INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO

CORTO PLAZO (mayo /24)

MEDIANO PLAZO (junio y julio/24)

LARGO PLAZO (agosto, septiembre y octubre/24)

Fecha de publicación:
22 de abril de 2024

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

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

IDEAM 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., abril, 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

El reporte emitido por el Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI), el pasado 19 de abril del año en curso indica que, a mediados de abril de 2024, las condiciones de El Niño aún persisten en el Pacífico ecuatorial centro-oriental, con importantes indicadores oceánicos y atmosféricos alineados con un evento de El Niño en curso que está disminuyendo gradualmente. La mayoría de los modelos predicen una transición del evento de El Niño a ENSO-Neutral en abril-junio de 2024. Los análisis estiman que la condición Neutral perdurará durante el verano del hemisferio norte de mayo-julio y junio-agosto de 2024. La Niña se convierte en la categoría más probable en agosto-octubre de 2024 hasta diciembre-febrero de 2025, mientras que ninguna categoría es dominante durante julio-septiembre de 2024.

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 ENOS desde la actual transición del fenómeno El Niño hacia la condición Neutral y posterior evolución a La Niña. (Ver Fig. 1).

En respuesta a ello, el modelo de predicción climática del Ideam para la precipitación estima durante el trimestre consolidado **mayo-julio/24**, precipitaciones cercanas a los promedios históricos en las regiones de la Amazonía y Orinoquía; para el resto del país se prevé aumento de los volúmenes de lluvia entre el 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020. (para ver la predicción detallada mes a mes, dirigirse a la sección 2).

Para el trimestre consolidado **agosto-octubre/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; entre tanto, para las regiones de la Orinoquía y Amazonía se estiman reducción de precipitaciones entre 10% y 20% con respecto a los promedios históricos, especialmente en los departamentos de Vichada, Meta, Guaviare, Caquetá y oriente de Amazonas.

En cuanto a la temperatura media del aire se estima que para el próximo trimestre (**mayo-julio/24**) aumente con respecto a los promedios históricos entre +0.5°C y +2.0 °C en la Orinoquía y Amazonía; para el resto del país anomalías negativas entre -0.5°C y -1.5 °C especialmente en los departamentos de La Guajira, Magdalena, Santanderes, norte de Antioquia, sur de Cauca y Nariño. Para el trimestre **agosto-octubre/24**, la temperatura se presentará con anomalías negativas entre -0.5°C y -1.5 °C, especialmente en los meses de agosto y octubre.

Cabe mencionar que éstas 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 (enero-marzo/24) fue +1.5°C; este valor junto con el de los dos trimestres anteriores (noviembre/23-enero/24 +2.0°C y diciembre/23-febrero/24 +1.8°C) pone de manifiesto que las condiciones climáticas estuvieron bajo la influencia de un fenómeno El Niño de intensidad **fuerte**. El ensamble de modelos analizados por el IRI predice para los trimestres mayo - julio/24, junio-agosto/24, julio-septiembre/24 y agosto-octubre/24 valores del ONI de: +0.036°C -0.266°C, -0.484°C y -0.629 respectivamente; pronosticando desde ésta variable oceánica, la transición de valores propios de ONI asociados de una condición Neutral 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 negativos de la temperatura superficial del mar (TSM) desde la costa suramericana hasta el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical para el trimestre mayo-julio/24 pero a niveles de La Niña para agosto-octubre/24. El campo del viento en 850 hPa (Ver Fig. 2) no predice una configuración asociada al El Niño; sino por el contrario, vientos fortalecidos del este desde el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical hacia Indonesia. Es necesario tener presente que la predicción para ésta época presenta fuerte incertidumbre ya que se emite en la época de la barrera de la predictibilidad de la primavera (época en la cual los modelos de circulación general de la atmósfera bajan su rendimiento para realizar predicciones climáticas).

