

INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO

CORTO PLAZO (julio /24)

MEDIANO PLAZO (agosto y septiembre/24)

LARGO PLAZO (octubre, noviembre y diciembre/24)

Fecha de publicación:
20 de junio 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., junio, 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 reportes emitidos el pasado 13 y 20 de junio del año en curso tanto por la Administración Nacional de Océano y Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos como por el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y Sociedad (IRI), se menciona que las condiciones océano-atmosféricas se encuentran alineadas con una condición **ENOS-Neutral**. Frente a la predicción indican que, todos los modelos continúan pronosticando una condición **ENOS-neutral** hasta el trimestre junio-agosto/24 (60%). A partir del trimestre (julio-septiembre/24), la condición **La Niña** pasaría a ser la condición predominante con probabilidades del 65% continuando en aumento para el trimestre agosto-octubre/24 con probabilidades del 75%, y los trimestres posteriores septiembre-noviembre, octubre-diciembre/24, noviembre/24-enero/25, diciembre/24-febrero/25 y enero-marzo/25 con probabilidades del 81%, 84%, 85%, 81% y 73% respectivamente persistiendo así durante el invierno del hemisferio norte; de darse esta predicción, en febrero de 2025 se tendría un fenómeno **La Niña** oficializado.

Por lo anterior, se mantiene para junio la alerta de **La Niña** emitida para julio-septiembre de 2024 (probabilidad del 69%). No obstante, la pluma de modelos emitida por el IRI predice probabilidades más bajas de la ocurrencia de **La Niña** (entre 50% y 56%), probablemente porque los valores de la anomalía de la temperatura superficial del mar en la región El Niño3.4 se predicen a nivel de **La Niña**, pero cercanos al umbral de la condición **Neutral** del ENSO indicando con ello, que de desarrollarse este fenómeno sería de intensidad débil (Para ver un mejor detalle de esta predicción dirigirse a la sección 1).

Por lo anterior, el comportamiento esperado del clima en Colombia para los próximos seis meses no solo estará influenciado por el ciclo estacional típico de la época del año, de oscilaciones de distinta frecuencia como las ondas intraestacionales y ecuatoriales, sino también por la evolución del ENSO desde la actual condición **Neutral** hacia una condición **La Niña**. (Ver Fig. 1).

En respuesta a ello, el modelo de predicción climática del Ideam para la precipitación estima durante el trimestre consolidado **julio-septiembre/24**, precipitaciones entre 10% y 30% por encima de la climatología de referencia 1991-2020 en la región Caribe y sectores de la región Andina; particularmente sobre los Santanderes, sur de Antioquia, oeste de Cundinamarca y centro de Tolima. De la misma manera se prevén aumentos de lluvia entre 10% y 20% en el centro del Chocó sobre la región Pacífica. Para la Orinoquía y Amazonía, en general, se predicen déficits de precipitación entre un 10% y 30% con respecto a los promedios históricos. (para ver la predicción detallada mes a mes, dirigirse a la sección 2).

Para el trimestre consolidado **octubre-diciembre/24** se prevén incrementos de precipitaciones superiores al 20% con respecto a los promedios 1991-2020 para la mayor parte de las regiones Caribe, Andina, y Pacífica. Para la Orinoquía se estiman precipitaciones dentro de los promedios climatológicos de la época mientras que para la región de la Amazonía se estiman reducción de precipitaciones entre 10% y 20% con respecto a los promedios históricos, especialmente en los departamentos de Caquetá, Vaupés y Amazonas.

En cuanto a la temperatura media del aire se estima que para el próximo trimestre (**julio-septiembre/24**) aumente con respecto a los promedios históricos entre +0.5°C y +2.0 °C en la Orinoquía, Amazonía, Santanderes, Antioquia, Chocó, Cauca y Nariño; para el resto del país se esperan anomalías negativas entre -0.5°C y -1.0 °C especialmente para el mes de agosto en la región Caribe y los departamentos de Antioquia, Santander, sur de Cundinamarca, norte del Tolima, sur del Chocó y Cauca. Para el trimestre **octubre-diciembre/24**, la temperatura se presentará con anomalías positivas entre -0.5°C y -1.5 °C, especialmente en los meses de octubre y diciembre; para el mes de noviembre 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 (marzo-mayo/24) fue $+0.7^{\circ}\text{C}$; este valor junto con el de los dos trimestres anteriores (enero-marzo/24 $+1.5^{\circ}\text{C}$ y febrero-abril/24 $+1.1^{\circ}\text{C}$) pone de manifiesto que las condiciones climáticas estuvieron bajo la influencia de un Fenómeno **El Niño**. El ensamble de modelos analizados por el IRI predice para los trimestres julio-septiembre/24, agosto-octubre/24, septiembre-noviembre/24 y octubre-diciembre/24 valores del ONI de: -0.281°C , -0.416°C , -0.505°C y -0.582°C respectivamente; pronosticando desde esta variable oceánica, la transición de valores propios de ONI asociados de una condición **Neutral** a una condición **La Niña**.

