

INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO

CORTO PLAZO (Octubre /24)

MEDIANO PLAZO (noviembre y diciembre/24)

LARGO PLAZO (enero, febrero y marzo/25)

Fecha de publicación:
20 de Septiembre de 2024

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA
Y ESTUDIOS AMBIENTALES**

Elaboró:
Jeimmy Yanelly Melo Franco
José Franklyn Ruiz Murcia
Grupo Modelamiento Numérico de Tiempo y Clima
Subdirección de Meteorología



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO EN COLOMBIA

Para referenciar, cítese como: Melo, J. Y. & Ruiz, J.F., septiembre, 2024: Informe de Predicción Climática a corto, mediano y largo plazo en Colombia. Grupo de Modelamiento de Tiempo y Clima, Subdirección de Meteorología - IDEAM

RESUMEN

De acuerdo con los recientes análisis de la Administración Nacional de Océano y Atmósfera (NOAA) y del Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI), las condiciones de interacción océano-atmósfera se encuentran en la fase **Neutral**, de tal forma que en este momento tanto el fenómeno **El Niño** como el fenómeno **La Niña** no están presentes.

Conforme con las predicciones se prevé que una fase de **La Niña** del ENSO (El Niño, La Niña, Oscilación del Sur) se presente a partir del trimestre actual **septiembre-octubre-noviembre24**, con una probabilidad de ocurrencia del **71%** y perdure hasta el trimestre **enero-febrero-marzo de 2025** con una probabilidad del **63%**; posiblemente alcanzando su fase de madurez en el trimestre **noviembre-diciembre-enero** con una probabilidad del **83%**. A pesar de lo anterior, el modelo probabilístico publicado por el IRI el 19 de septiembre indica que, condiciones de **La Niña** solo se presentarán por cuatro trimestres consecutivos entre **octubre-noviembre-diciembre/24** y **enero-febrero-marzo/25**, pero con probabilidades cercanas al **60%**.

Por lo tanto, las condiciones climatológicas del país en lo que resta del 2024, no solo dependerán del ciclo estacional propio de lo que resta del año y las fluctuaciones asociadas a la oscilación Madden & Julian y otras ondas ecuatoriales, sino también de la evolución de los fenómenos de variabilidad interanual asociados al ENOS, en particular, de la transición de la actual fase **Neutral** a la fase de **La Niña**.

Por ahora, tanto modelos internacionales como los propios de Ideam, prevén para el mes de **octubre**, precipitaciones entre normal y por debajo de lo normal en la Amazonía y los Llanos orientales. Para el resto del país, se estiman precipitaciones entre lo normal y por encima de la climatología de referencia 1991-2020 (Ver Fig. 1).

No obstante, para el trimestre consolidado **octubre-diciembre/24**, el modelo de predicción climática del Ideam estima precipitaciones entre **10%** y **40%** por encima de la climatología de referencia 1991-2020 en las regiones Caribe, Andina y Pacífica. Para la Orinoquía se prevén precipitaciones dentro de los valores históricos, excepto en Casanare, Meta y sectores del oriente de Vichada donde se esperan aumento de las precipitaciones entre **10%** y **20%**. En la Amazonía, en general, se prevén precipitaciones dentro de los valores históricos, excepto en el oriente de Caquetá, norte de Vaupés y oriente de Amazonas donde se prevén déficits de precipitación entre un **10%** y **30%**. Sin embargo, hay una incertidumbre para el mes de **octubre**, ya que los modelos globales predicen probabilidades de que se presenten valores cercanos a lo normal en la región Andina, mientras que la salida de Ideam estima valores por encima de lo normal. (Para ver la predicción detallada mes a mes, dirigirse a la sección 2).

Para el trimestre consolidado **enero-marzo/25** se prevén incrementos de precipitaciones superiores al **20%** con respecto a los promedios 1991-2020 para la mayor parte de las regiones Caribe, Andina, Pacífica y Orinoquía. Para la Amazonía se estima aumento de precipitaciones entre **10%** y **20%** en Guainía y Putumayo; para el resto de la región se prevén precipitaciones dentro de los promedios climatológicos excepto en Caquetá, Guaviare y Vaupés donde se esperan déficit de lluvias entre un **10%** y **20%**.

En cuanto a la temperatura media del aire se prevé que para el próximo trimestre (**octubre-diciembre/24**) aumente con respecto a los promedios históricos entre **+0.5°C** y **+2.0 °C** en gran parte del país. Para el trimestre **enero-marzo/25**, la temperatura se presentará con anomalías positivas entre **+0.5°C** y **+1.5 °C**, en los meses de enero y febrero se estiman anomalías negativas entre **-0.5°C** y **-1.5 °C** hacia el oriente del Meta, sur de Vichada y norte de Guaviare; para el mes de **marzo** se estiman anomalías de temperatura dentro de los promedios históricos para la mayor parte del país.

Cabe mencionar que estas predicciones se están actualizando mensualmente y son difundidas entre el 19 y 22 de cada mes.

1. CONDICIONES ESPERADAS DE OCÉANO-ATMÓSFERA

El Índice Oceánico de El Niño (ONI, por sus siglas en inglés) del trimestre pasado (junio-agosto/24) fue $+0.1^{\circ}\text{C}$; poniendo de manifiesto que las condiciones climáticas estuvieron bajo la influencia de la fase **Neutral** del ENOS. El ensamble de modelos analizados por el IRI predice para los trimestres **octubre-diciembre/24**, **noviembre/24-enero/25** y **diciembre-febrero/25** valores del ONI de: -0.620°C , -0.656°C y -0.601°C respectivamente; pronosticando desde esta variable oceánica, valores asociados a una condición **La Niña**.

