

INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO

CORTO PLAZO (Septiembre /24)

MEDIANO PLAZO (octubre y noviembre/24)

LARGO PLAZO (diciembre/24, enero y febrero/25)

Fecha de publicación:
20 de Agosto 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., agosto, 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 Sociedad (IRI), a partir del trimestre abril-mayo-junio, 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.

De acuerdo con las predicciones se prevé que esta fase **Neutral** del ENSO (El Niño, La Niña, Oscilación del Sur) perdure hasta el trimestre **agosto-septiembre-octubre** con una probabilidad del **50%**. A partir del trimestre **septiembre-octubre-noviembre**, es probable que se dé inicio a condiciones **La Niña** con una probabilidad de ocurrencia del **66%** y perdure hasta el trimestre **enero-febrero-marzo de 2025** con una probabilidad del **57%**; posiblemente alcanzando su fase de madurez en el trimestre **noviembre-diciembre-enero** con una probabilidad del **74%**. A pesar de lo anterior, el modelo probabilístico publicado por el IRI el 19 de agosto indica que, condiciones de **La Niña** solo se presentarán en dos trimestres consecutivos; es decir, **octubre-noviembre-diciembre** y **noviembre-diciembre-enero**, pero con probabilidades competitivas con la fase ENOS **Neutral**, estimando que de ocurrir el fenómeno **La Niña**, éste sería de intensidad débil. La situación anterior genera incertidumbre en las predicciones de precipitación y temperatura para Colombia en lo que resta del 2024 e inicios del 2025.

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 incertidumbre en 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 **septiembre**, precipitaciones entre normal y por debajo de lo normal en gran parte del país excepto en la región Caribe, donde se estiman entre lo normal y por encima de la climatología de referencia 1991-2020 (Ver Fig. 1).

No obstante, para el trimestre consolidado **septiembre-noviembre/24**, el modelo de predicción climática del Ideam estima precipitaciones entre **10%** y **30%** por encima de la climatología de referencia 1991-2020 en la región Caribe y sectores del centro y norte de la región Andina; particularmente sobre los Santanderes, centro-oeste de Cundinamarca, eje cafetero, oriente del Valle y sur del Huila. 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 prevén déficits de precipitación entre un **10%** y **30%** con respecto a los promedios históricos. 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 **diciembre/24-febrero/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, Guaviare, oeste de Caquetá y Putumayo; para el resto de la región se prevén precipitaciones dentro de los promedios climatológicos excepto en el oriente de Caquetá 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 (**septiembre-noviembre/24**) aumente respecto a los promedios históricos entre **+0.5°C** y **+2.0 °C** en gran parte del país; excepto para **noviembre**, cuando se esperan anomalías dentro de los promedios históricos. Para el trimestre **diciembre/24-febrero/25**, la temperatura se presentará con anomalías positivas entre **+0.5°C** y **+1.5 °C**, en los meses de diciembre y enero hacia las regiones de la Orinoquía y Amazonía; para el mes de **febrero** 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 (mayo-julio/24) fue $+0.2^{\circ}\text{C}$; 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 septiembre-noviembre/24, octubre-diciembre/24, noviembre/24-enero/25 y enero-marzo/25 valores del ONI de: -0.394°C , -0.467°C , -0.492°C y -0.437°C respectivamente; pronosticando desde esta variable oceánica, valores propios de ONI asociados de una condición **Neutral**.

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** desde septiembre-noviembre/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 septiembre-noviembre/24 el consenso oficial del IRI prevé que la fase **El Niño** tendrá una probabilidad del **1%**; la fase **Neutral** del **33%** mientras que **La Niña** presentará una probabilidad del **66%**. Sin embargo, la pluma de modelos prevé que la condición **Neutral** de ENOS se presentará con una probabilidad del **55%**; mientras que, **La Niña** tendrá una probabilidad del **41%**, y **El Niño** del **4%**; atrasando en un trimestre el inicio de las condiciones **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 **48%** y **49%** de ocurrencia; mientras que, los datos dados por el consenso oficial oscilan entre **66%** y **74%**. Lo anterior, probablemente porque la salida de los modelos publicada por el IRI el pasado 19 de agosto 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 dos trimestres consecutivos (octubre-diciembre/24 y noviembre/24-enero/25).

