

JUNIO 03 | 2021



El ambiente
es de todos

Minambiente

**CNO
636**

**Seguimiento
Climatológico
+
Predicción
Climática**

JULIETA SERNA CUENCA



CONTENIDO

INDICADORES ABRIL 2021
SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO
PREDICCIÓN CLIMÁTICA
ANÁLOGOS

INDICADORES ABRIL 2021

INDICADORES DEL SISTEMA CLIMÁTICO

TSM

Temperatura Superficial del Mar.

EN

Regiones El Niño para el monitoreo de la TSM. El ONI, se basa en la observación de la región 3.4.

IOS

Índice de Oscilación del Sur. Se refiere a la variación estandarizada de presión del nivel del mar entre Darwin y Tahití.

IOS Ecuatorial

Índice de Oscilación del Sur Ecuatorial. Se refiere a las anomalías estandarizadas de presión entre el Pacífico ecuatorial este (80°W – 130°W, 5°N – 5°S) y un área sobre Indonesia (90°E – 140°E, 5°N – 5°S).

NAO

Diferencia de Presión entre la Alta Subtropical de los Azores y la Baja Polar.

MEI

Índice El Niño Multivariado.

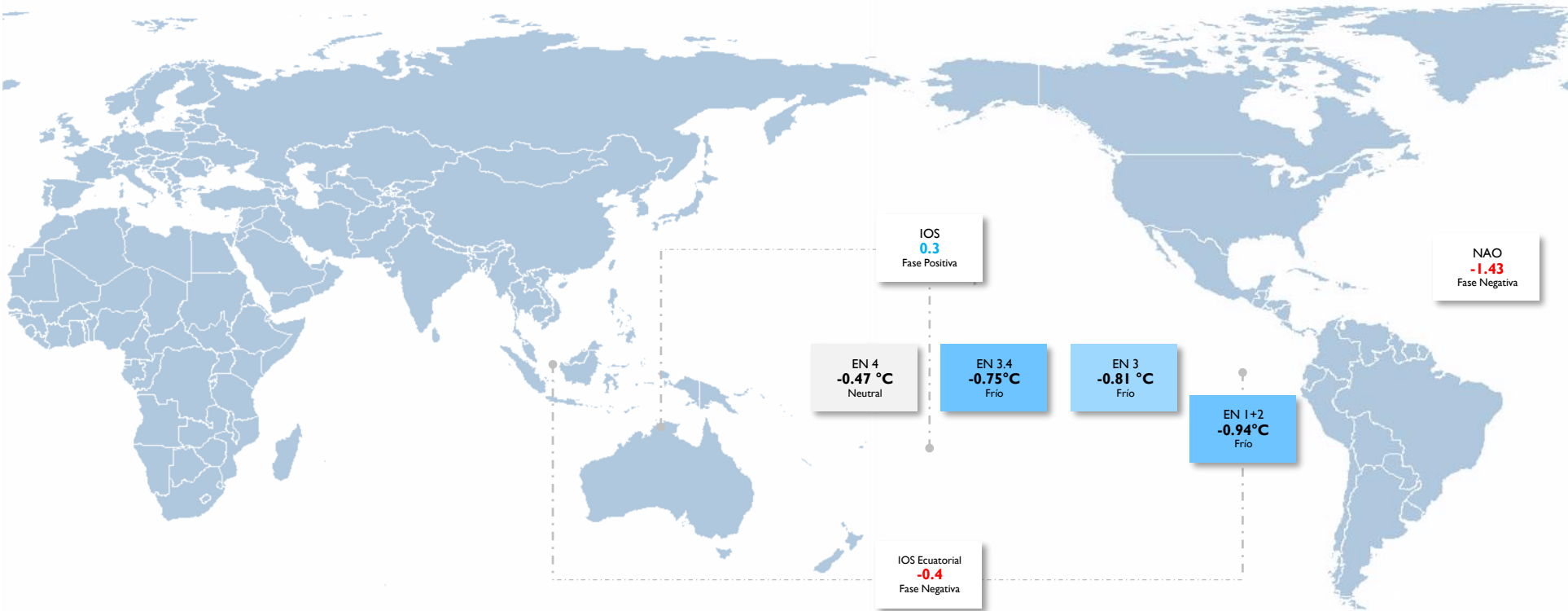
QBO

Oscilación Cuasibienal. Se refiere al comportamiento del viento en la estratósfera.

PDO

Oscilación Decadal del Pacífico.

Abril 2021



OSCILACIONES
EN OTRAS ESCALAS

MEIv2
-1

Niña
(Mar | Abr)