Finalmente, para mayo-julio/24 el consenso oficial del IRI prevé que la fase El Niño tendrá una probabilidad del 2%; la fase Neutral del 72% mientras que La Niña presentará una probabilidad del 26%. Así mismo, la pluma de modelos que analiza el IRI prevé que la condición Neutral de ENOS se presentará con una probabilidad del 83%; mientras que, La Niña tendrá una probabilidad del 7% y El Niño del 10%. Con respecto a ésta última, es importante indicar que la probabilidad de La Niña será mayor entre los trimestres septiembre-octubre/24 y octubre-diciembre/24 frente a las otras dos fases del ENOS (El Niño y Neutral) indicando así, que será la condición de variabilidad climática dominante durante el segundo semestre del año y sus probabilidades de ocurrencia oscilarían entre el 83% y 85%. Desde el punto de vista de la anomalía de la TSM, los modelos sugieren por ahora que sería de carácter débil ya que sus valores pronosticados se presentarían entre -0.629°C y -0.927°C para el segundo semestre de 2024.

IDEAM

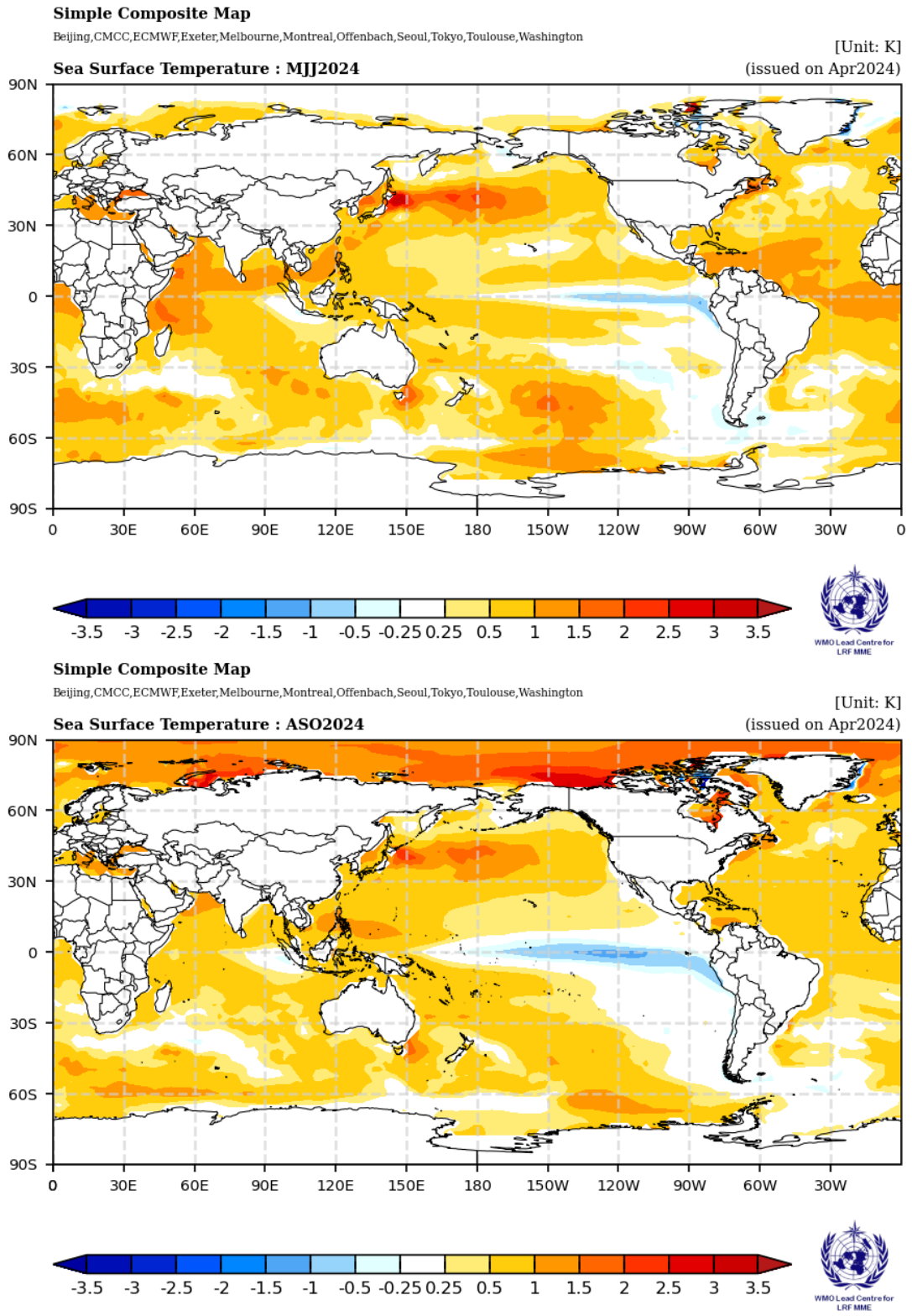
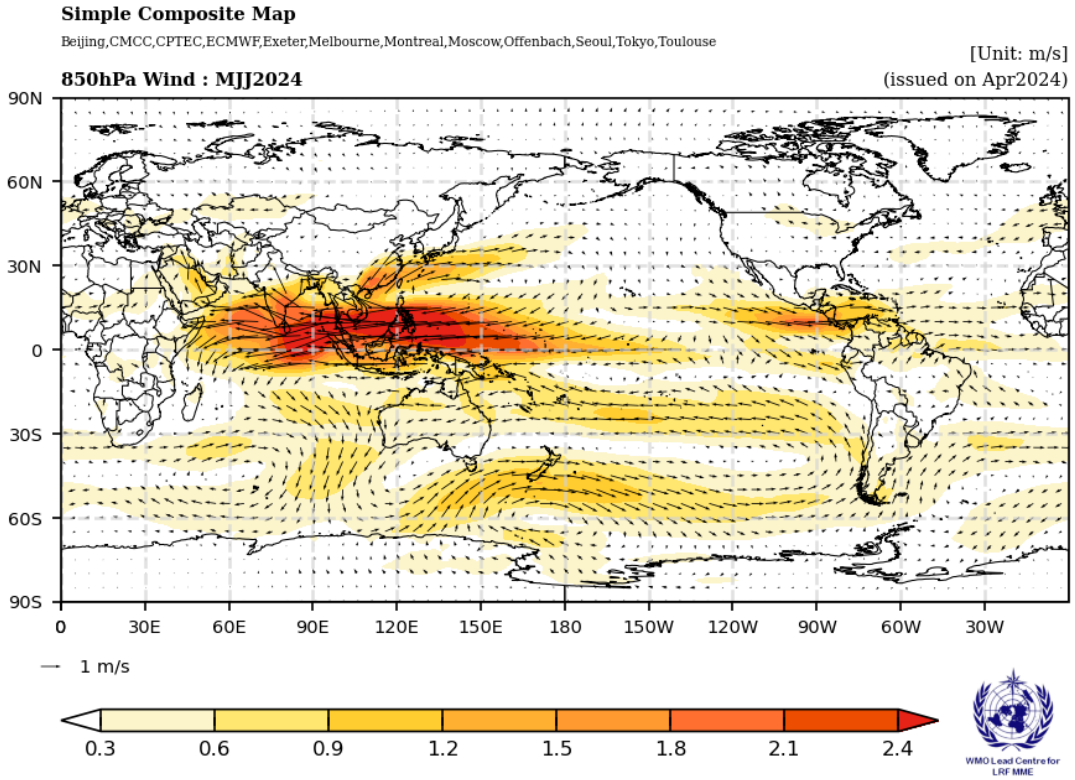


