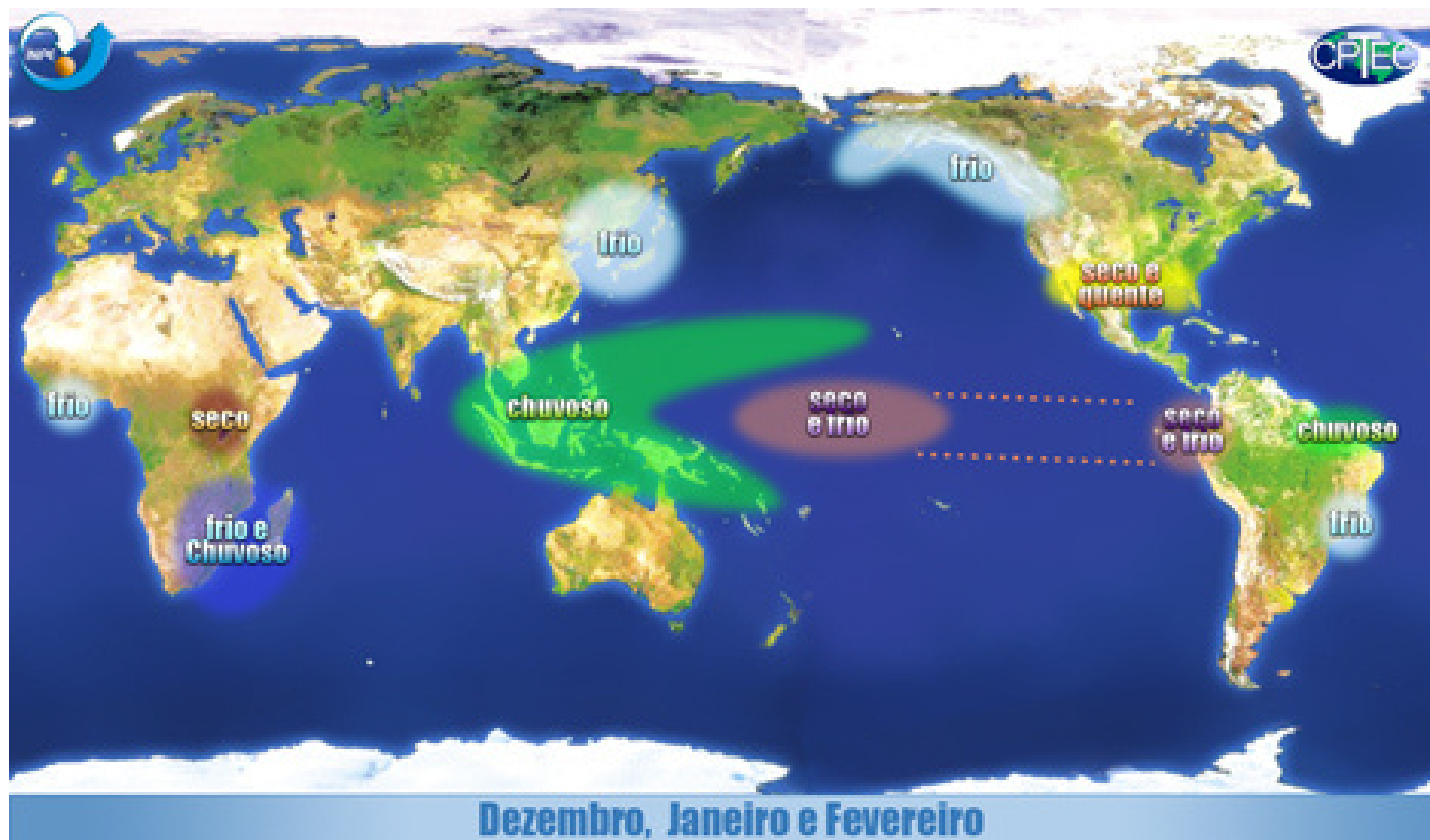


Figura 4: Efectos Globales de La Niña en el trimestre diciembre a febrero.
Fuente: NOAA, Bureau of Meteorology y CPTEC-INPE

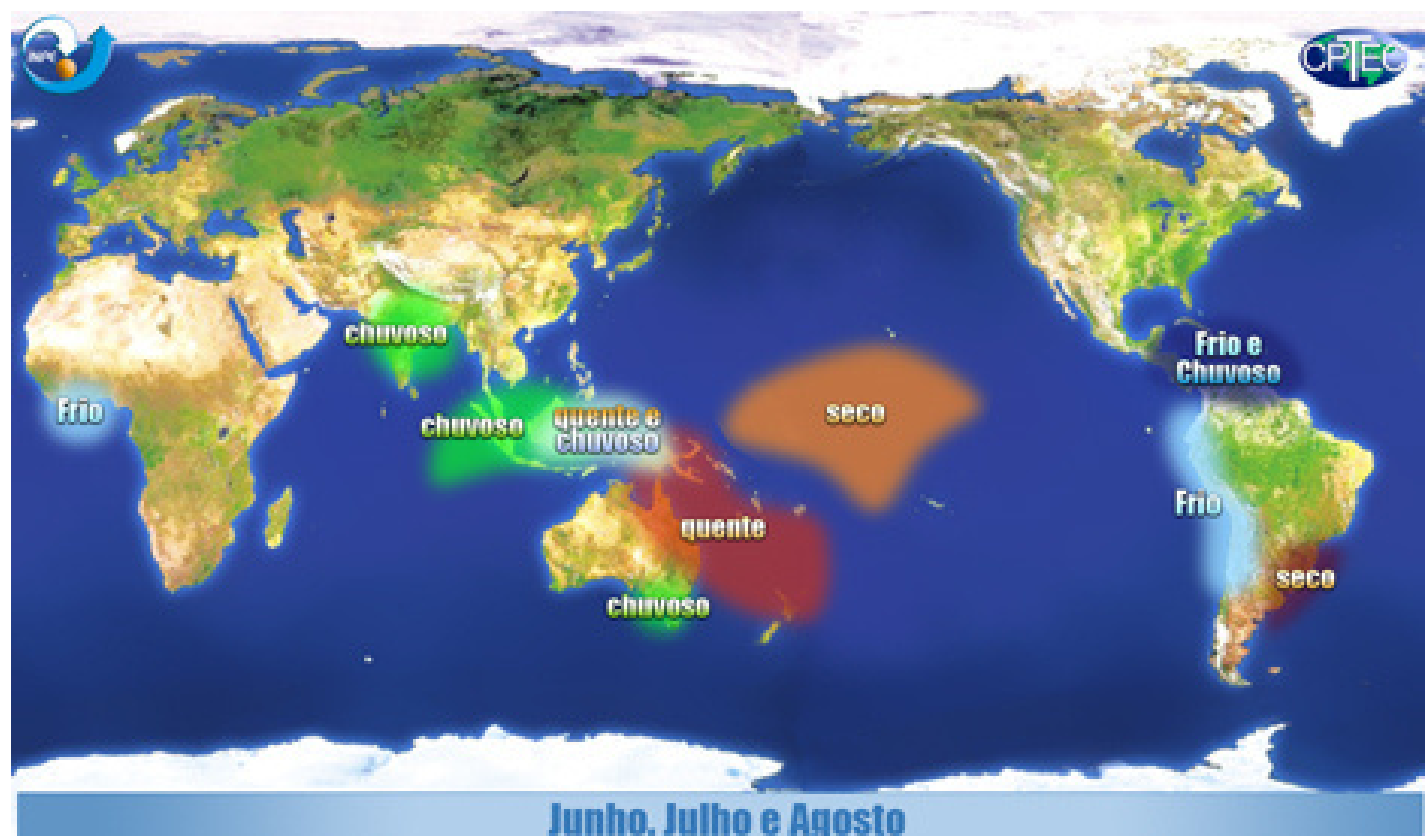


Figura 5: Efectos Globales de La Niña en el trimestre junio a agosto.
Fuente: NOAA, Bureau of Meteorology y CPTEC-INPE

Presentación

Posibles impactos de los efectos de La Niña en los países Amazónicos:

Brasil:

Aumento de las lluvias, posibles inundaciones en la región amazónica.

Perú:

Precipitaciones intensas, riesgo de inundaciones y deslizamientos.

Colombia:

Lluvias por encima del promedio, lo que afecta comunidades y biodiversidad.

Venezuela:

Aumento de lluvias, potencial para inundaciones y deslizamientos.

Ecuador:

Precipitación intensa, posibles inundaciones y daños a la infraestructura.

Bolivia:

Mayor volumen de lluvias, riesgo de inundaciones y problemas agrícolas.

Guyana:

Aumento de las lluvias, impacto en los recursos hídricos locales.

Surinam:

Cambios en los patrones climáticos, potencial para inundaciones.

Es importante señalar que los impactos específicos pueden diferir entre distintos eventos de El Niño, y los países amazónicos deben estar preparados para adaptar sus estrategias de gestión de riesgos y respuesta ante estos fenómenos climáticos extremos. La cooperación regional también resulta esencial para enfrentar desafíos compartidos.

Resumo

El fenómeno El Niño Oscilación Sur (ENOS) es un factor crucial que influye en los patrones climáticos estacionales. Ocurre cuando las aguas superficiales del océano Pacífico tropical se vuelven más cálidas de lo normal (se conoce como El Niño), o más frías que el promedio (se conoce como La Niña).

En octubre, la temperatura superficial del mar (TSM) en la región Niño 4 registró una anomalía promedio de $1,3^{\circ}\text{C}$, mientras que en la región Niño 3.4, la anomalía promedio fue de $1,6^{\circ}\text{C}$, indicando la persistencia de un El Niño de intensidad moderada. En las regiones Niño 3 y 1+2, las anomalías fueron de $2,1^{\circ}\text{C}$ y $2,3^{\circ}\text{C}$, respectivamente, mostrando una gradual intensificación del El Niño a lo largo del mes.

Las previsiones realizadas por diversos modelos internacionales señalan que para octubre, El Niño estará fuerte durante el verano de 2023-2024, alcanzando su punto máximo con temperaturas del mar alrededor de 2°C por encima del promedio. Se prevé que este fenómeno persista al menos hasta el otoño de 2024, con una probabilidad del 80%. Posteriormente, hay indicaciones de que se debilitará, posiblemente alcanzando en el Hemisferio Sur una fase neutra en el invierno de 2024.

Estas previsiones climáticas también sugieren que, entre noviembre y marzo de 2024, la región Amazónica experimentará condiciones más secas, especialmente en las áreas orientales y en el norte. Es fundamental destacar que un evento de El Niño de esta intensidad puede desencadenar respuestas atmosféricas significativas, con graves consecuencias para la región Amazónica.

Condiciones Océano-Atmosferas

1- Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) en el Océano Pacífico

Las anomalías atmosféricas tropicales del Pacífico se han mantenido por encima del promedio desde marzo de 2023 en todo el globo, siguiendo patrones consistentes con la presencia del fenómeno El Niño. Se han observado anomalías positivas en la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM), superando los 1,5°C, como se muestra en la figura 6. El Centro de Previsión Climática (CPC) considera condiciones de El Niño o La Niña cuando las anomalías mensuales de las temperaturas de la superficie del mar en la región Niño3.4 alcanzan o superan $\pm 0.5^\circ\text{C}$, junto con características atmosféricas consistentes. Además, se prevé que estas anomalías persistan durante tres meses consecutivos.