PDO
-1.7

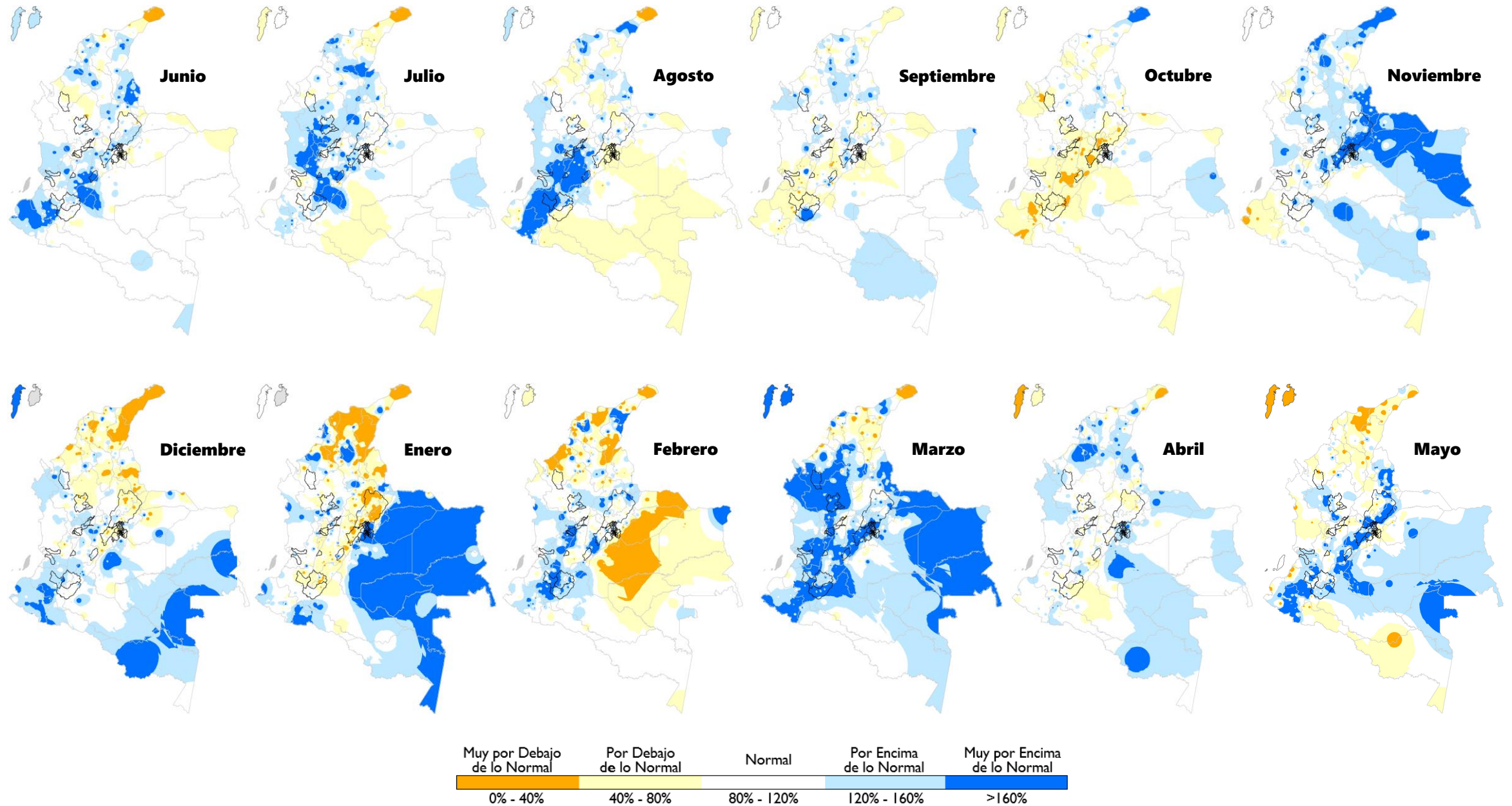
Fase
Negativa

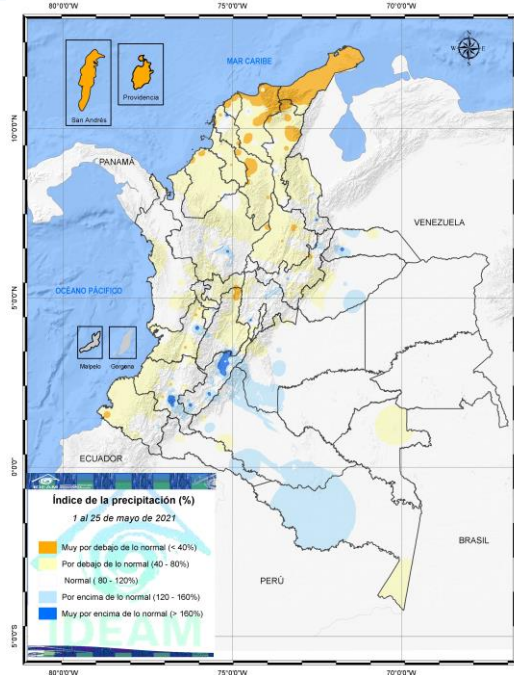
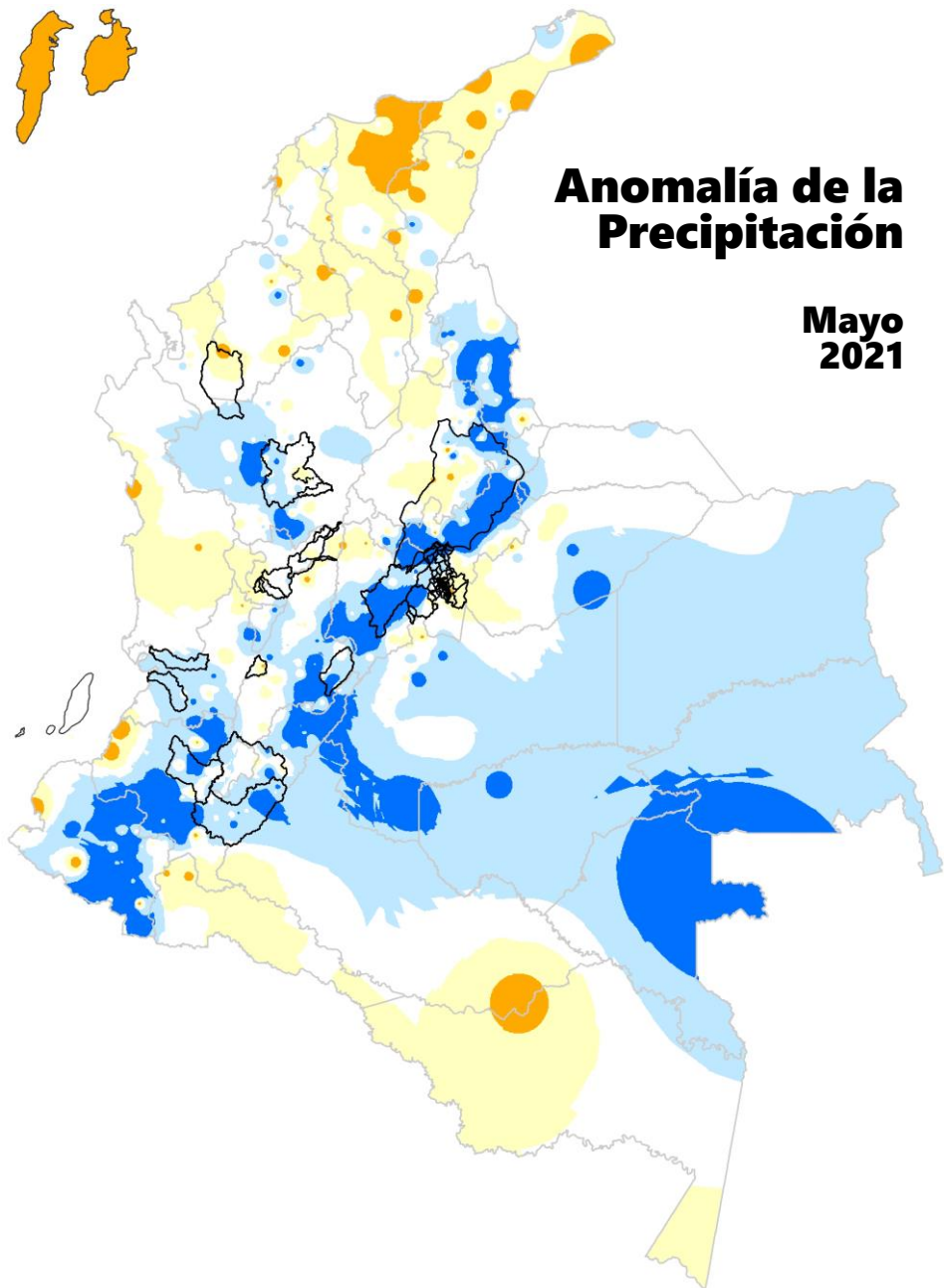
SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

- PRECIPITACIÓN OBSERVADA 2020–2021.
- INTRAESTACIONALIDAD.
- OCÉANO: SUPERFICIAL Y SUBSUPERFICIAL.
- ATMÓSFERA: VIENTO Y NUBOSIDAD.
- CICLO ENOS, INDICADORES Y DISCUSIONES.