No obstante, en la Fig. 1 se aprecia como el Ensamble Multi-Modelo (MME, por sus siglas en inglés) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) predice valores por debajo de los promedios climatológicos de la temperatura superficial del mar (TSM) en el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical a niveles de **La Niña** para **octubre-diciembre/24**, como respuesta a la dinámica del campo del viento en niveles bajos (850 hPa.) que predice vientos fortalecidos del este desde el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical hasta Indonesia (Ver Fig. 2); sin embargo, para el primer trimestre del 2025 contrario a lo que dice el Ensamble Multi-Modelo Norteamericano de la NOAA (NMME), el ensamble de la OMM también predice valores negativos de la anomalía de la TSM, pero a niveles de la condición **Neutral** del ENSO. La divergencia en los análisis presentados tanto por la OMM como por la NOAA muestra la alta incertidumbre en la evolución de la dinámica pronosticada para este evento de variabilidad interanual durante el próximo semestre.

Finalmente, para **octubre-diciembre/24** el consenso oficial del IRI prevé que la fase **El Niño** tendrá una probabilidad del **0%**; la fase **Neutral** del **19%** mientras que **La Niña** presentará una probabilidad del **81%**. Sin embargo, la pluma de modelos prevé que la condición **Neutral** de ENOS se presentará con una probabilidad del **39%**; mientras que, **La Niña** tendrá una probabilidad del **60%**, y **El Niño** del **1%**. Adicionalmente, las probabilidades de ocurrencia de las condiciones **La Niña** para el segundo semestre de 2024 visto por la pluma de modelos son más bajas con respecto al consenso oficial y oscilan alrededor del **60%** de ocurrencia; mientras que, los datos dados por el consenso oficial oscilan entre **71%** y **83%**. Lo anterior, probablemente porque la salida de los modelos publicada por el IRI el pasado 19 de septiembre de 2024, resuelven anomalías de la temperatura superficial del mar a niveles de **La Niña**, pero cercanos al umbral de la condición **Neutral**; indicando con ello que, de presentarse las condiciones **La Niña** sería de intensidad débil y no superior a tres cuatro trimestres consecutivos (entre **octubre-noviembre-diciembre/24** y **enero-febrero-marzo/25**).

IDEAM

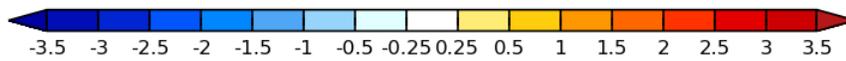
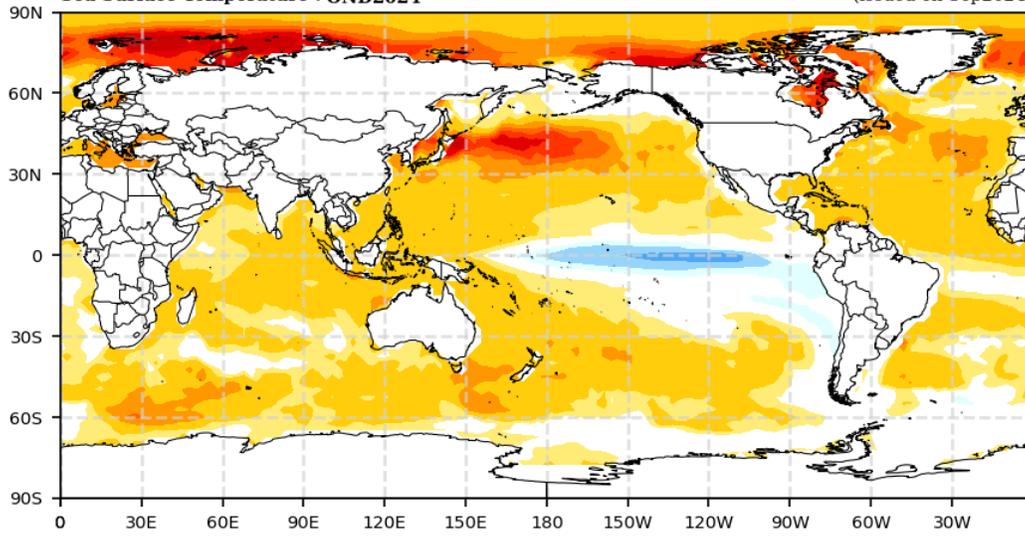
Simple Composite Map

Beijing, CMCC, ECMWF, Exeter, Melbourne, Montreal, Offenbach, Seoul, Tokyo, Toulouse

[Unit: K]

Sea Surface Temperature : OND2024

(issued on Sep2024)



Simple Composite Map

Beijing, CMCC, ECMWF, Exeter, Melbourne, Montreal, Offenbach, Seoul, Tokyo, Toulouse

[Unit: K]

Sea Surface Temperature : JFM2025

(issued on Sep2024)