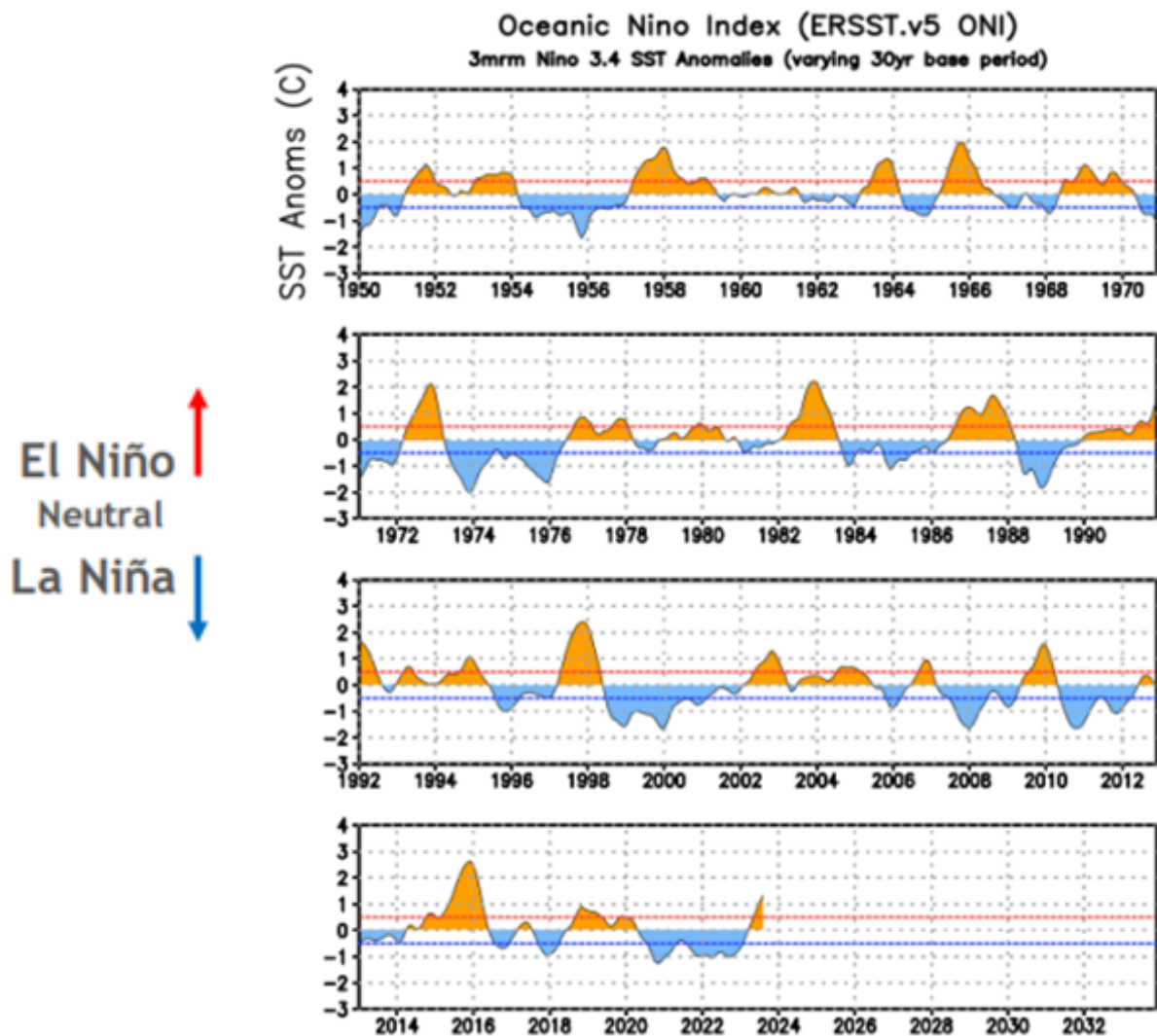


Figura 6. Índice Niño Oceánico (ONI) desde enero de 1950 hasta octubre de 2023 con media móvil de 3 meses de anomalías de TSM ERSST. V5 en la región Niño 3.4. Fuente: Centro de Predicción del Clima / NCEP.

Condiciones Océano-Atmósferas

La Figura 7 ilustra la evolución de la temperatura media global de la superficie del mar ($^{\circ}\text{C}$) desde el 1 de enero de 1981 hasta el 31 de octubre de 2023, que se presenta como series temporales anuales. Se resalta el año 2023 con líneas más gruesas en negro, mientras que la línea naranja representa el comportamiento de la temperatura para 2022. Los demás años se muestran con líneas más delgadas y sombreados según la década correspondiente. La línea discontinua y el área gris representan, respectivamente, el umbral de $1,5^{\circ}\text{C}$ por encima del nivel preindustrial (1850-1900) y su incertidumbre, así como la media para el período de 1982 a 2011. Desde mediados de marzo de 2023, la temperatura media de la superficie del mar ha registrado récords mensuales históricos en este mismo año, hasta el último período observado, es decir, octubre, mes en el cual la temperatura media de la superficie del mar, por encima de 60°S - 60°N , fue de $20,79^{\circ}\text{C}$, siendo la más alta registrada para ese mes.

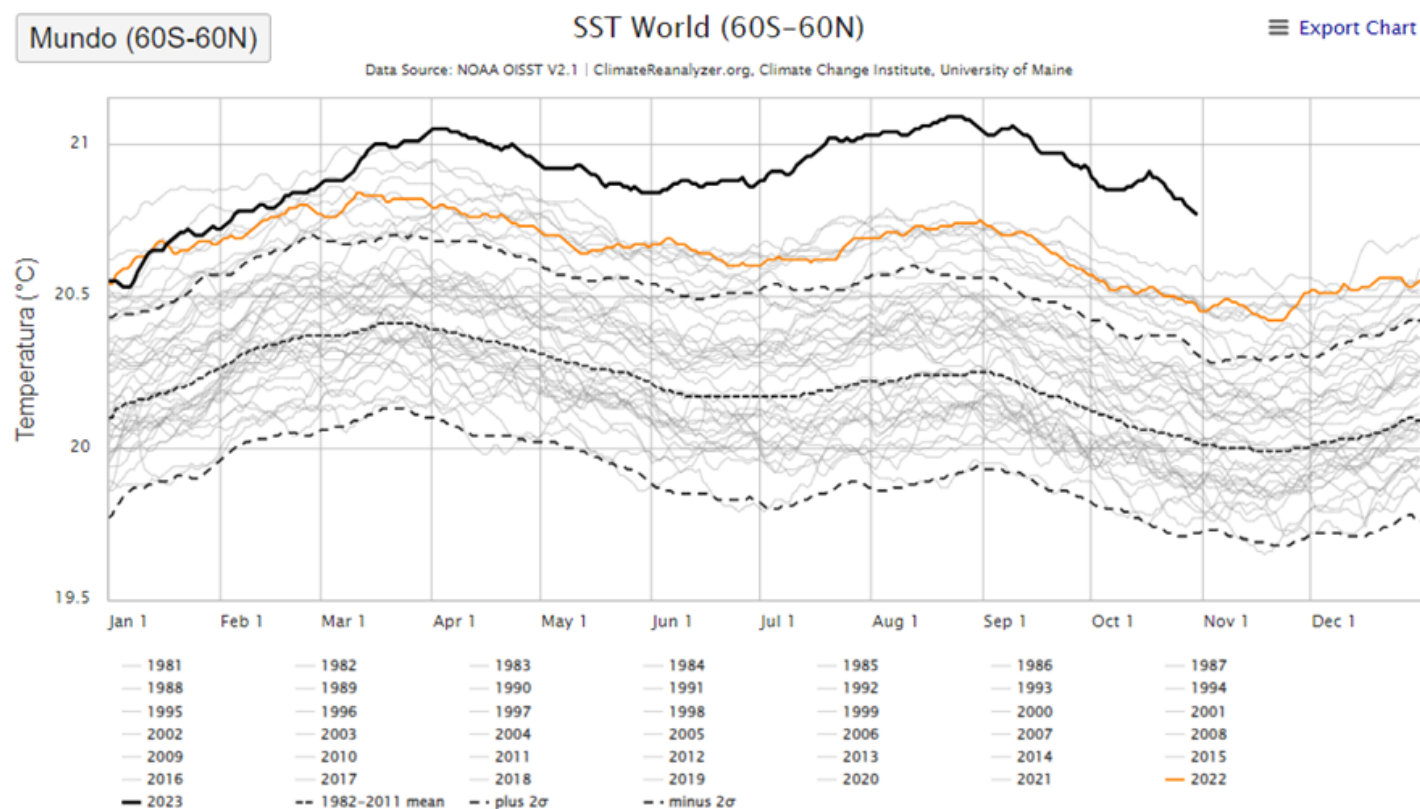


Figura 7: Gráfico de serie temporal de TSM global - entre 60°S e 60°N . Fuente de datos: ERA5. Crédito: C3S/ECMWF.

Condiciones Océano-Atmósferas

El Servicio de Cambio Climático de Copernicus (C3S), bajo la gestión del Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio (ECMWF), analiza datos del ERA5 provenientes de diversos satélites, barcos, aeronaves y estaciones meteorológicas globales. Estos análisis computacionales señalan que en octubre de 2023 la temperatura media del aire en la superficie fue la más alta registrada hasta la fecha, con un aumento de $0,85^{\circ}\text{C}$ en comparación con la media de octubre de 1991 a 2020 y $0,40^{\circ}\text{C}$ por encima del récord anterior, establecido en octubre de 2019 (Figura 8). Además, la anomalía de temperatura global de octubre de 2023 fue la segunda más grande en el conjunto de datos del ERA5, solo superada por la registrada en septiembre de 2023 (Figura 9).

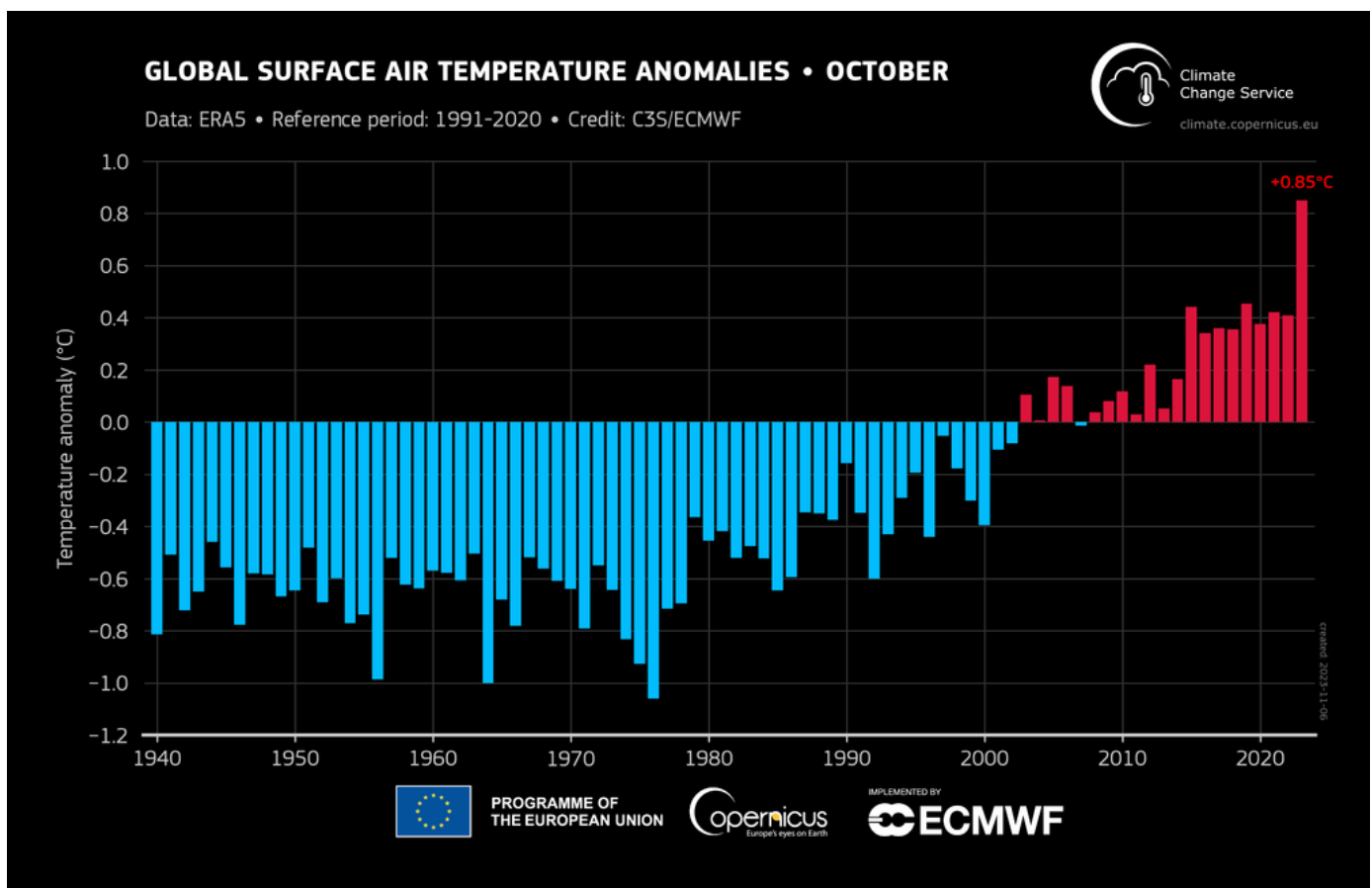


Figura 8: Medias globales de las anomalías de temperatura del aire en la superficie en comparación con el período de referencia de 1991 a 2020, se han registrado mensualmente entre 1940 y 2023 para el mes de octubre. Fuente de los datos: ERA5. Crédito atribuido a C3S/ECMWF.