Figura 1. Anomalía de la temperatura superficial de la mar (K) pronosticada con MME para los periodos mayo-julio (MJJ) y agosto-octubre (ASO) de 2024 emitido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).



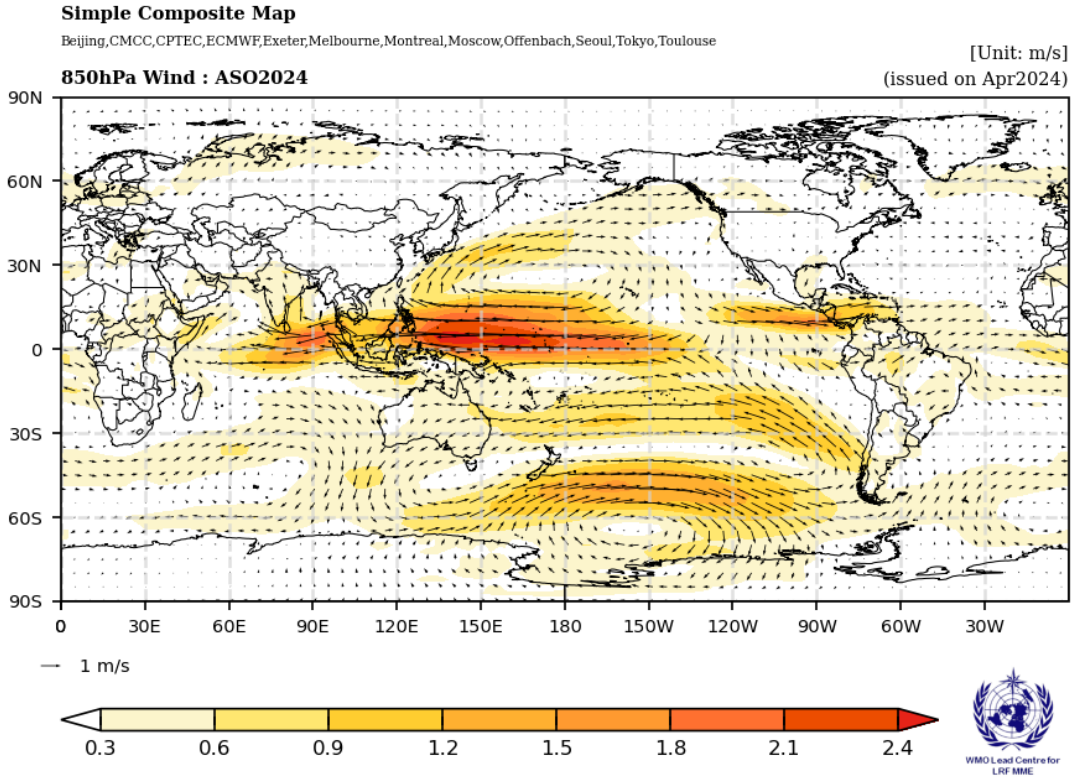


Figura 2. Anomalía de los vientos (m/s) en niveles bajos (850hPa) pronosticada con MME para los períodos mayo-julio (MJJ) y agosto-octubre (ASO) de 2024 emitido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

2. PRECIPITACIÓN EN COLOMBIA

Con base en la reducción de escala dinámico-estadística que realiza el Ideam 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 siguiente es la predicción climática mensual para el periodo comprendido entre mayo y julio de 2024, presentada en las figuras 3a y 3b.

Mayo

San Andrés y Providencia: Se prevén valores de precipitación dentro de los promedios climatológicos.
Región Caribe: Se estiman Incrementos por encima del 10% en Península de la Guajira y Golfo de Urabá. Para el resto de la región se prevén precipitaciones dentro de los promedios históricos.
Región Andina: Continuando con la primera temporada lluviosa se espera, en general, precipitaciones propias de la época, excepto en Tolima, Huila, Caldas, Quindío y sur-oriente del Cauca donde se prevé disminución de las precipitaciones entre un 10% y 20% por debajo de los promedios climatológicos.
Región Pacífica: Se estiman precipitaciones dentro de la climatología de referencia 1991-2020, excepto sur de Nariño donde se esperan déficits entre el 10% y 20% con respecto a los valores históricos.
Orinoquía: En este mes se estiman déficit de lluvias entre 10% y 20% en Meta. Para el resto de la región se prevén precipitaciones dentro de los promedios históricos.
Amazonía: Se espera precipitaciones cercanas a los promedios históricos; excepto en sectores de Caquetá, Putumayo y trapecio amazónico, donde se estima disminuciones alrededor del 10%.

Junio

San Andrés y Providencia: Se prevén valores 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 30%, con respecto a la climatología de referencia 1991-2020.
Región Andina: En éste mes de transición entre la primera temporada de lluvias y la temporada de menos lluvias de mitad de año se espera, en general, déficit de precipitación entre un 10% y 20% por debajo de los promedios climatológicos, excepto en Norte de Santander, Boyacá y Santander donde se estiman precipitaciones dentro de los valores históricos.
Región Pacífica: Se estiman aumentos entre el 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 sobre el litoral de Chocó. Para el resto de la región se prevén disminuciones entre un 10% y 20% con respecto a los promedios históricos.
Orinoquía: En este mes se estiman precipitaciones dentro de los promedios históricos.
Amazonía: Se espera aumentos de precipitaciones entre 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 en Guainía; para el resto de la región se estima valores dentro de los promedios históricos.

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 30%, con respecto a la climatología de referencia 1991-2020.
Región Andina: Para éste mes, en general, se prevé incremento de las precipitaciones entre un 10% y 30% por encima de los promedios climatológicos.

