



El ambiente
es de todos

Minambiente



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



El ambiente
es de todos

Minambiente

COMITÉ DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA

Resultado Modelos

FEB – MAR - ABR 2023



Grupo Modelamiento Numérico de Tiempo y Clima

Subdirección de Meteorología

ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification





El ambiente
es de todos

Minambiente

VERIFICACIÓN DE LA PREDICCIÓN DEL MES ANTERIOR

ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification



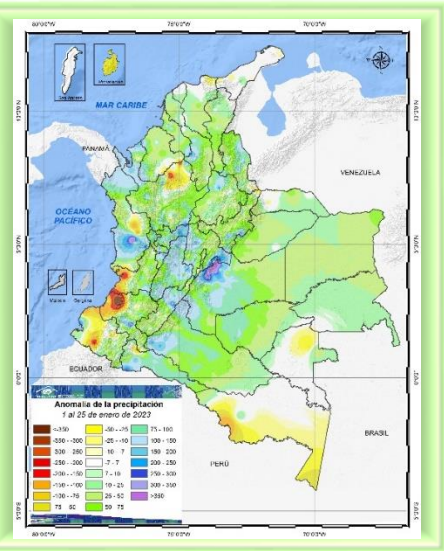
N° 0218.03369



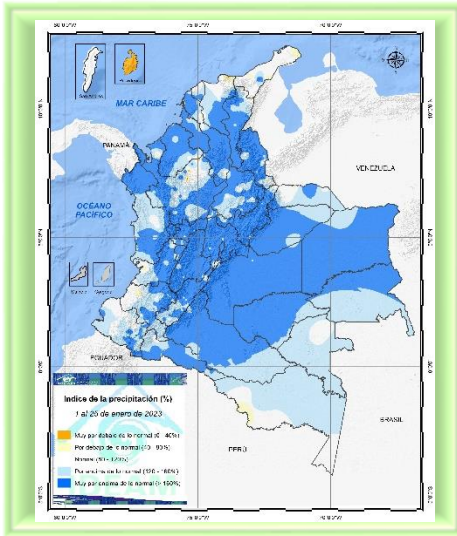


VERIFICACIÓN DE LA PREDICCIÓN MENSUAL DE LA PRECIPITACIÓN DEL MES AL 26 DE ENERO DE 2022

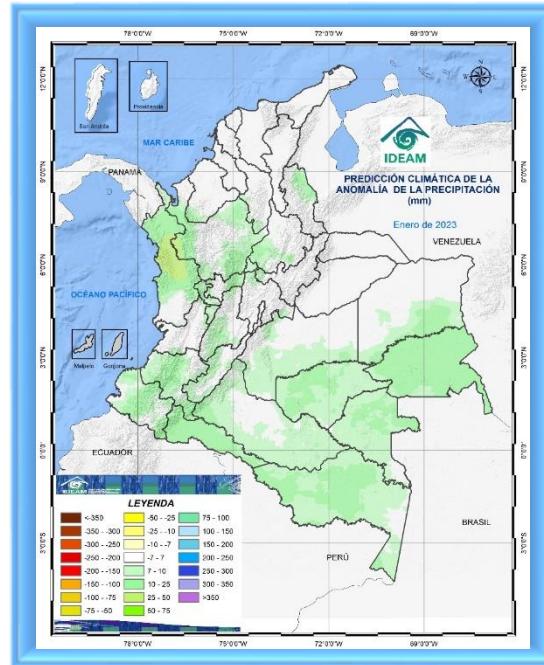
ANOMALÍA



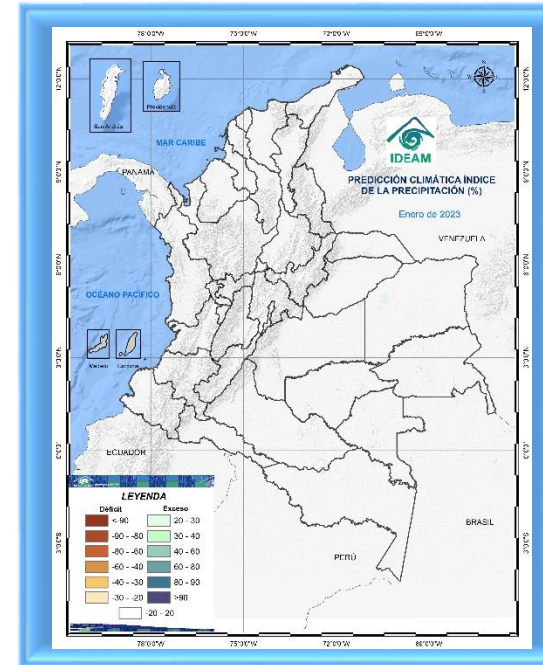
CAMBIO DE %



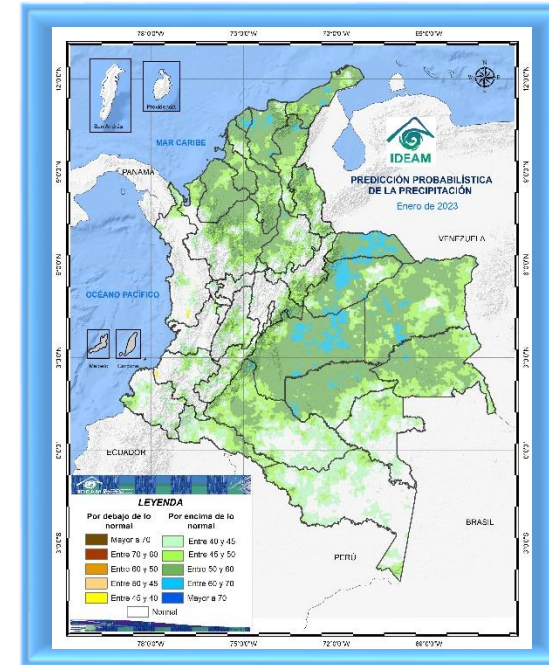
ANOMALÍA



CAMBIO DE %



CONDICIÓN MAS PROB.





CONDICIONES PRONOSTICADAS DE VARIABILIDAD INTERANUAL E INTRAESTACIONAL



VARIABILIDAD INTERANUAL

01

PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE LA DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO (OMM)



02

PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE LA PRESIÓN A NIVEL MEDIO DEL MAR (OMM)



03

PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (OMM)



04

PREDICCIÓN PROBABILÍSTICA DE LAS TRES FASES DEL ENOS Y PREDICCIÓN DETERMINÍSTICA (ENSAMBLE) DEL ONI



05

PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (CPC)



VARIABILIDAD INTRAESTACIONAL

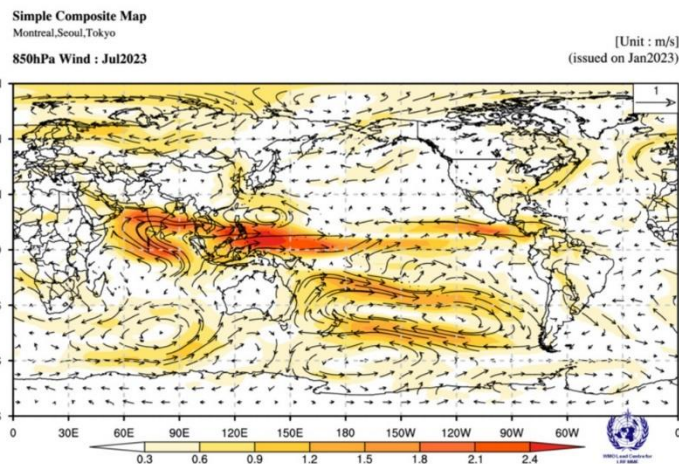
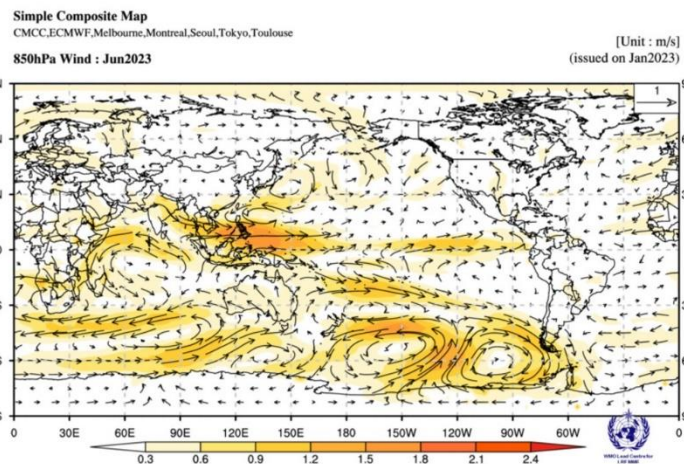
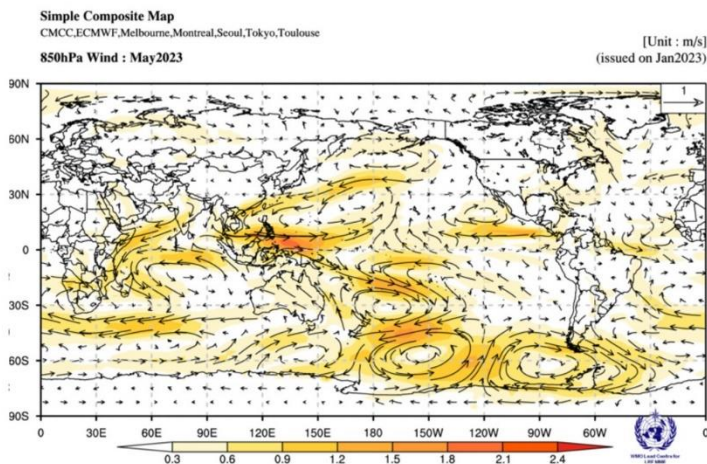
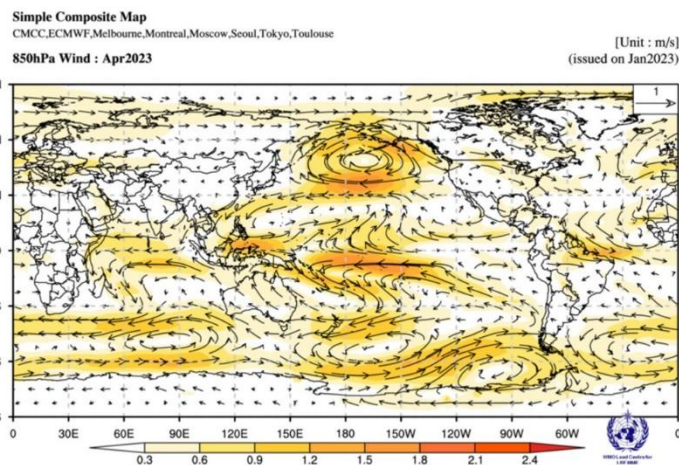
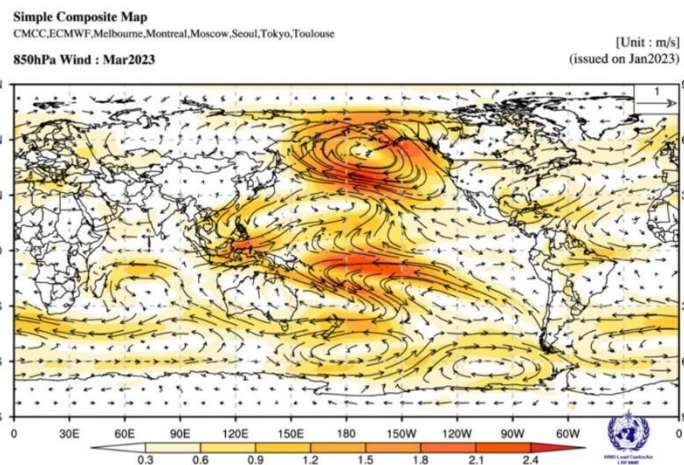
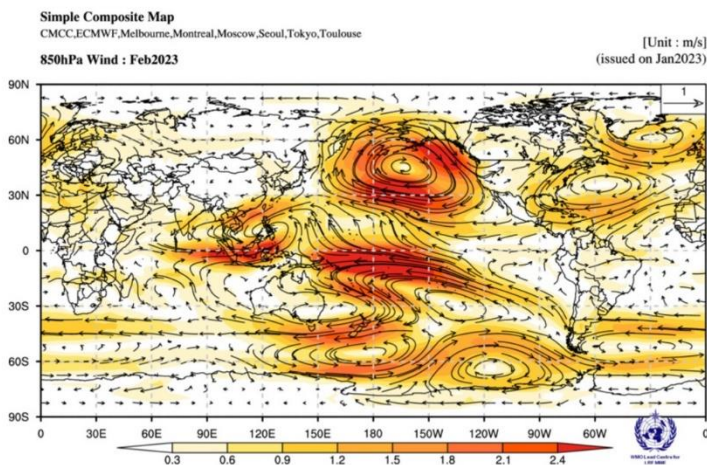
06