Condiciones Océano-Atmósferas

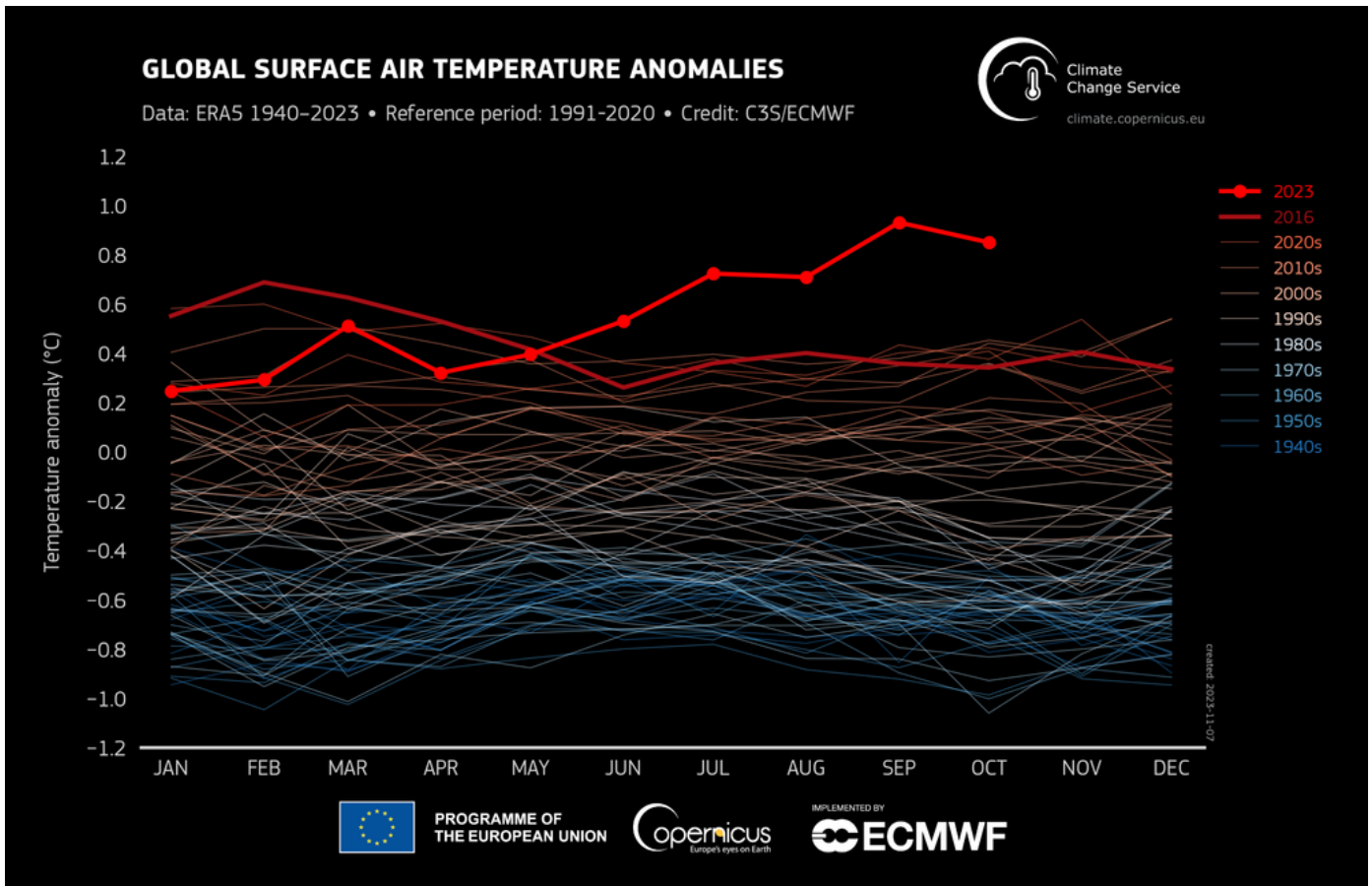


Figura 9: Variabilidad mensual en la temperatura del aire en la superficie a nivel global (°C) basada en la serie temporal desde enero de 1940 hasta octubre de 2023. La línea roja gruesa representa el año 2023, y está sombreada en rojo el año 2016. Los demás años están representados por líneas delgadas y tonalidades que van desde el azul (década de 1940) hasta el rojo ladrillo (década de 2020), indicando las décadas correspondientes. Datos obtenidos de ERA5. Créditos: Servicio de Cambio Climático Copernicus/ECMWF.

En octubre de 2023, se observaron anomalías excepcionales en la temperatura media global después de cuatro meses consecutivos de récords de temperatura global. Es altamente probable que 2023 sea el año más cálido registrado en la historia hasta el momento, manteniéndose actualmente 1,43°C por encima de la media preindustrial (1850-1900).

Diagnóstico

2- Temperatura de la Superficie del Mar en el Atlántico Norte

En octubre, se observaron anomalías en la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) que se mantuvieron por encima de la media en gran parte del Océano Pacífico. Además, en la última semana del mes, estas anomalías continuaron aumentando notablemente entre las latitudes de 5°N a 5°S, siguiendo el desarrollo del El Niño. En la semana del día 23, las áreas del Niño 3 y Niño 1+2 registraron anomalías notables de 2,1°C y 2,3°C, como se muestra en la Figura 10.

En general, las condiciones oceánicas observadas son favorables para el mantenimiento del fenómeno El Niño, que presenta un aumento progresivo en su intensidad.

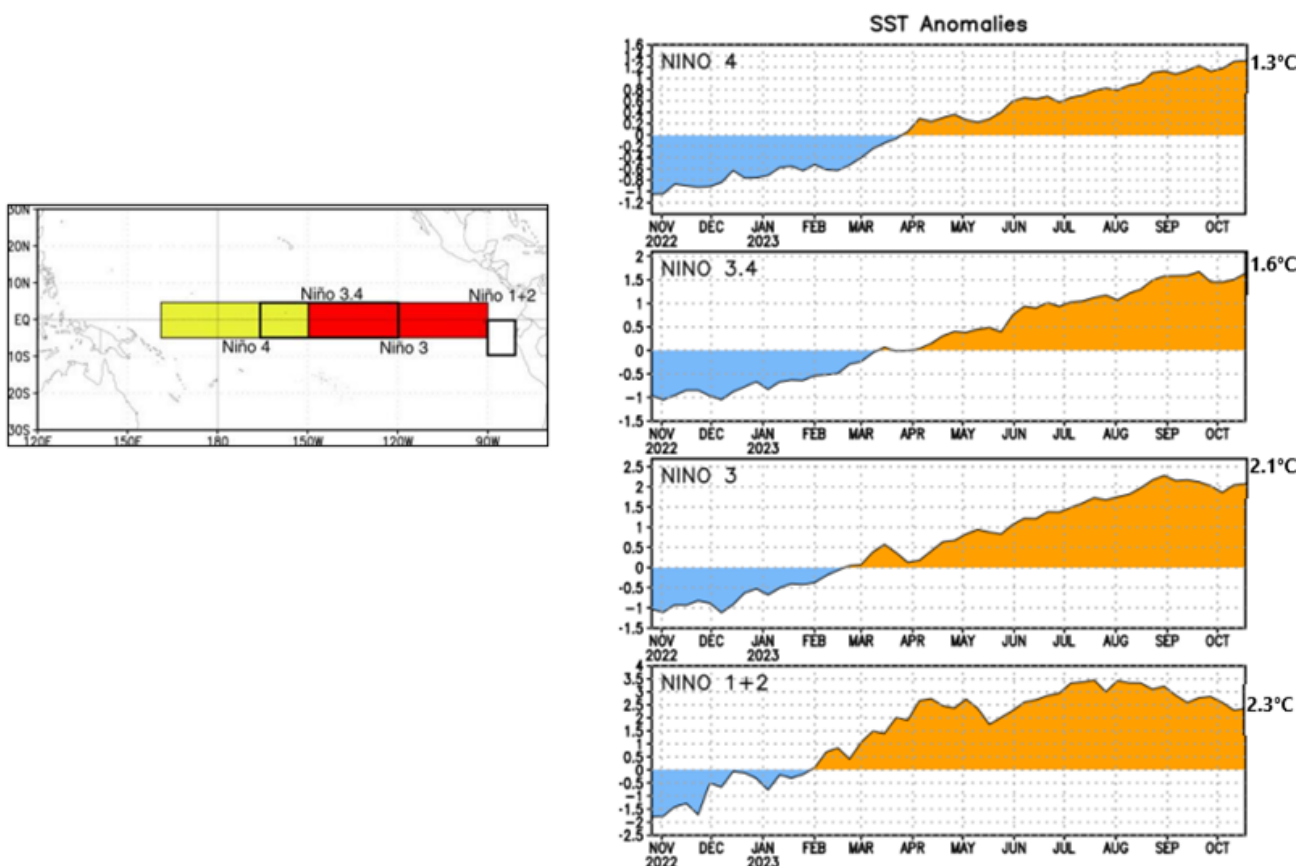


Figura 10: Comportamiento de la anomalía de TSM Pacífico en la localidad Niño 4, 3.4, 3 e 1+2 - entre 60°S e 60°N. Fuente: Climate Prediction Center / NCEP

Descripción: A partir de enero de 2023, las temperaturas de la superficie del mar dejaron de estar por debajo del promedio, ubicándose por encima de este promedio. Desde marzo de 2023, las anomalías positivas de las SST en el este del Océano Pacífico se expandieron gradualmente hacia el oeste. En el último mes, las anomalías de las SST aumentaron en las cercanías de la costa del continente.

Diagnóstico

Es importante destacar que octubre concluye con anomalías en las TSM en la región ecuatorial por encima del promedio en gran parte del Océano Pacífico. Las áreas Niño 3 y 1+2 continuaron mostrando anomalías superiores a 2°C hasta finales del mes, como se ilustra en la figura 11.

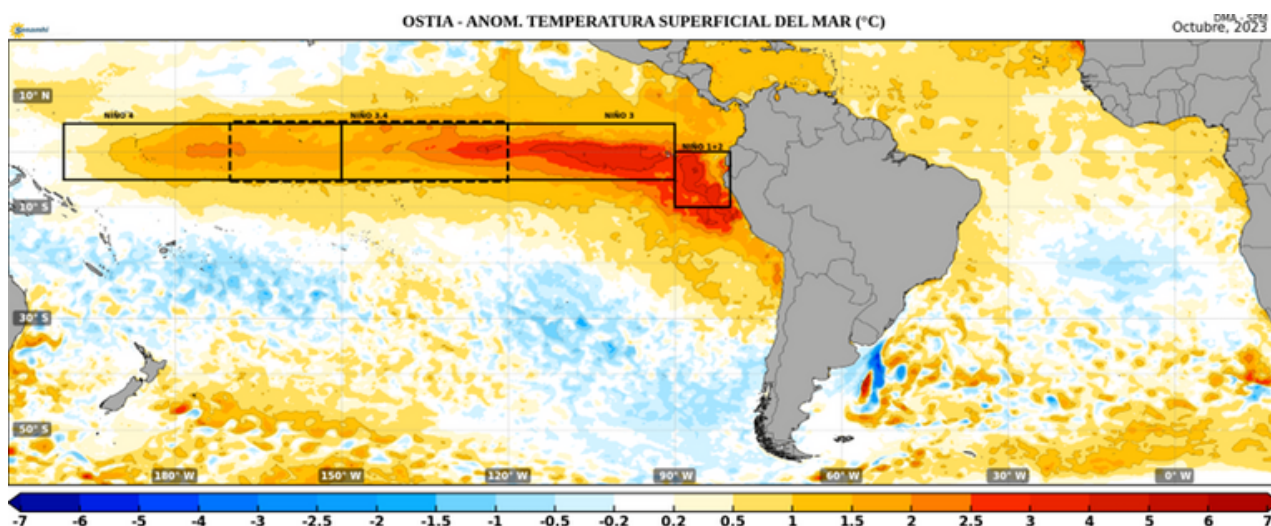


Figura 11: Anomalía (diferencia entre el valor registrado y la media histórica) de la temperatura de la superficie del mar en la región del Océano Pacífico durante el mes de octubre de 2023.