Región Pacífica: Se estiman aumentos 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.

A más largo plazo; es decir, para el período comprendido entre **agosto-octubre/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 y Pacífica; entre tanto, sobre los departamentos de Meta y Vichada en la Orinoquía, y los departamentos de la región Amazónica se prevén precipitaciones, entre 10% y 30%, por debajo de la climatología de referencia 1991-2020.

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

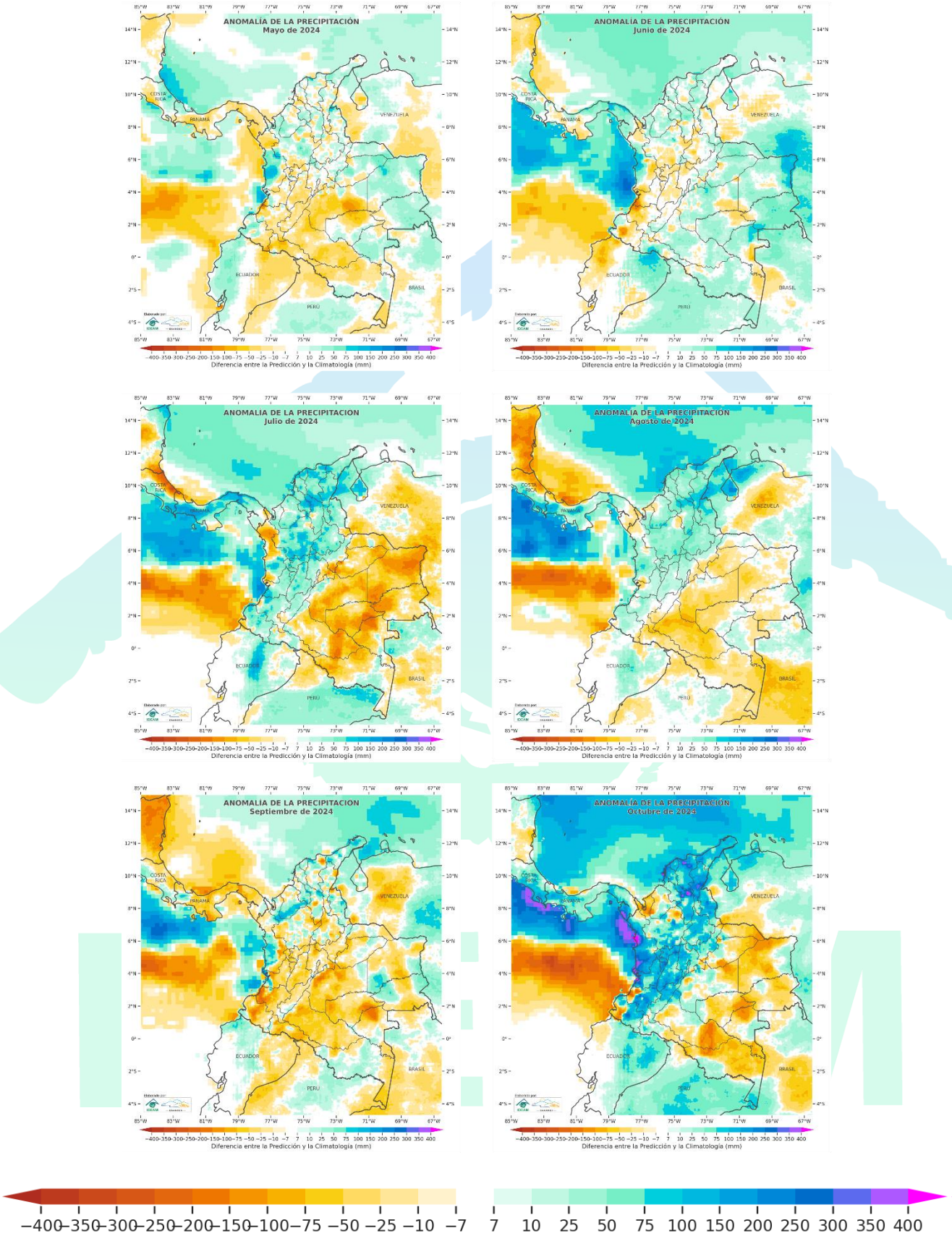


Figura 3a. Pronóstico de la anomalía de la precipitación (mm) con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre mayo y octubre de 2024.