Consistente con lo anterior, 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) desde la costa suramericana hasta el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical a niveles de **La Niña** desde julio-septiembre/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).

Finalmente, para julio-septiembre/24 el consenso oficial del IRI prevé que la fase **El Niño** tendrá una probabilidad del **1%**; la fase **Neutral** del **34%** mientras que **La Niña** presentará una probabilidad del **65%**. Sin embargo, la pluma de modelos prevé que la condición **Neutral** de ENOS se presentará con una probabilidad del **64%**; mientras que, **La Niña** tendrá una probabilidad del **32%**, y **El Niño** del **4%**; atrasando en un trimestre el inicio de **La Niña** con respecto al consenso oficial. 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 entre **50%** y **56%** de ocurrencia; mientras que, los datos dados por el consenso oficial oscilan entre **65%** y **85%**. Lo anterior, probablemente porque los modelos estiman anomalías de la temperatura superficial del mar a niveles de **La Niña**, pero cercanos al umbral de la condición **Neutral**, puesto que sus valores para los cinco trimestres consecutivos (sobrepuestos) comprendidos desde septiembre-noviembre/24 a enero-marzo/25 oscilan entre -0.505°C y -0.653° ; indicando con ello que, de presentarse **La Niña** sería de intensidad débil.

The logo for IDEAM (Instituto Distrital de Estudios Ambientales) is displayed in large, light green, sans-serif capital letters at the bottom of the page. The letters are spaced out and have a slight shadow effect.

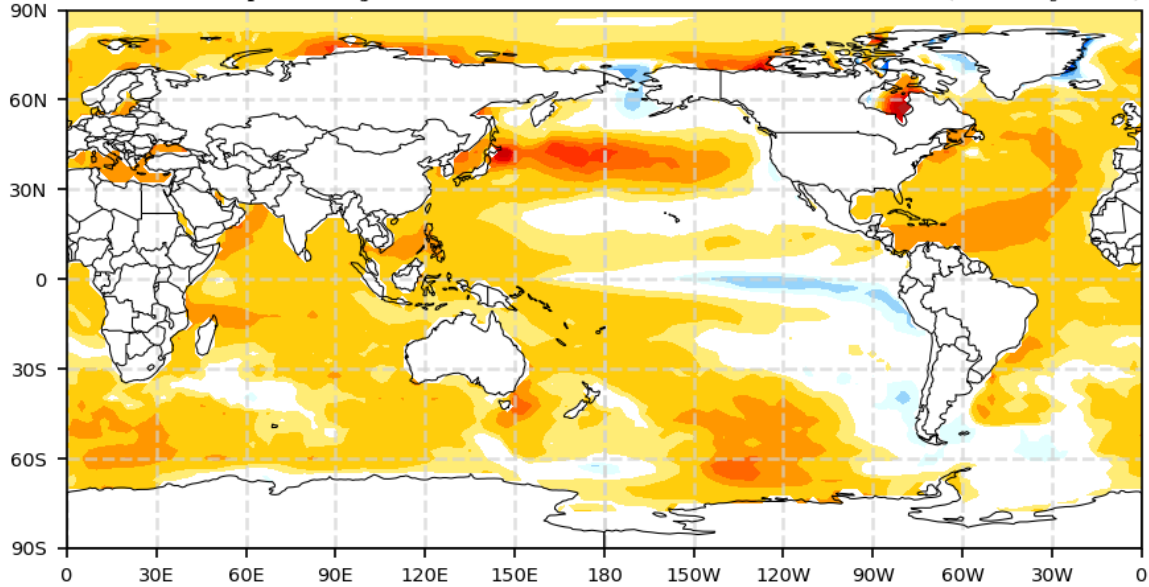
Simple Composite Map

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

[Unit: K]

Sea Surface Temperature : JAS2024

(issued on Jun2024)