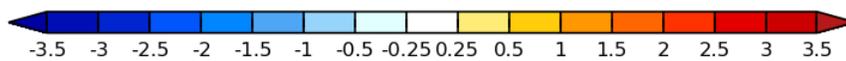
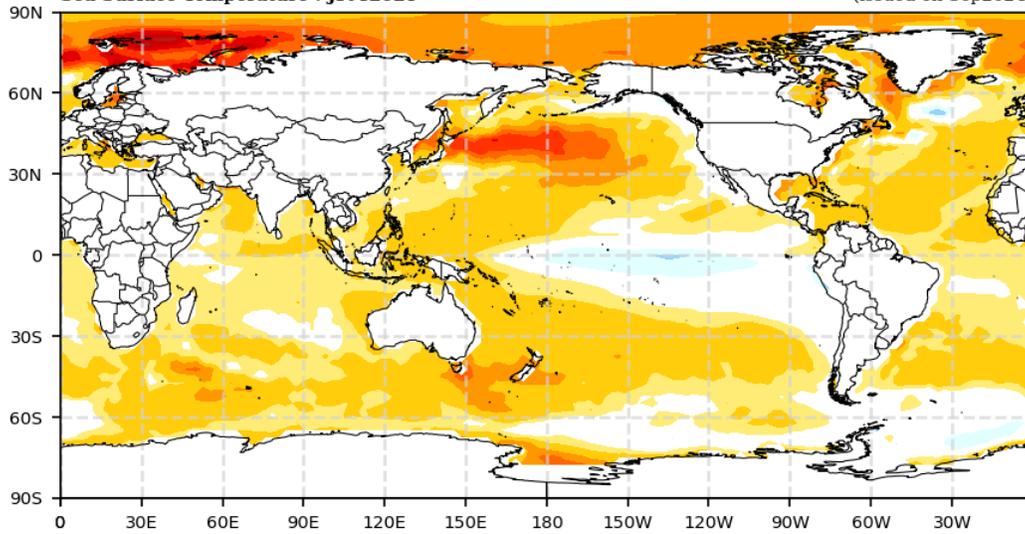


Figura 1. Anomalía de la temperatura superficial de la mar (K) pronosticada con MME para los periodos septiembre-noviembre (SON) y diciembre/24-febrero/25 (DEF) emitido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

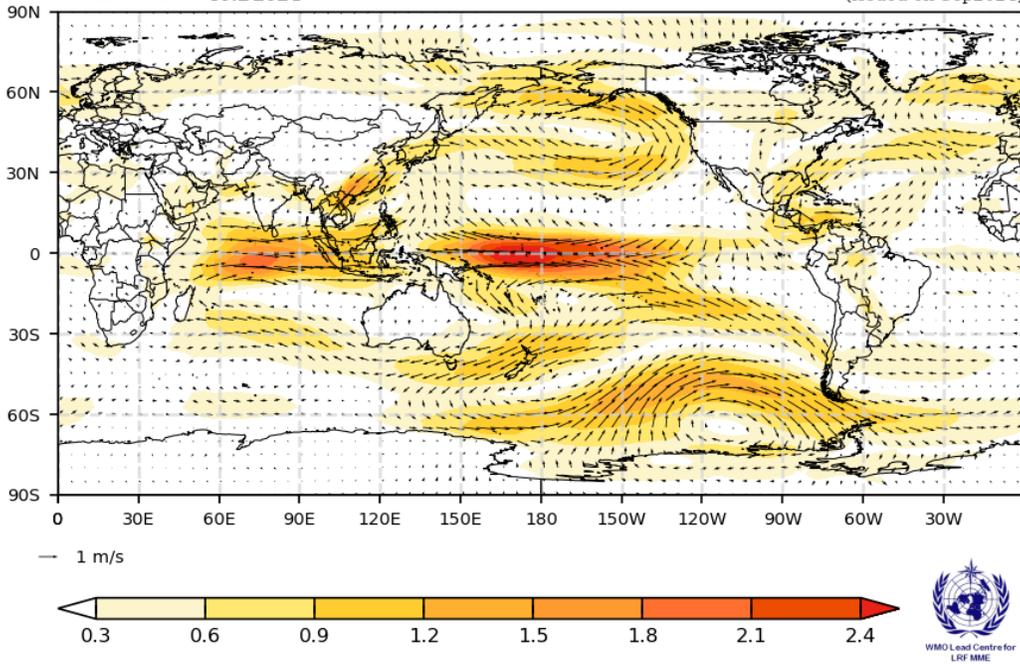
Simple Composite Map

Beijing, CMCC, CPTEC, ECMWF, Exeter, Melbourne, Montreal, Moscow, Offenbach, Seoul, Tokyo, Toulouse

[Unit: m/s]

850hPa Wind : OND2024

(issued on Sep2024)



Simple Composite Map

Beijing, CMCC, CPTEC, ECMWF, Exeter, Melbourne, Montreal, Moscow, Offenbach, Seoul, Tokyo, Toulouse

[Unit: m/s]

850hPa Wind : JFM2025

(issued on Sep2024)