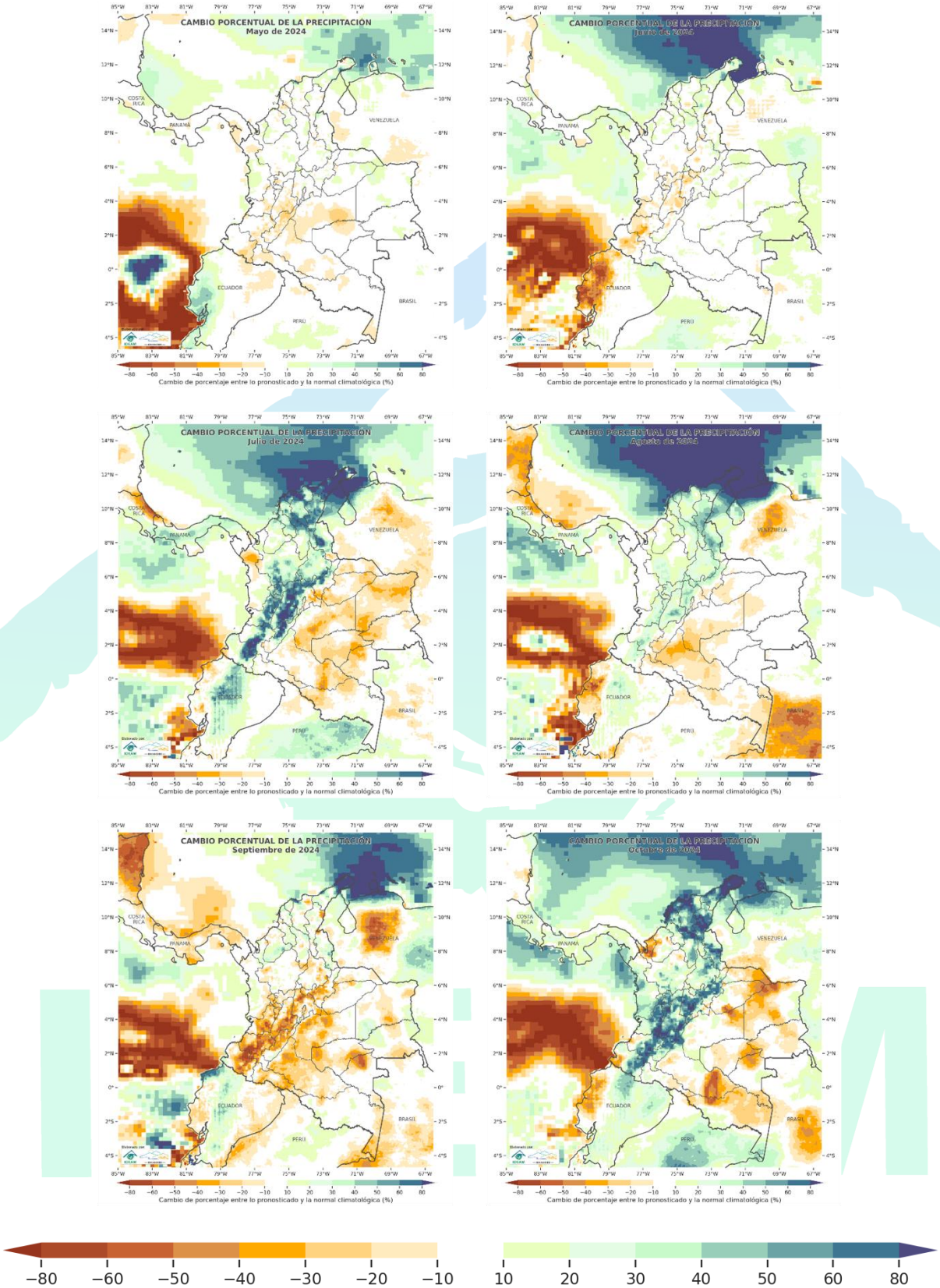


Figura 3b. Pronóstico del cambio de porcentaje (%) de la precipitación con respecto a la climatología de referencia 1991-2020 para el período comprendido entre mayo y octubre de 2024.

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 Orinoquía y Amazonía; para el resto del país , los modelos estiman que las anomalías de las temperaturas oscilen entre -0.5°C y -1.5°C, especialmente en los departamentos de La Guajira, Magdalena, Santanderes, norte de Antioquia, sur de Cauca y Nariño (ver Fig. 4).