Fuente: Producto OSTIA "The Optimal Sea Surface Temperature and Sea Ice Analysis" - Senamhi.

3 - Temperatura de la Superficie del Mar en el Atlántico Norte

Desde marzo de 2023, se ha observado un aumento considerable de la Temperatura de la Superficie del Mar en comparación con las medias históricas, estableciendo una tendencia continua de calentamiento en el Océano Atlántico Norte. Esta tendencia representa un hito en las observaciones oceánicas, indicando cambios climáticos significativos e impactantes, especialmente en la Amazonía.

En el mes de octubre, se destaca el notable aumento de las temperaturas de la superficie del mar, especialmente a lo largo de la costa norte de América del Sur. En esta región, las temperaturas de la TSM permanecieron muy por encima de la media histórica, especialmente en la última quincena del mes. Este notable calentamiento no solo afecta al equilibrio del ecosistema marino, sino que también desencadena una serie de efectos negativos que afectan sustancialmente a la región amazónica.

La temperatura media de la superficie en el Atlántico Norte es actualmente de 23,7 °C, lo que representa un aumento de aproximadamente 1 °C en comparación con la media histórica. Además, es importante destacar que esta cifra es 0,3 °C superior al récord registrado el año pasado para el mismo período, como se evidencia en la Figura 12.

Diagnóstico

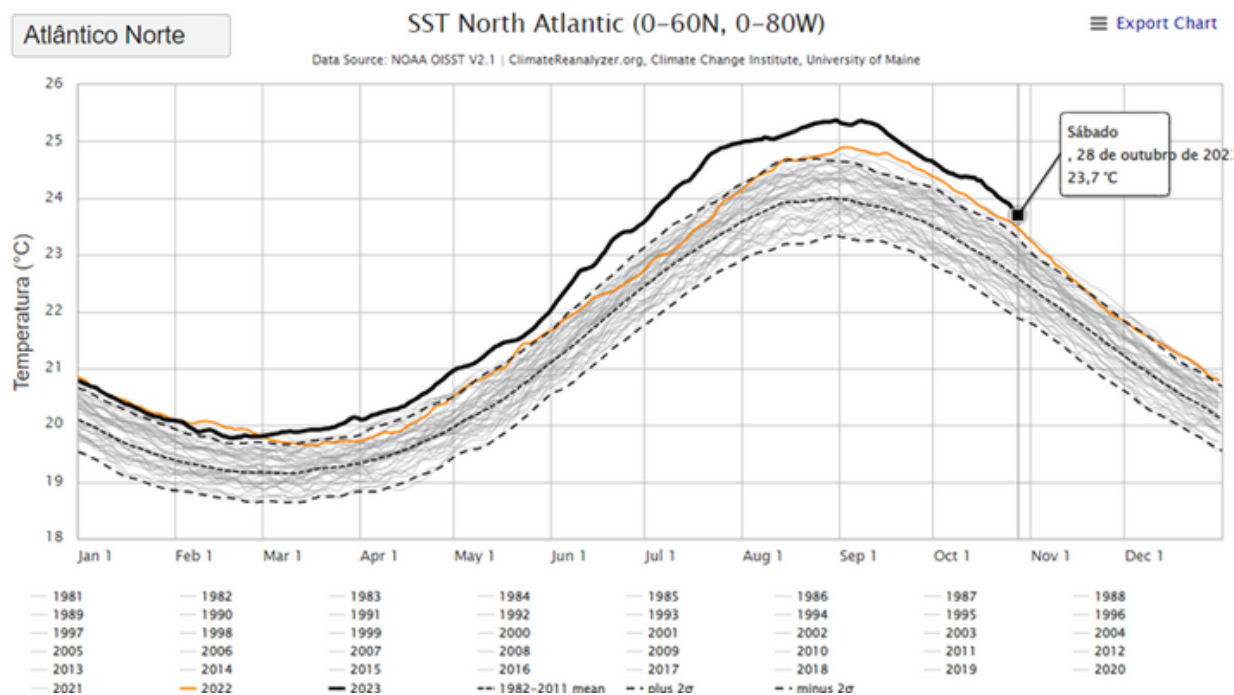


Figura 12: Series temporales de la media histórica de la temperatura de la superficie del mar (TSM) en los últimos 30 años. Fuente: NOAA.

El océano Atlántico ejerce una influencia significativa en el clima de la Amazonía. El aumento de la TSM en el Atlántico Norte ha contribuido a debilitar el sistema de monzones, que desempeña un papel crucial en la regulación de las lluvias en la Amazonía.

Asimismo, la influencia del El Niño en el verano de 2023-2024, asociado a la presencia del Dipolo del Océano Índico fase positiva y al calentamiento de las aguas del Atlántico Norte, respalda la previsión climática con una alta probabilidad de que prevalezcan condiciones más secas en la región amazónica. Consecuentemente, los vientos alisios del sudeste mantienen la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) más al norte, alejada de la región, inhibiendo las lluvias. El empeoramiento actual del calentamiento global y la creciente degradación ambiental causada por incendios contribuyen a que exista una situación aún más preocupante.

La Figura 13 muestra la variación de la TSM en la región tropical del Atlántico el pasado 13 de octubre. Las áreas en tonos que van desde el amarillo hasta el rojo indican aguas más cálidas de lo normal para los últimos 30 años.

Diagnóstico

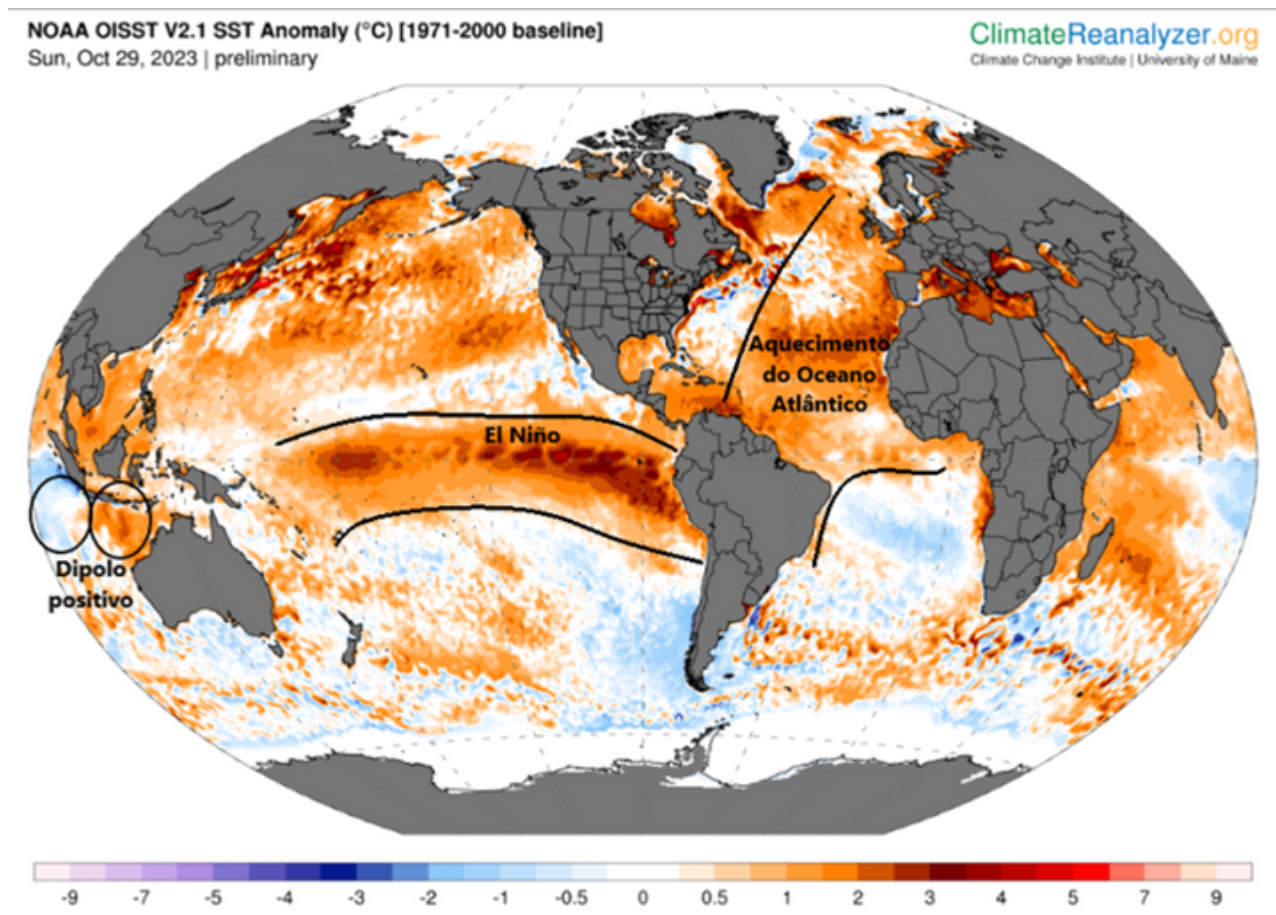


Figura 13: Mapa climatológico de anomalía media diaria de la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) global. Fuente: NOAA, Climate Reanalyzer.

Otro patrón que se observa en el mapa es la presencia de un dipolo positivo en dos áreas distintas del océano Índico. Se observa una región con aguas superficiales más frías de lo normal (anomalías negativas) en el este de la India y más cálidas de lo normal (anomalías positivas) en el oeste. Esta configuración de temperaturas opuestas tiende a intensificar los efectos del El Niño, haciéndolo más acentuado.

Como consecuencia directa, la región amazónica enfrentará un empeoramiento en las condiciones de sequía, manifestándose a través de una significativa reducción en la humedad del suelo y un notable aumento en la vulnerabilidad del bosque a los incendios. Este aumento en el riesgo de incendios, a su vez, impacta directamente en la capacidad de la Amazonia para capturar dióxido de carbono de la atmósfera. Estos cambios inciden directamente en el equilibrio de los sistemas fluviales de la región, generando un impacto considerable en el transporte y la disponibilidad de agua. Esto conlleva implicaciones significativas para las comunidades locales y la biodiversidad.