MONITOREO Y PREDICCIÓN DE LA MJO DADA POR EL MODELO CFSv2 DE LA NOAA



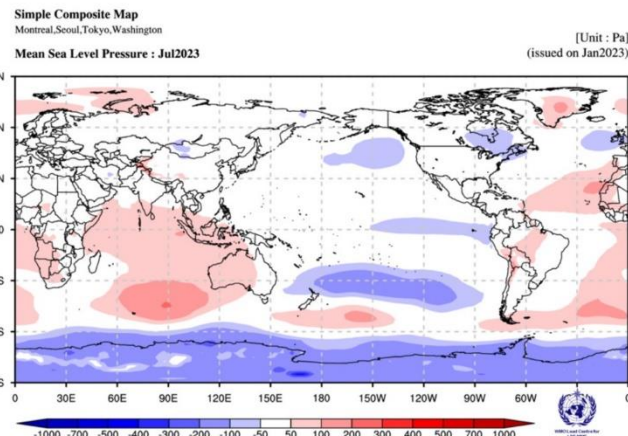
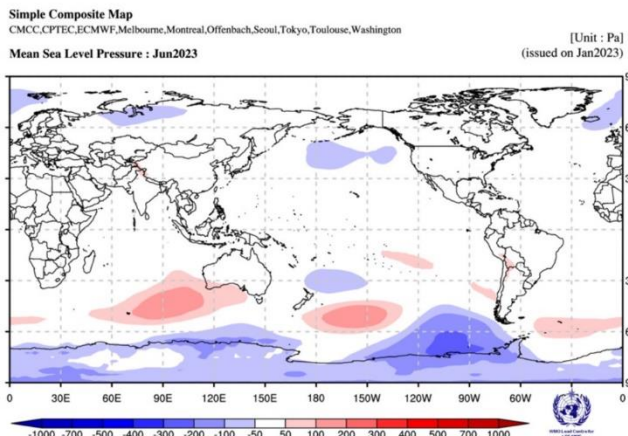
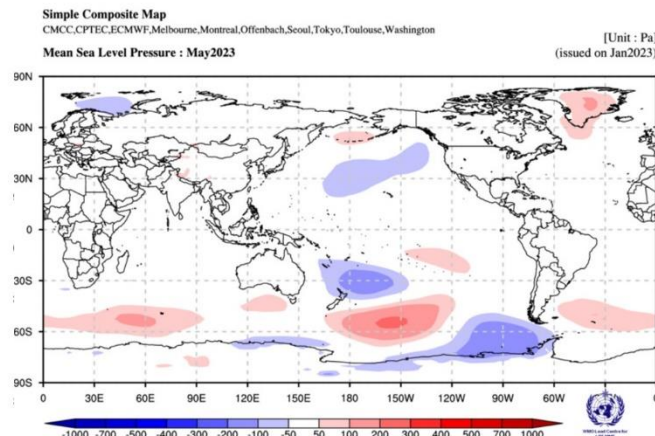
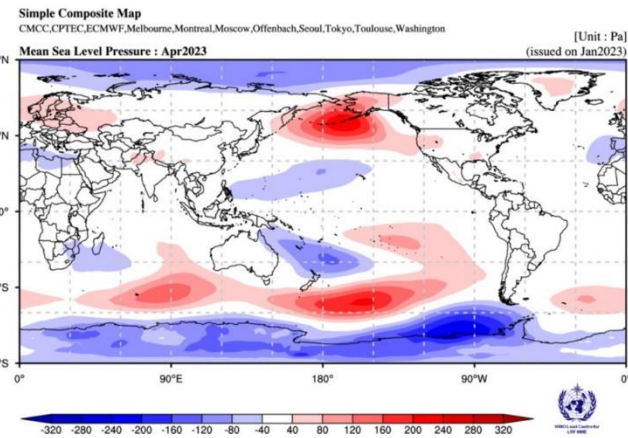
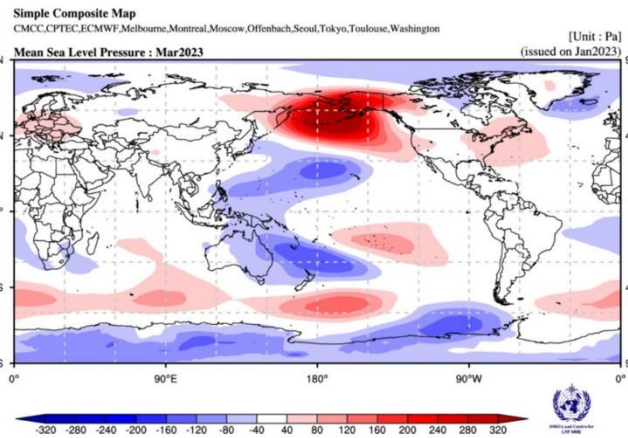
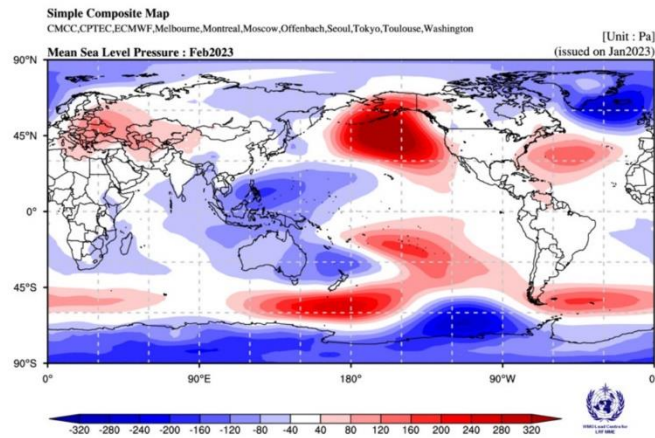


PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE LA DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO (OMM)



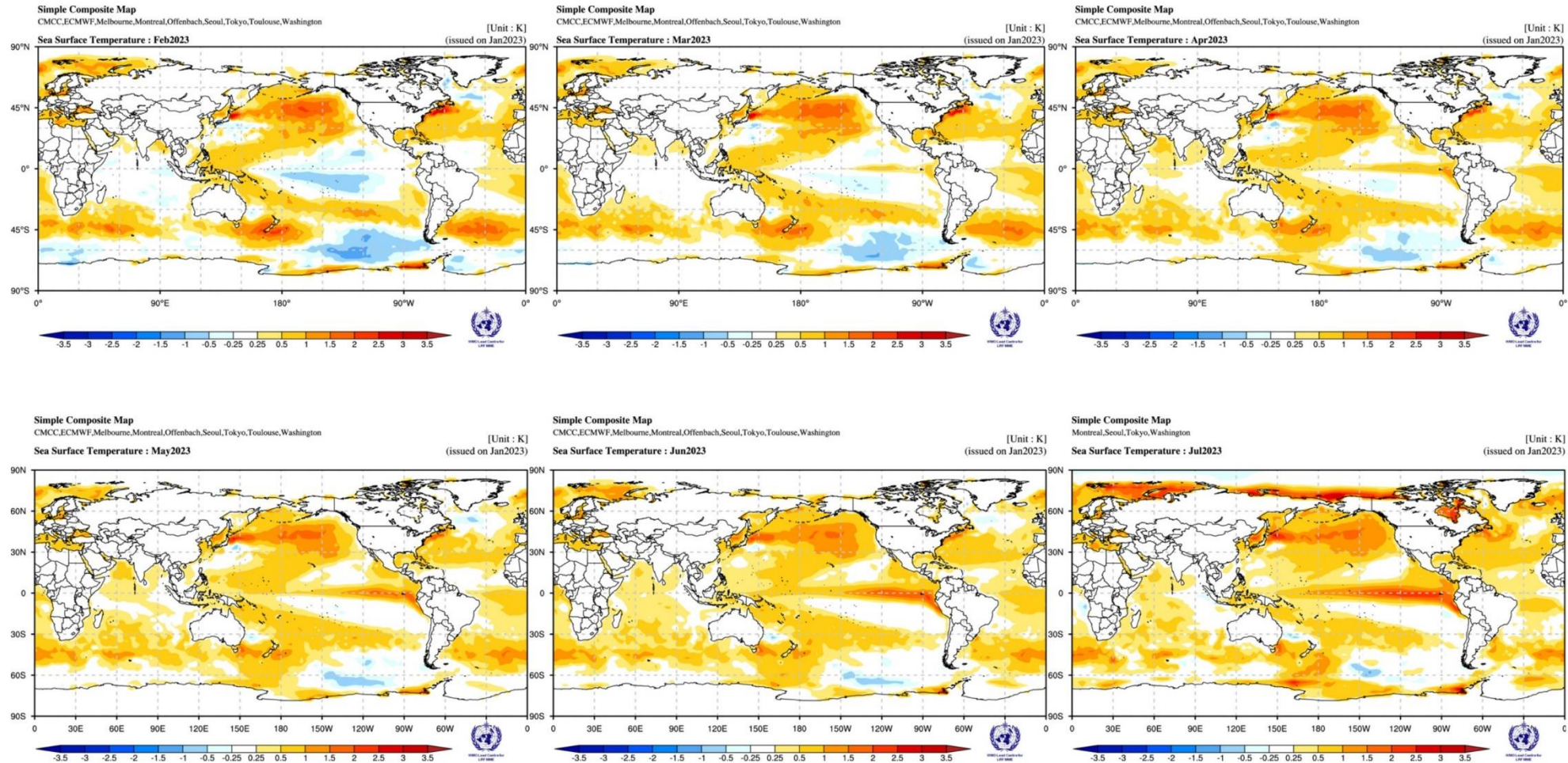


PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE LA PRESIÓN A NIVEL MEDIO DEL MAR (OMM)





PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (OMM)



CONDICIONES DE GRAN ESCALA

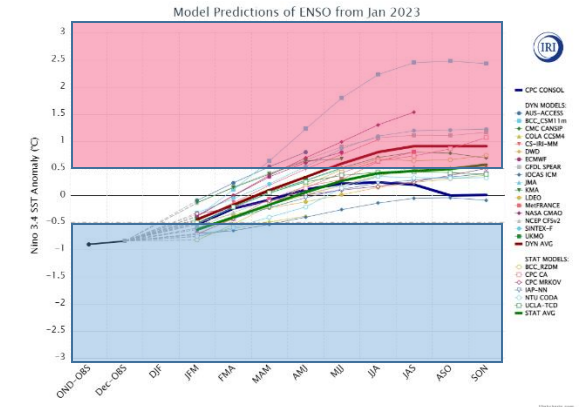
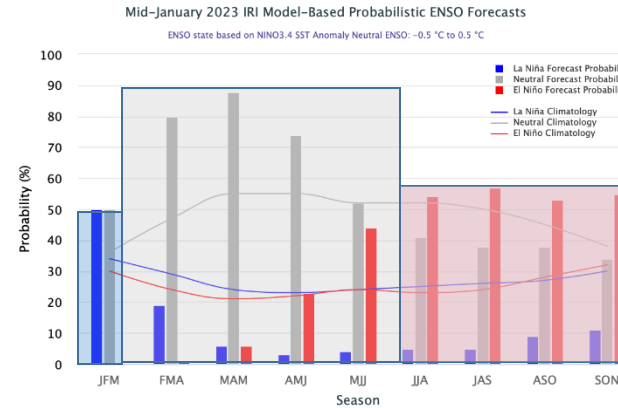
Predicción de la anomalía de la temperatura superficial del mar dado por el ensamble de modelos globales que hacen parte de los análisis de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).



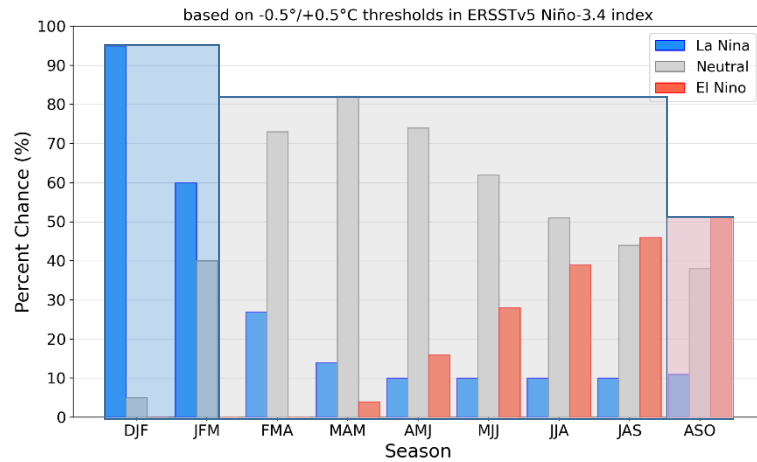


PREDICCIÓN PROBABILÍSTICA DE LAS TRES FASES DE ENOS Y PREDICCIÓN DETERMINÍSTICA (ENSAMBLE) DEL ONI

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2010	1.5	1.2	0.8	0.4	-0.2	-0.7	-1.0	-1.3	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.7	-0.6	-0.4	-0.5	-0.6	-0.8	-1.0	-1.1	-1.0
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8
2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5
Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2020	0.5	0.5	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.9



Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Jan. 2023)



Forecast SST Anomalies (deg C) in the Niño 3.4 Region

Model	Seasons (2023 - 2023)								
	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON
Dynamical Models									
<i>Average, Dynamical models</i>	-0.444	-0.169	0.102	0.344	0.586	0.798	0.910	0.908	0.907
Statistical Models									
<i>Average, Statistical models</i>	-0.626	-0.398	-0.171	0.057	0.271	0.414	0.446	0.495	0.573
<i>Average, All models</i>	-0.492	-0.229	0.031	0.269	0.492	0.663	0.736	0.717	0.753



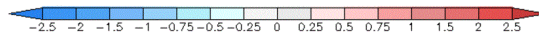
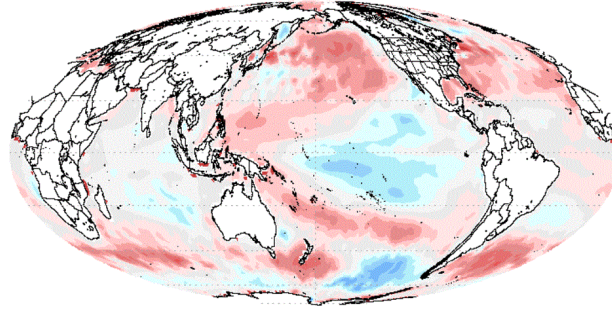
CONDICIONES DE GRAN ESCALA

En la parte superior izquierda : Índice oceánico de El Niño (ONI). En la parte superior derecha: Probabilidad de que se presente cualquiera de las tres fases del ENOS dada por la pluma de modelos globales considerados por el IRI. En la parte inferior izquierda: Probabilidad de que se presente cualquiera de las tres fases del ENOS dada por el consenso oficial del IRI. En la parte inferior derecha: Predicción del ONI dada por el promedio de los modelos dinámicos y estadísticos considerados por el IRI.

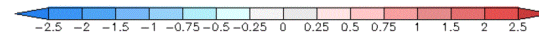
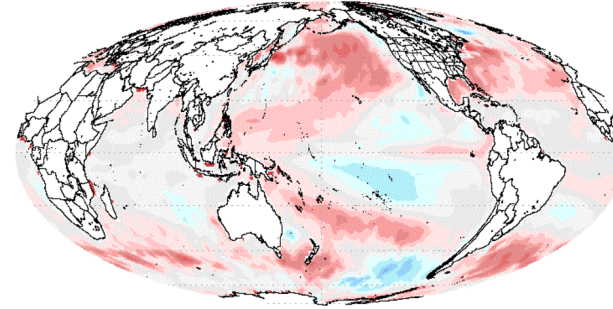


PREDICCIÓN CLIMÁTICA DE LA ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (NMME)

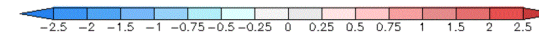
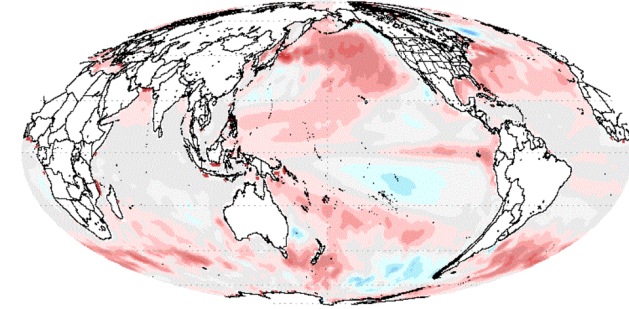
IDEAM - ANOM TSM (C) MODELO: nmme
Cl: Ene - PREDICCIÓN MES: Feb ANIO: 2023



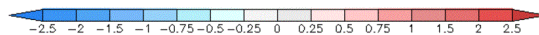
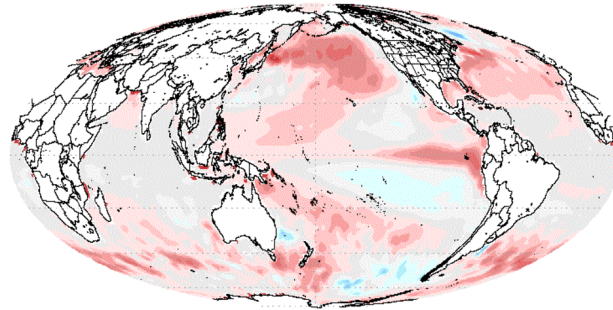
IDEAM - ANOM TSM (C) MODELO: nmme
Cl: Ene - PREDICCIÓN MES: Mar ANIO: 2023



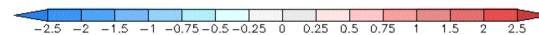
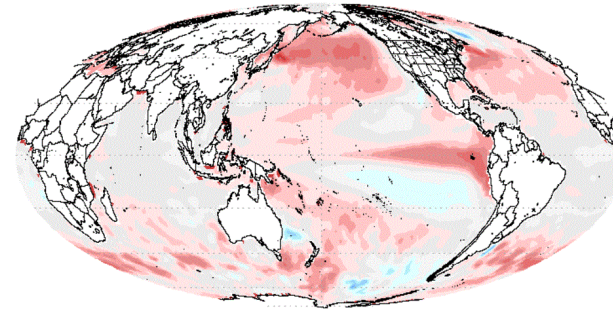
IDEAM - ANOM TSM (C) MODELO: nmme
Cl: Ene - PREDICCIÓN MES: Abr ANIO: 2023