IDEAM

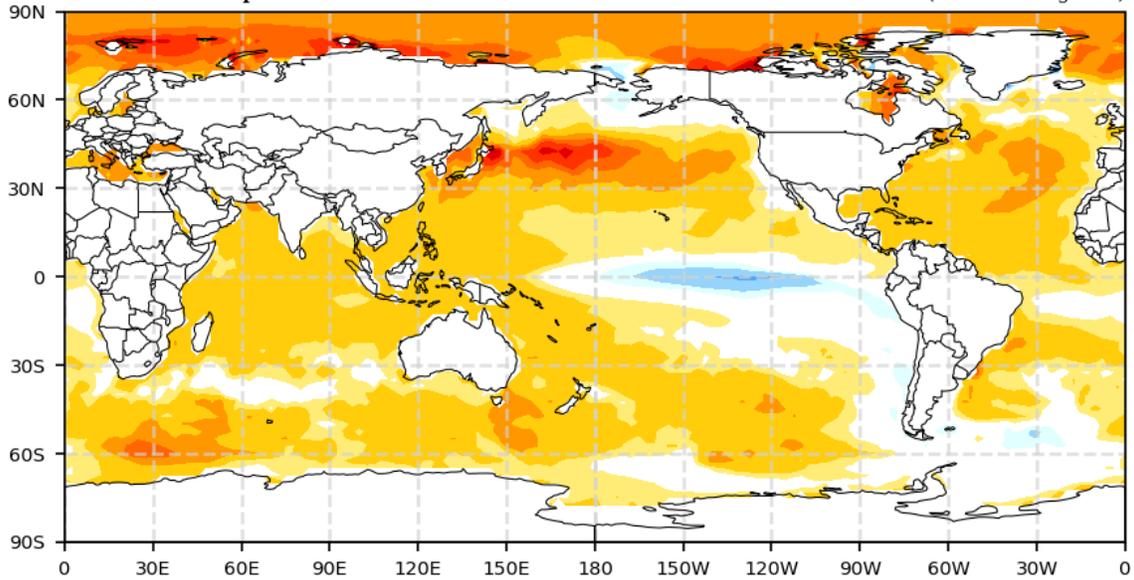
Simple Composite Map

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

[Unit: K]

Sea Surface Temperature : SON2024

(issued on Aug2024)



Simple Composite Map

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

[Unit: K]

Sea Surface Temperature : DJF2024

(issued on Aug2024)

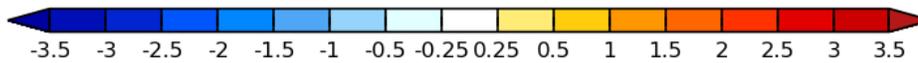
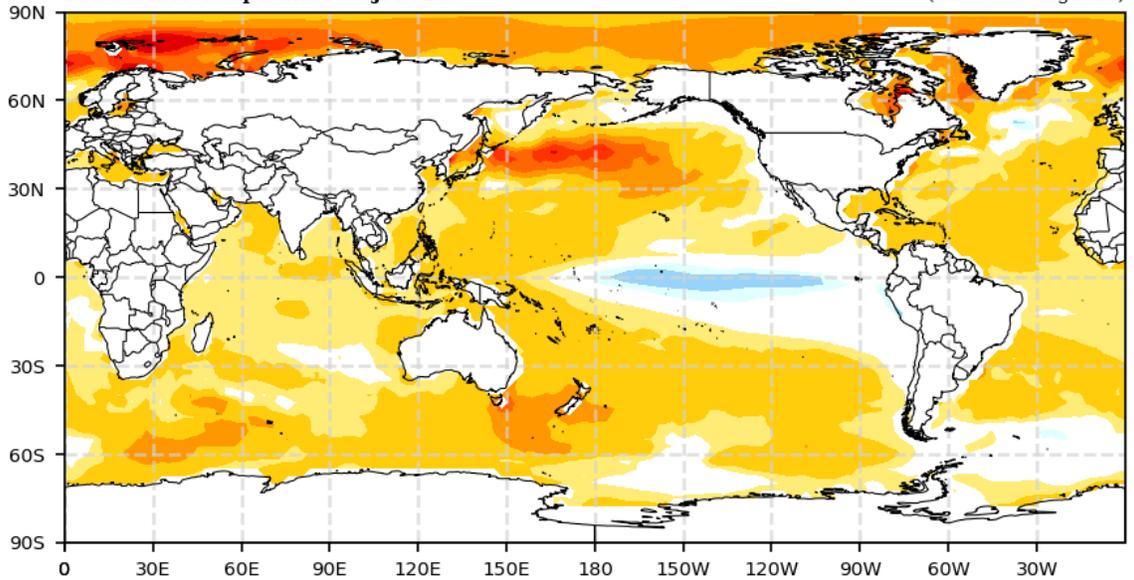


Figura 1. Anomalía de la temperatura superficial de la mar (K) pronosticada con MME para los periodos septiembre-noviembre (SON) y diciembre/24-febrero/25 (DEF) emitido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