PRECIPITACIÓN OBSERVADA

ANOMALÍA PRECIPITACIÓN 2020 – 2021





ZCIT

TUTT

CONVERGENCIA
VIENTO

MJO

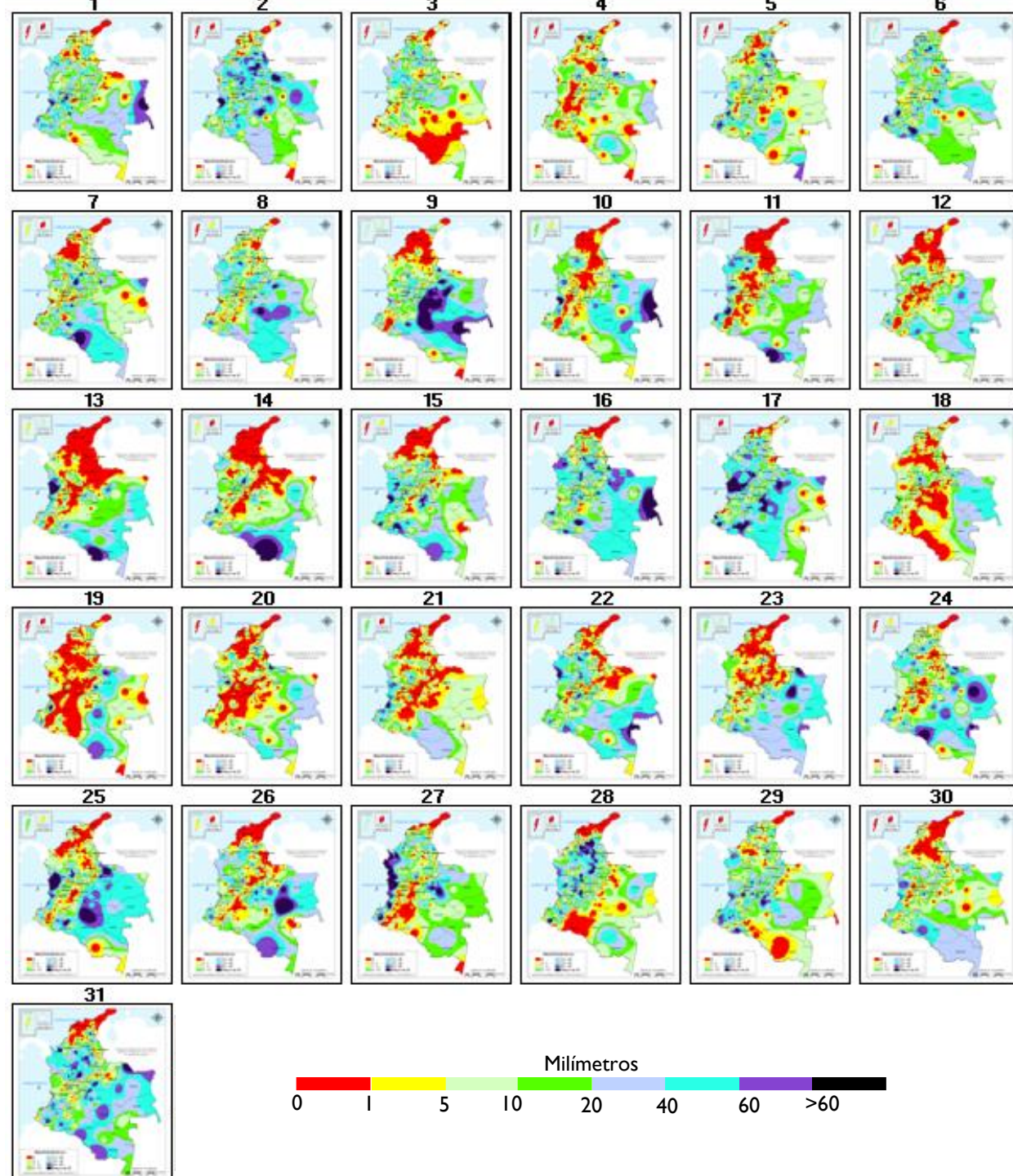
BAJA PANAMÁ

ANOMALÍA
PRECIPITACIÓN
MAYO 2021

+

PERTURBACIONES
QUE INCIDIERON
EN EL
COMPORTAMIENTO
DE LA LLUVIA

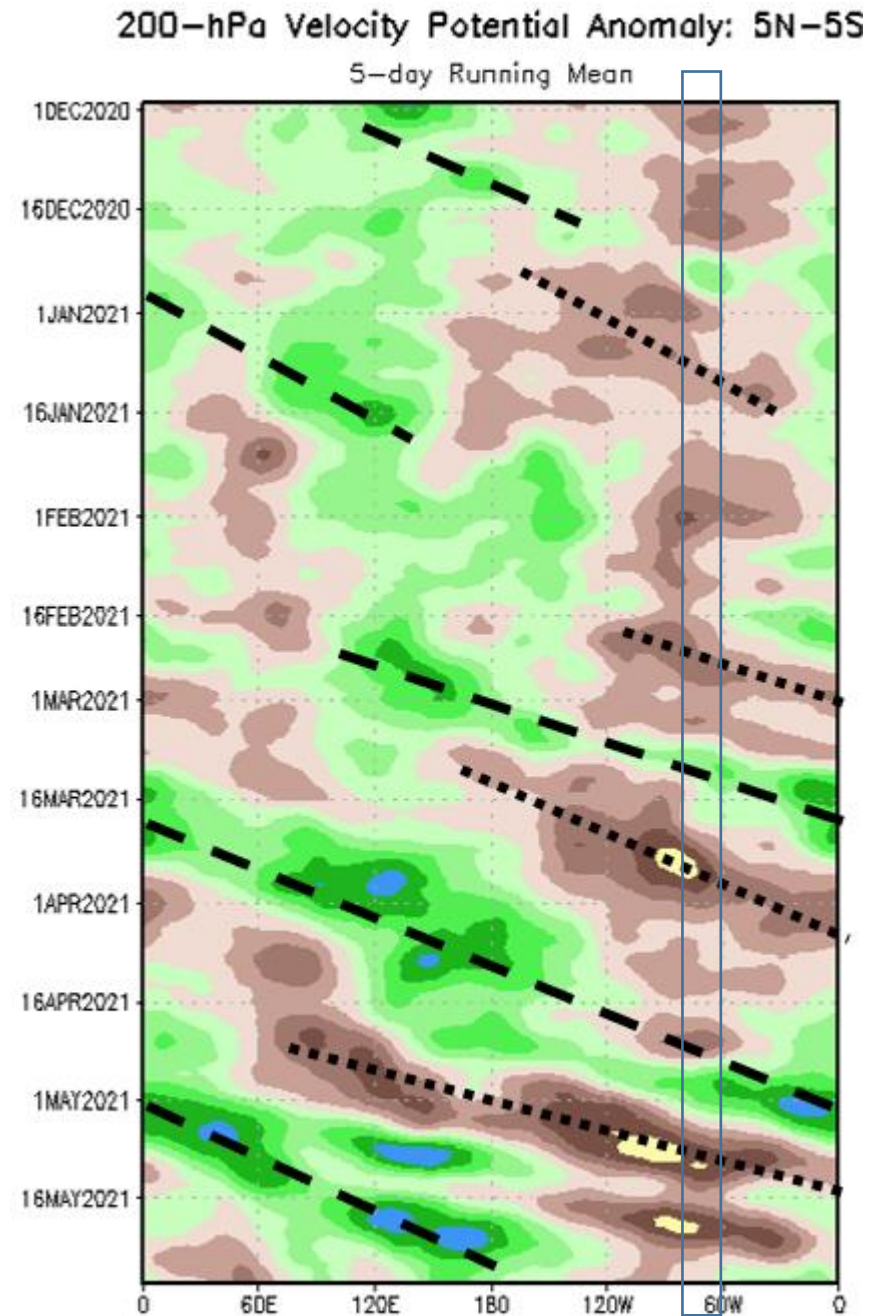
SEGUIMIENTO DIARIO MAYO 2021



INTRAESTACIONALIDAD

ESCALA INTRAESTACIONAL MJO

- Predominio de la **fase subsidente**.