Simple Composite Map

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

[Unit: K]

Sea Surface Temperature : OND2024

(issued on Jun2024)

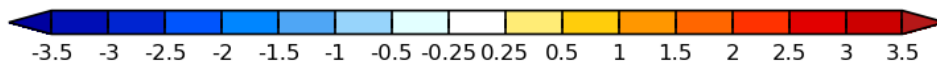
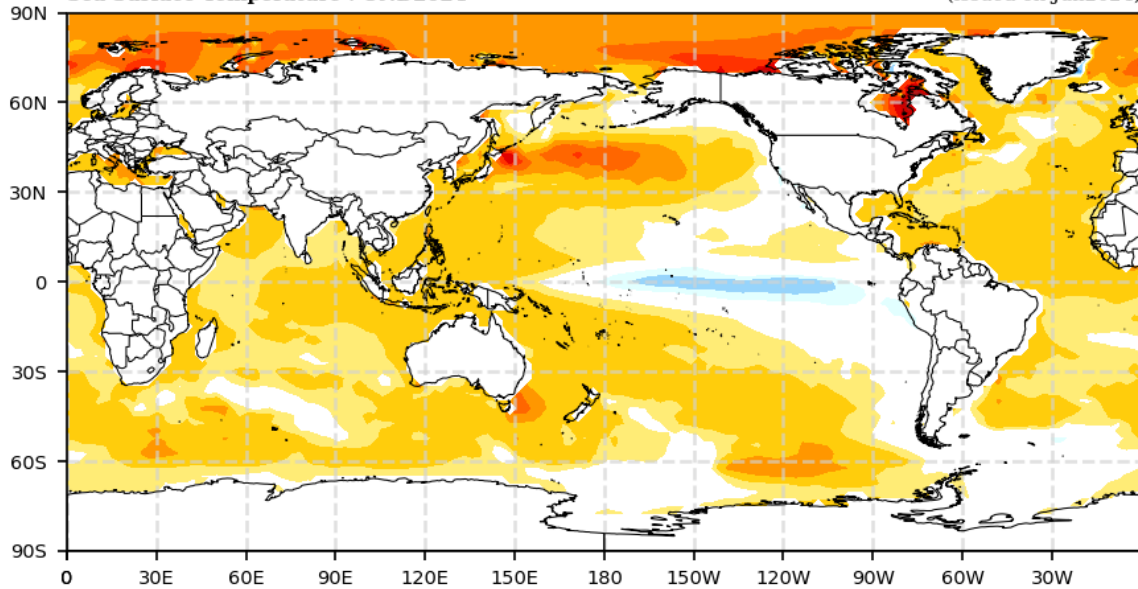


Figura 1. Anomalía de la temperatura superficial de la mar (K) pronosticada con MME para los periodos julio-septiembre (JAS) y octubre-diciembre (OND) de 2024 emitido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