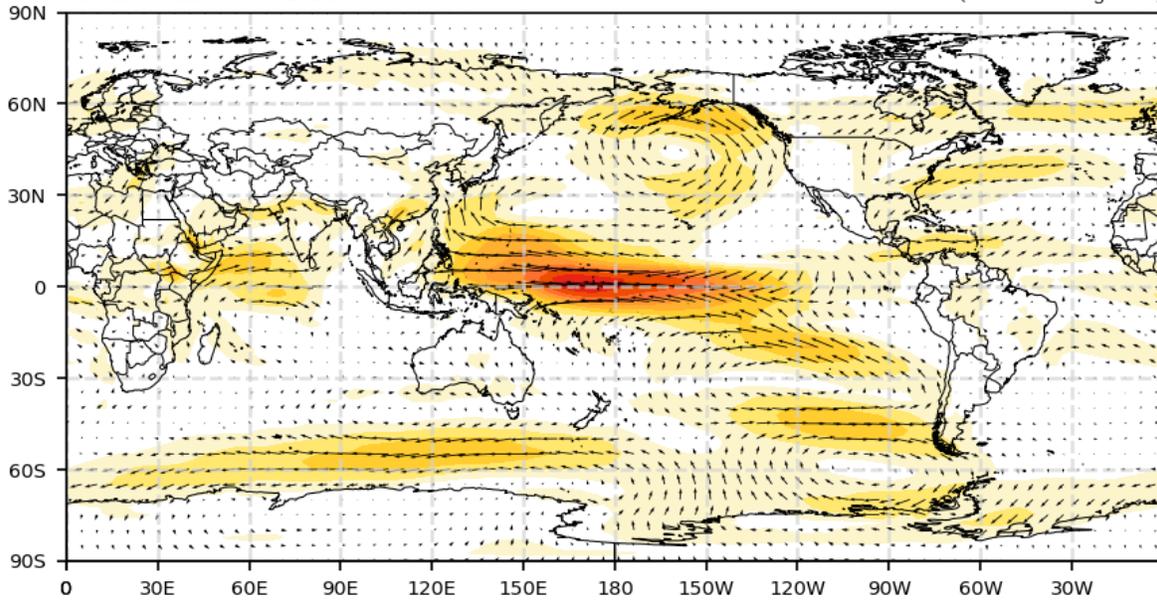
Simple Composite Map

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

[Unit: m/s]

850hPa Wind : SON2024

(issued on Aug2024)



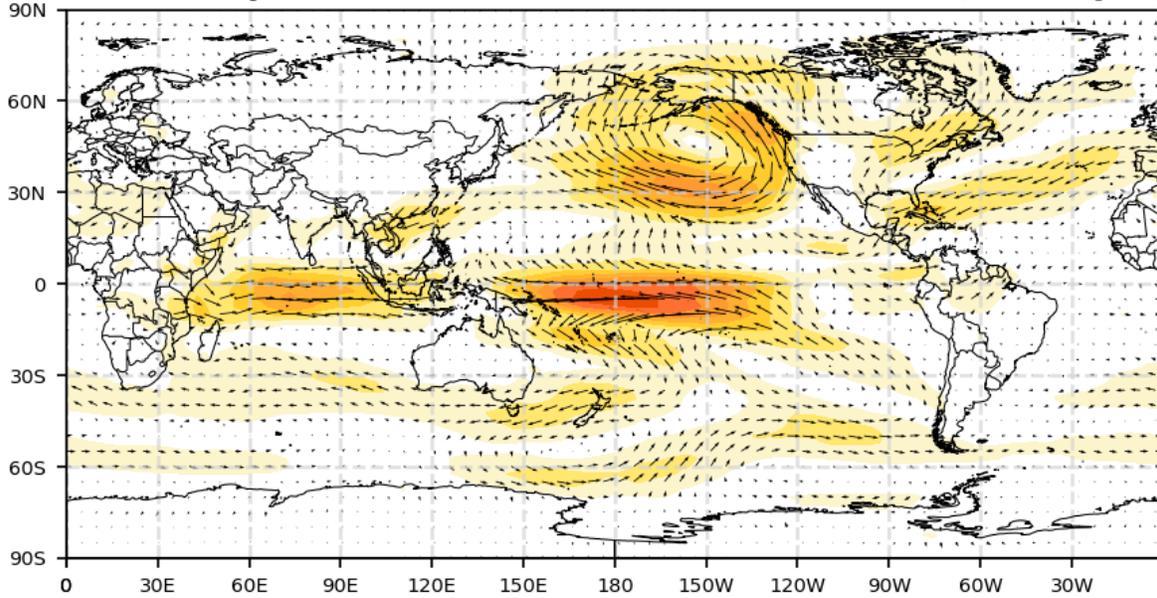
Simple Composite Map

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

[Unit: m/s]

850hPa Wind : DJF2024

(issued on Aug2024)



— 1 m/s



WMO Lead Centre for
LRF MME

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 septiembre-noviembre de 2024 se presenta en las figuras 3a, 3b y 3c, y en términos del cambio de porcentaje es la siguiente:

Septiembre

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

Región Caribe: Se estiman incrementos de las precipitaciones entre un 10% y un 20%, con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en La Guajira, norte de Bolívar, sur de Sucre y oriente de Córdoba. Para el resto de la región se prevén déficits de precipitación del 10% al 20%.

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 disminuciones en las precipitaciones del 10% al 20% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en gran parte de la región, excepto en el centro de Chocó donde se prevén lluvias dentro de los promedios históricos.

Orinoquía: En este mes se estiman disminuciones de lluvias entre 10% y 30% con respecto a los promedios históricos, excepto en el oriente de Casanare y sur de Vichada donde se estiman incrementos de las precipitaciones entre un 10% y un 20%.