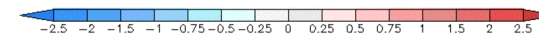
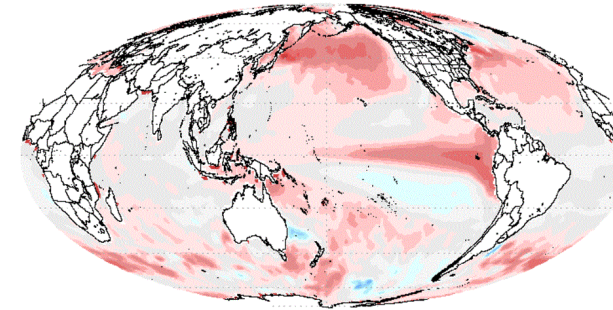
IDEAM - ANOM TSM (C) MODELO: nmme
Cl: Ene - PREDICCIÓN MES: May ANIO: 2023



IDEAM - ANOM TSM (C) MODELO: nmme
Cl: Ene - PREDICCIÓN MES: Jun ANIO: 2023



IDEAM - ANOM TSM (C) MODELO: nmme
Cl: Ene - PREDICCIÓN MES: Jul ANIO: 2023



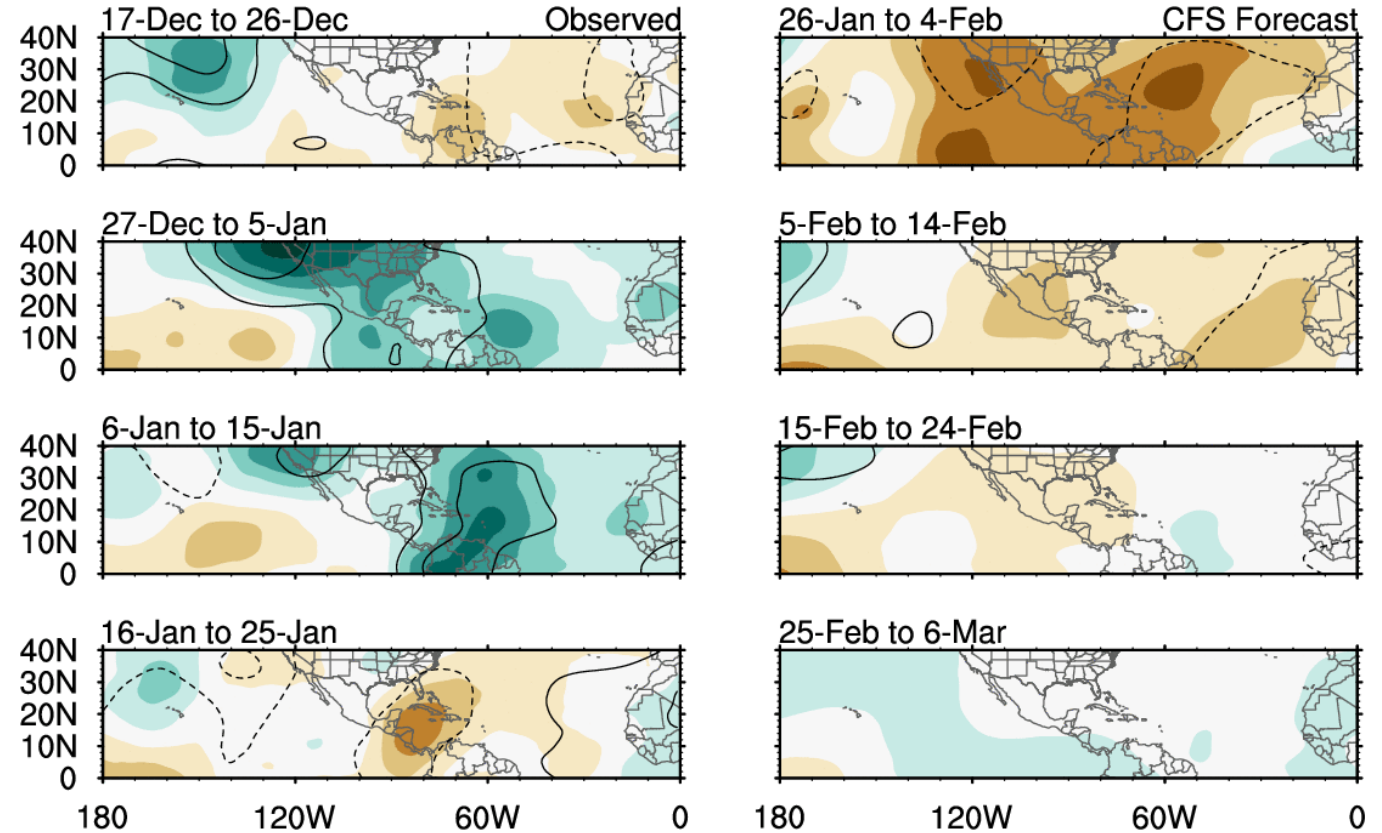
CONDICIONES DE GRAN ESCALA

Predicción de la anomalía de la temperatura superficial del mar dado por el ensamble norteamericano de modelos globales (NMME) que hacen parte de los análisis de la Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA.





MONITOREO Y PREDICCIÓN DE LA MJO DADA POR EL MODELO CFSv2 DE LA NOAA



ncics.org/mjo



10-day CHI200 with CFS forecasts

Fri 2023-01-27 11:20 UTC

- MJO
- Kelvin x2
- Low
- ER

Contours every $2 \times 10^6 \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$

Carl Schreck

carl_schreck@ncsu.edu



CONDICIONES DE GRAN ESCALA

Predicción de la fase dominante de la Oscilación Maidden & Julian (MJO) (*verde fase convectiva*, *marrones fase subsidente*, y *blanco* lugares donde la MJO no es significativa en las condiciones meteorológicas) y otras ondas ecuatoriales..



PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN

01

02

03

04

05

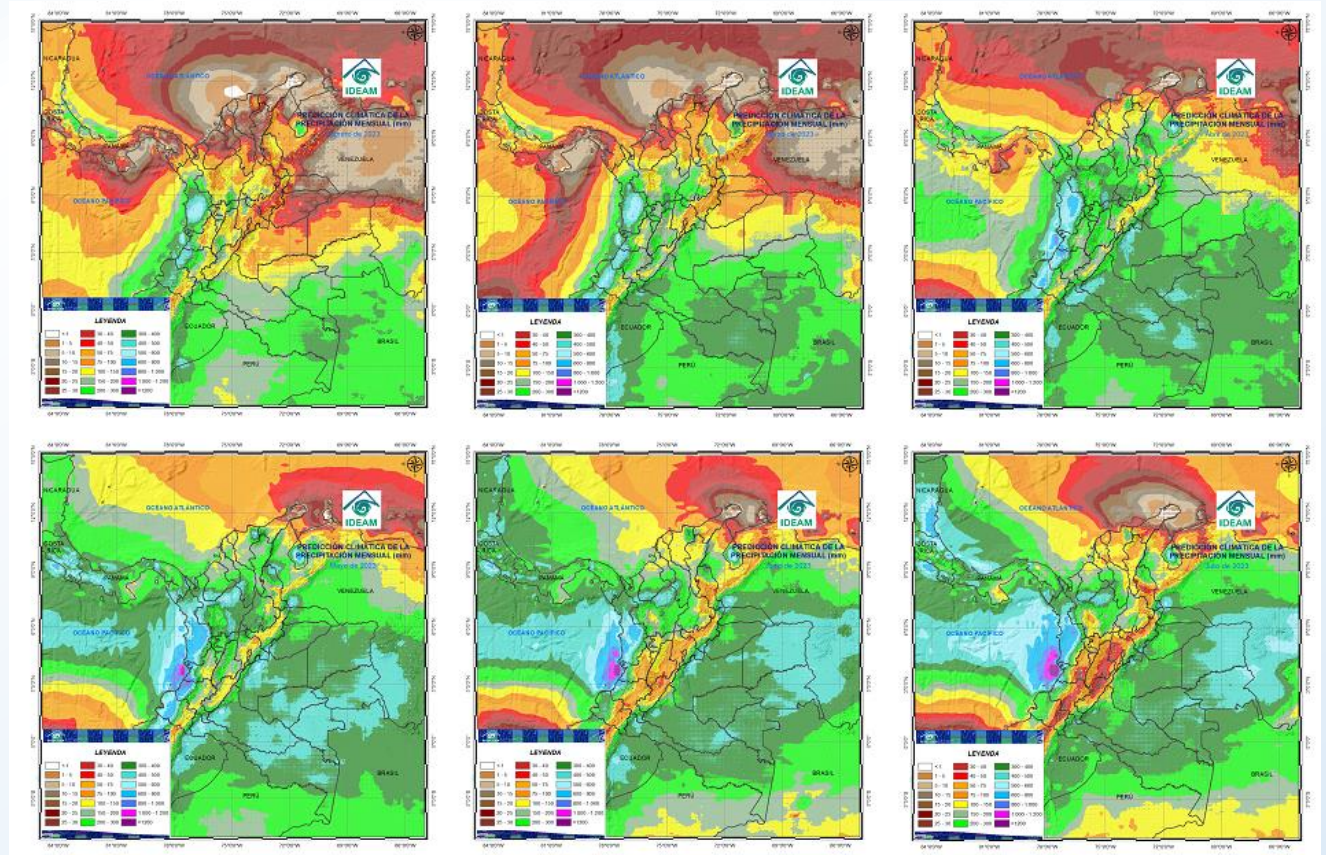
06

07

08

09

CANTIDAD DE PRECIPITACIÓN ESTIMADA



PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

PRECIPITACIÓN

Predicción del volumen de precipitación dado por la reducción de escala estadística del Ideam a partir del ensamble de los modelos globales del CPC (NMME) para los próximos 6 meses.



01

02

03

04

05

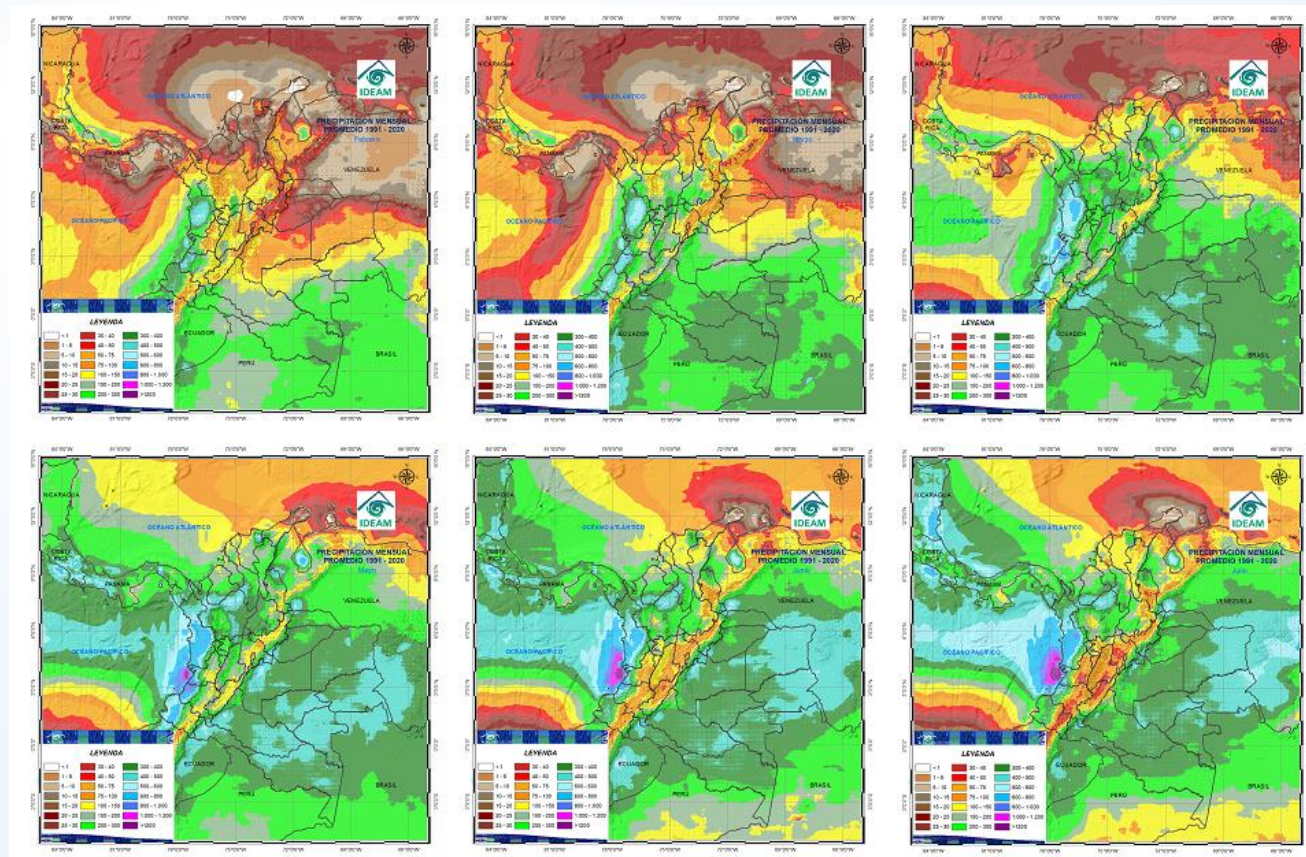
06

07

08

09

CLIMATOLOGÍA DE REFERENCIA 1991 - 2020



PREDICCIÓN CLIMÁTICA

PRECIPITACIÓN

Climatología de referencia 1991 – 2020 genera dos con datos procedentes de estaciones meteorológicas y fuentes como: CHIRPS, ERA5 y DataLibrary – Colombia para los siguientes 6 meses.



ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN (OMM)

01

02

03

04

05

06

07

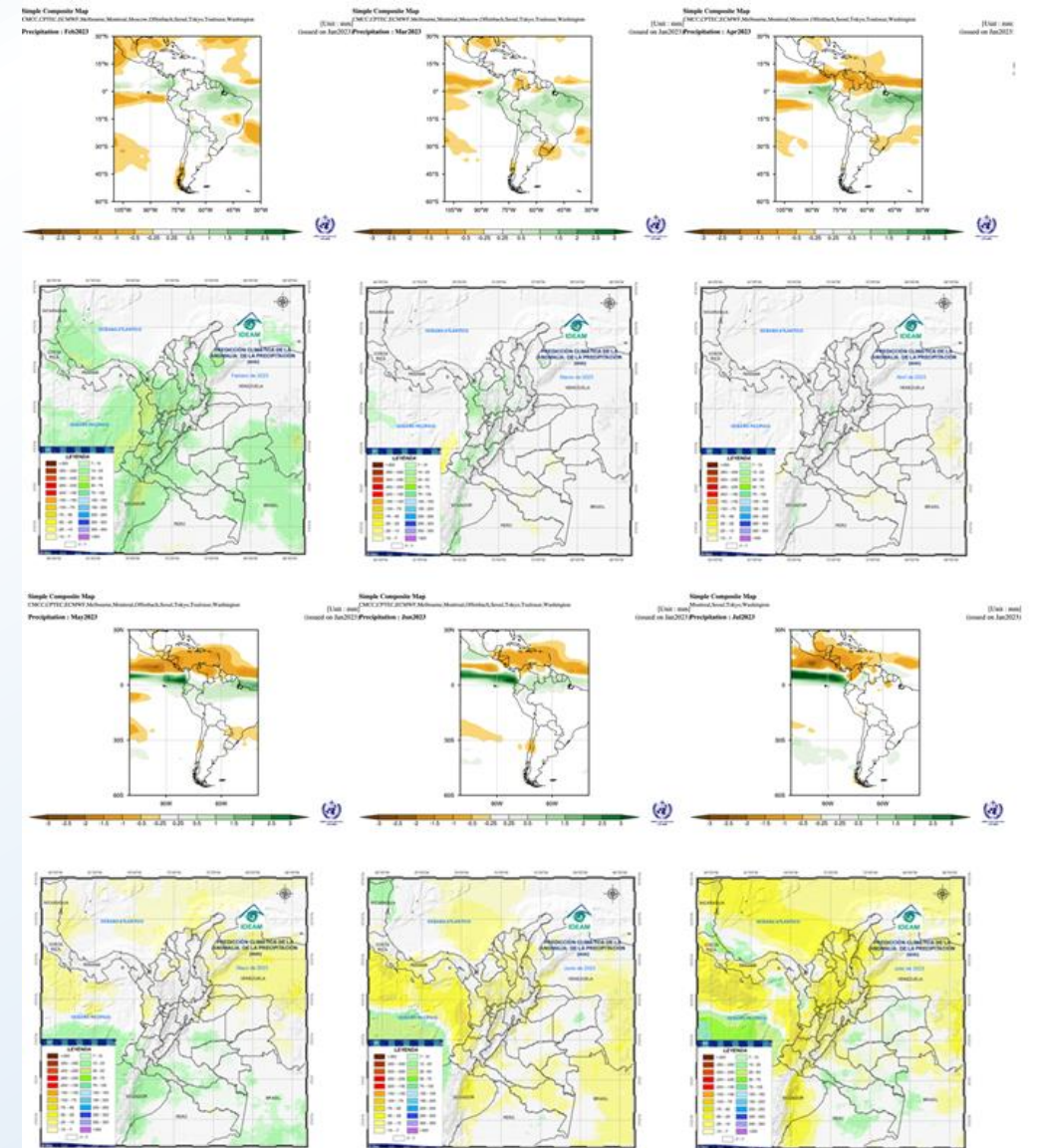
08

09

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

PRECIPITACIÓN

Predicción de la anomalía de la precipitación mensual dada por el ensamble que presenta la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para los siguientes 6 meses..



ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN CPC-NOAA (NMME)

01

02

03

04

05

06

07

08

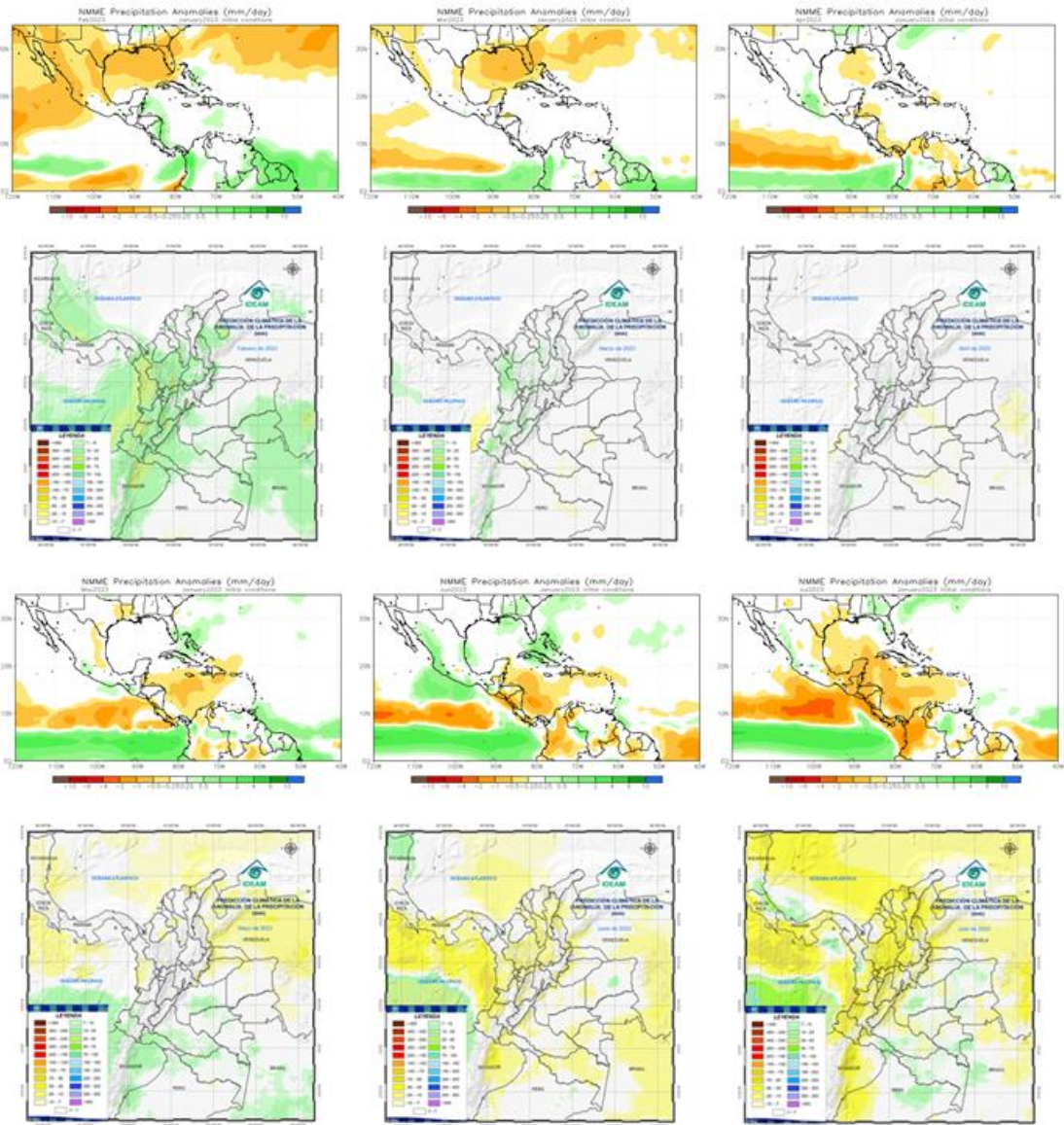
09

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

PRECIPITACIÓN

Predicción de la anomalía de la precipitación mensual dada por el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.





PREDICCIÓN CLIMÁTICA

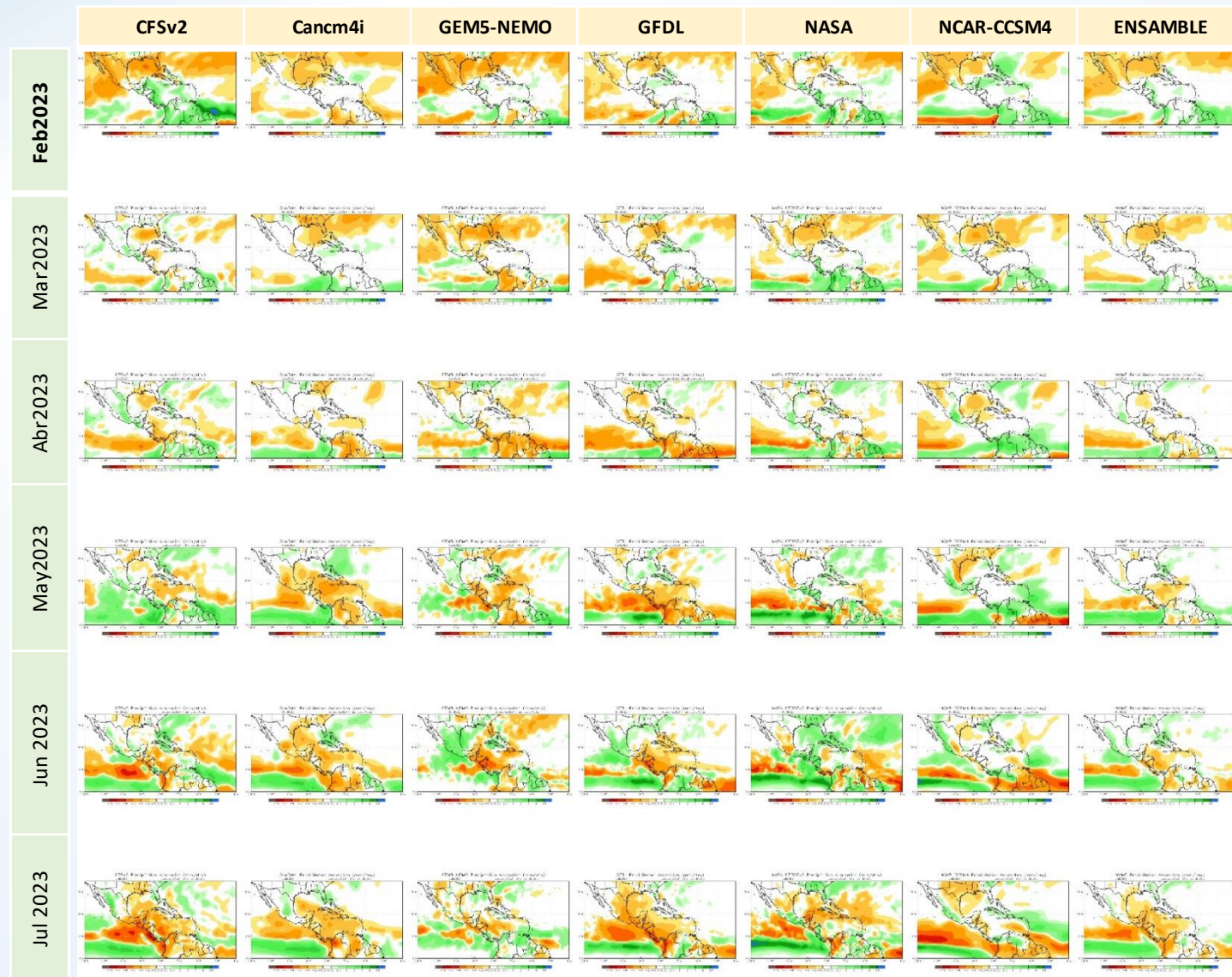
2023

PRECIPITACIÓN

Predicción de la anomalía de la precipitación mensual dada por cada uno de los miembros que hacen parte del ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.



ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN CPC-NOAA (NMME)





PREDICCIÓN CLIMÁTICA

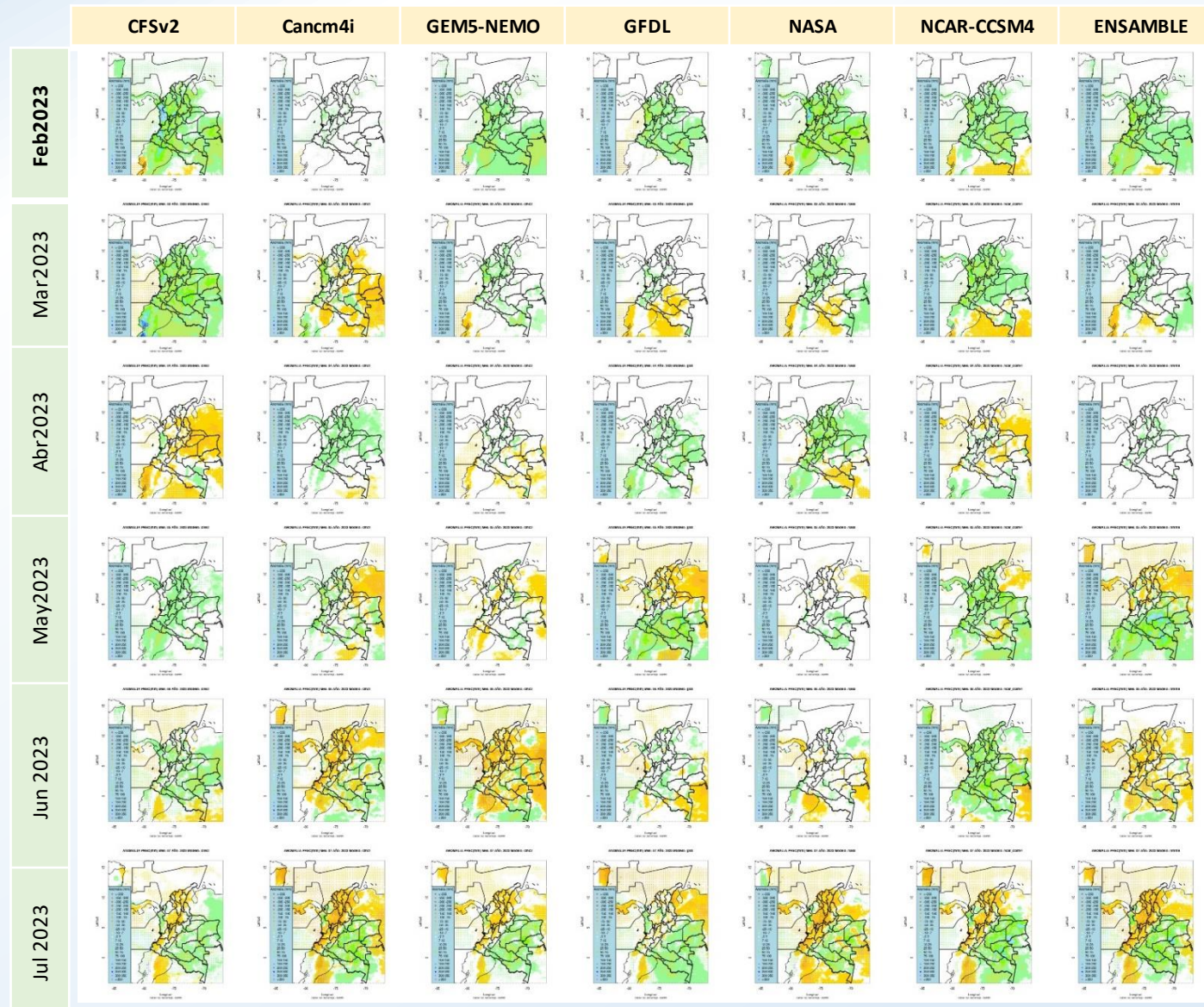
2023

PRECIPITACIÓN

Predicción de la anomalía de la precipitación mensual dada por la reducción de escala dinámica sobre cada uno de los modelos que hacen parte del ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.



ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN CPC-NOAA (NMME)



ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN DOWNSCALING CPC-NOAA (NMME)

01

02

03

04

05

06

07

08

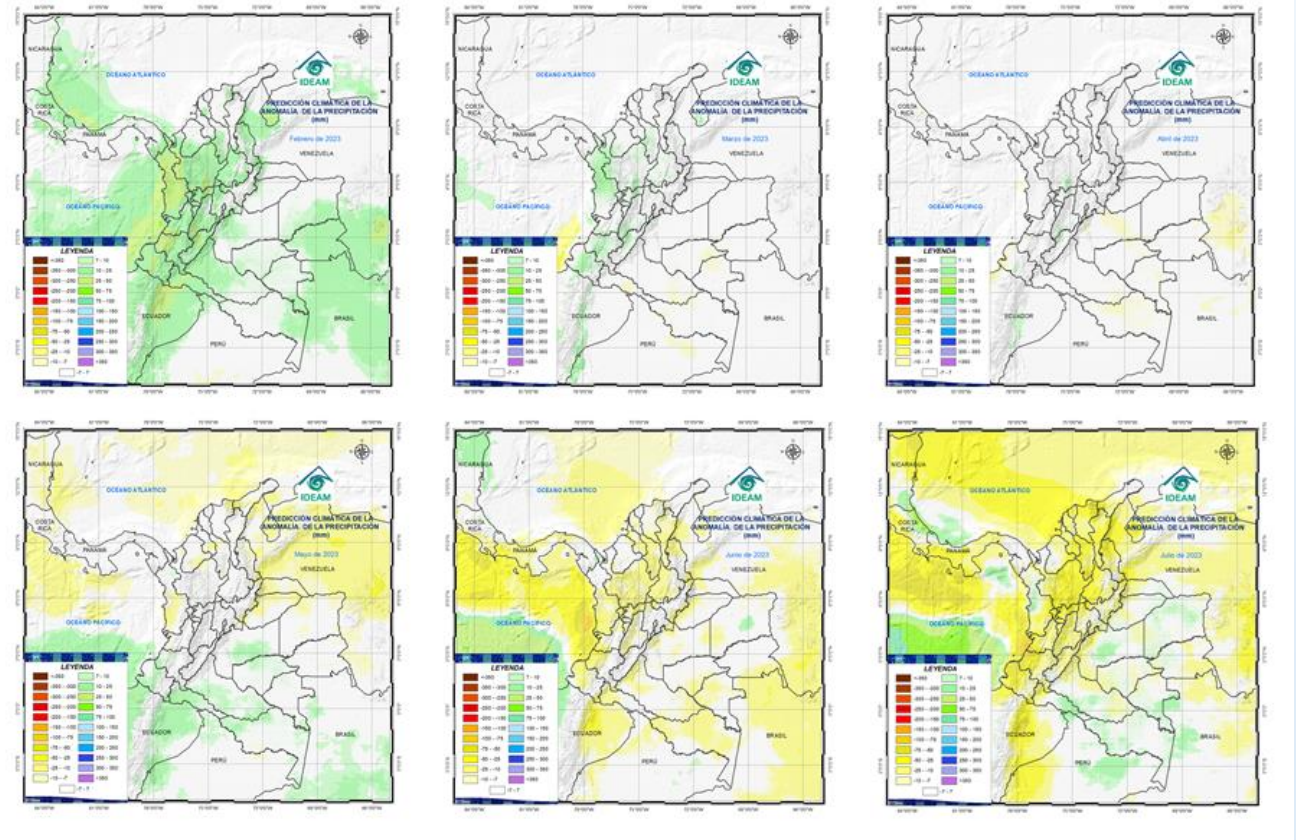
09

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

PRECIPITACIÓN

Predicción de la anomalía de la precipitación mensual dada por la reducción de escala estadística con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.





CAMBIO DE PORCENTAJE DE LA PRECIPITACIÓN CPC-NOAA (NMME)

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

PRECIPITACIÓN

Predicción del cambio de porcentaje de la precipitación mensual dada por el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses..



01

02

03

04

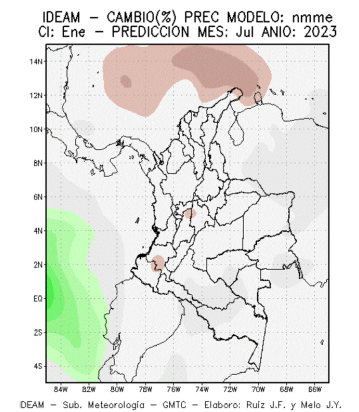
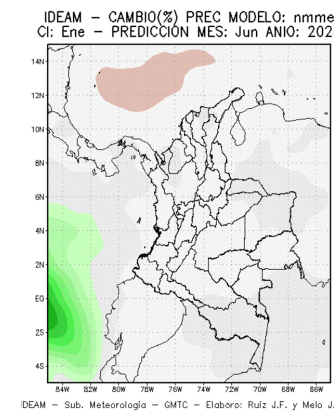
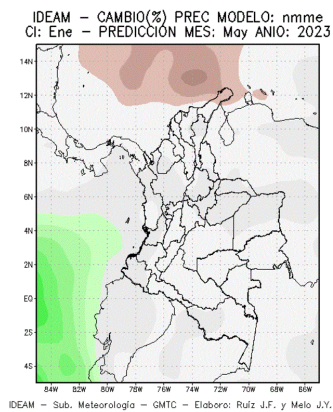
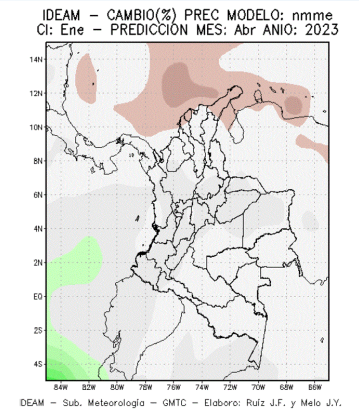
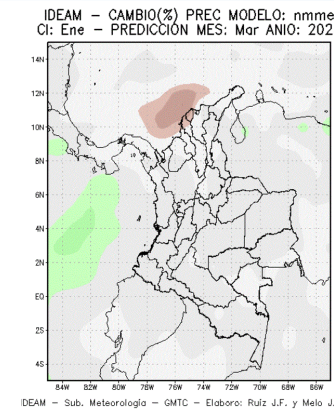
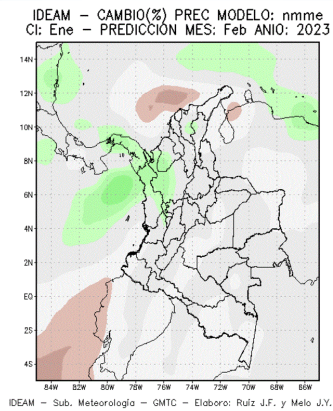
05

06

07

08

09





PREDICCIÓN CLIMÁTICA

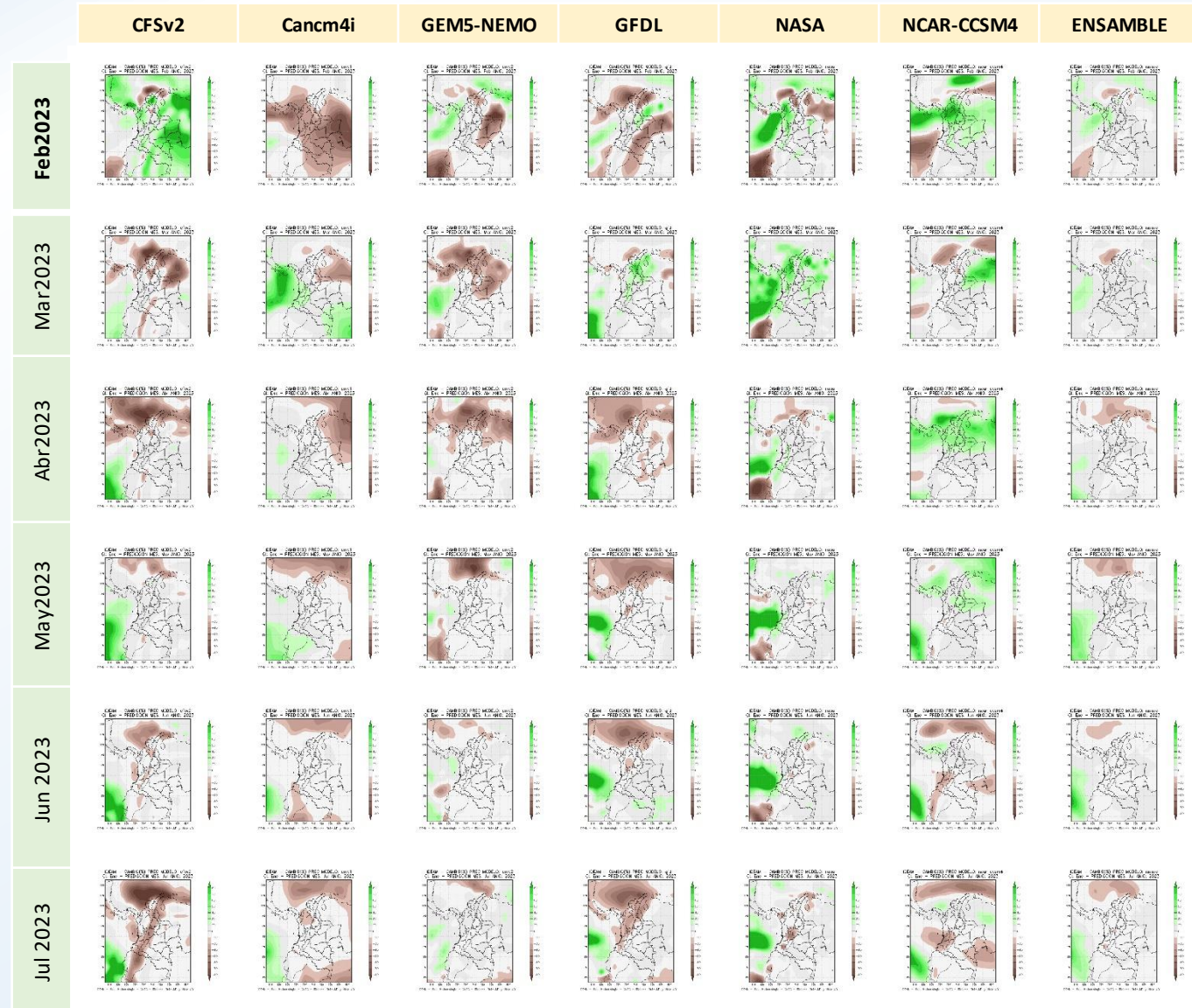
2023

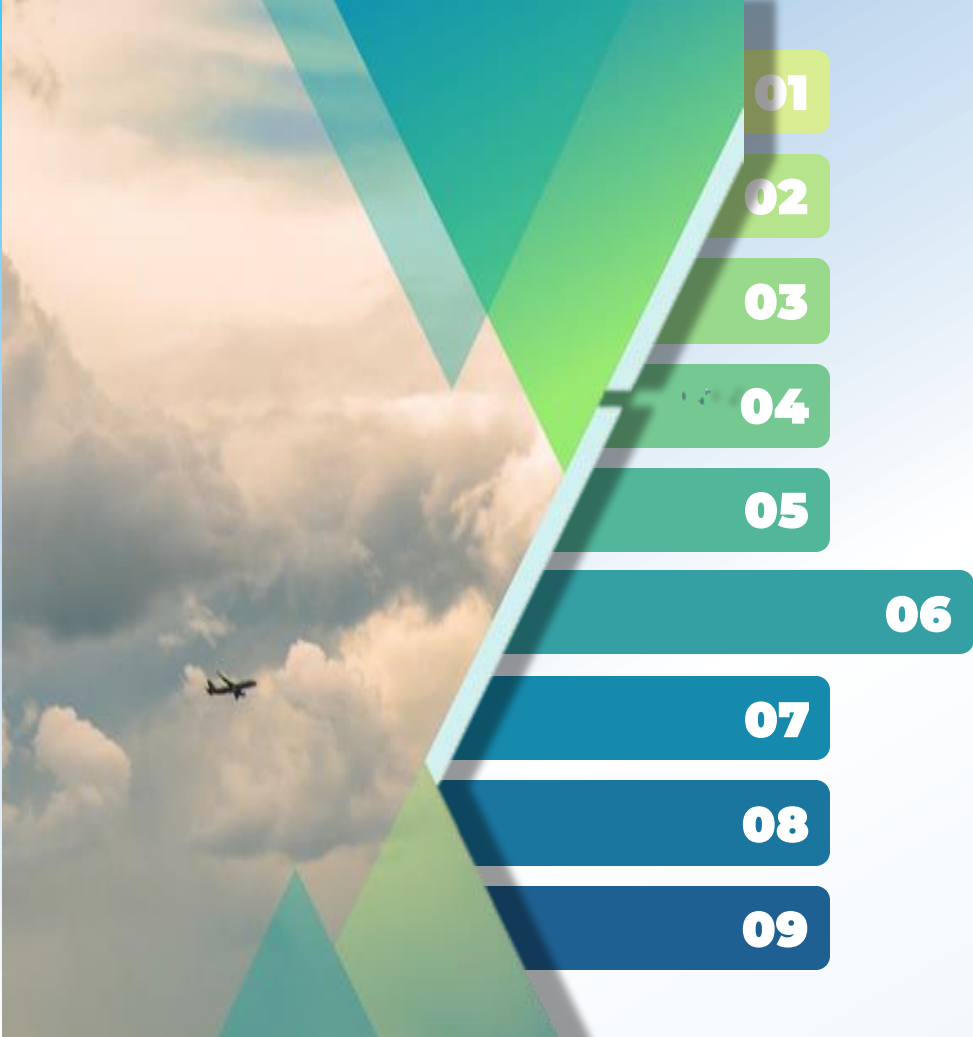
PRECIPITACIÓN

Predicción del cambio de porcentaje de la precipitación mensual dada por cada uno de los miembros del ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.



CAMBIO DE PORCENTAJE DE LA PRECIPITACIÓN CPC-NOAA (NMME)





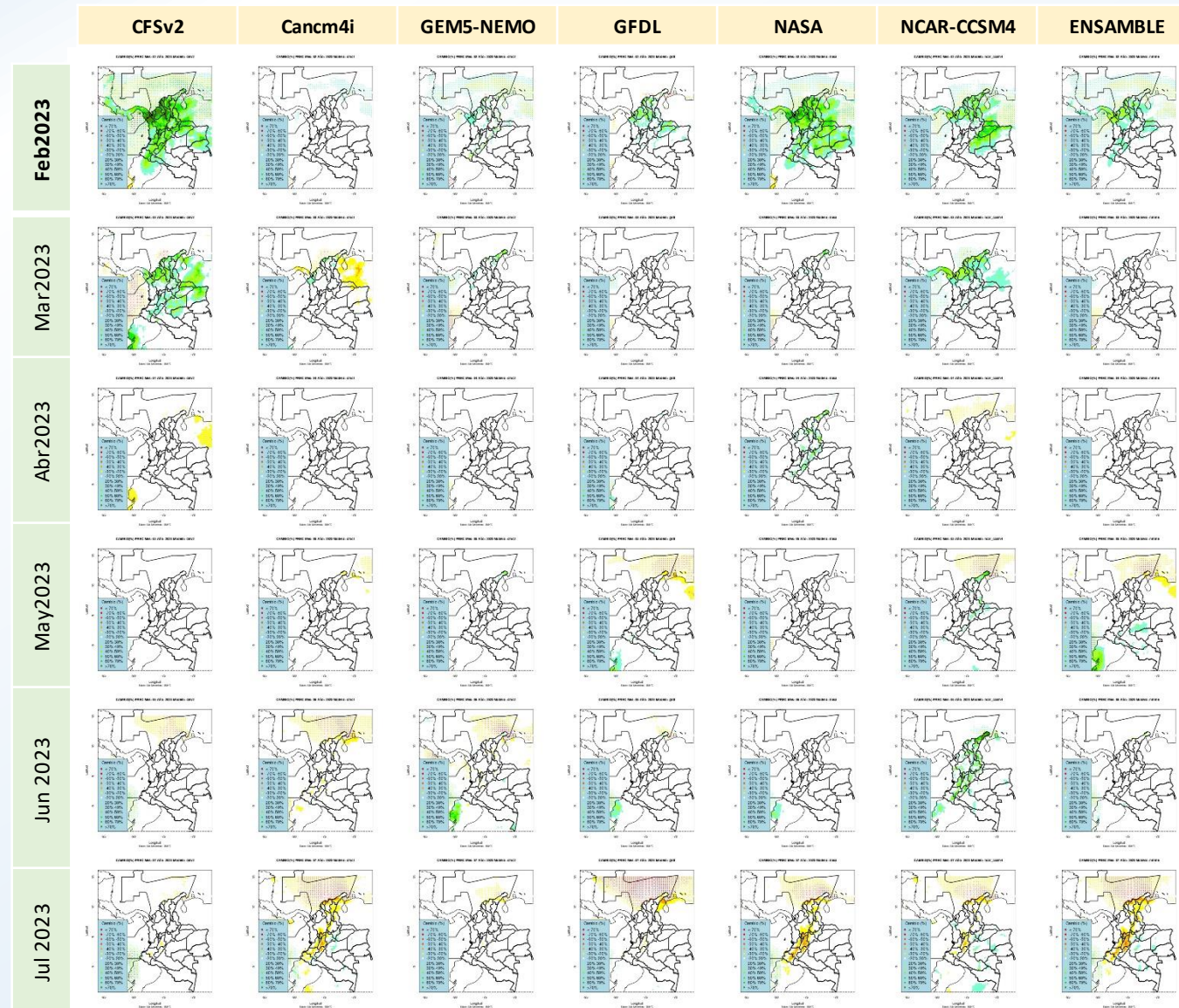
CAMBIO DE PORCENTAJE DE LA PRECIPITACIÓN CPC-NOAA (NMME)

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

PRECIPITACIÓN

Predicción del cambio de porcentaje de la precipitación mensual dada por la reducción de escala dinámica sobre cada uno de los modelos que hacen parte del ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses..