Diagnóstico

4-Análisis de la intensidad de la Sequía en la Región Amazónica

Con base en el mapa de intensidad de la sequía del Laboratorio Lapis, actualizado el 26 de octubre, gran parte de la Amazonía internacional aún continúa afectada por sequía excepcional. Hubo una ligera reducción en la intensidad en el este de Brasil y en Perú, entre el 10 y el 17 de octubre, en comparación con la media histórica (1961 a 2010). Por otro lado, la sequía se intensificó en la Amazonía boliviana y en el sur de Venezuela, así como en áreas del oeste, en el lado brasileño (ver Figura 14):

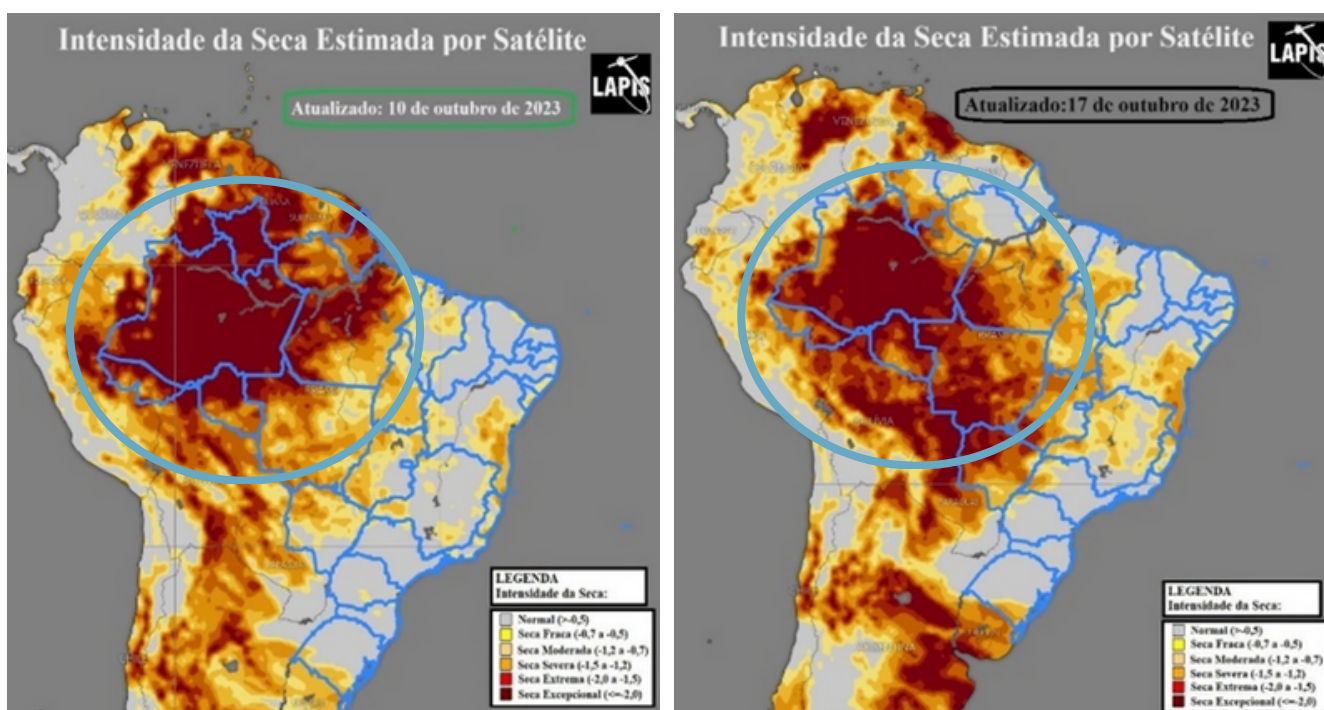


Figura 14: Intensidad de la Sequía Estimada por Satélite en los días 10 y 17 de octubre de 2023, con relación a la media histórica de 1961 y 2010. Fuente: LAPIS.

Previsión probabilística

O fenômeno climático El Niño Oscilação Sul (ENOS), caracterizado pelo aquecimento anômalo das águas do Oceano Pacífico, está previsto para se intensificar nos próximos meses. Essa intensificação do El Niño tem o potencial de agravar ainda mais, adicionando ainda mais calor ao Planeta, já mais quente devido ao aquecimento global. A previsão indica uma grande possibilidade dos impactos do El Niño serem atenuados na região Amazônica, durante o verão, é a manutenção das águas superficiais do Atlântico mais quentes que o normal.

O El Niño, evento climático natural que provoca o superaquecimento das águas do Pacífico, ficará mais forte nos próximos meses. Isso significa que, provavelmente, vai adicionar ainda mais calor ao Planeta, já mais quente devido ao aquecimento global.

5- Prognóstico ENOS - Centro de Previsão Climática (CPC/NOAA)

A estimativa atual indica uma alta probabilidade de que o fenômeno El Niño perdure até o outono de 2024 no Hemisfério Sul, com pico de atividade máxima entre novembro a fevereiro. Além disso, o prognóstico aponta para probabilidades superiores a 95%, que o El Niño continuará até abril de 2024, quando a previsão apontar para uma redução gradual dos efeitos do El Niño, indicando ainda uma possível neutralidade, entre os meses de maio a julho de 2024 (Figura 15).

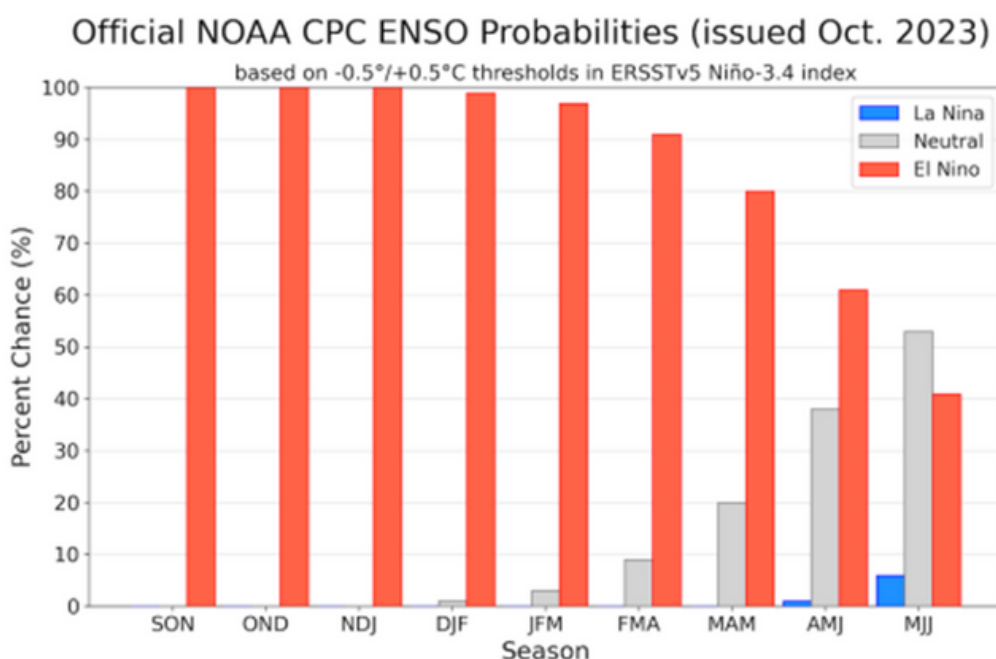


Figura 15: El Niño-Oscilación del Sur (ENOS): Previsión Actualizada por el CPC el 12 de octubre de 2023. Fuente: NOAA/CPC.

Previsión probabilística

6 -Pronóstico ENOS – Instituto Internacional de Investigación (IRI)

Los modelos del IRI indican la persistencia de El Niño de abril a junio de 2024, seguido por una fase de ENOS neutro entre mayo y agosto de 2024. Durante el pico de actividad, que ocurre entre octubre y febrero, la mayoría de los modelos indican la presencia de un El Niño de intensidad moderada a fuerte, con valores de ONI iguales o superiores a 1,0°C (Figura 16 y 17):

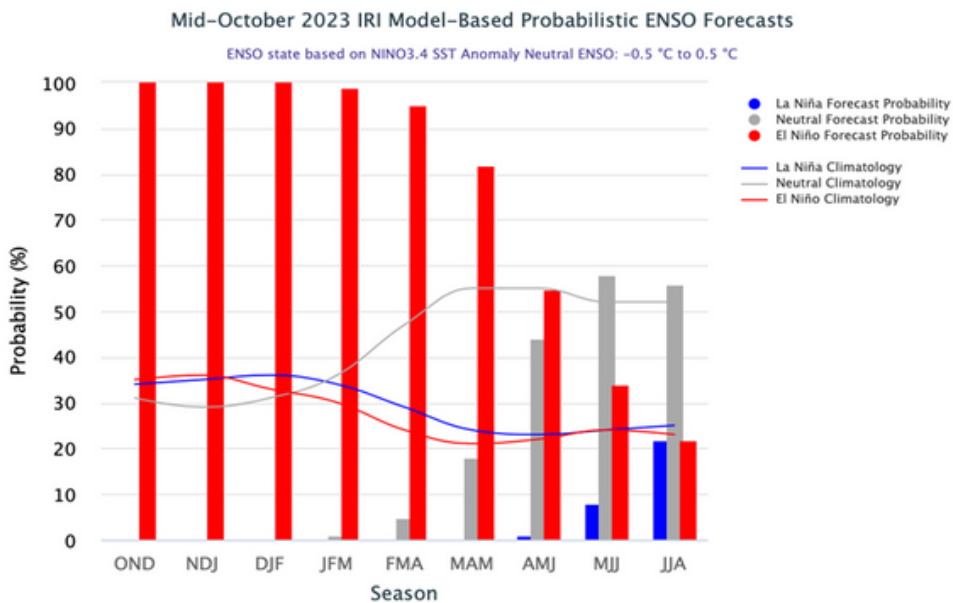


Figura 16: Previsión de ENOS de IRI elaborado a partir de la segunda quincena de octubre de 2023. Fuente: IRI.

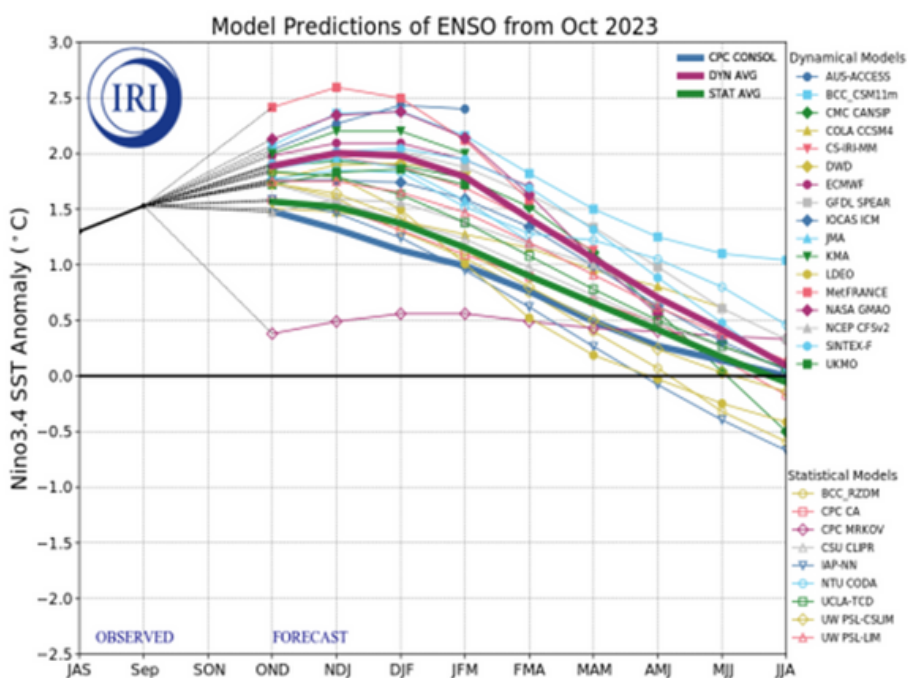


Figura 17: Previsión de Multi-Modelos para ENOS, elaborado por el IRI a partir de la segunda quincena de octubre de 2023. Fuente: IRI.

Previsión Climática Estacional

7 - Pronóstico de Precipitación ECMWF:

El pronóstico de lluvias del modelo europeo indica un retorno gradual de las precipitaciones en la porción oeste de la Amazonia durante el trimestre noviembre a enero. Sin embargo, durante ese mismo período, persisten las lluvias por debajo de lo normal en prácticamente toda la porción centro-este de la región. Para el período de diciembre a febrero, las proyecciones del modelo ECMWF indican una disminución en la señal de lluvia, especialmente en el oeste, y señalan precipitaciones por debajo de lo normal (hasta 200 mm) en el noreste de la región amazónica. Esta configuración se mantiene hasta abril de 2024. (ver Figuras 18 a 21).