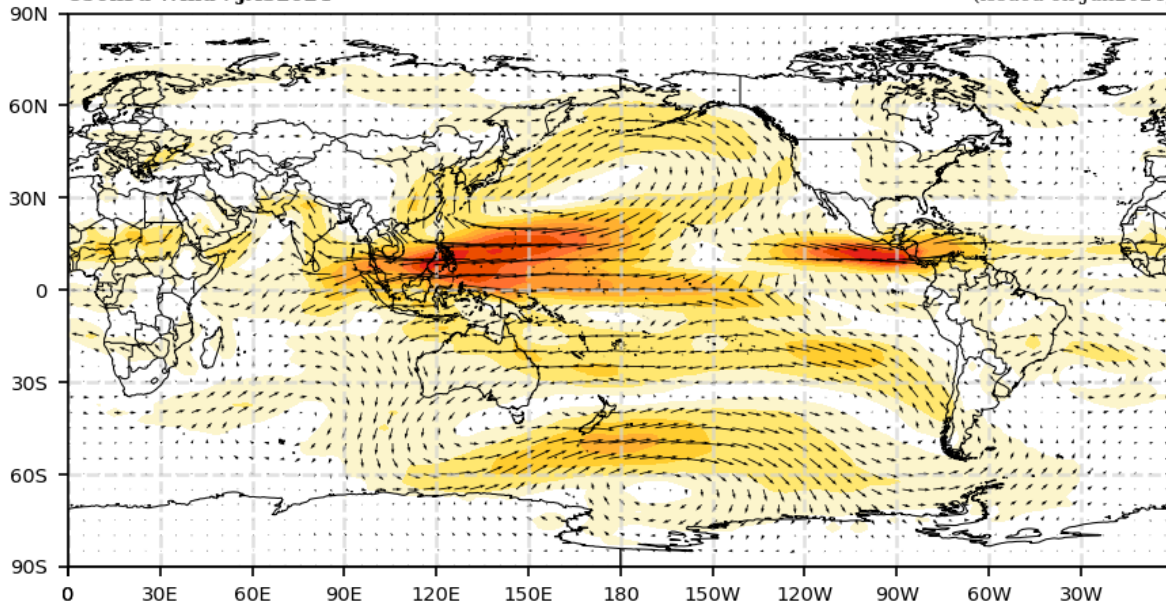
Simple Composite Map

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

[Unit: m/s]

850hPa Wind : JAS2024

(issued on Jun2024)



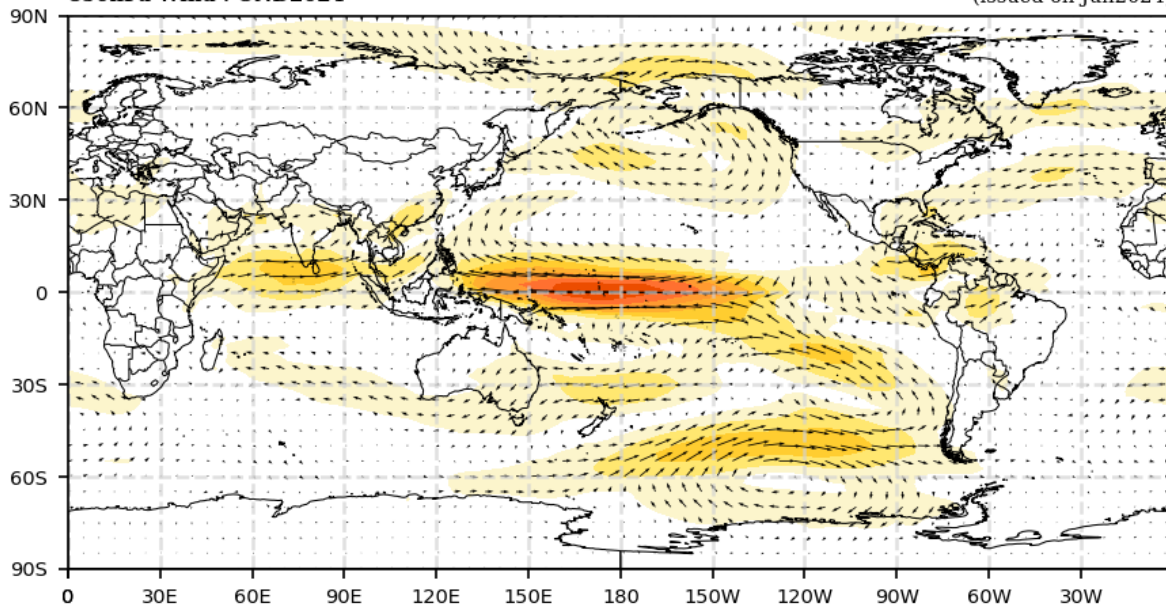
Simple Composite Map

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

[Unit: m/s]

850hPa Wind : OND2024

(issued on Jun2024)



— 1 m/s



Figura 2. Anomalia de los vientos (m/s) en niveles bajos (850hPa) pronosticada con MME para los períodos julio-septiembre (JAS) y octubre-diciembre (OND) de 2024 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 julio y septiembre de 2024 se presenta en las figuras 3a, 3b y 3c, y en términos del cambio de porcentaje es la siguiente:

Julio

San Andrés y Providencia: Se prevén valores de precipitación entre un 10% y 30% 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.

Región Andina: Para este mes que hace parte de la segunda temporada de menos lluvias, en general, se prevé incremento de lluvias entre un 10% y 30% por encima de los promedios climatológicos.

Región Pacífica: Se estiman aumentos entre el 10% y 30% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020, excepto en el departamento de Nariño dónde se estima déficit de precipitaciones entre 10% y 30%.

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

Amazonía: Para éste mes de menos lluvias en la región, se prevén reducciones de precipitación entre 10% y 30% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020.

Agosto

San Andrés y Providencia: Se prevén valores de precipitación entre un 10% y 30% 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, especialmente en sectores de La Guajira, Cesar y Magdalena.