Amazonía: Se espera reducciones de lluvias entre 10% y 30% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 excepto en el centro-occidente de Amazonas donde se estiman incrementos de las precipitaciones entre un 10% y un 20%.

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 incrementos 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 incrementos de 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 estiman 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 el piedemonte Amazónico, Putumayo, sectores del centro-oeste de Caquetá y trapecio amazónico donde se estiman aumentos de precipitación entre 10% y 20% con respecto a los promedios climatológicos.

Noviembre

San Andrés y Providencia: Se prevén incrementos 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 en gran parte de la región.

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

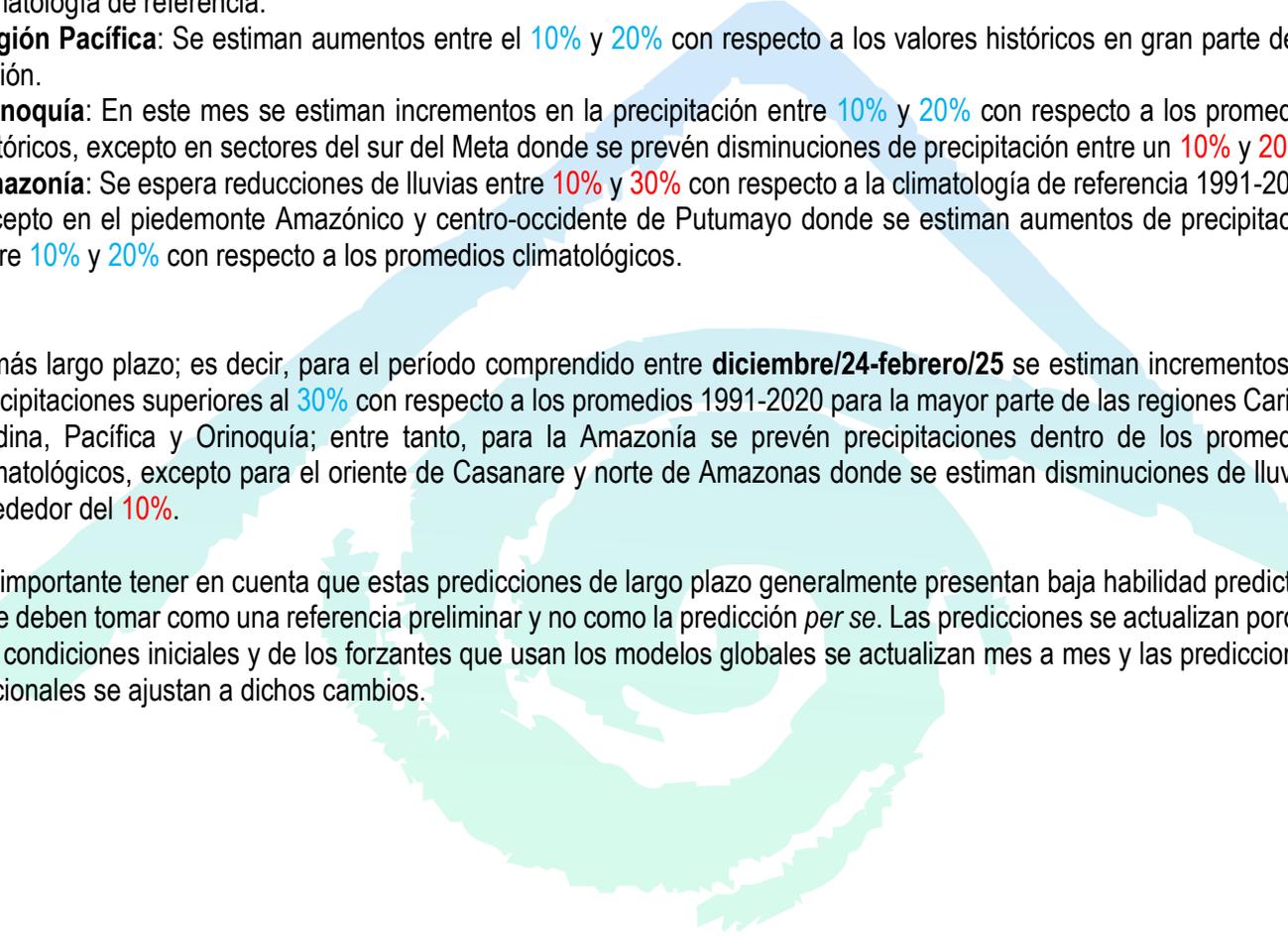
Región Pacífica: Se estiman aumentos entre el 10% y 20% con respecto a los valores históricos en gran parte de la región.

Orinoquía: En este mes se estiman incrementos en la precipitación entre 10% y 20% con respecto a los promedios históricos, excepto en sectores del sur 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 piedemonte Amazónico y centro-occidente de Putumayo donde se estiman aumentos de precipitación entre 10% y 20% con respecto a los promedios climatológicos.