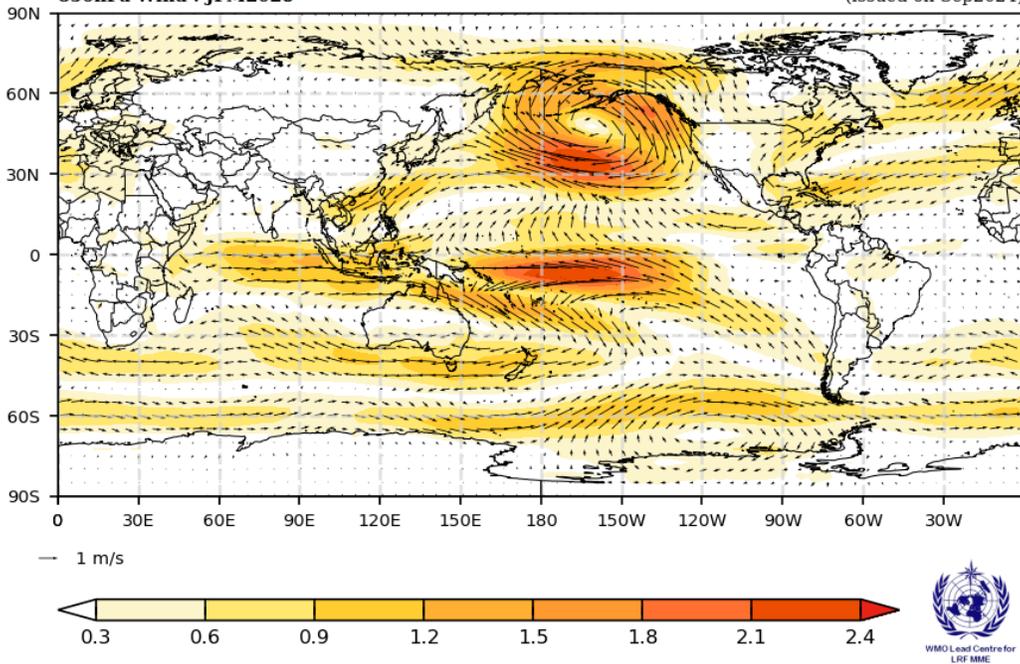


Figura 2. Anomalia de los vientos (m/s) en niveles bajos (850hPa) pronosticada con MME para los periodos septiembre-noviembre (SON) y diciembre/24-febrero/25 (DEF) emitido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

2. PRECIPITACIÓN EN COLOMBIA

La predicción que se presenta en esta sección se realiza con base en la reducción de escala dinámico-estadística tomando, como variable explicativa (o potenciales predictores), datos de lluvia del conjunto de modelos globales que hacen parte del ensamble norteamericano denominado NMME (de la NOAA) y, como variable a explicar (o predictando) datos de precipitación de fuentes como CHIRPS, ERA5, Data Library de IRI-Colombia y estaciones. La predicción climática mensual a un horizonte de 6 meses para el periodo comprendido entre octubre-diciembre de 2024 se presenta en las figuras 3a, 3b y 3c, y en términos del cambio de porcentaje, se presenta a continuación:

Octubre

San Andrés y Providencia: Se prevén incrementos de precipitación entre un 10% y 40% por encima de los promedios climatológicos.

Región Caribe: Se estiman excesos de las precipitaciones entre un 10% y un 30%, con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en gran parte de la región, excepto en el Golfo de Urabá donde se prevén precipitaciones entre un 10% y 20% por debajo de los promedios históricos.

Región Andina: En este mes se prevén precipitaciones entre un 10% y 30% por encima de la climatología de referencia.

Región Pacífica: Se estiman aumentos entre el 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en gran parte de la región.

Orinoquía: En este mes se prevén disminuciones de lluvias entre 10% y 30% con respecto a los promedios históricos.

Amazonía: Se espera reducciones de lluvias entre 10% y 30%, excepto en Putumayo, sectores del oeste de Caquetá y trapezoides amazónicos donde se estiman aumentos de precipitación entre 10% y 20% con respecto a los promedios climatológicos.

Noviembre

San Andrés y Providencia: Se prevén excesos de precipitación entre un 10% y 20% por encima de los promedios climatológicos.

Región Caribe: Se estiman incrementos de las precipitaciones entre un 10% y un 40%, con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en gran parte de la región.

Región Andina: En este mes se prevén precipitaciones entre un 10% y 30% por encima de la climatología de referencia.

Región Pacífica: Se estiman aumentos entre el 10% y 20% con respecto a los valores históricos en gran parte de la región, excepto en el centro de Nariño y su línea de costa donde se prevén disminuciones de lluvias entre un 10% y 20%.

Orinoquía: En este mes se estiman incrementos en la precipitación entre 10% y 20% con respecto a los promedios históricos, excepto en sectores del centro del Meta donde se prevén disminuciones de precipitación entre un 10% y 20%.

Amazonía: Se espera reducciones de lluvias entre 10% y 30% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020, excepto en el centro de Caquetá, Putumayo y suroccidente de Amazonas donde se estiman aumentos de precipitación entre 10% y 20% con respecto a los promedios climatológicos.

Diciembre

San Andrés y Providencia: Se prevén incrementos de precipitación entre un 10% y 40% por encima de los promedios climatológicos.

Región Caribe: Se estiman aumentos de las precipitaciones entre un 20% y un 40%, con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en gran parte de la región.

Región Andina: En este mes se prevén precipitaciones entre un 10% y 40% por encima de la climatología de referencia.