Región Andina: Para este mes, en general, se prevé incremento de las precipitaciones entre un 10% y 30% por encima de los promedios climatológicos en gran parte de la región; excepto en el departamento del Huila y oriente del Cauca donde se estima déficit de lluvias entre un 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia.

Región Pacífica: Se estiman lluvias dentro de los promedios climatológicos para la época del año, excepto al occidente de Nariño donde se prevé incrementos de precipitación entre el 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020.

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

Amazonía: Se espera reducciones de lluvias entre 10% y 30% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020.

Septiembre

San Andrés y Providencia: Se prevén disminuciones de precipitación entre un 10% y 30% por debajo de los promedios climatológicos.

Región Caribe: Se estiman incrementos de las precipitaciones entre un 10% y un 30%, con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en La Guajira, Atlántico y Sectores de Cesar, Bolívar y Córdoba. Para el resto de la región se prevén precipitaciones dentro de los promedios históricos.

Región Andina: Para este mes, en general, se prevé déficit de precipitaciones entre un 10% y 40% por debajo de la climatología de referencia en gran parte de la región.

Región Pacífica: Se estiman aumentos entre el 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en el Chocó; en el resto de la región se prevé déficit de lluvias del 10% al 20%.

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

Amazonía: Se espera reducciones de lluvias entre 10% y 30% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020.

A más largo plazo; es decir, para el período comprendido entre **octubre-diciembre/24** se estiman incrementos de precipitaciones superiores al 10% con respecto a los promedios 1991-2020 para la mayor parte de las regiones Caribe, Andina, Pacífica y Orinoquía; entre tanto, para la región Amazónica se prevén precipitaciones, entre 10% y 20%, por debajo de la climatología de referencia 1991-2020, excepto en el trapecio amazónico donde se estiman precipitaciones superiores al 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.