CAMBIO DE PORCENTAJE DE LA PRECIPITACIÓN

Reducción de escala estadística

01

02

03

04

05

06

07

08

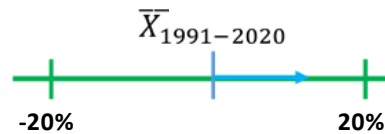
09

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

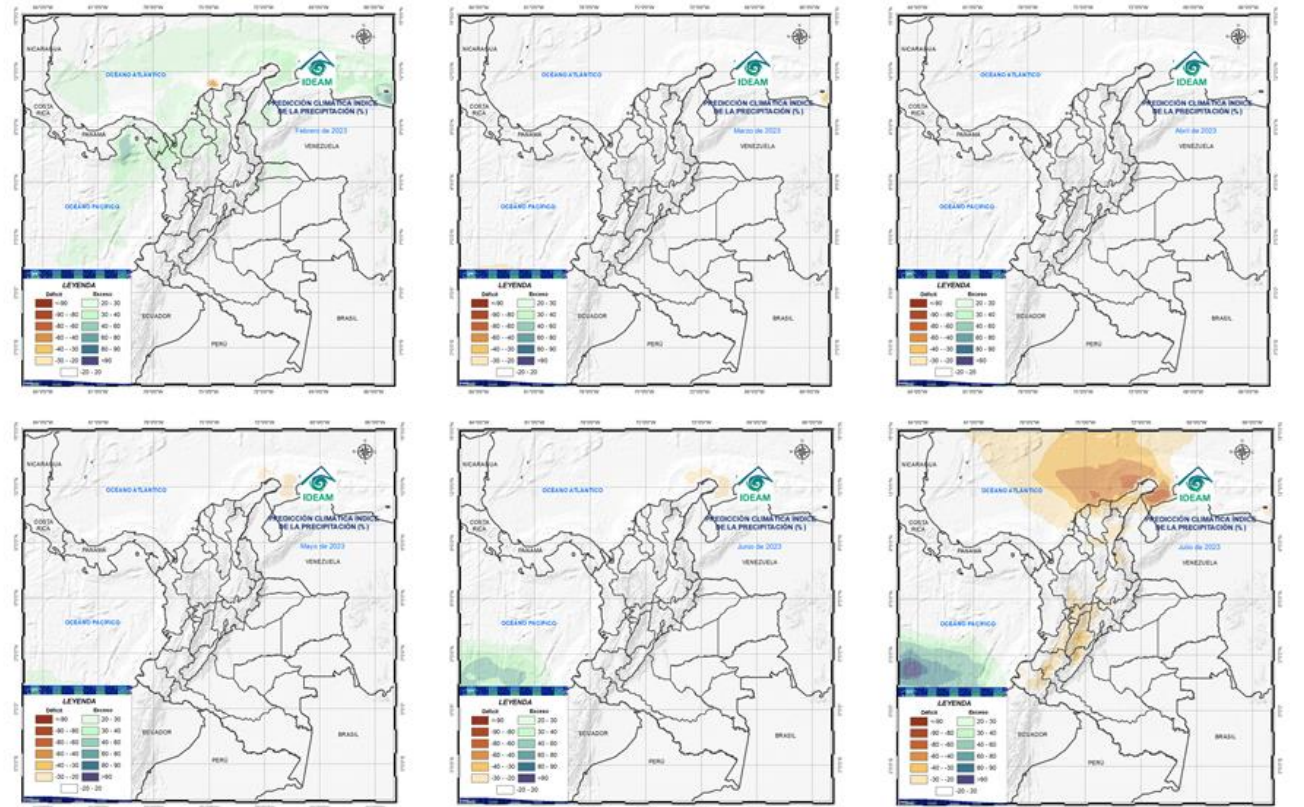
2023

PRECIPITACIÓN

Predicción del cambio de porcentaje de la precipitación mensual dada por la reducción de escala estadística con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los siguientes 6 meses.



En algunos lugares de Colombia, los valores de precipitación se presentarán por encima de la climatología de referencia en sectores de la región Pacífica, suroeste de la región Andina, sin exceder el 20% de sus valores históricos



PROBABILIDAD DE QUE OCURRA LA PREDICCIÓN DETERMINÍSTICA DE LA PRECIPITACIÓN

01

02

03

04

05

06

07

08

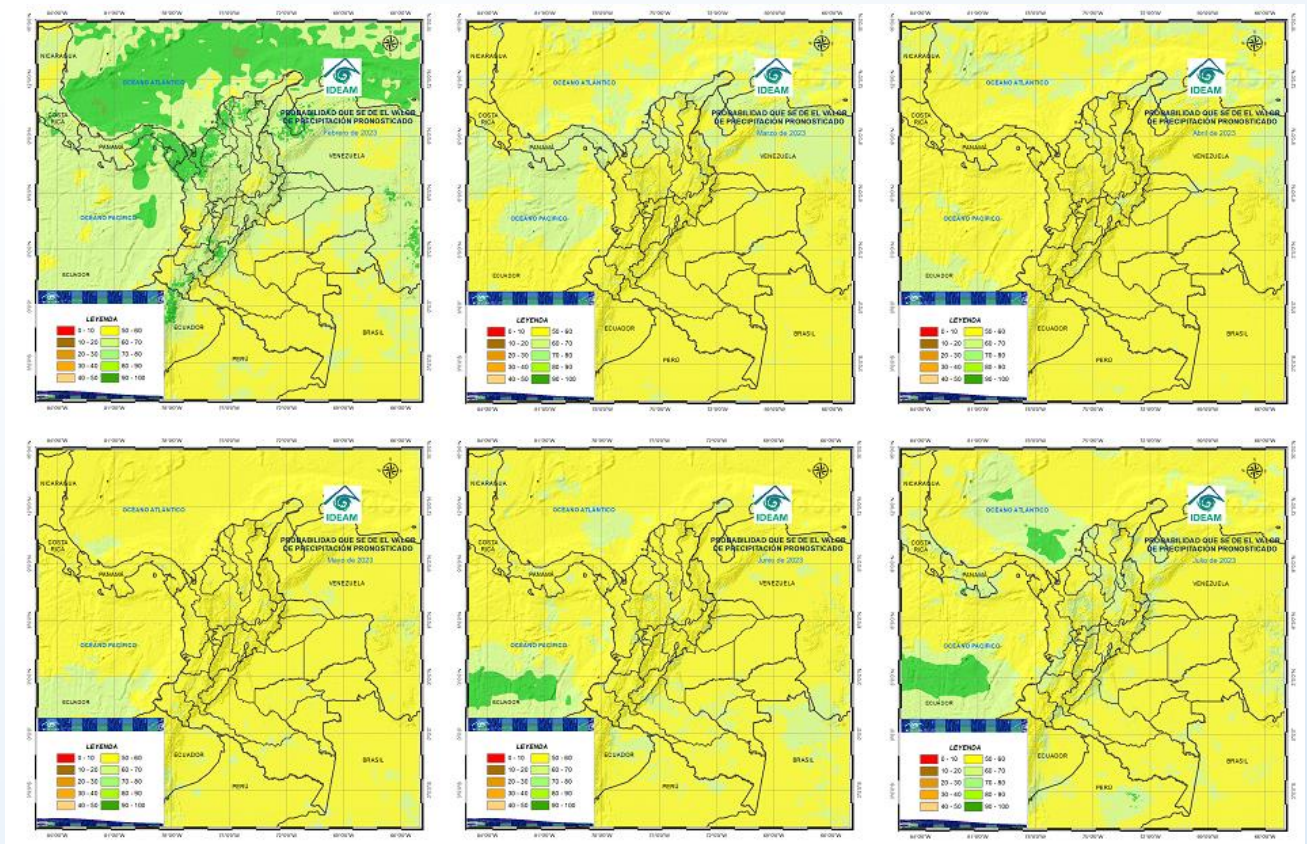
09

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

PRECIPITACIÓN

Probabilidad de que se presente la predicción determinística (volumen, anomalía y cambio de porcentaje) con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

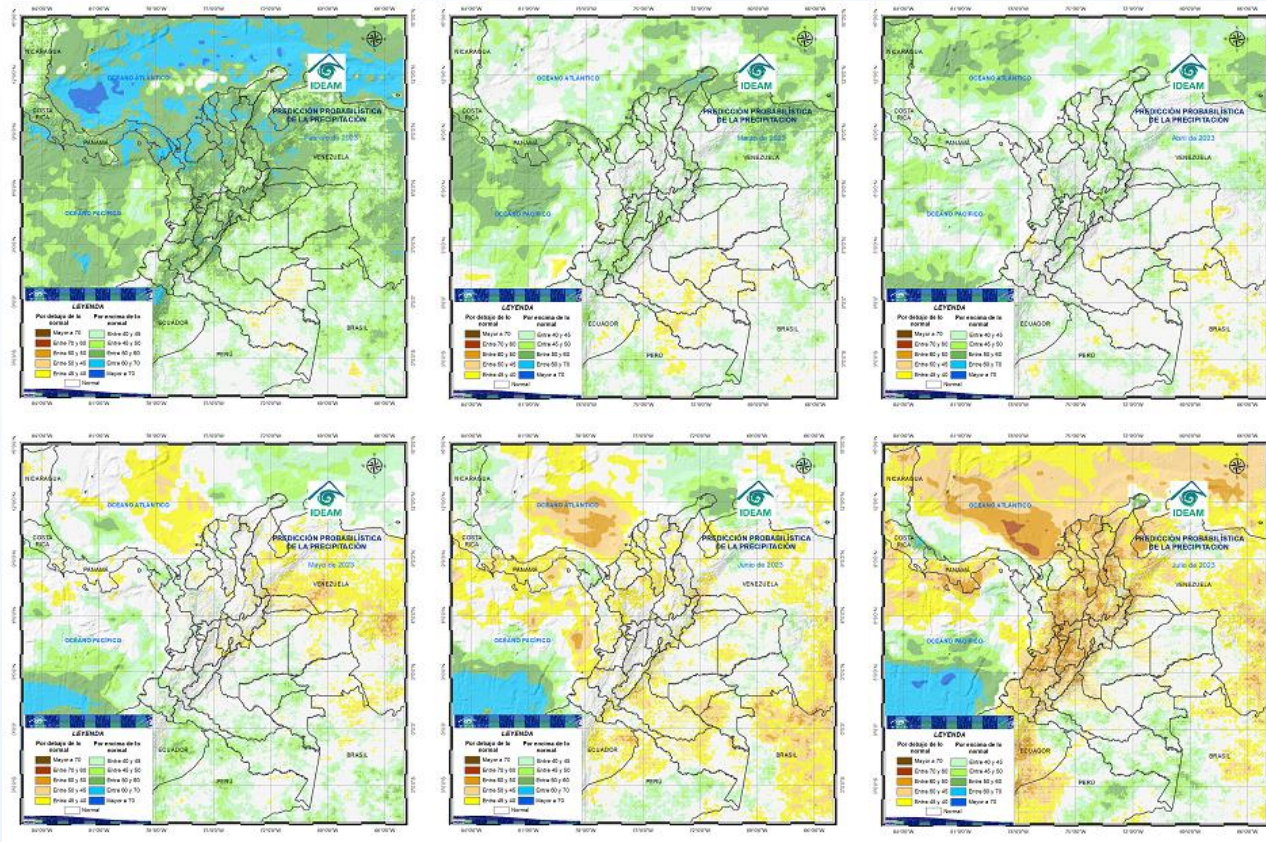
2023

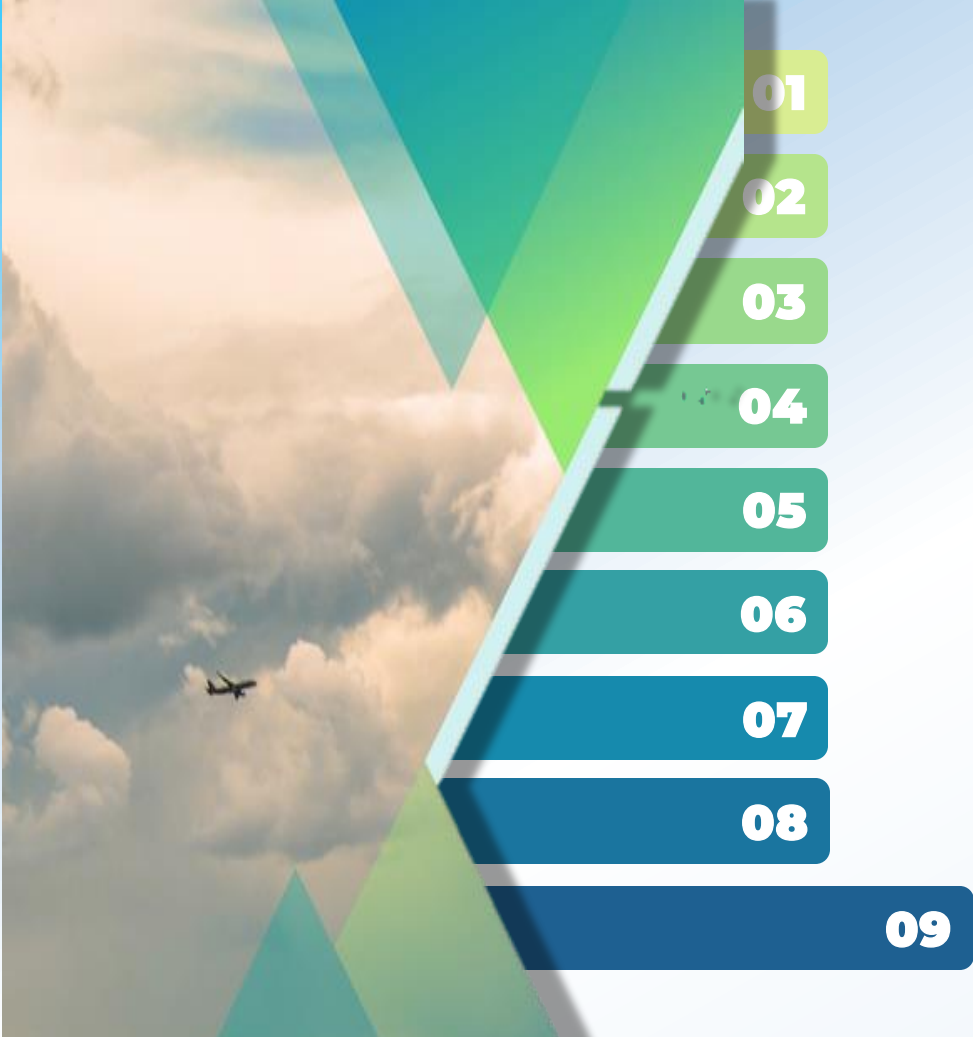
PRECIPITACIÓN

Probabilidad de que las predicciones estén por encima, por debajo o dentro de lo normal con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los siguientes 6 meses.