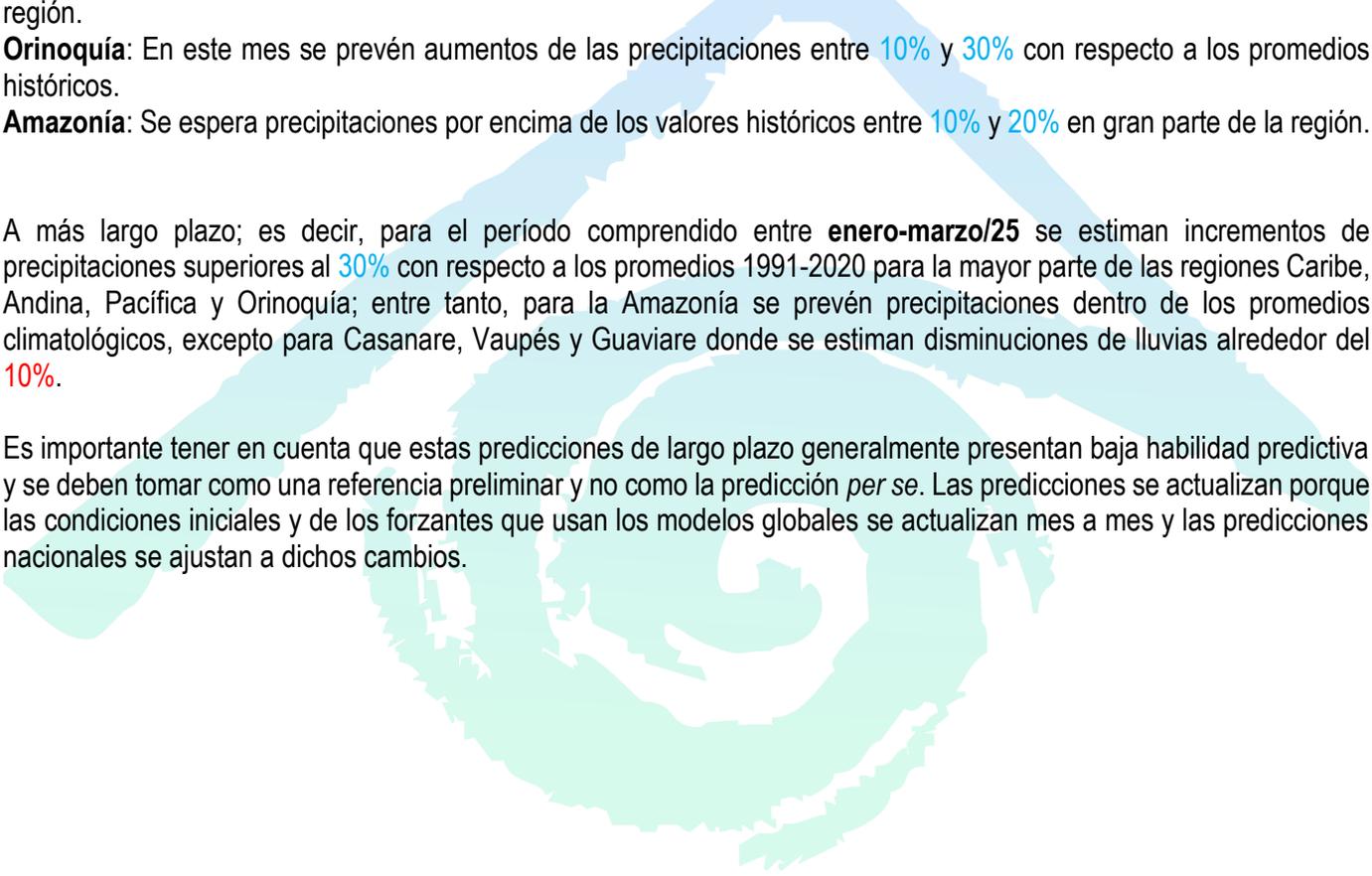
Región Pacífica: Se estiman aumentos entre el 10% y 30% con respecto a los valores históricos en gran parte de la región.

Orinoquía: En este mes se prevén aumentos de las precipitaciones entre 10% y 30% con respecto a los promedios históricos.

Amazonía: Se espera precipitaciones por encima de los valores históricos entre 10% y 20% en gran parte de la región.

A más largo plazo; es decir, para el período comprendido entre **enero-marzo/25** se estiman incrementos de precipitaciones superiores al 30% con respecto a los promedios 1991-2020 para la mayor parte de las regiones Caribe, Andina, Pacífica y Orinoquía; entre tanto, para la Amazonía se prevén precipitaciones dentro de los promedios climatológicos, excepto para Casanare, Vaupés y Guaviare donde se estiman disminuciones de lluvias alrededor del 10%.

Es importante tener en cuenta que estas predicciones de largo plazo generalmente presentan baja habilidad predictiva y se deben tomar como una referencia preliminar y no como la predicción *per se*. Las predicciones se actualizan porque las condiciones iniciales y de los forzantes que usan los modelos globales se actualizan mes a mes y las predicciones nacionales se ajustan a dichos cambios.

The logo of IDEAM (Instituto de Estudios Avanzados en Meteorología y Climatología) is a large, light green graphic of a stylized bird or wing shape, with a circular element in the center. The word "IDEAM" is written in large, bold, light green capital letters at the bottom of the page.