IDEAM

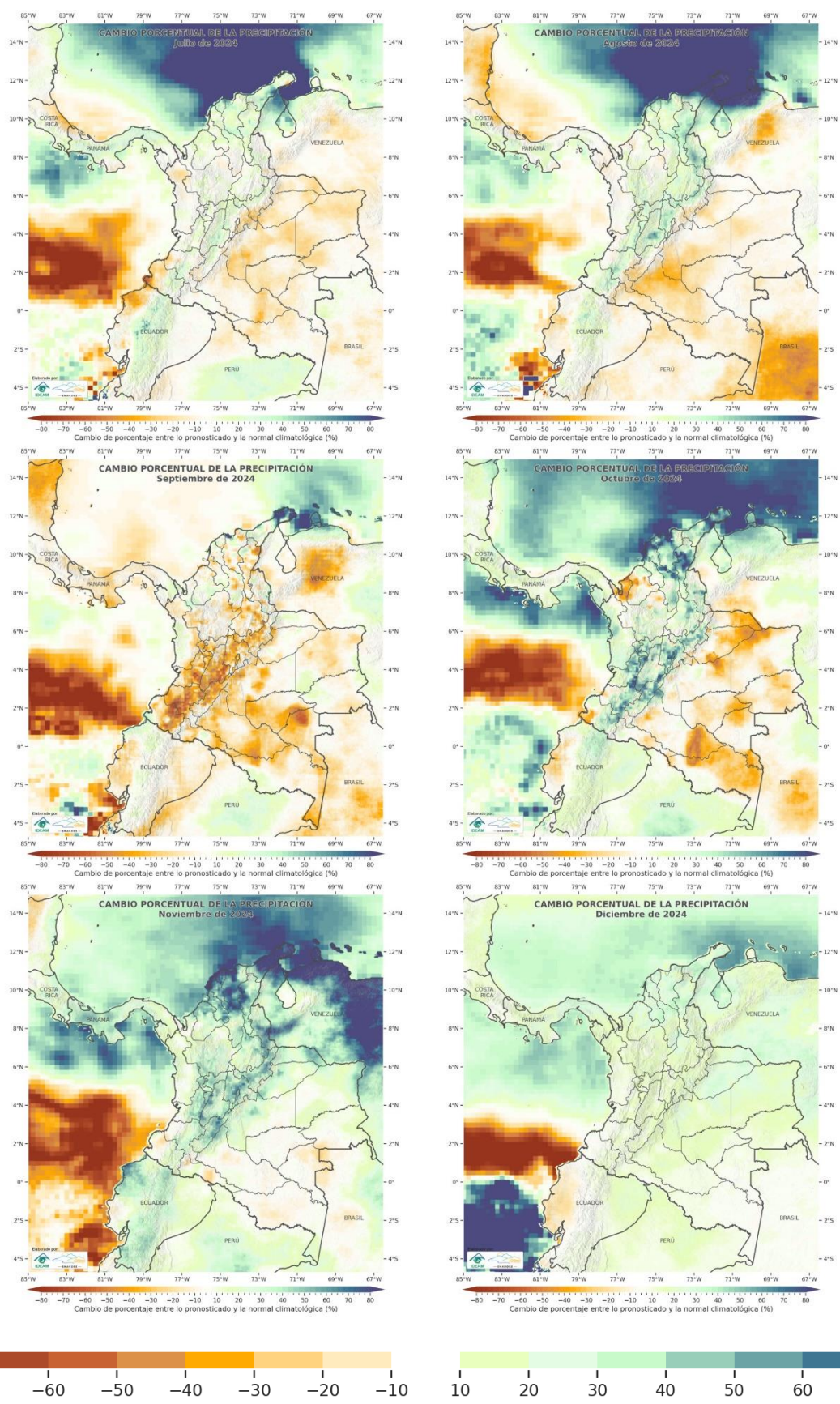


Figura 3a. Pronóstico del cambio de porcentaje (%) de la precipitación con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre julio y diciembre de 2024.