A más largo plazo; es decir, para el período comprendido entre **diciembre/24-febrero/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 el oriente de Casanare y norte de Amazonas 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.



IDEAM

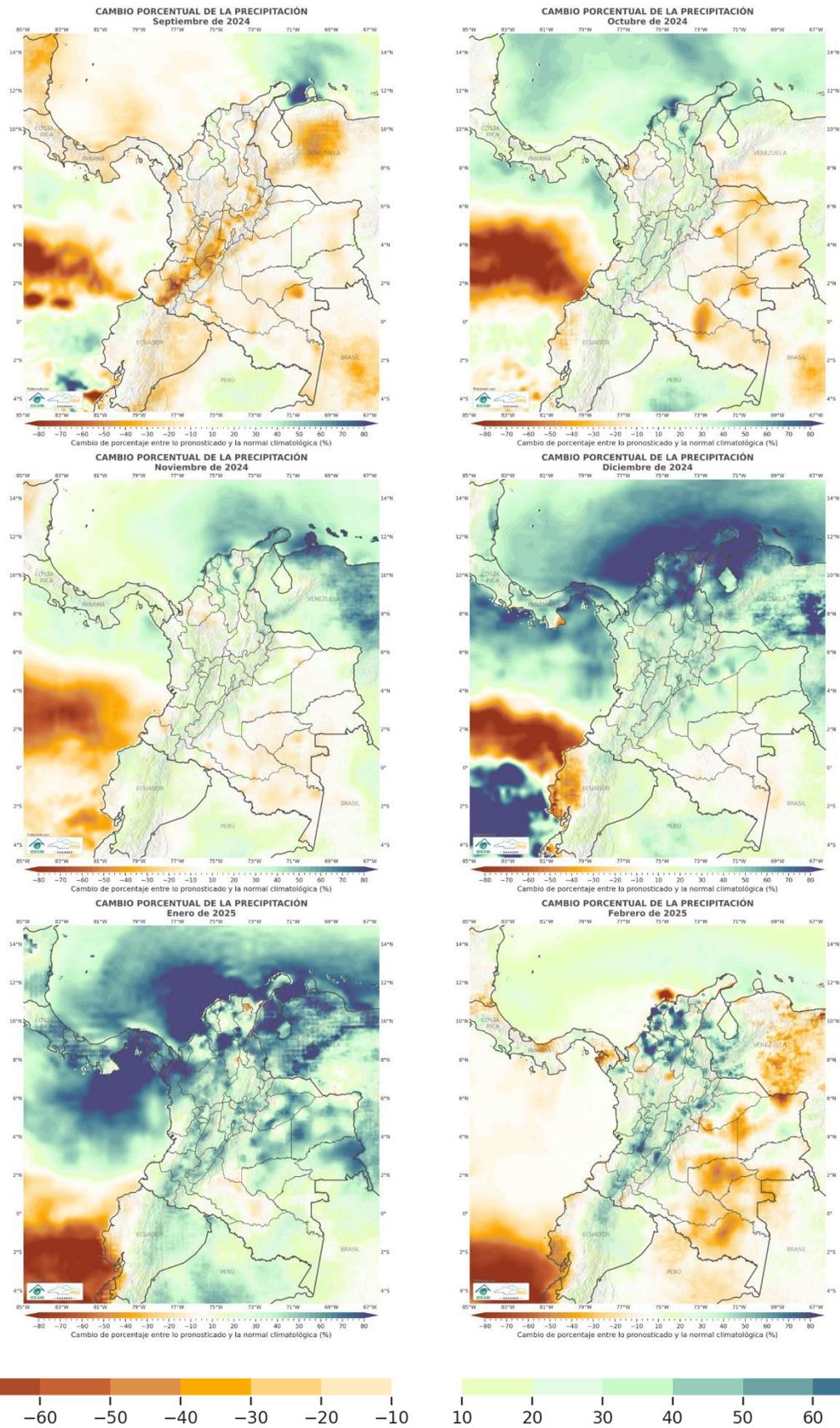


Figura 3a. Pronóstico del cambio de porcentaje (%) de la precipitación con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre septiembre de 2024 y febrero de 2025.