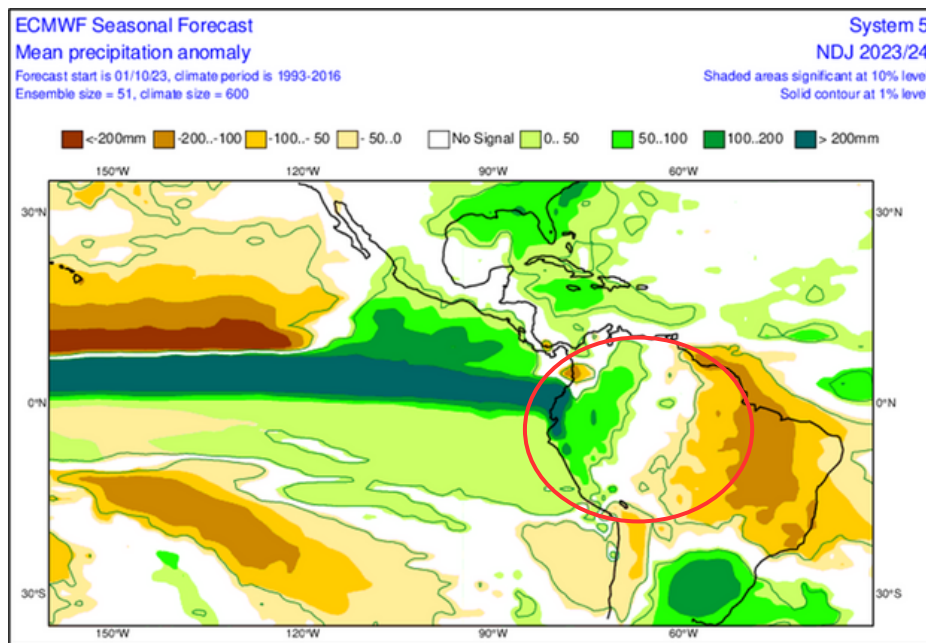


Figura 18: Anomalía media de la precipitación para el período de noviembre de 2023 a enero de 2024.
Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

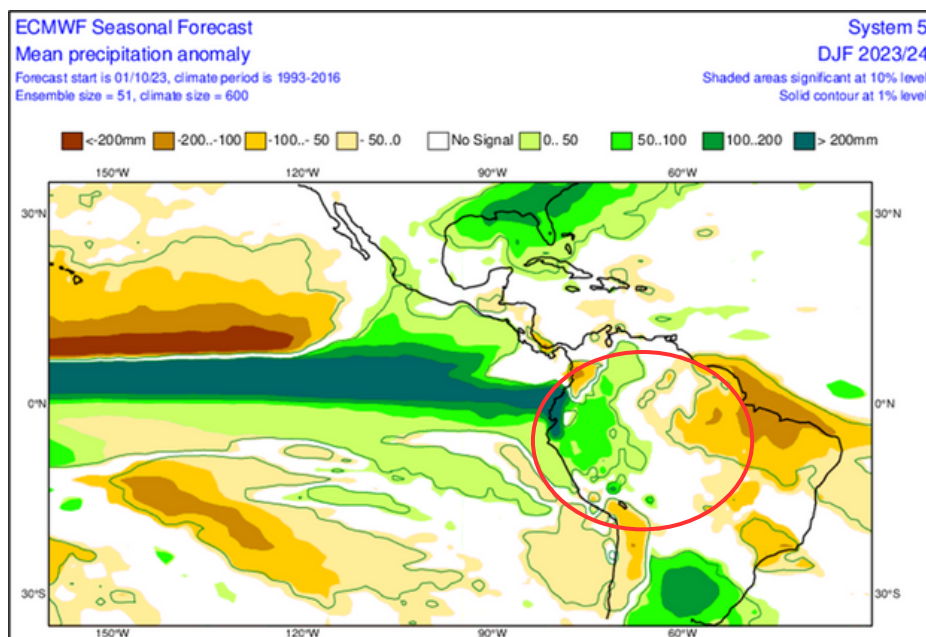


Figura 19: Anomalía media de la precipitación para el período de diciembre de 2023 a febrero de 2024.
Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

Previsión Climática Estacional

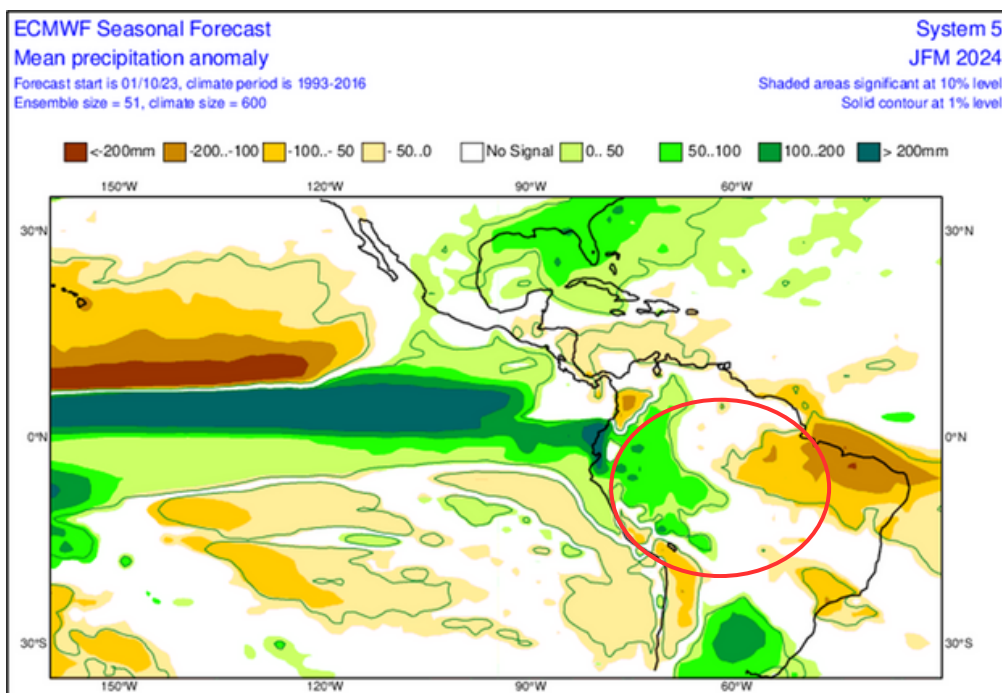


Figura 20: Anomalía media de la precipitación para el período de enero de 2024 a marzo de 2024.
Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

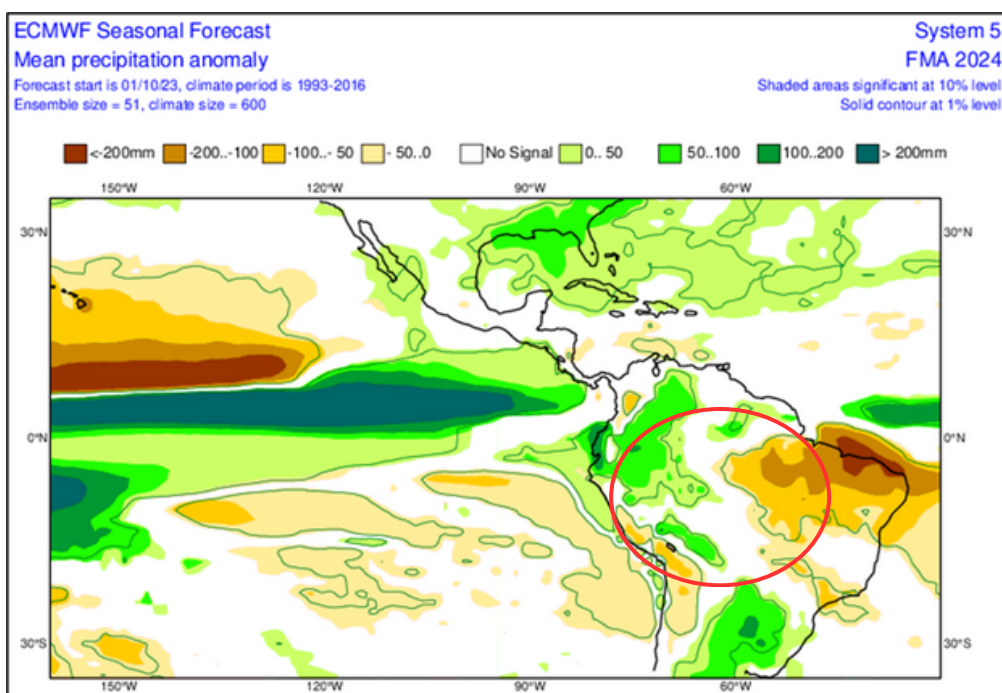


Figura 21: Anomalía media de la precipitación para el período de febrero de 2024 a abril de 2024.
Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

Previsión Climática Estacional

8- Pronóstico de Temperatura ECMWF:

La predicción de temperatura del modelo Europeo indica la persistencia de temperaturas por encima del promedio en la región amazónica, con variaciones de 0,5°C a 2,0°C de anomalía para el semestre de noviembre a abril de 2024 (Figuras 22 a 25).

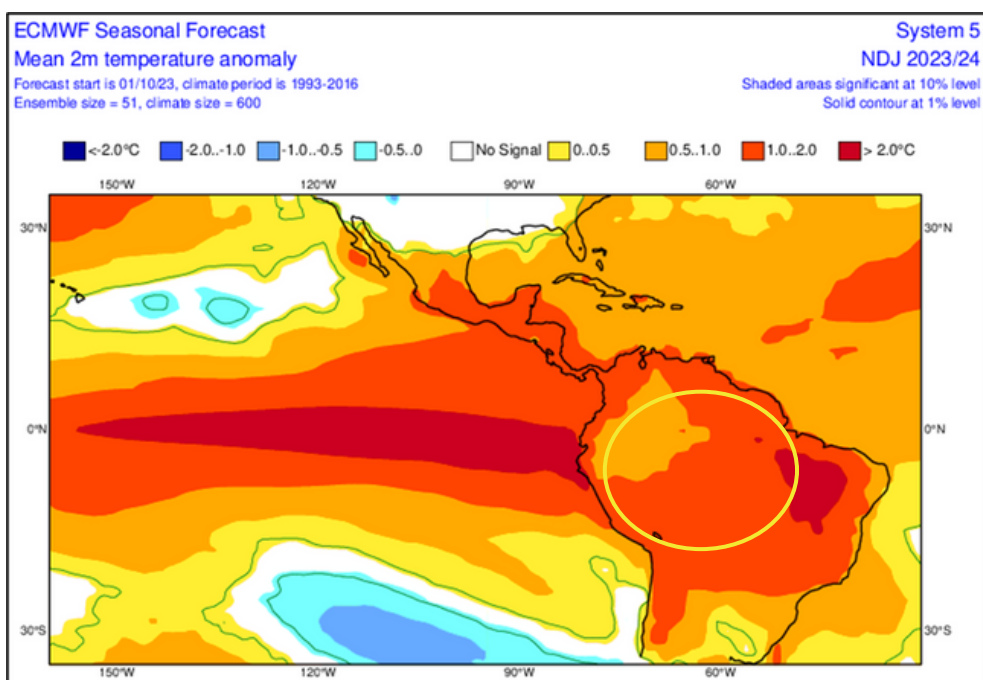


Figura 22: Anomalía media de la temperatura a dos metros para el período de noviembre de 2023 a enero de 2024. Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

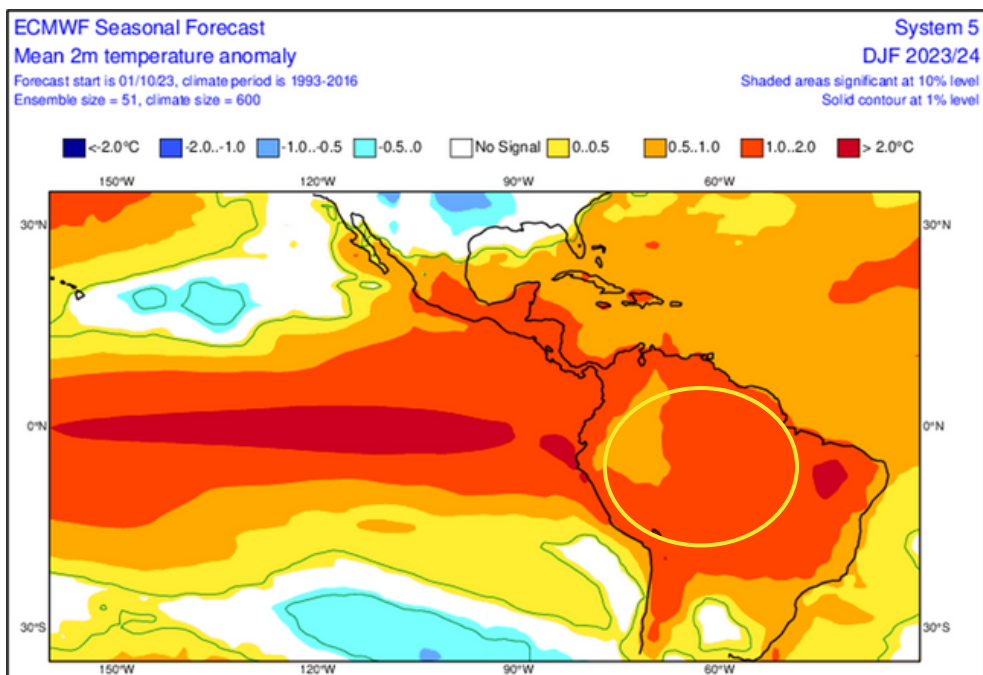


Figura 23: Anomalía media de la temperatura a dos metros para el período de diciembre de 2023 a febrero de 2024. Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