Favorece
Convección



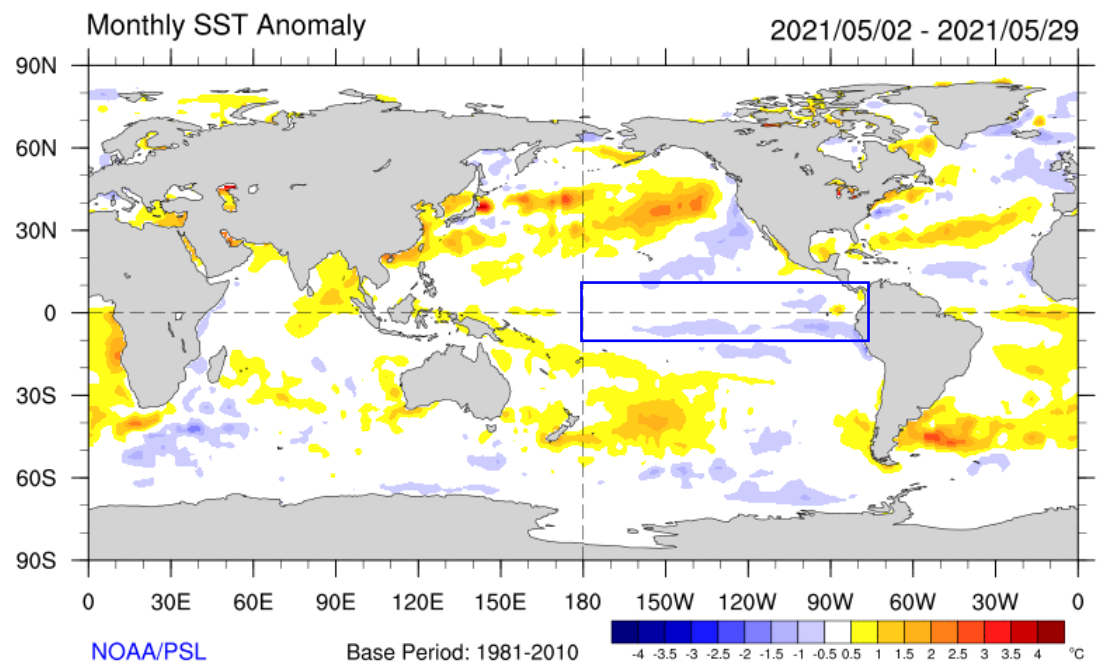
Inhibe
Convección

OCÉANO

SUPERFICIAL Y SUBSUPERFICIAL

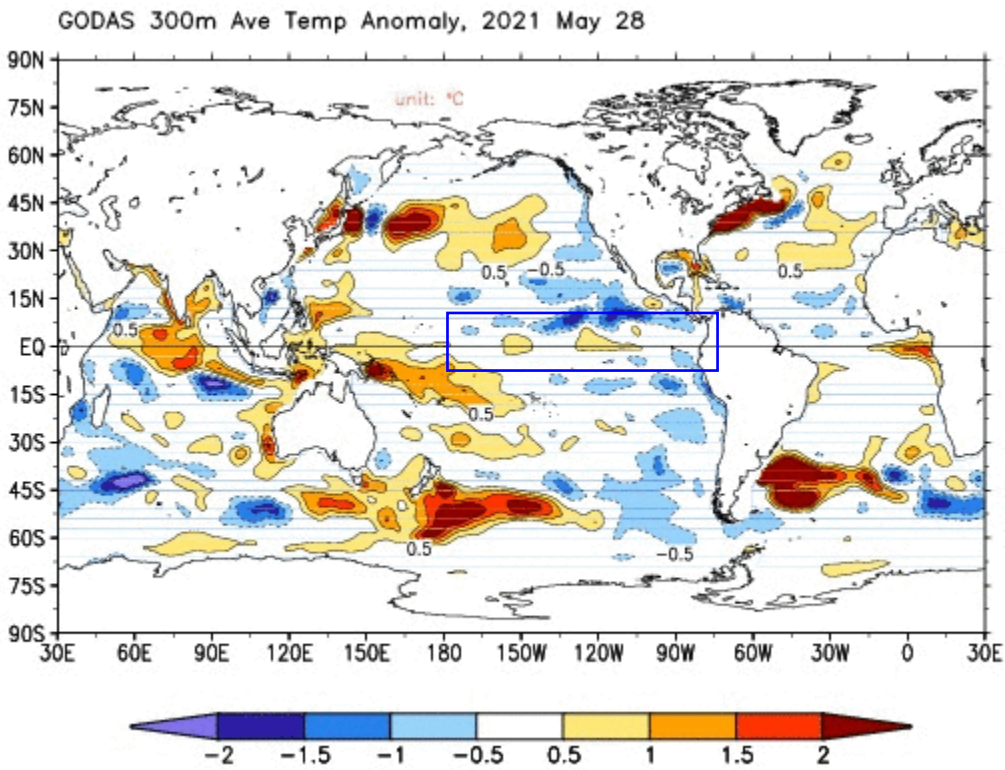
COMPORTAMIENTO OCEÁNICO

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR – ATSM

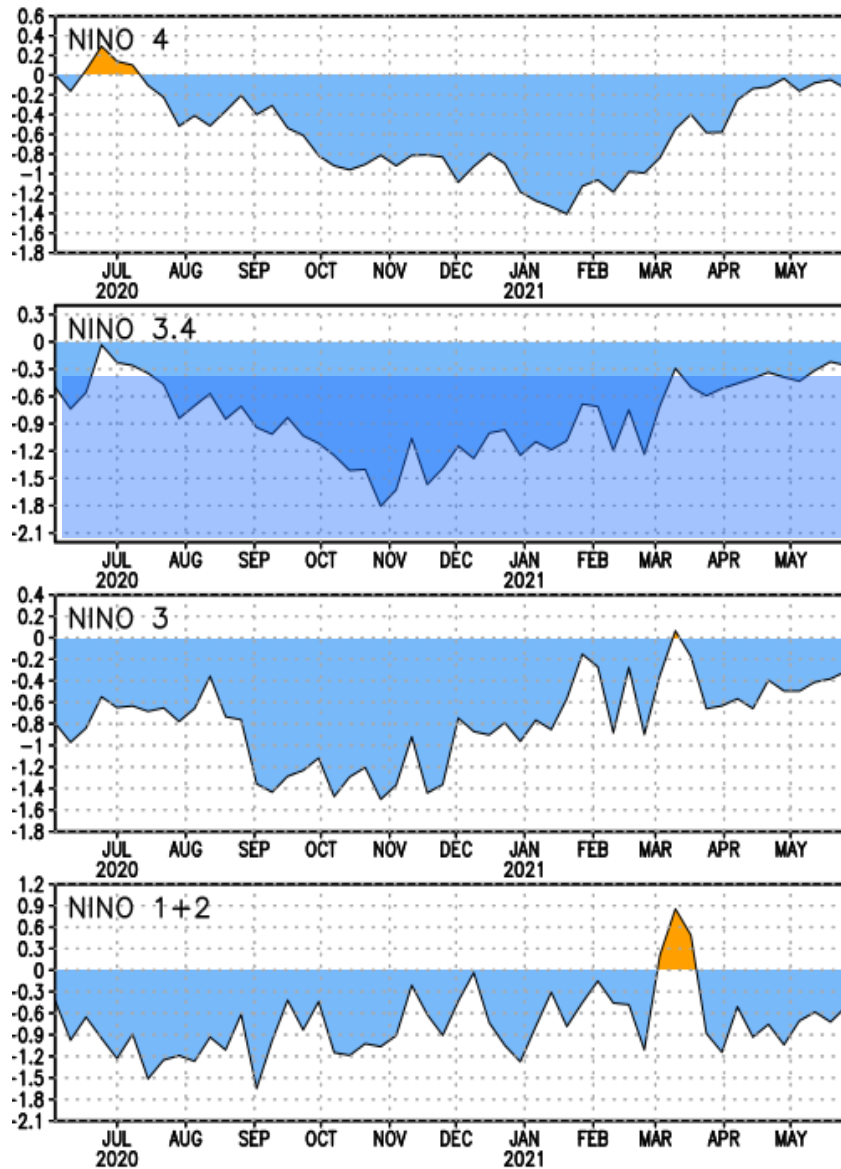


Región	Semana Anterior	Semana Actual
Niño 3.4	-0.3 °C	-0.2 °C

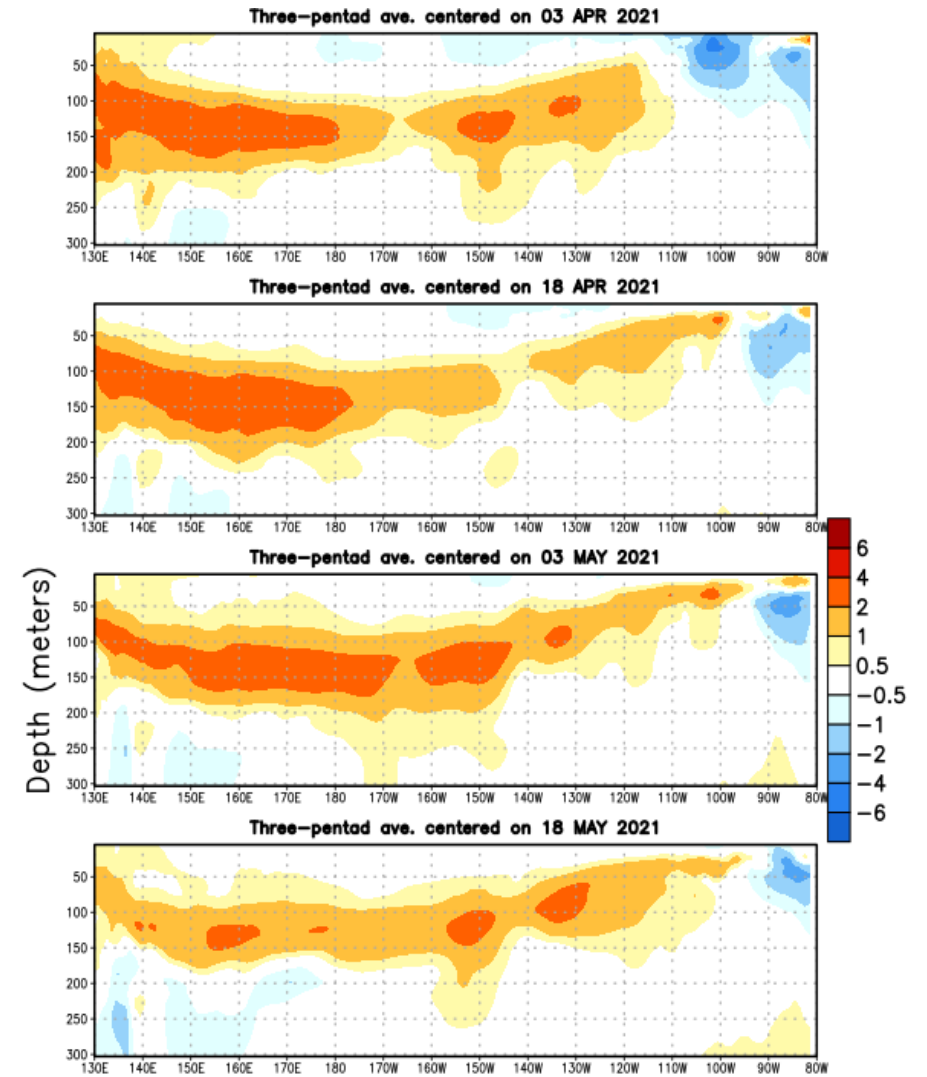
ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUB SUPERFICIAL DEL MAR – ATSM