IDEAM

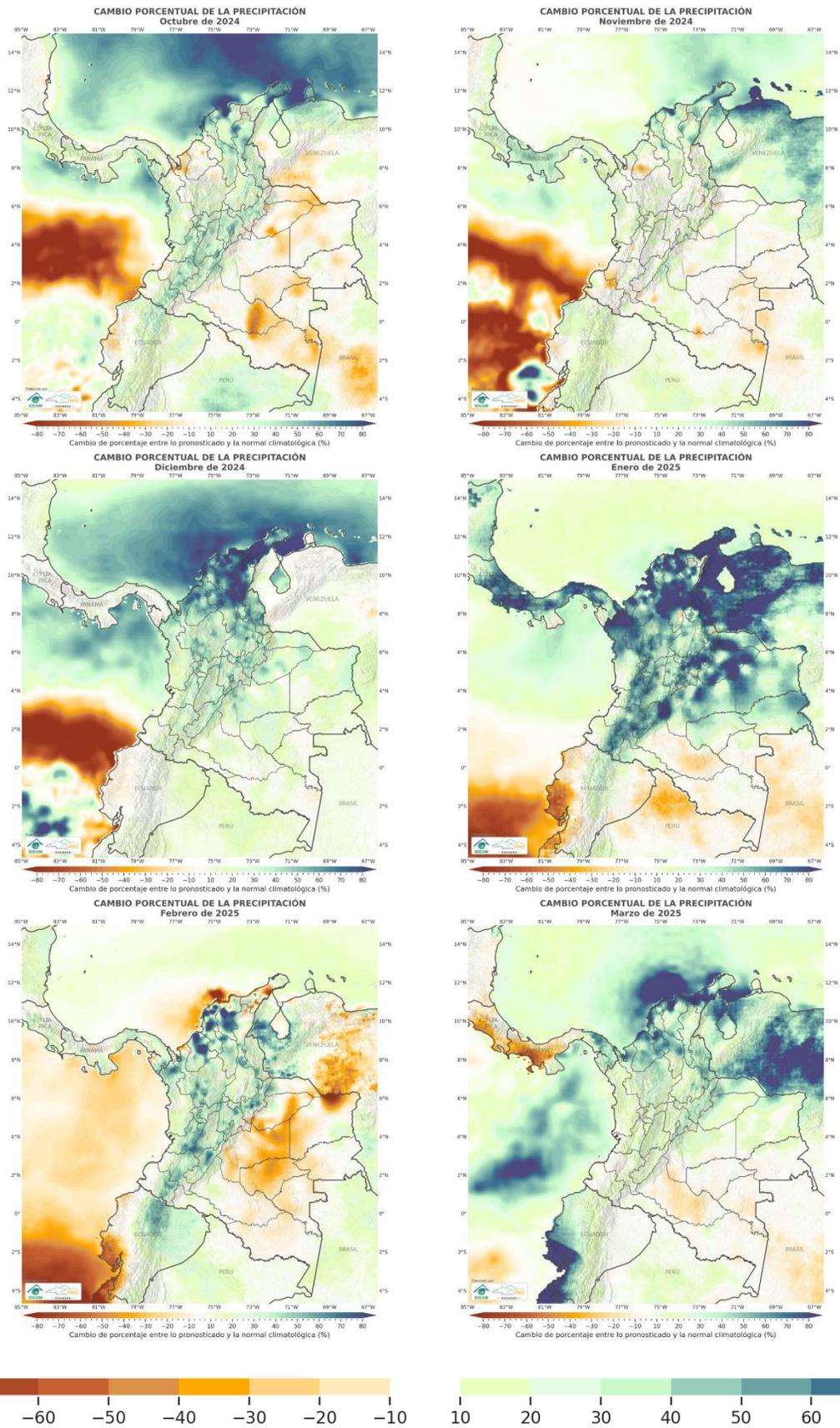


Figura 3a. Pronóstico del cambio de porcentaje (%) de la precipitación con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre octubre de 2024 y marzo de 2025.

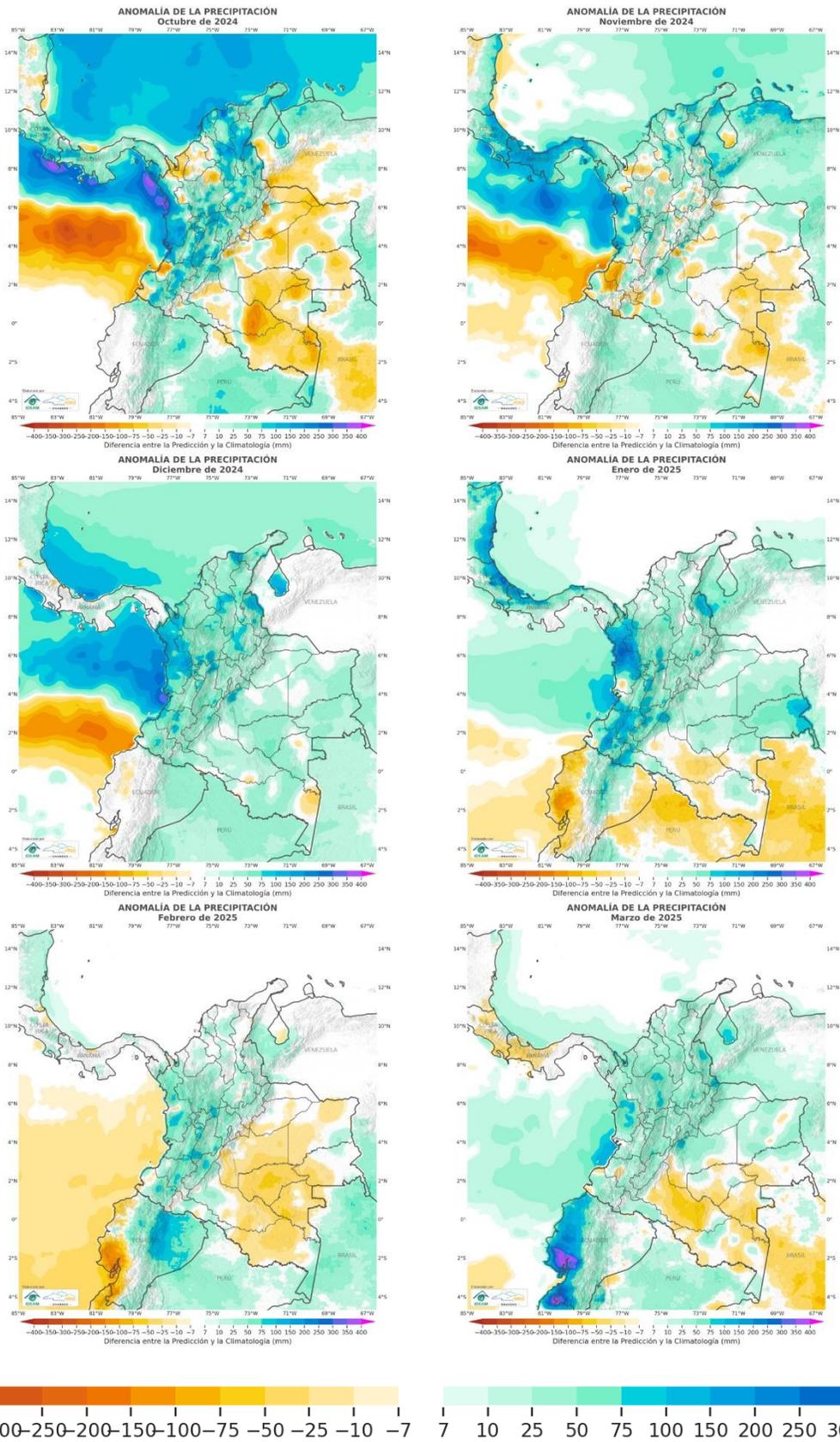


Figura 3b. Pronóstico de la anomalía de la precipitación (mm) con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre octubre de 2024 y marzo de 2025.