Previsión Climática Estacional

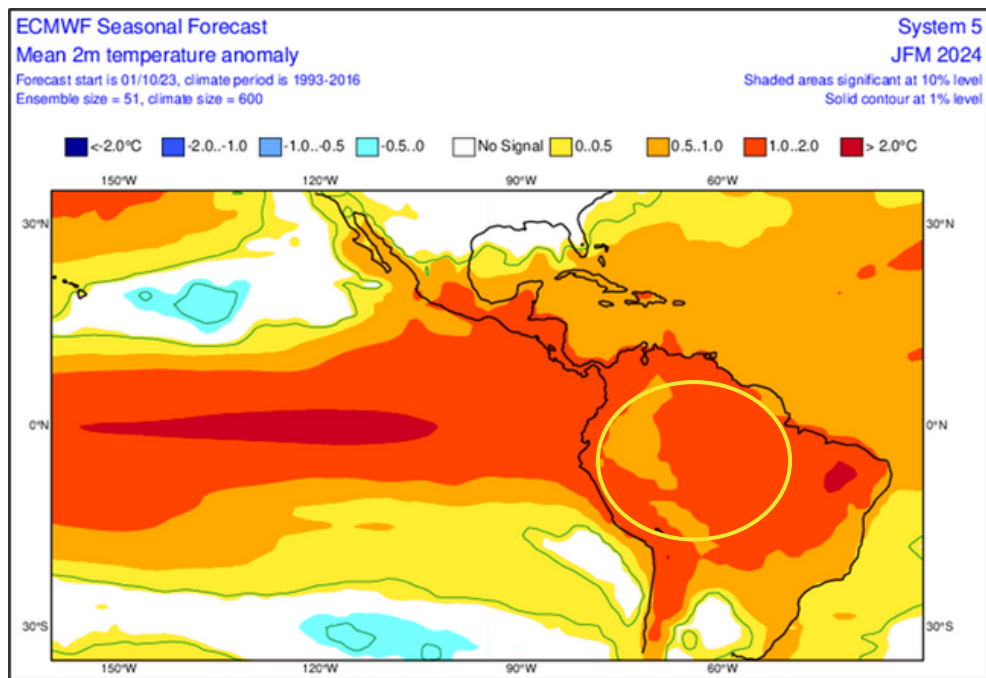


Figura 24: Anomalía media de la temperatura a dos metros para el período de enero de 2024 a marzo de 2024. Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

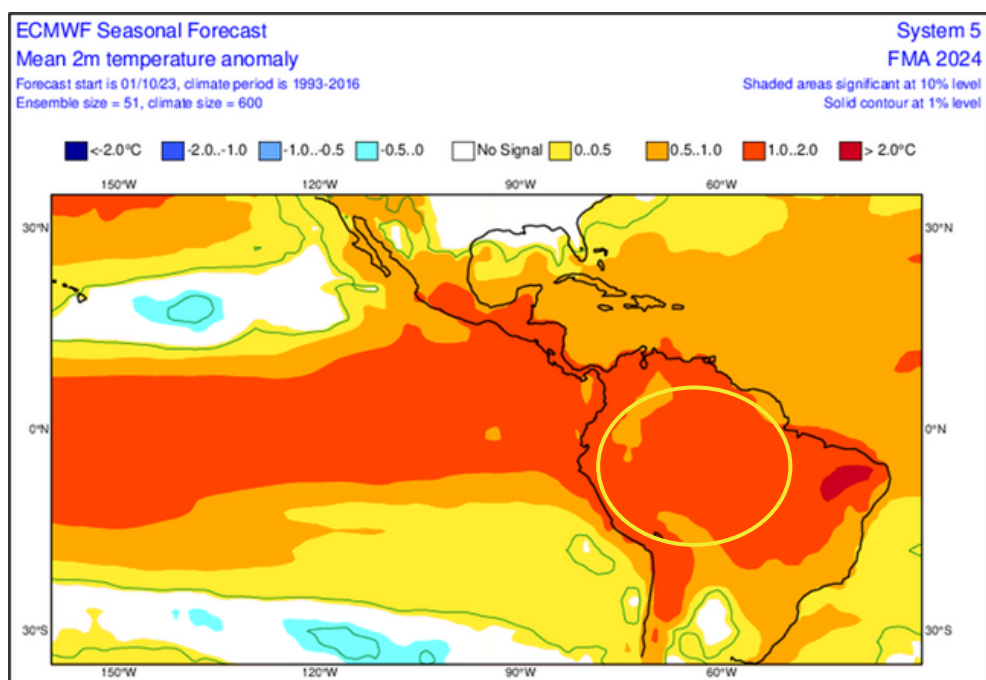


Figura 25: Anomalía media de la temperatura a dos metros para el período de febrero de 2024 a abril de 2024. Fuente modelo ECMWF, Copernicus, Climate Change Service

Previsión Climática Estacional

9 - Pronóstico de Precipitación IRI:

El conjunto de modelos americanos indica la persistencia de precipitación por debajo de lo normal en prácticamente toda la región Amazónica. Sin embargo, a partir de enero de 2024 el modelo del IRI pronostica lluvias dentro de la normalidad en el norte de la región (Figura 26).

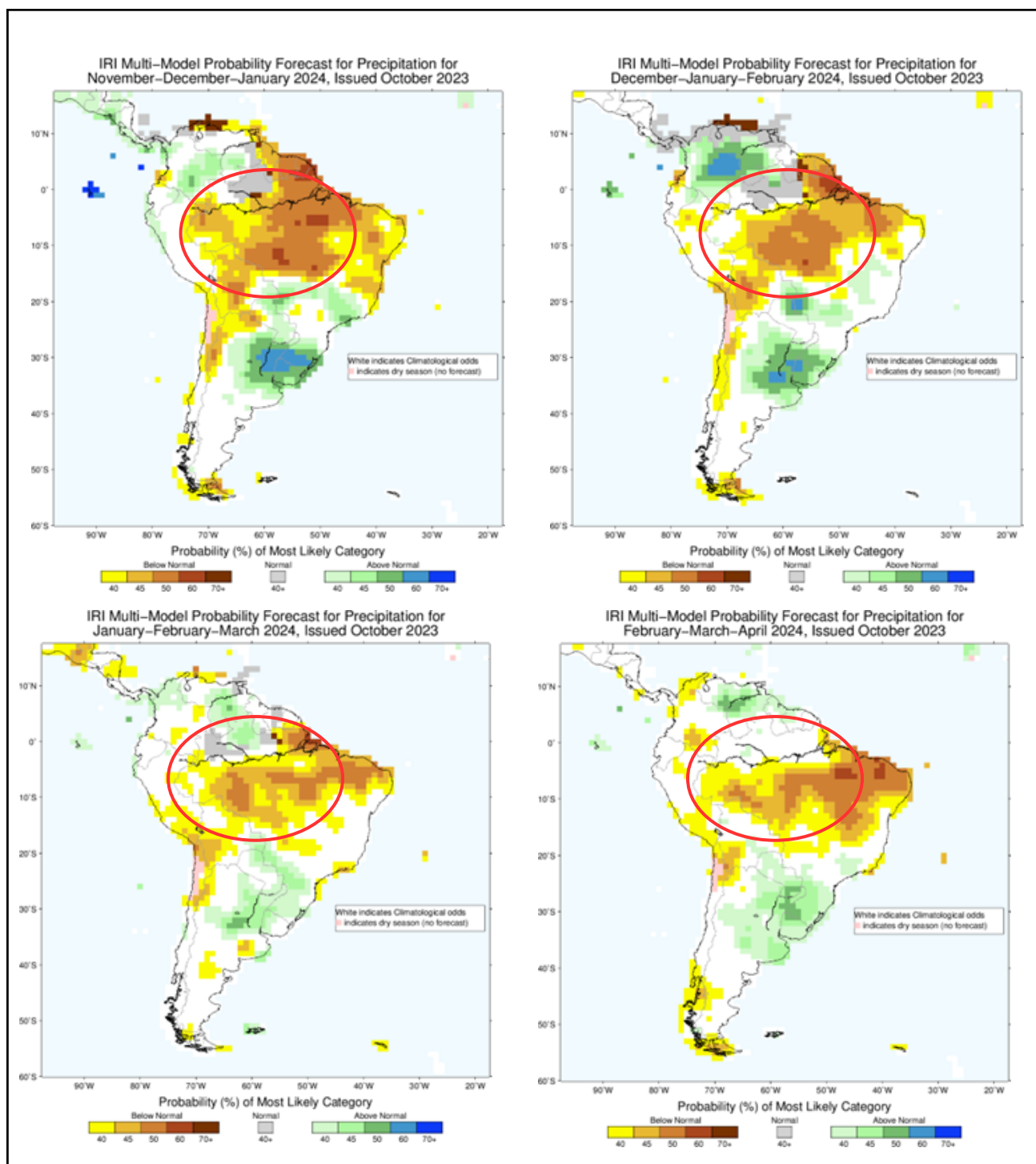


Figura 26: Porcentaje de precipitación pronosticado para el período de noviembre de 2023 a abril de 2024. Fuente: IRI.

Previsión Climática Estacional

10- Pronóstico de Temperatura IRI:

El análisis meteorológico indica que, en cuanto a la temperatura, el modelo americano muestra similitudes con el modelo europeo, ambos prediciendo temperaturas por encima del promedio en la región amazónica en los próximos seis meses. Esto sugiere un pronóstico consistente entre estos dos modelos, con la persistencia de condiciones más cálidas de lo habitual en la región durante ese período (Figura 27).