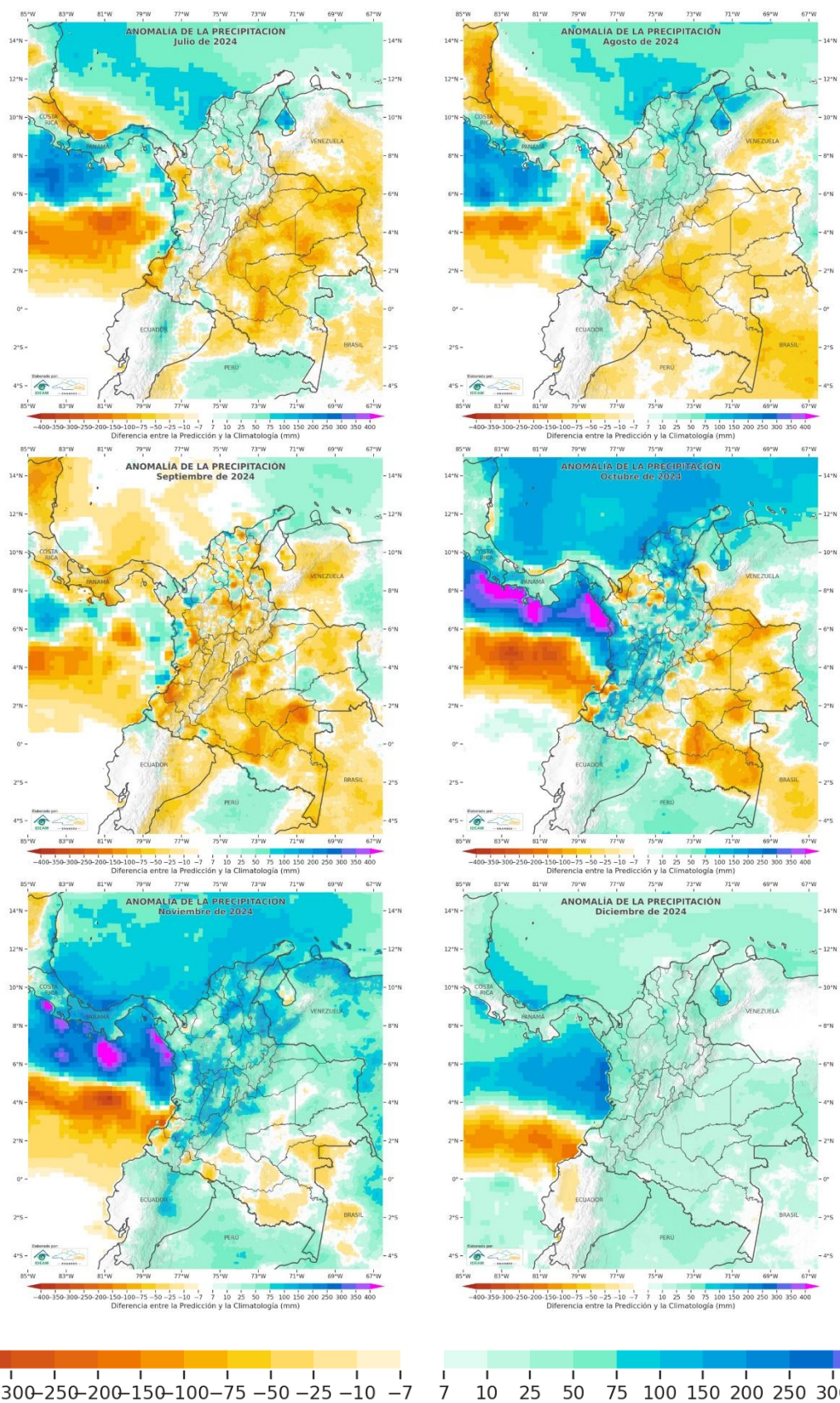


Figura 3b. Pronóstico de la anomalía de la precipitación (mm) con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2024.