Anomalías de Temperatura Superficial del Mar



Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar

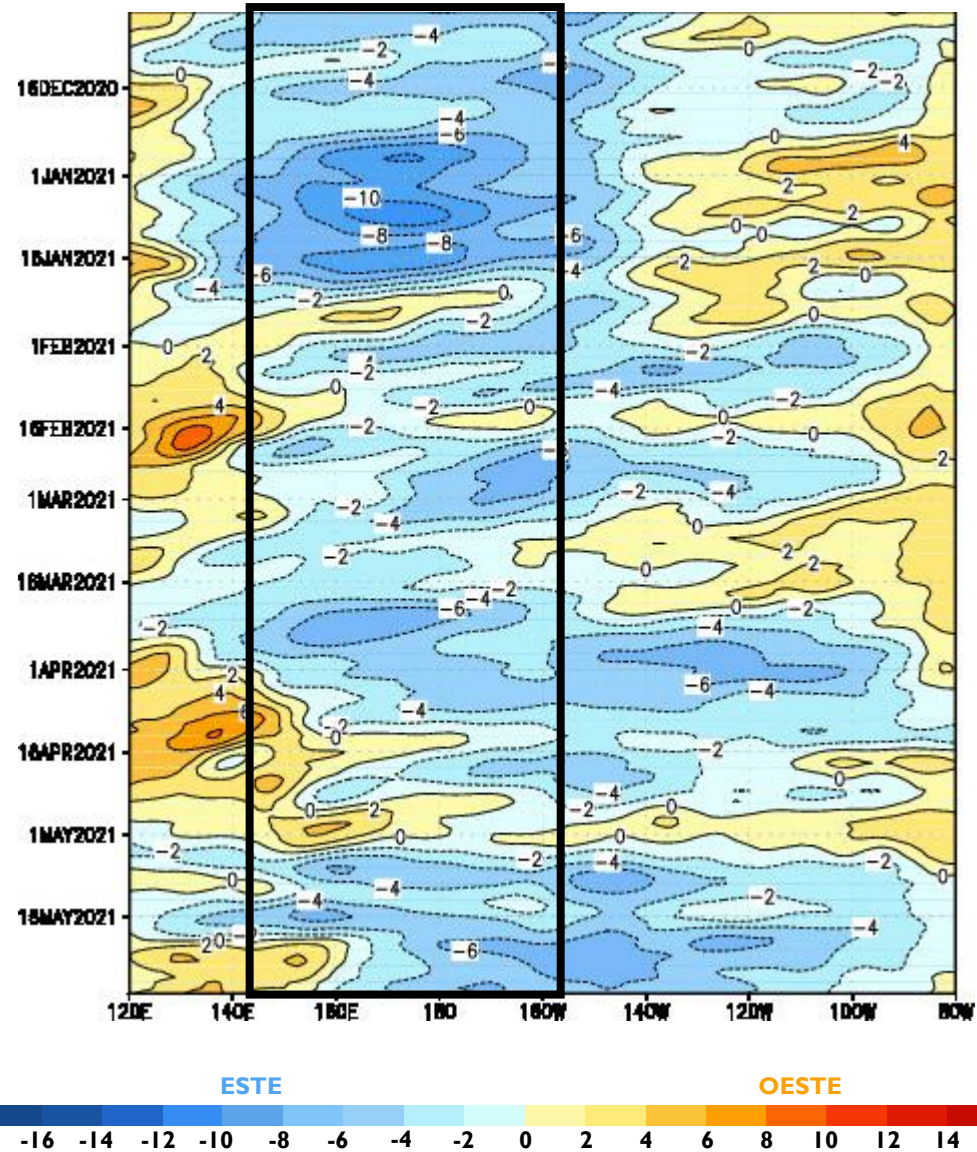


ATMÓSFERA

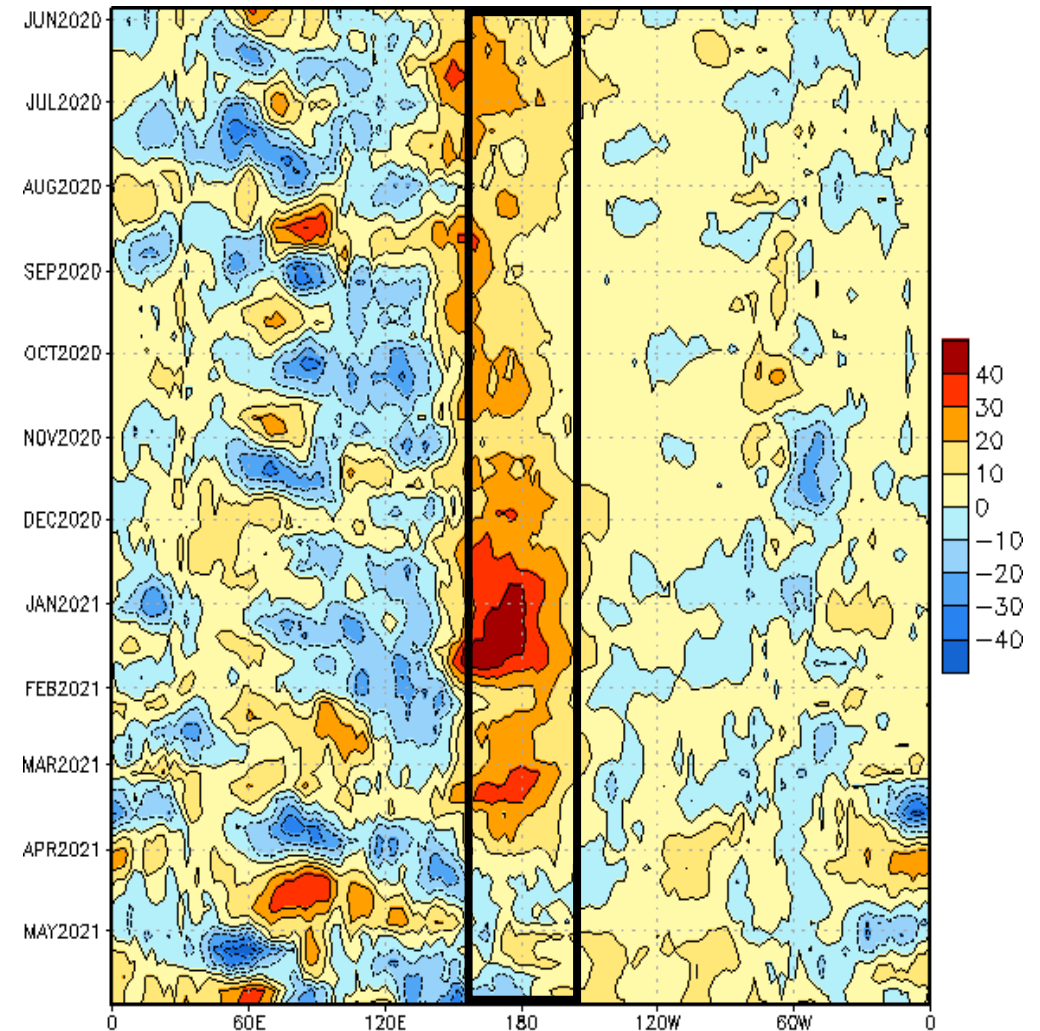
VIENTO Y NUBOSIDAD

COMPORTAMIENTO ATMOSFÉRICO

ANOMALÍA DEL VIENTO ZONAL EN EL NIVEL DE 850 hPa
ENTRE LOS 5°N Y 5°S



ANOMALÍA DE RADIACIÓN DE ONDA LARGA



CICLO ENOS

INDICADORES

CICLO EL NIÑO – OSCILACIÓN DEL SUR

AGOSTO 20 – ABRIL 21

CONDICIONES LA NIÑA

OCÉANO
EN3.4

$\leq -0.5^{\circ}\text{C}$

VIENTO

Fortalecimiento
Alisios

NUBOSIDAD

Suprimida
180°W

5

meses

Comportamiento
Observado
Fenómeno La
Niña

OCÉANO
EN3.4

Umbrales
La Niña

VIENTO

Ligero
fortalecimiento
Alisios

NUBOSIDAD

Suprimida
180°W

9

meses

Comportamiento
Observado
2020
2021

BOM

Australia

May
11INACTIVO - NEUTRAL

Esto significa que El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) es neutral sin indicios de que El Niño o La Niña se desarrollarán en los próximos meses.

Los siete modelos climáticos analizados por la Oficina sugieren que un estado Neutral es el escenario más probable para la próxima temporada.

OMM

Mundial

May
2021NEUTRAL

El evento de La Niña de 2020-2021 finalizó en mayo, según el registro de indicadores oceánicos y atmosféricos.

Las predicciones del modelo y la evaluación de expertos indican una probabilidad relativamente más alta de que las condiciones ENSO-neutrales prevalezcan durante los próximos cinco meses.

MAYO – JULIO

~ 78% condición Neutral.