CONDICIÓN MAS PROBABLE





01

02

03

04

05

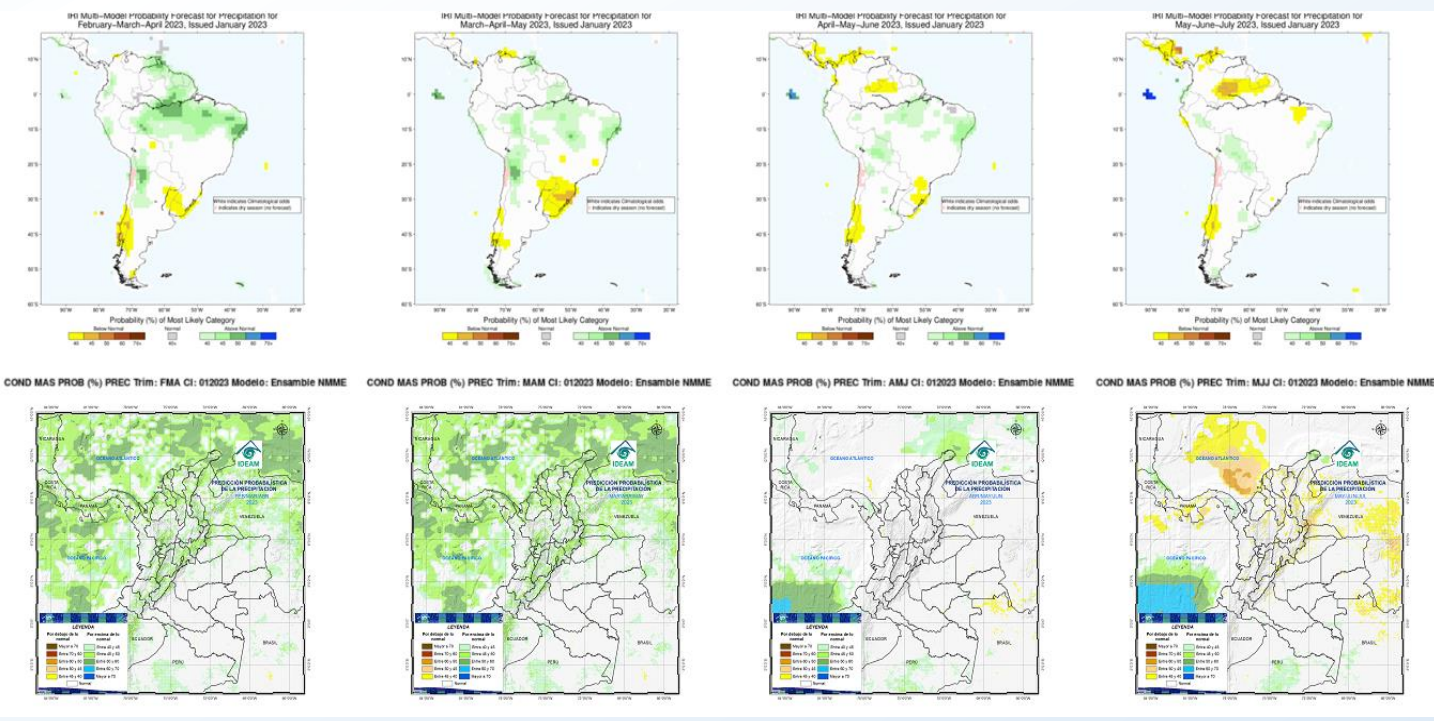
06

07

08

09

CONDICIÓN MAS PROBABLE



PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

PRECIPITACIÓN

Comparación de la condición más probable entre las salidas de los modelos del IRI y la reducción de escala estadística del Ideam a nivel estacional para el siguiente semestre.



El ambiente
es de todos

Minambiente

PREDICCIÓN DE LA TEMPERATURA

01

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MEDIA CPC-NOAA (NMME)

02

03

04

05

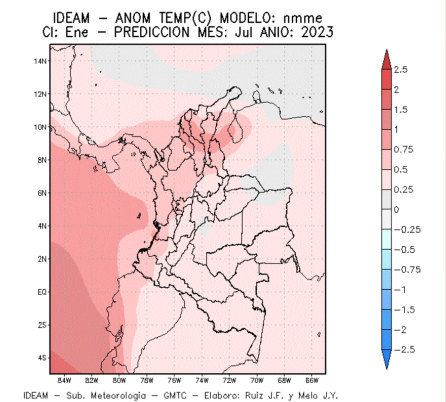
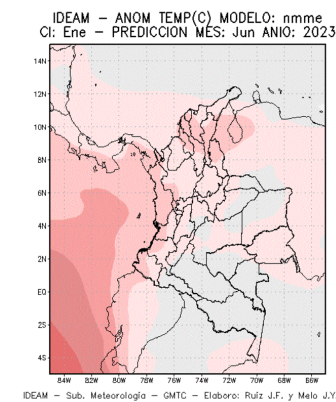
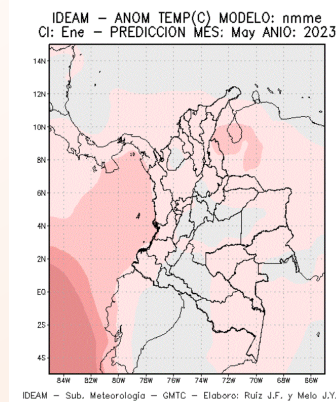
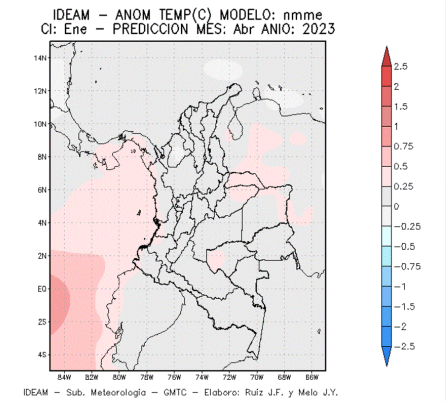
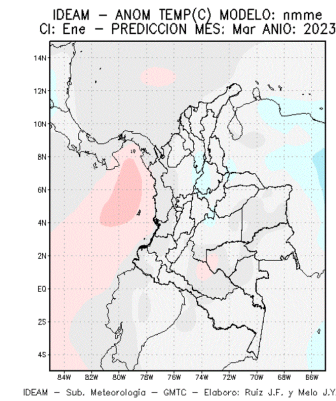
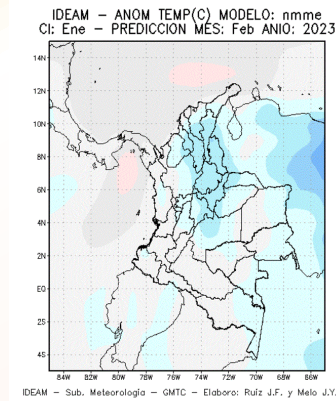
06

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

TEMPERATURA

Predicción de la anomalía de la temperatura media del aire dada por el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.



01

02

03

04

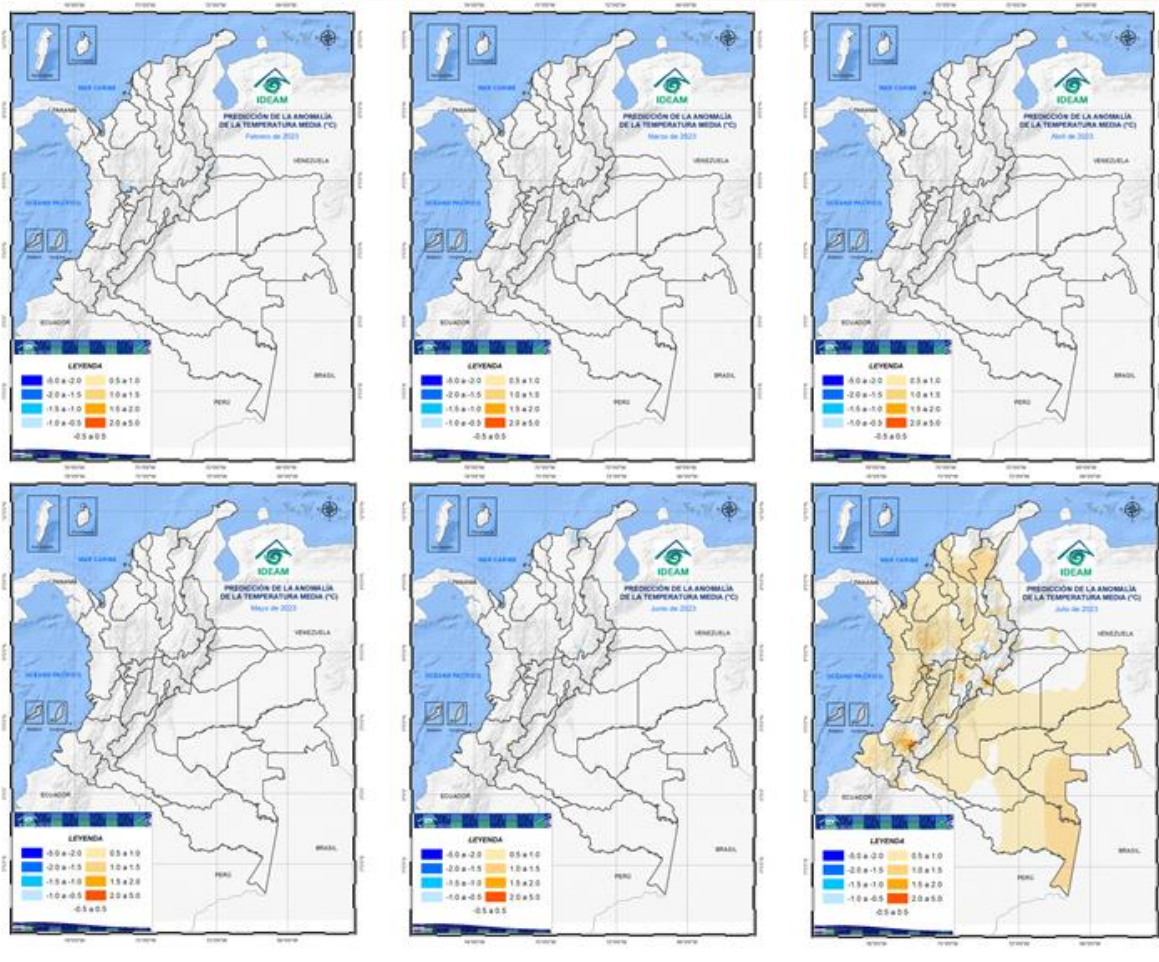
05

06

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MEDIA DEL AIRE

Potencial variable predictor: TEMPERATURA (NMME)

Variable a predecir: DATA LIBRARY-ESTACIONES



PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

TEMPERATURA

Predicción de la anomalía de la temperatura media del aire dada por la reducción de escala estadística con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los próximos 6 meses.



01

02

03

04

05

06

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA

Potencial variable predictor: TEMPERATURA MÍNIMA (NMME)

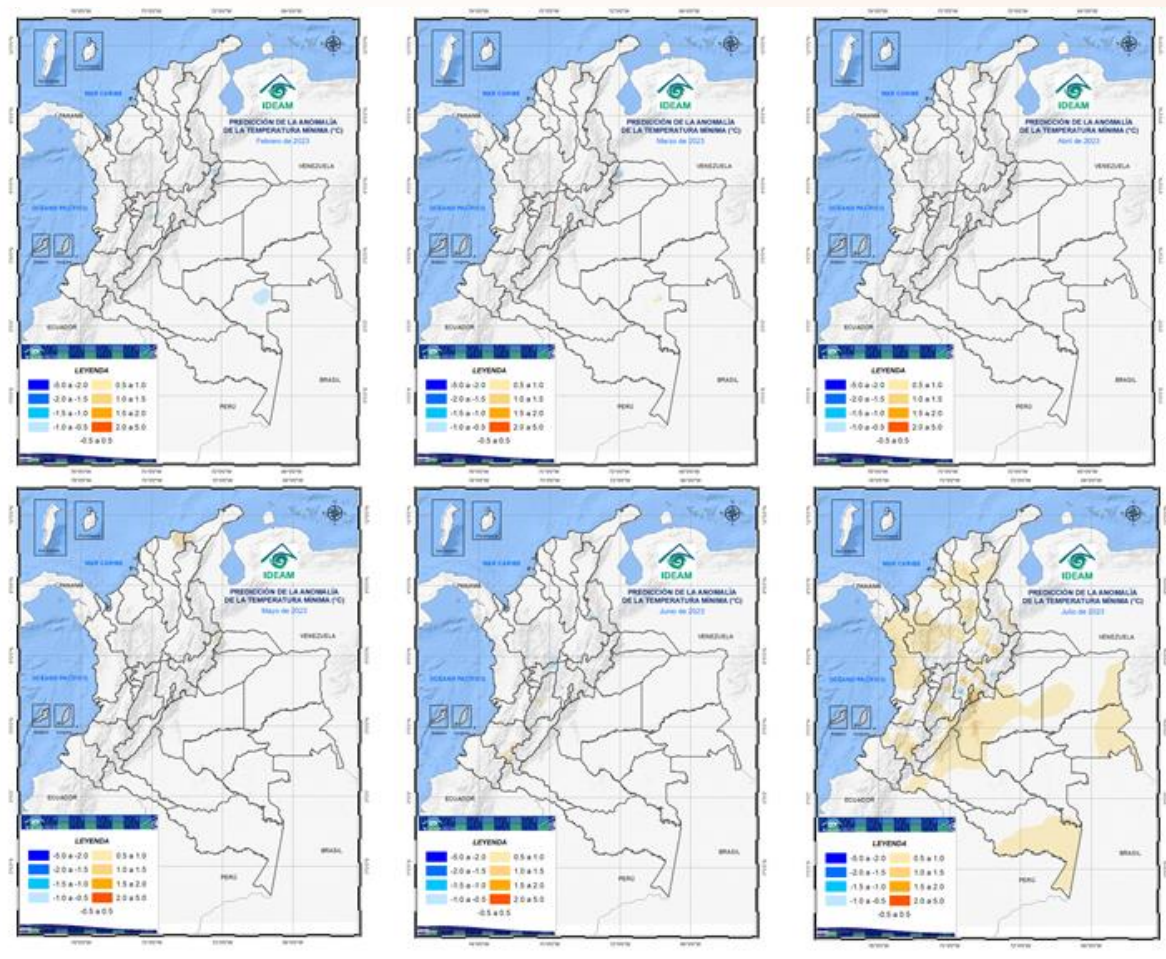
Variable a predecir: DATA LIBRARY-ESTACIONES

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

TEMPERATURA

Predicción de la anomalía de la temperatura mínima media dada por la reducción de escala estadística con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC.) de la NOAA para los próximos 6 meses..