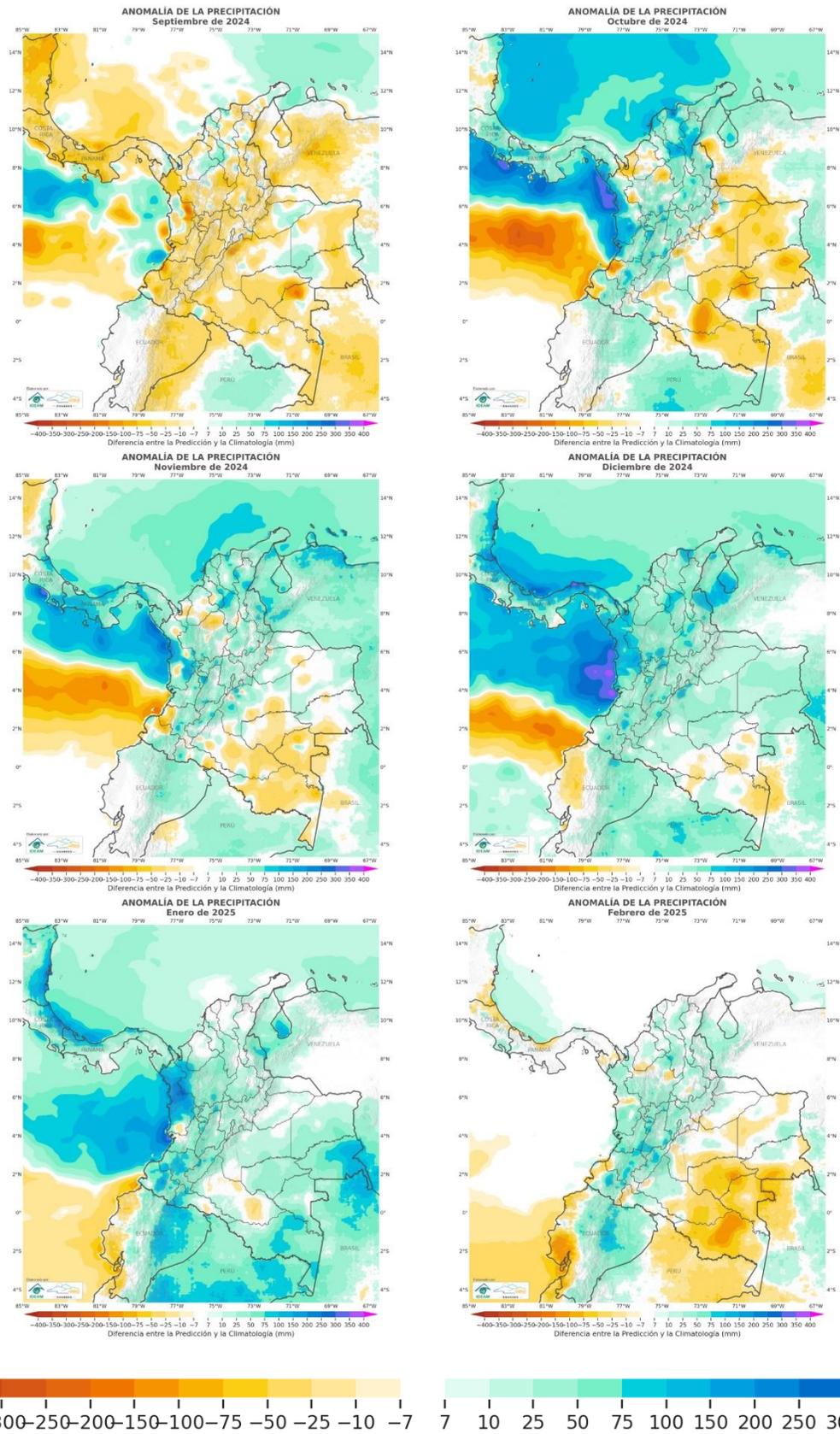


Figura 3b. Pronóstico de la anomalía de la precipitación (mm) con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre septiembre de 2024 y febrero de 2025.