~ 19% condición La Niña

AGOSTO - OCTUBRE

~ 55% condición Neutral.

CPC / IRI

Estados Unidos

May
13ADVERTENCIA FINAL DE LA NIÑA

La Niña ha culminado. La TSM se observó en condición neutral durante abril, mientras se debilita el acoplamiento océano-atmósfera.

JUNIO - AGOSTO
~ 67% condición Neutral.**Estaciones**

	H.N	H.S
20-21 marzo	Primavera	Otoño
21-22 junio	Verano	Invierno
22-24 septiembre	Otoño	Primavera
21-22 diciembre	Invierno	Verano

Centros Internacionales

Perspectivas

CIIFEN

Ecuador

May
2021LA NIÑA CONTINÚA DECLINANDO

Continúa el debilitamiento de La Niña en el océano Pacífico Tropical. La TSM del Pacífico ecuatorial que por varios meses consecutivos ha permanecido por debajo del promedio, al momento se encuentra ligeramente por debajo de lo normal pero con tendencia a ubicarse en su rango normal. Indicadores oceánicos y atmosféricos al momento presentan características de transición hacia condiciones normales. Los modelos climáticos proyectan que La Niña culmine en el transcurrir de las próximas semanas.

El enfriamiento del océano y la respuesta de la atmósfera a este enfriamiento, ha provocado alteraciones en las condiciones climáticas normales de la época en varias regiones.

JMA

Japón

May
12Condiciones LA NIÑA están llegando a su fin.

En ABRIL la TSM en la región EN 3 estuvo por debajo del promedio. La TsSM se observó por encima del promedio en la cuenca occidental y bajo el promedio en las porciones del centro y oriente, aunque debilitada. La convección se observó cerca del promedio alrededor de los 180°W. Los alisios se registraron fortalecidos en la franja central. Las características de la condición La Niña están decayendo.

PRIMAVERA / VERANO - OTOÑO

~ 80% / 70% condición Neutral

TSM
Temperatura Superficial
del Mar**TsSM**
Temperatura Subsuperficial
del Mar**ATSM**
Anomalía Temperatura
Superficial del Mar**IOS**
Índice de Oscilación
del Sur**HN**
Hemisferio
Norte**HS**
Hemisferio
Sur