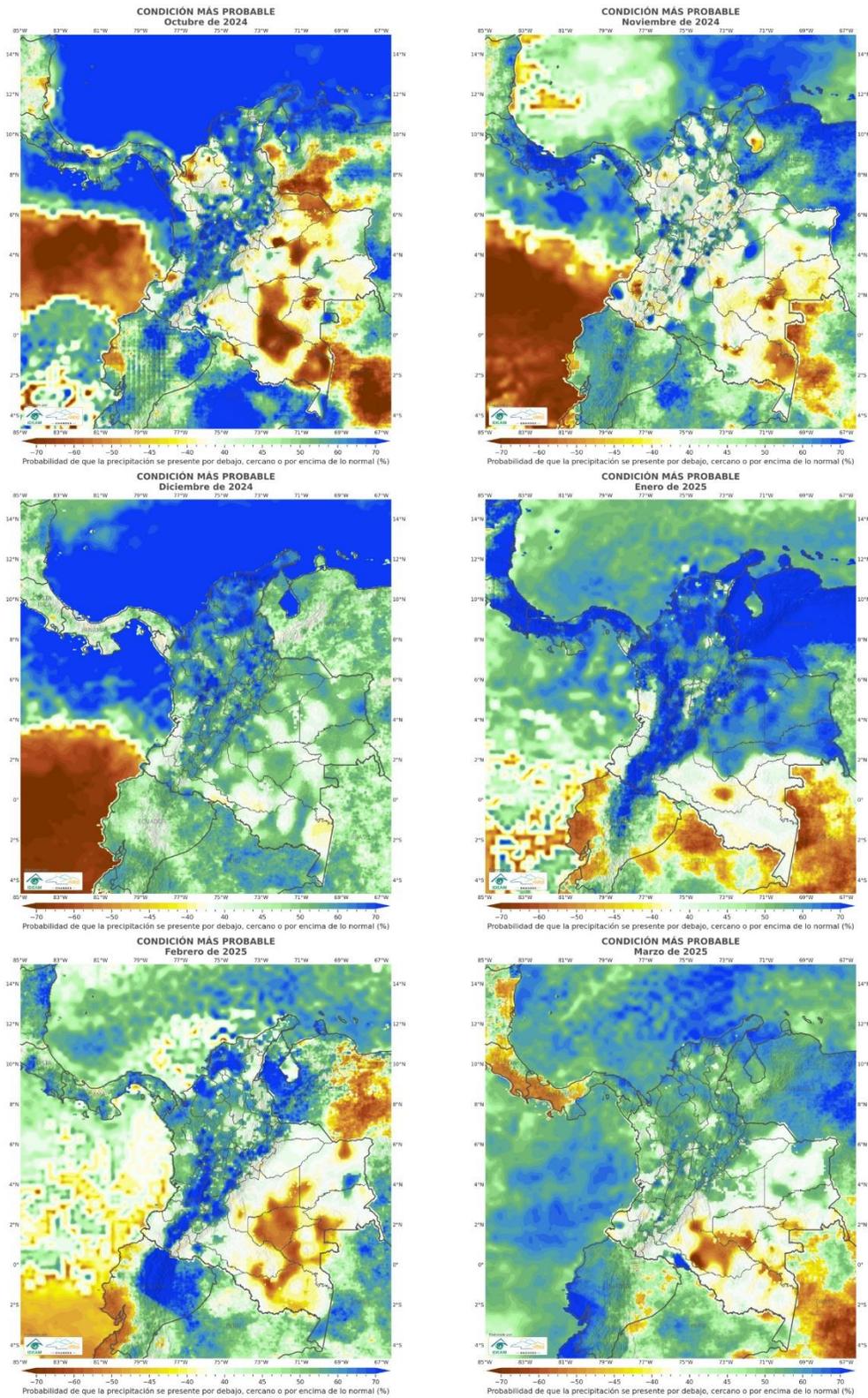


Figura 3c. Pronóstico de la de la condición más probable (%) con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre octubre de 2024 y marzo de 2025. (Tonalidades Cafés-Amarillos: Probabilidad de que la precipitación se presente por debajo de lo normal. Verdes-Azules: Probabilidad de que la precipitación se presente por encima de lo normal. Blanco: Probabilidad de que la precipitación se presente cercano a lo normal)

3. TEMPERATURA MEDIA DEL AIRE EN COLOMBIA

Con base en la reducción de escala dinámico-estadística que realiza el Ideam tomando como variable explicativa (o potenciales predictores) datos de temperatura del conjunto de modelos globales que hacen parte del ensamble norteamericano denominado NMME (de la NOAA) y, como variable a explicar (o predictando) datos de temperatura del aire de fuentes como Data Library – Colombia y estaciones, se estima que la temperatura media del aire aumentará entre **+0.5°C y +2.0°C** en la mayor parte del país para las meses de **octubre y diciembre/24** principalmente; para el resto del país se esperan anomalías dentro de los promedios históricos. Para el trimestre **enero-marzo/25**, la temperatura se presentará con anomalías positivas entre **+0.5°C y +1.5 °C** principalmente en los meses de **enero y febrero/25**; hacia el oriente del Meta, sur de Vichada y norte de Guaviare, se estiman anomalías negativas entre **-0.5°C y -1.5 °C** durante estos mismos meses. Para el mes de **marzo** se estiman anomalías de temperatura dentro de los promedios históricos para la mayor parte del país. (ver Fig. 4).