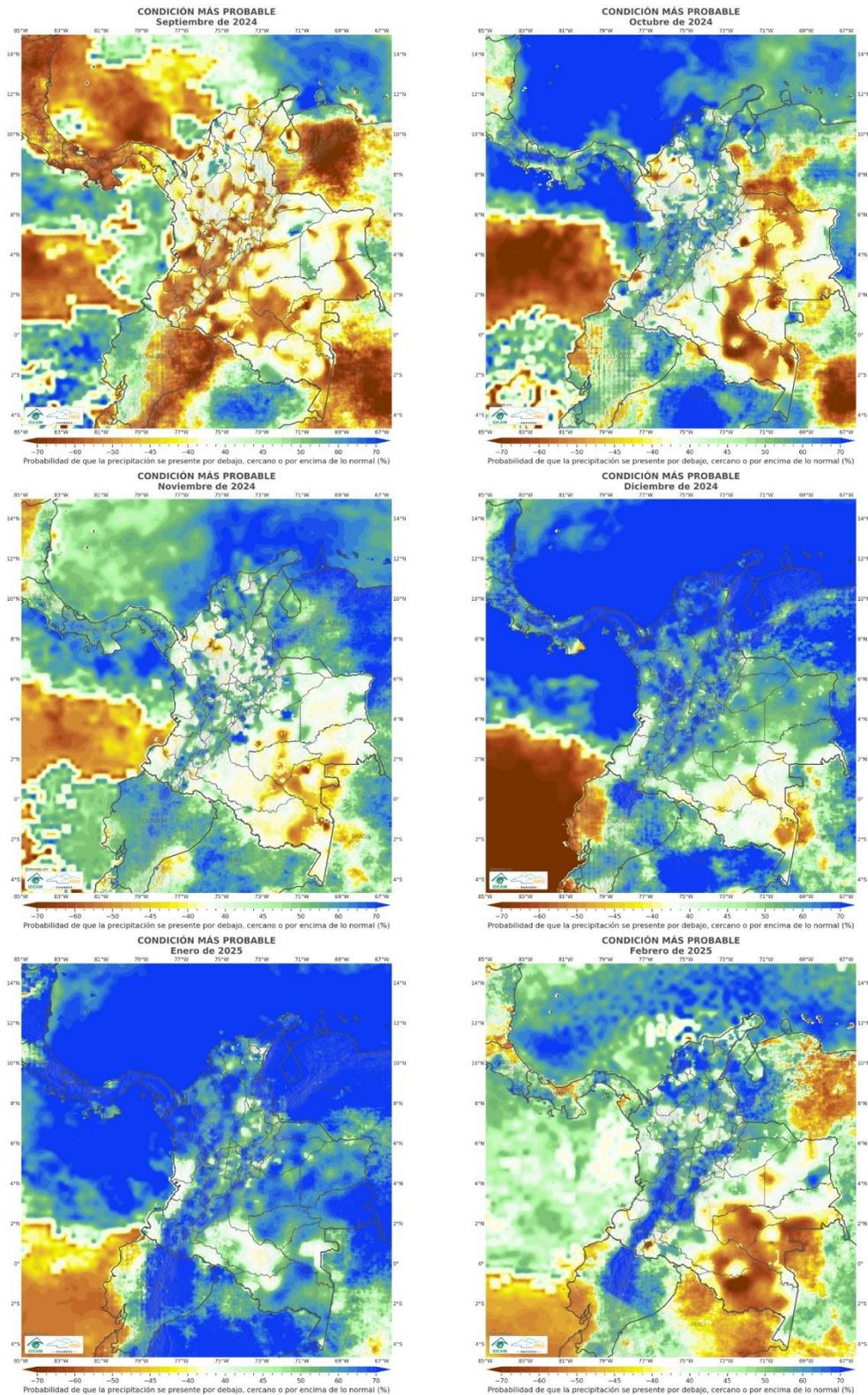


Figura 3c. Pronóstico de la de la condición más probable (%) con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre septiembre de 2024 y febrero de 2025. (Tonalidades Cafés-Amarillos: Probabilidad de que la precipitación se presente por debajo de lo normal. Verdes-Azules: 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 **septiembre-octubre/24** principalmente; para el resto del país se esperan anomalías dentro de los promedios históricos para el mes de **noviembre**. Para el trimestre **diciembre/24-febrero/25**, la temperatura se presentará con anomalías positivas entre **+0.5°C** y **+1.5 °C**, en los meses de diciembre y enero hacia las regiones de la Orinoquía y Amazonía; para el mes de **febrero** se estiman anomalías de temperatura dentro de los promedios históricos para la mayor parte del país. (ver Fig. 4).