01

02

03

04

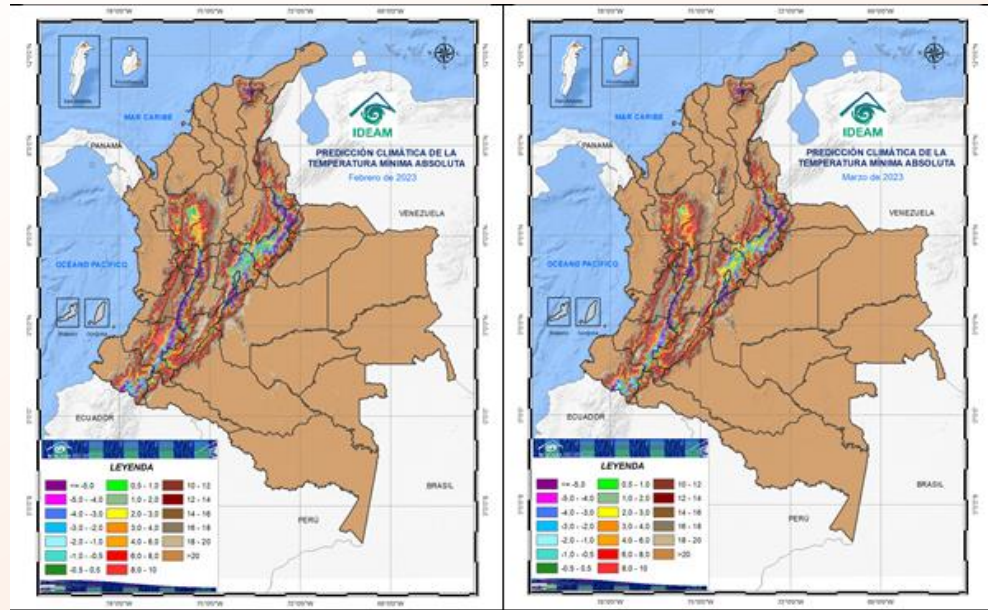
05

06

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA (EXPERIMENTAL)

Potencial variable predictora: TSM (NMME)

Variable a predecir: ESTACIONES (Gradiente DEM)



PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

TEMPERATURA

Predicción de la temperatura mínima absoluta dada por la reducción de escala estadística con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA para los meses de febrero y marzo de 2023.





ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA

Potencial variable predictor: TEMPERATURA MÁXIMA (NMME)

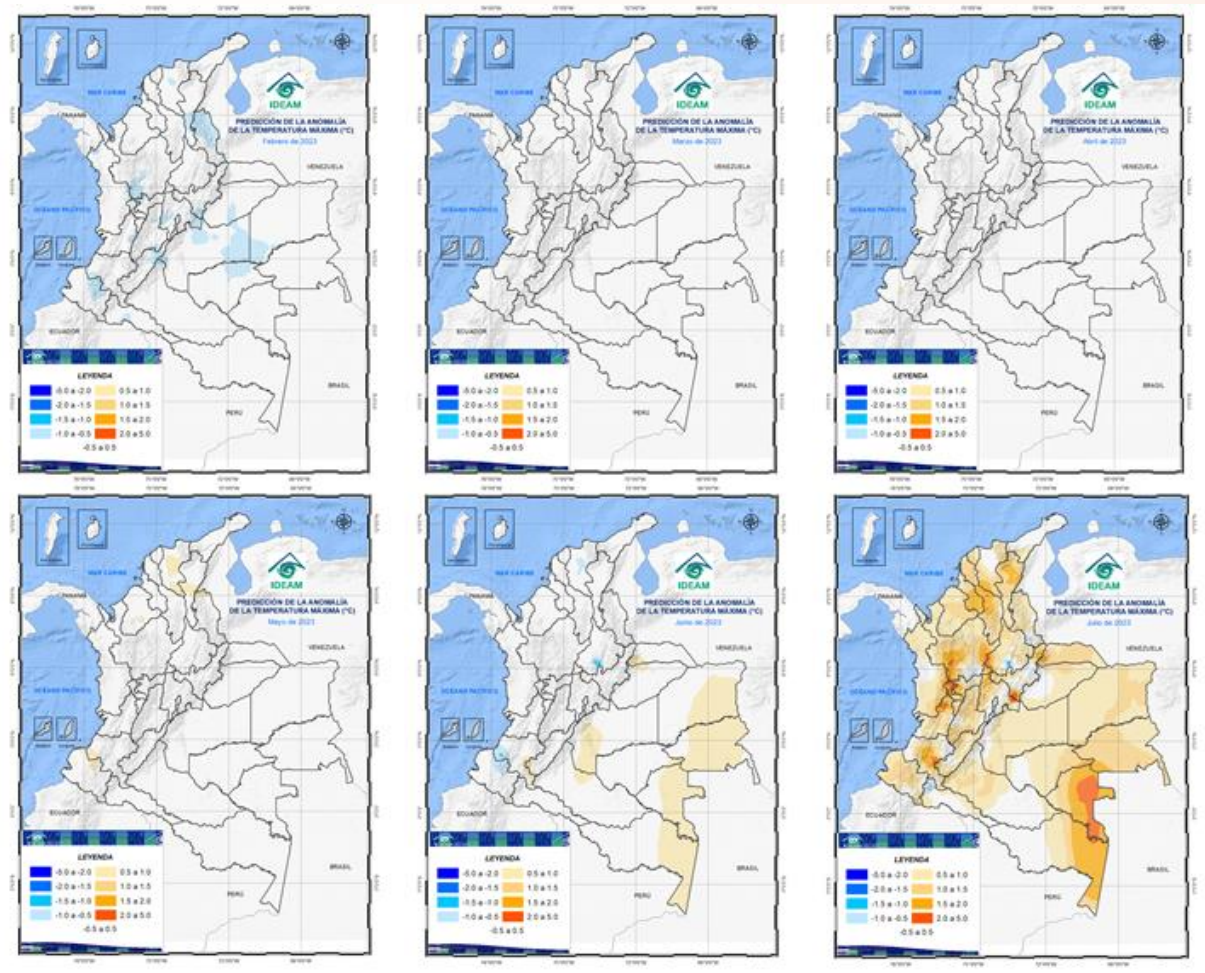
Variable a predecir: DATA LIBRARY-ESTACIONES

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

TEMPERATURA

Predicción de la anomalía de la temperatura máxima media dada por la reducción de escala estadística con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC.) de la NOAA para los próximos 6 meses..



01

02

03

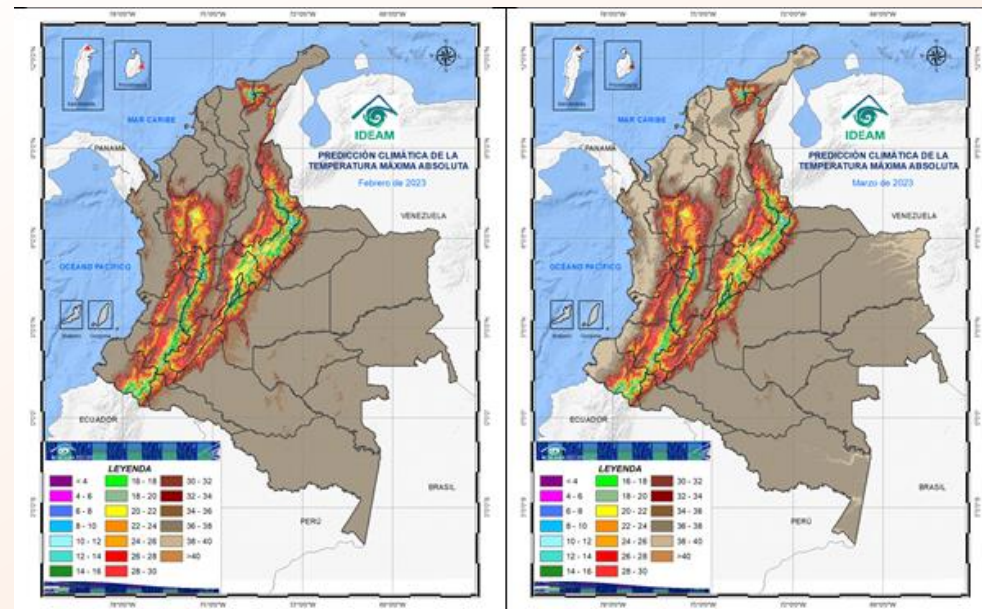
04

05

06

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA (EXPERIMENTAL)

Potencial variable predictora: TSM (NMME)
Variable a predecir: ESTACIONES (Gradiente DEM)



PREDICCIÓN CLIMÁTICA

2023

TEMPERATURA

Predicción de la temperatura máxima absoluta dada por la reducción de escala estadística con base en el ensamble que presenta el Centro de Predicción Climática (CPC.) de la NOAA para los meses de febrero y marzo de 2023





El ambiente
es de todos

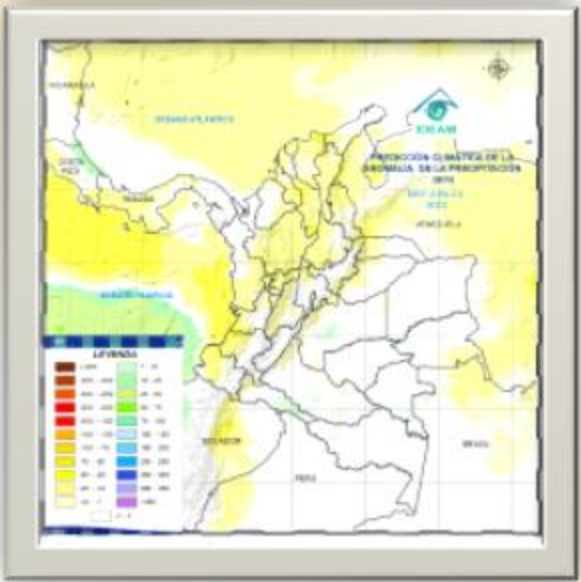
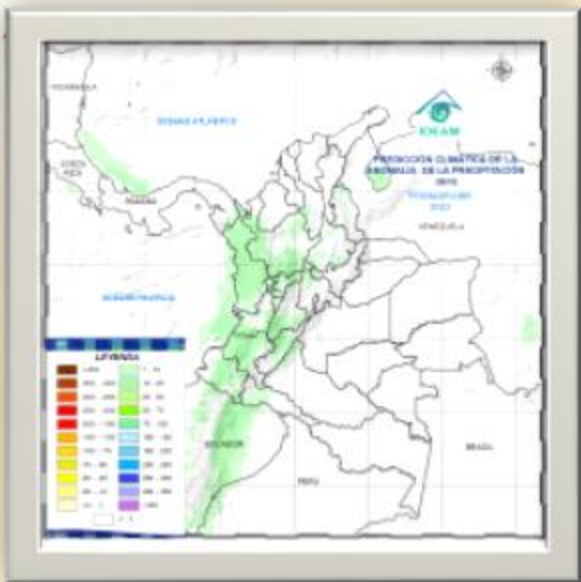
Minambiente

CONCLUSIONES



1. De acuerdo con el Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI por sus siglas en inglés) en su informe del 19 de enero de 2023 explicó que, a mediados de este mes, la temperatura superficial del mar (TSM) en el Pacífico ecuatorial centro-oriental se mantienen por debajo de su promedio climatológico. Las variables oceánicas y atmosféricas claves se han mantenido consistentes con las condiciones de **La Niña** aunque hay indicios de que se estaría debilitando. Las anomalías de los vientos del este en los niveles bajos aún son más fuertes de lo normal en el Pacífico centro-occidental, pero cerca del promedio en el Pacífico oriental; los vientos en altura permanecen del oeste en el Pacífico ecuatorial. En consecuencia, el aviso de **La Niña** para enero de 2023 permanece vigente. La mayoría de los modelos (19 de 23) predicen una transición de la TSM de niveles **La Niña** a niveles ENOS-**Neutral** durante el periodo febrero-abril/2023. La probabilidad de desarrollo de un evento **El Niño** sigue siendo baja desde la primavera del hemisferio norte hasta mayo-junio/2023 con una probabilidad del **44%**, convirtiéndose en la categoría dominante a partir de allí con probabilidades en el rango de **53-57%**. El modelo objetivo pronostica una condición **ENOS-Neutral** durante febrero-abril continuando hasta junio-agosto de 2023.
2. Por lo anterior, el comportamiento esperado de las variables meteorológicas para los próximos seis meses en Colombia estará influenciado por el ciclo estacional típico de la época del año y de oscilaciones de distinta frecuencia como las ondas intraestacionales y ecuatoriales; así como, por el retorno a una condición ENOS **-Neutral** durante el primer semestre de 2023.
3. Durante el trimestre febrero-abril de 2023, la pluma de modelos prevé que la condición **Neutral** de ENOS se presentará con una probabilidad del **80%**; mientras que, **La Niña** tendrá una probabilidad del **19%** y **El Niño** del **1%**; no obstante, los valores que emite el consenso oficial de IRI son del **73%**, **27%** y **0%** respectivamente.





4. En respuesta a lo anterior, el modelo de predicción climática del Ideam para la precipitación estima durante el trimestre consolidado febrero-abril/23, cantidades de precipitación muy cercanas a los promedios históricos 1991-2020 en la mayor parte del país. No obstante, se estiman algunas precipitaciones por encima de los promedios climatológicos 1991-2020 cercanos al 20% en el sur de Bolívar y Córdoba, Antioquia, sectores de Santander, Caldas, Risaralda, Quindío, centro-sur de Tolima, centro-norte de Huila; así como, en gran parte de la región Pacífica. Para la Orinoquía se esperan precipitaciones propias de su temporada seca mientras que en la Amazonía se estiman lluvias dentro de los promedios históricos.
5. Para el trimestre consolidado **mayo-julio/23** se estiman precipitaciones dentro de los promedios históricos 1991-2020 en gran parte de la Orinoquía y Amazonia; reducciones cercanas al 20% en gran parte de la región Caribe, sur del Chocó, litorales de Valle, Cauca, Nariño, Antioquia, Santanderes, eje cafetero, piedemonte llanero, piedemonte amazónico y sectores del sureste de Guainía.
6. El comportamiento promedio mensual de las temperaturas (mínima, media y máxima) se prevén, en general, cercanas a los promedios históricos de la climatología de referencia 1991-2020 para el trimestre febrero-abril/23. No obstante, para febrero de 2023, **el modelo experimental del Ideam** no descarta temperaturas mínimas absolutas inferiores a los cero grados Celsius (0°C) en algunas madrugadas en sectores del altiplano de Boyacá; así mismo, no desestima temperaturas máximas absolutas superiores a los 35°C en zonas de la región Caribe, particularmente hacia el centro del litoral y los departamentos de Atlántico, Córdoba y Cesar. Para la Sabana de Bogotá se prevén algunos días con valores de temperatura máxima absoluta superiores a los 22°C.





El ambiente
es de todos

Minambiente

GRACIAS



ideamcolombia

ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification



N° 0116 03206