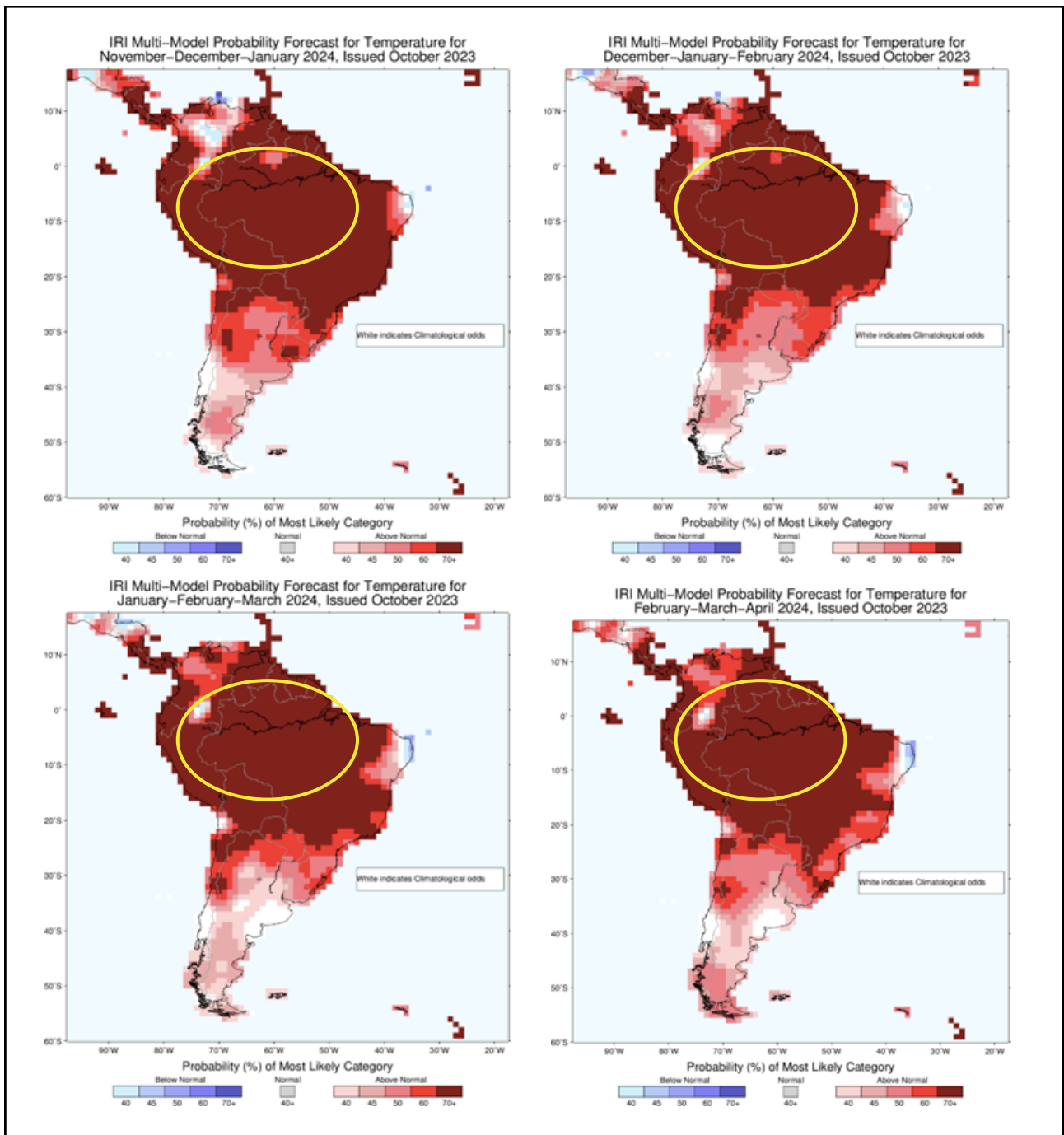


Figura 27: Porcentaje de temperatura pronosticado para el período de noviembre de 2023 a abril de 2024. Fuente: IRI.

Previsión Climática Estacional

11 – Pronóstico TSM del modelo de sistema de pronóstico acoplado NCEP versión 2 (CFSv2)

El análisis de los datos, centrado en la media del conjunto CFS.v2 (representada por la línea punteada negra), refuerza la perspectiva de una presencia prolongada del fenómeno El Niño hasta el otoño de 2024 en el Hemisferio Sur. Esta continuidad se caracteriza por una previsión de El Niño de intensidad moderada a fuerte, con valores del Índice Oceánico Niño (ONI) que oscilan entre 1,0°C y 2,0°C, junto con aguas más cálidas en el Atlántico Norte, según se muestra en las figuras 28 y 29.

Este pronóstico sugiere que las condiciones de El Niño durante este período pueden alcanzar niveles significativos, teniendo un impacto relevante en las condiciones climáticas y en los ecosistemas. El Índice Oceánico Niño (ONI) desempeña un papel fundamental en este monitoreo, siendo una herramienta crucial para seguir tanto el fenómeno El Niño como la Oscilación del Sur (ENSO). Ambos implican variaciones en las temperaturas de la superficie del mar en el Océano Pacífico y ejercen una influencia significativa en el clima global.

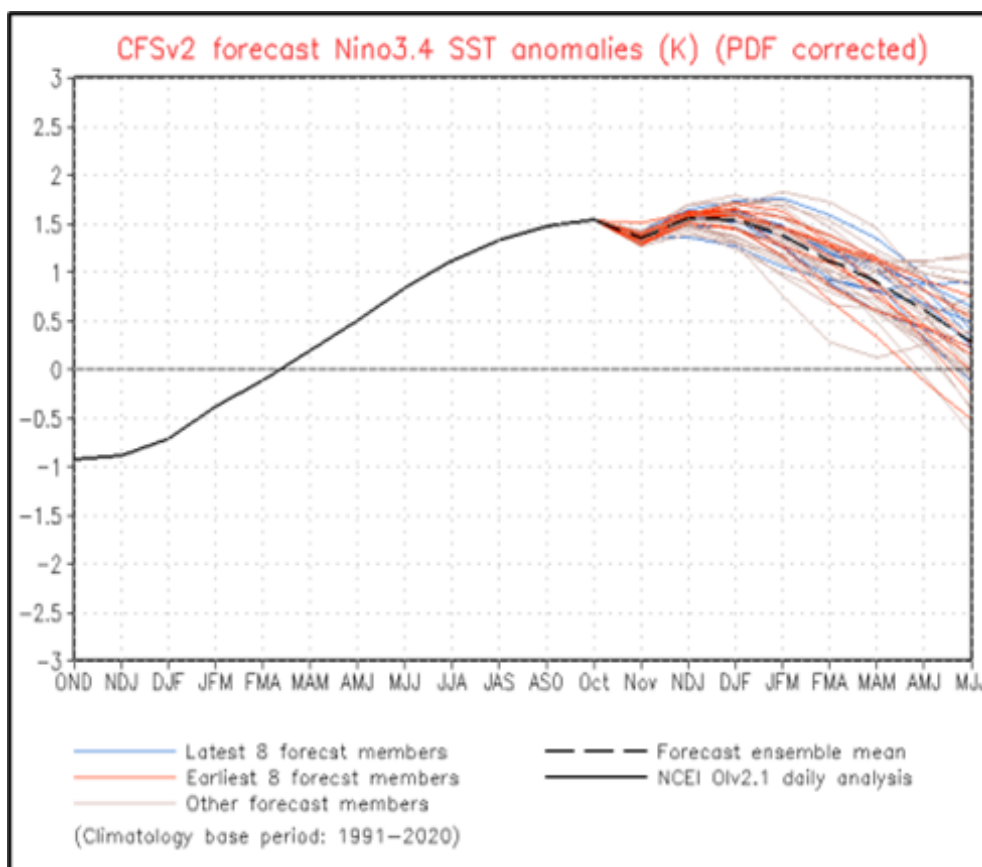


Figura 28: Previsión con base en el Índice Oceánico Niño (ONI). Fuente: Climate Prediction Center / NCEP

Previsión Climática Estacional

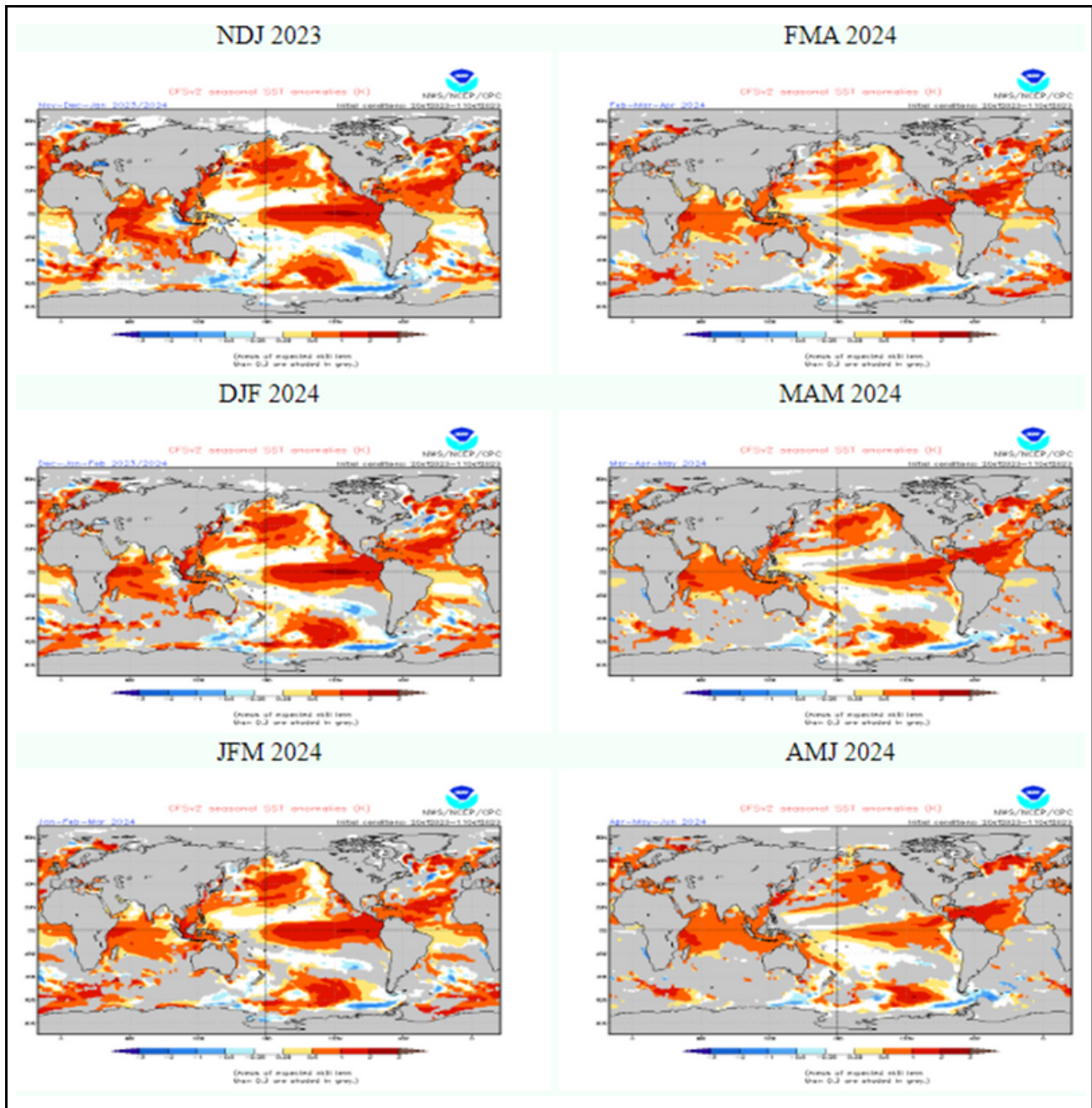


Figura 29: Anomalías estacionales de la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) del CFSv2, para el período de noviembre de 2023 a julio de 2024. Fuente: Centro de Predicción Climática / NCEP

Glosario

Áreas de estudio de El Niño: Área del Pacífico Ecuatorial usada para monitorear el Fenómeno El Niño (niño4, niño3.4, niño3 e niño 1+2).

El Niño-Oscilación del Sur (ENOS): Se trata de una oscilación periódica del sistema océano-atmósfera en el Pacífico tropical con efectos climáticos a nivel global. La intensidad de sus fases provoca modificaciones en los patrones habituales de precipitación, temperatura y presión en la región tropical del océano Pacífico, ejerciendo una influencia significativa en el clima a escala mundial.

El Niño: Fase caliente de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS).

La Niña: Fase fría de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS).

Fuente de datos

- **Climate Prediction Center (CPC/NOAA).**
<https://www.cpc.ncep.noaa.gov>
- **Seasonal climate forecast from CFSv2.** Link:
<https://www.cpc.ncep.noaa.gov>
- **Senamhi.** Link: <https://www.senamhi.gob.pe>
- **Climate Change Service,** Copernicus.
<https://climate.copernicus.eu>
- **European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF):** <https://www.ecmwf.int/en/about>
- **International Research Institute for Climate and Society (IRI):**
Link: <https://iri.columbia.edu>

Producto de Monitoreo Océano-Atmosférico Sala de Situación del ORA

SECRETARIA PERMANENTE DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA (SP/OTCA)

Alexandra Maria Moreira López
Secretaria General

Carlos Alfredo Lazary
Director Ejecutivo

Carlos Salinas
Director Administrativo

Mauro Ruffino
Coordinador del Observatorio Regional
Amazónico

Equipo técnico Sala de Situación

MSc. Diego da Costa e Silva
Meteorólogo – Analista Técnico

MSc. Ingrid Monteiro Peixoto Becker
Meteorólogo
Analista Técnico en Geoprocesamiento

Felipe Fause de Oliveira Cunha C
Pasante – Desarrollador

Maria Fernanda Soares Ribeiro
Pasante- Geoprocesamiento

Elaboración, diagramación, revisión y arte final

MSc. Ingrid Monteiro Peixoto Becker
ingrid.becker@otca.org
Elaboración

MSc. Diego da Costa Silva
Revisión

Maria Fernanda Soares Ribeiro
Diagramación

Próxima actualización: Noviembre de 2023.