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

- INTRAESTACIONAL
 - ESTACIONAL
- CENTROS INTERNACIONALES
IDEAM

TEMPORADA DE HURACANES

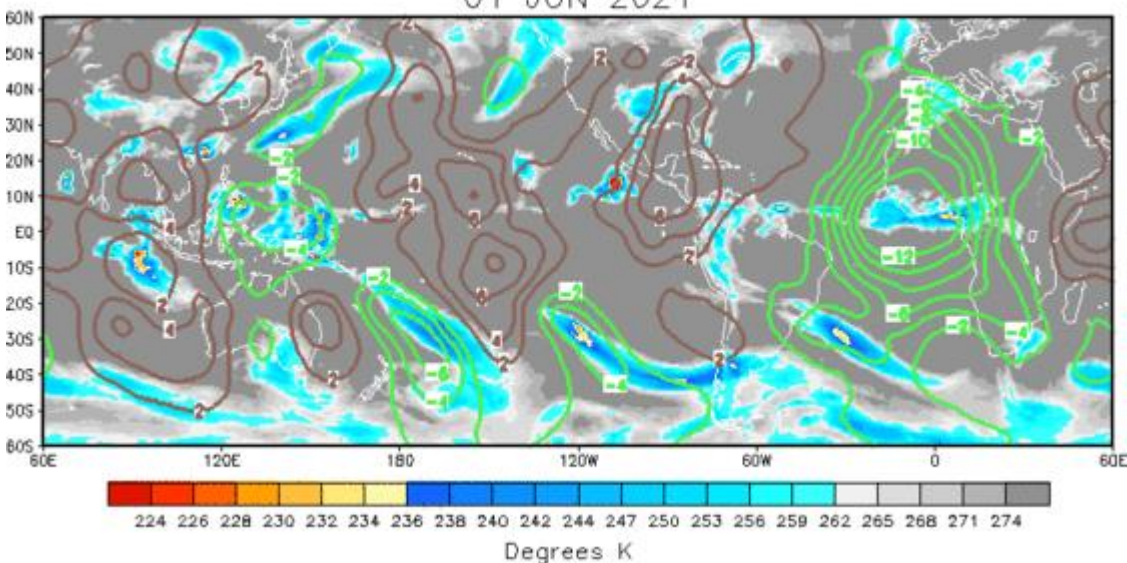
POR ENCIMA DEL PROMEDIO

INTRAESTACIONAL



ESTADO DE LA MJO

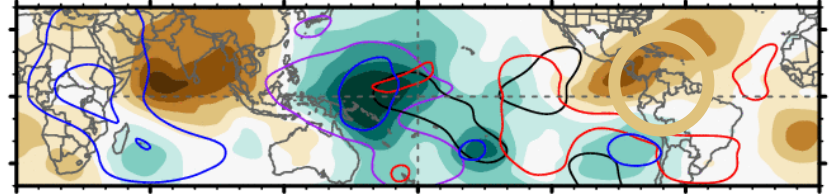
01 JUN 2021



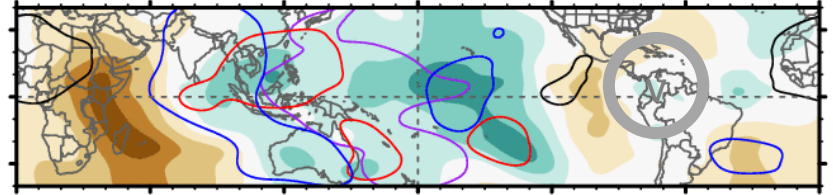
Actual
Fase Subsidente

ONDAS ECUATORIALES – PROYECCIÓN

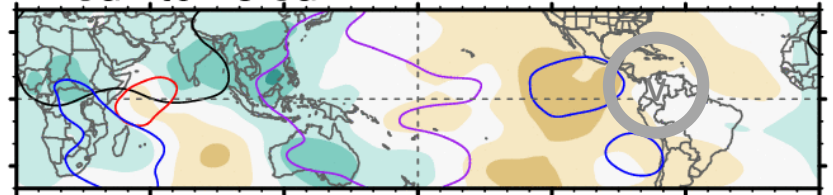
2-Jun to 6-Jun CFS Forecast



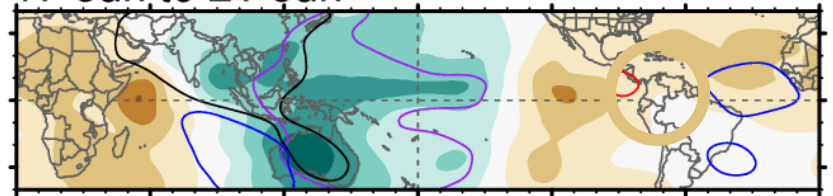
7-Jun to 11-Jun



12-Jun to 16-Jun



17-Jun to 21-Jun