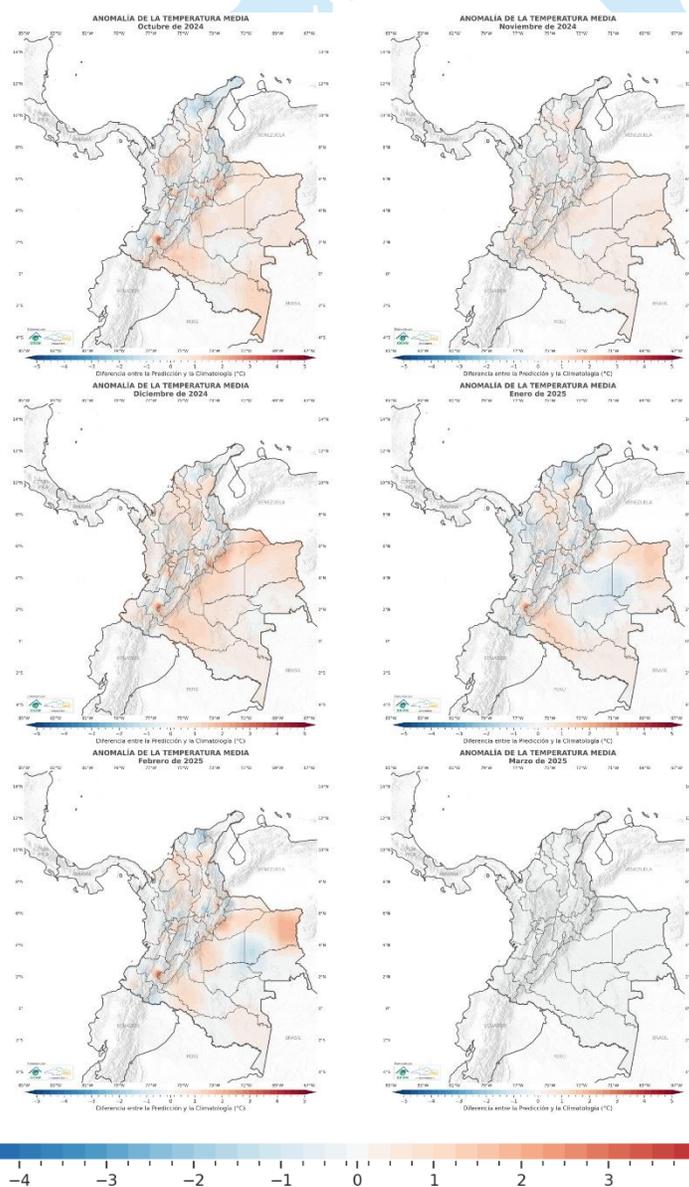


Figura 4. Pronóstico de la anomalía de la temperatura media (°C) para el período comprendido entre octubre de 2024 y marzo de 2025.

BIBLIOGRAFÍA

Funk, C., Peterson, P., Landsfeld, M. et al. The climate hazards infrared precipitation with stations—a new environmental record for monitoring extremes. *Sci Data* 2, 150066 (2015). Recuperado de: <https://doi.org/10.1038/sdata.2015.66>.

International Research Institute for Climate and Society – IRI, 2020. Seasonal Climate Forecast. New York, EU. Recuperado de: <http://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/seasonal-climate-forecasts/>

Martínez Pedraza, Alexander & Serna Cuenca, Julieta, 2018. Propuesta de umbrales de normalidad basada en las funciones de distribución de las series de datos y análisis de eventos de extremos para las variables meteorológicas: precipitación, número de días con lluvia y la temperatura mínima, media y máxima. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Subdirección de Meteorología. NOTA TÉCNICA DEL IDEAM. IDEAM–METEO/002-2018. Bogotá – Colombia. Recuperado de: http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/DOCUMENTOS/2018/NT_IDEAM-001-2018.pdf

National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, 2020: NMME Monthly Forecasts For International Regions. Maryland, EU. Recuperado de: <https://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/International/nmme/>

National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, 2020: National Weather Service – Climate Prediction Center. Cold & Warm Episodes by Season, Warm and cold periods based on a threshold of +/- 0.5oC for the Oceanic Niño Index (ONI). EU. Recuperado de: https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

World Meteorological Organization – OMM, 2023: WMO Lead center for Long-Range Forecast Multimodel Ensemble. Gêneve, Switzerland. Recuperado de: https://www.wmolc.org/seasonPmmeUI/plot_PMME

Ruiz Murcia, Franklyn & Melo Franco, Jeimmy, 2020: Aspectos Metodológicos de la Predicción Climática Mensual de la Precipitación en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Subdirección de Meteorología. NOTA TÉCNICA DEL IDEAM. IDEAM–METEO/001-2020. Bogotá – Colombia. Recuperado de: http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/DOCUMENTOS/2020/NT_001_2020.pdf



IDEAM

Directivos:

GHISLIANE ECHEVERRY PRIETO
Directora General

T.C. GIOVANNI JIMENEZ (PhD)
Subdirector de Meteorología

Autores:

JEIMMY YANELY MELO FRANCO
JOSÉ FRANKLYN RUIZ MURCIA
Grupo Modelamiento Numérico de Tiempo y Clima
Subdirección de Meteorología

Edición y Diagramación:

Jeimmy Melo

Grupo Modelamiento Numérico de Tiempo y Clima

<http://www.ideam.gov.co>

Calle 25 D # 96B - 70, piso 3. Bogotá, D.C.

Teléfono: 3527160 ext. 1411 - 1412.

Síguenos en:



Ideam.instituto



@IDEAMColombia



institutoIDEAM

IDEAM