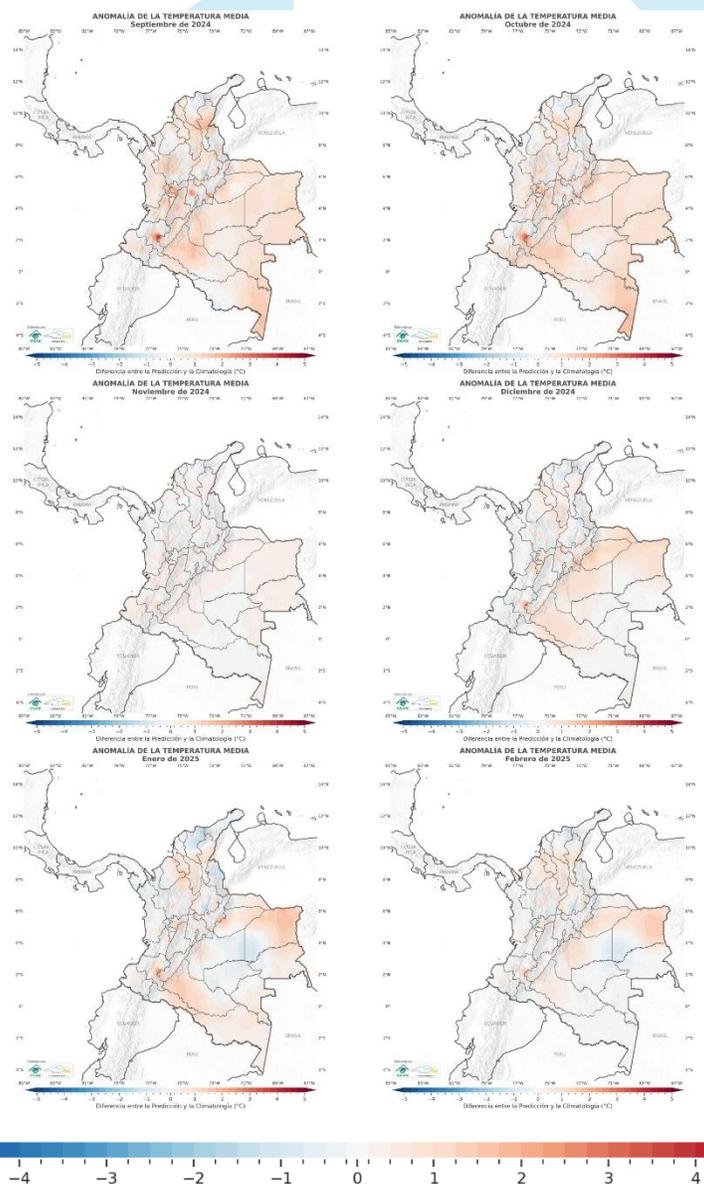


Figura 4. Pronóstico de la anomalía de la temperatura media (°C) para el periodo comprendido entre septiembre de 2024 y febrero de 2025.

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/>

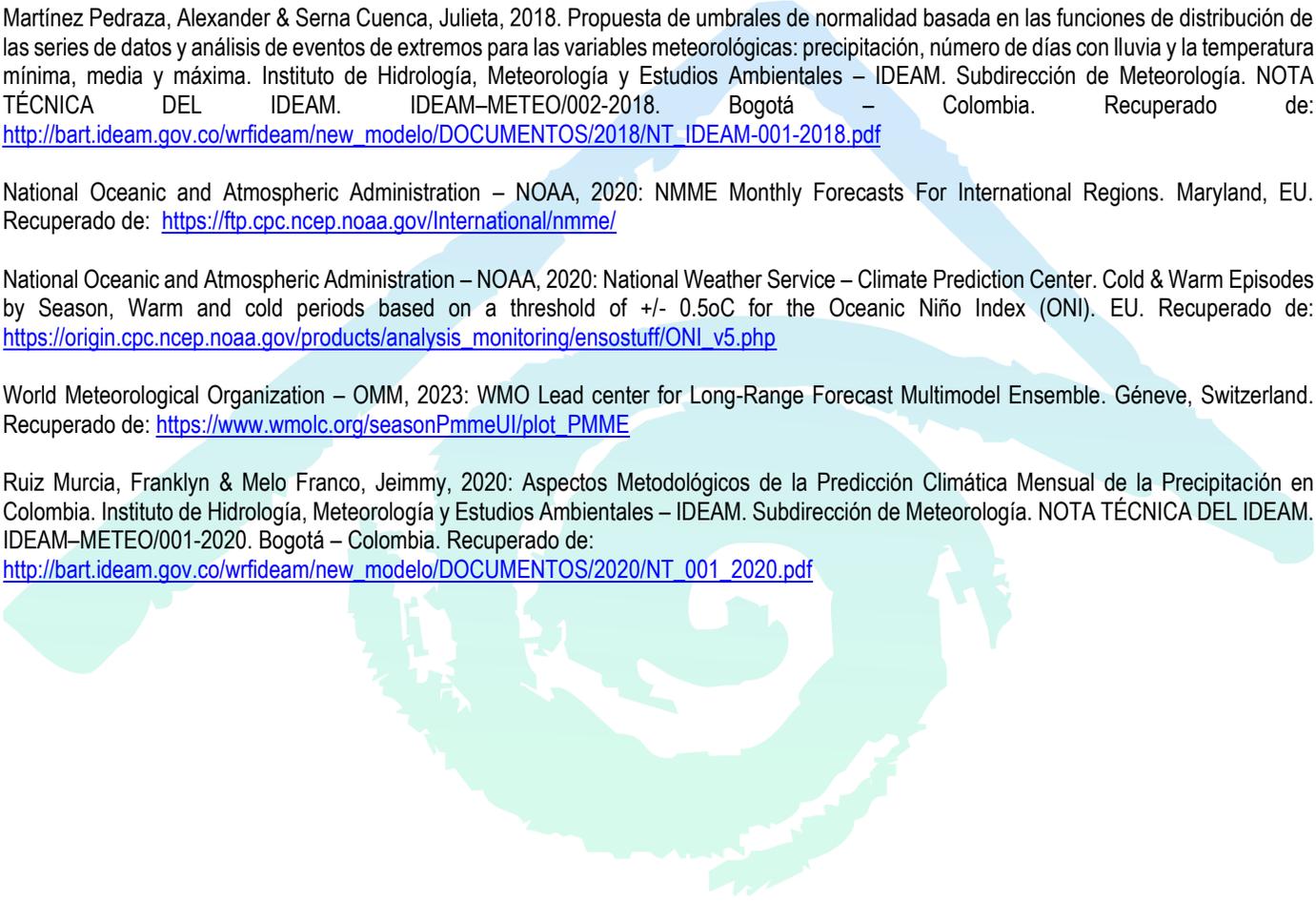
Martínez Pedraza, Alexander & Serna Cuenca, Julieta, 2018. Propuesta de umbrales de normalidad basada en las funciones de distribución de las series de datos y análisis de eventos de extremos para las variables meteorológicas: precipitación, número de días con lluvia y la temperatura mínima, media y 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