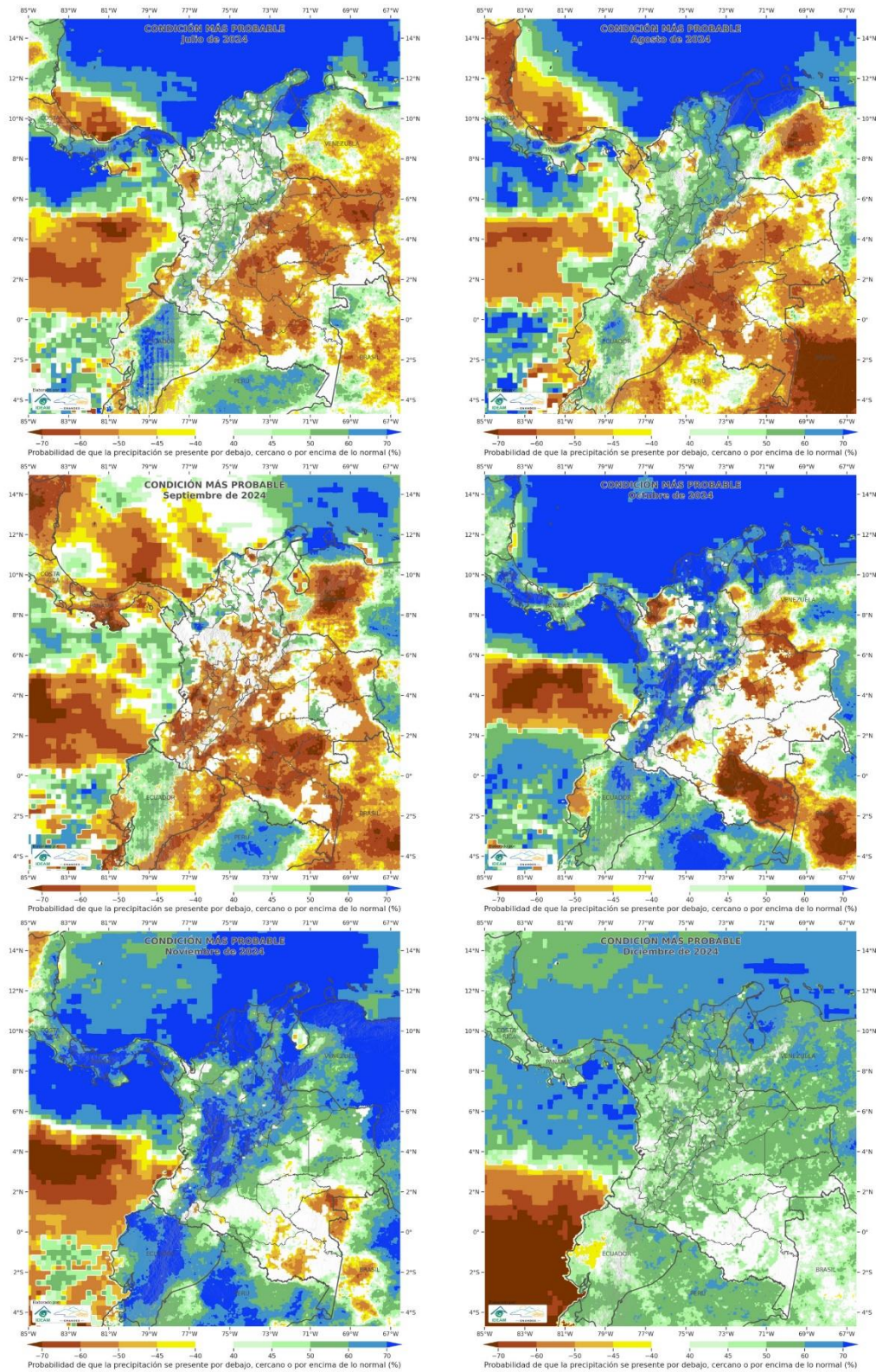


Figura 3c. Pronóstico de la de la condición más probable (%) con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre julio y diciembre de 2024. (Tonales Cafés-Amarillos: Probabilidad de que la precipitación se presente por debajo de lo normal. Verdes-Azules: Probabilidad 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 gran parte del país para las meses de julio, septiembre, octubre y diciembre; para el resto del periodo, los modelos estiman que las anomalías de las temperaturas oscilen entre **-0.5°C** y **-1.5°C**, especialmente en la región Caribe, los Santanderes, norte de Antioquia, sur de Cundinamarca, Caldas, Tolima y Cauca. Para el mes de noviembre se estiman anomalías de temperatura dentro de los promedios históricos para la mayor parte del país. (ver Fig. 4).

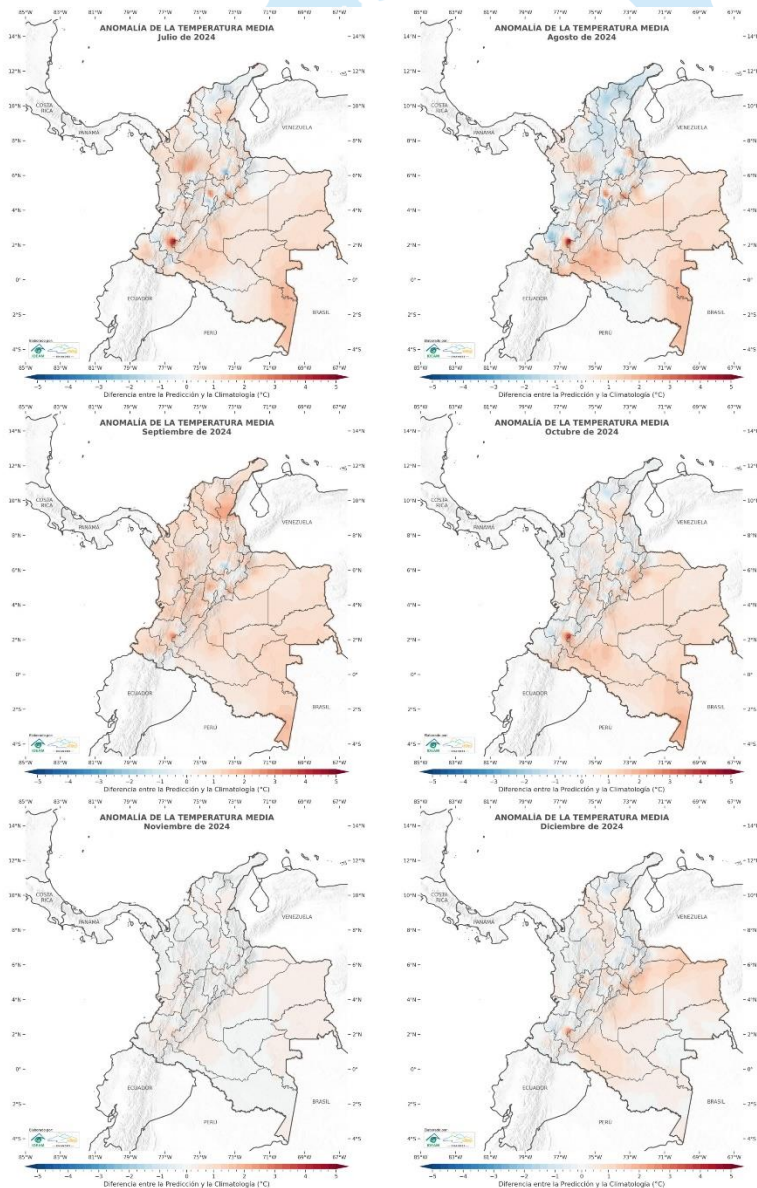


Figura 4. Pronóstico de la anomalía de la temperatura media (°C) para el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2024.

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:

JOSÉ FRANKLYN RUIZ MURCIA
JEIMMY YANELY MELO FRANCO
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