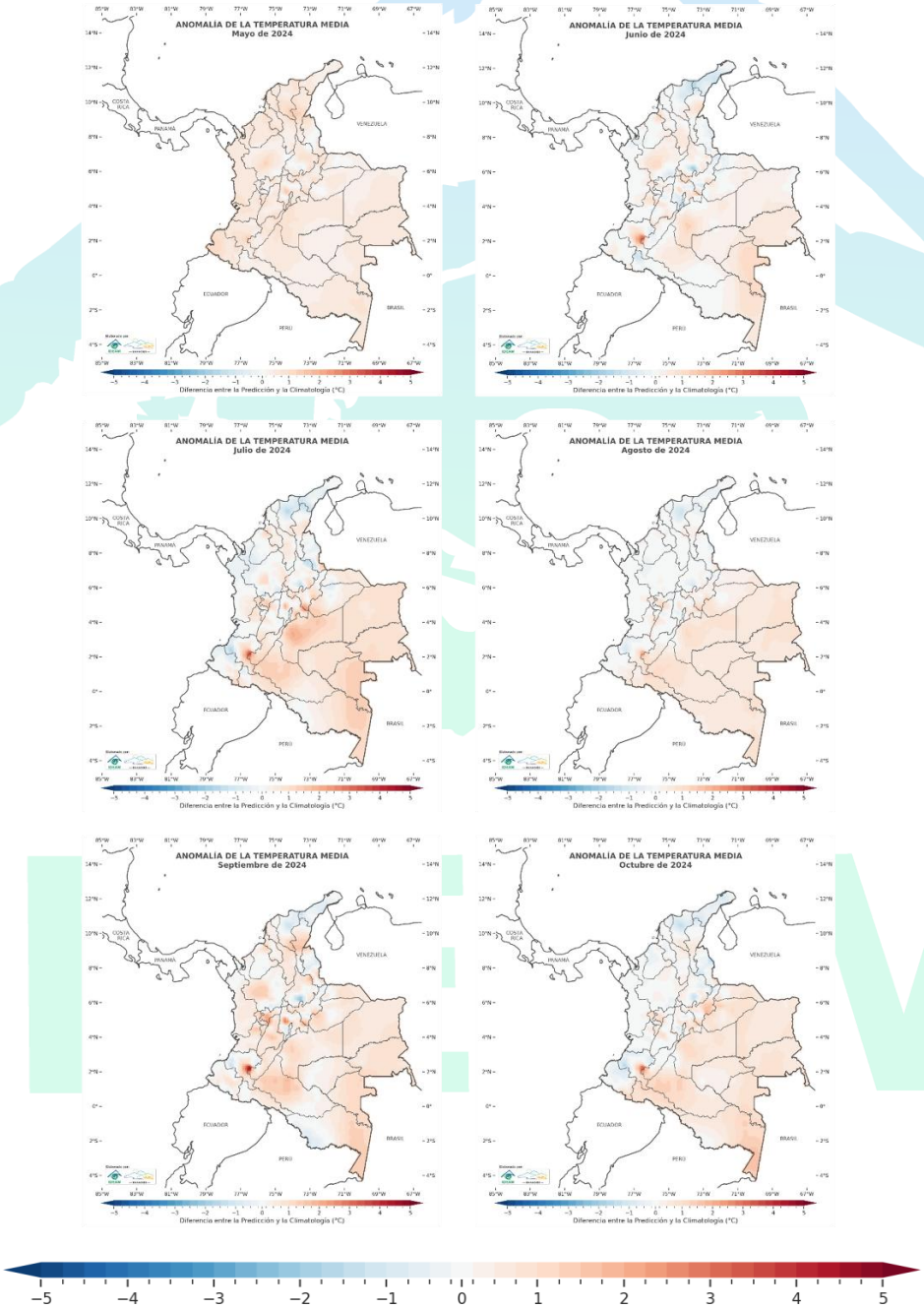


Figura 4. Pronóstico de la anomalía de la temperatura media (°C) para el período comprendido entre mayo y octubre de 2024.

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. Géneve, 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

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.

Síganos en:

Ideam.instituto

@IDEAMColombia

institutoIDEAM