0 60E 120E 180 120W 60W 0

- MJO

Low
- Kelvin x2

ER

+ nubes

- nubes

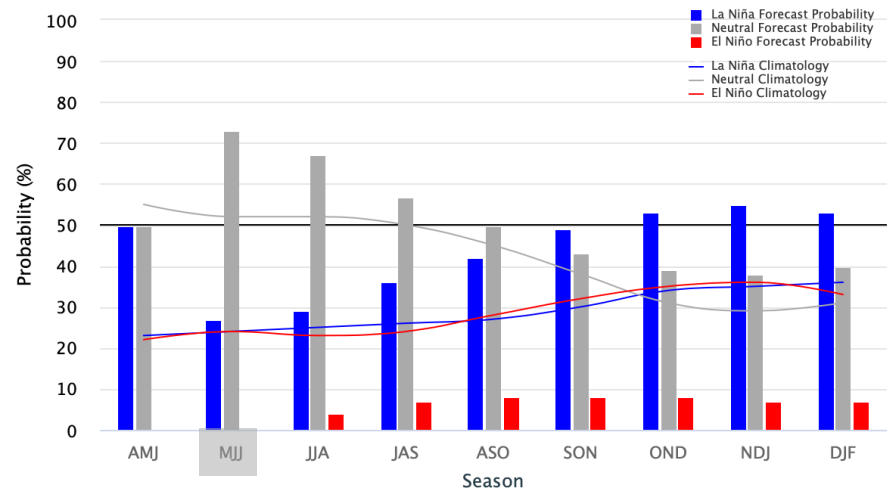
ESTACIONAL

CENTROS INTERNACIONALES

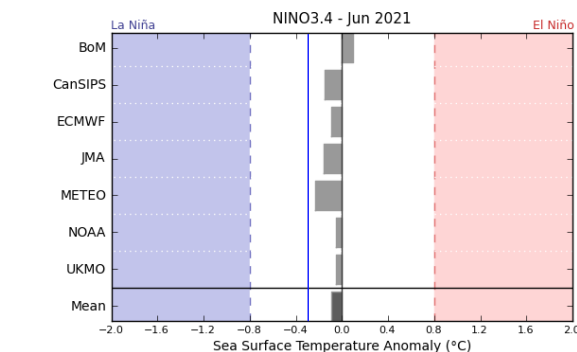
IRI

Early-May 2021 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly
Neutral ENSO: -0.5 °C to 0.5 °C

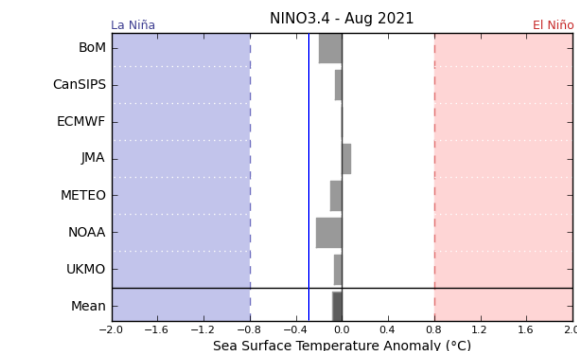


AUSTRALIA



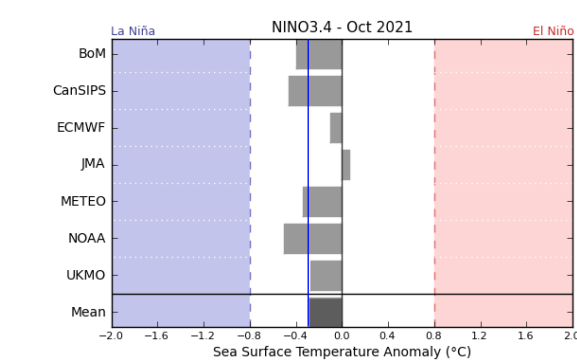
Jun/2020

Neutral



Jul/2021

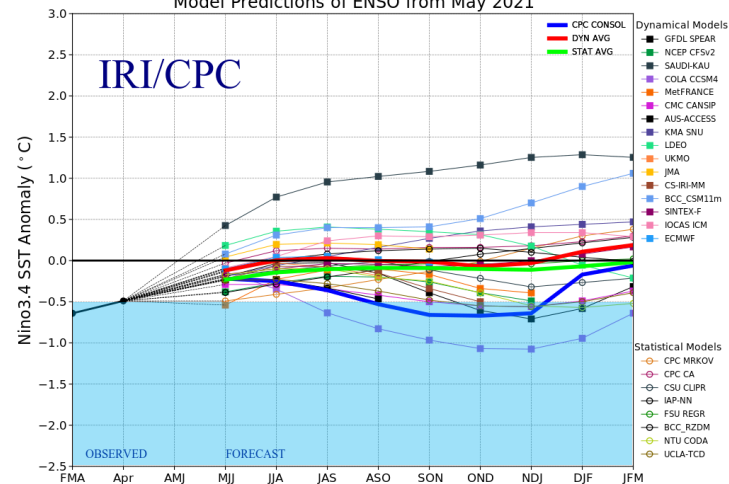
Neutral



Sep/2021

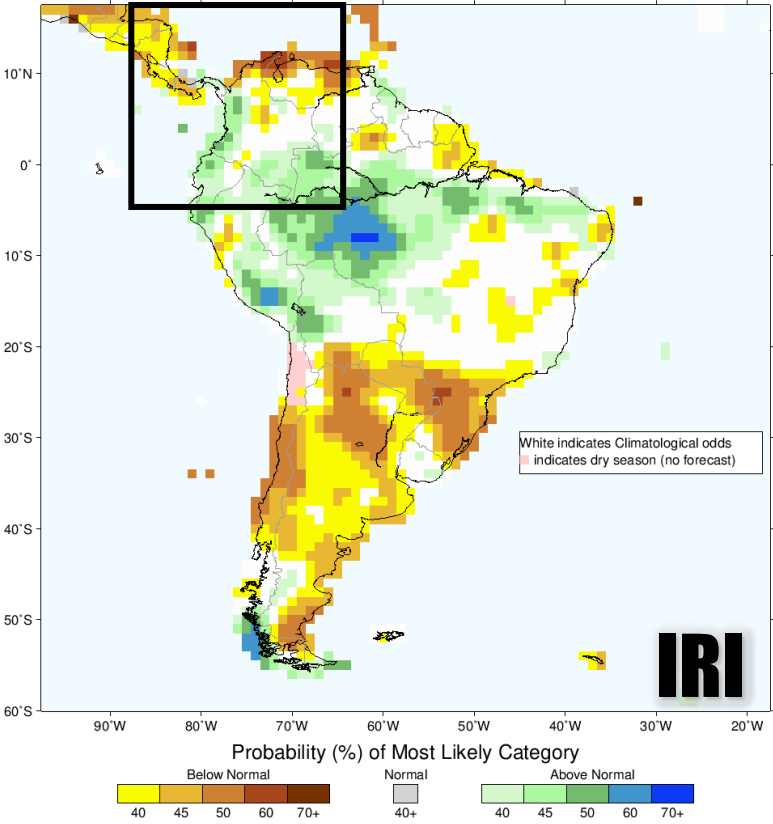
Neutral

Model Predictions of ENSO from May 2021

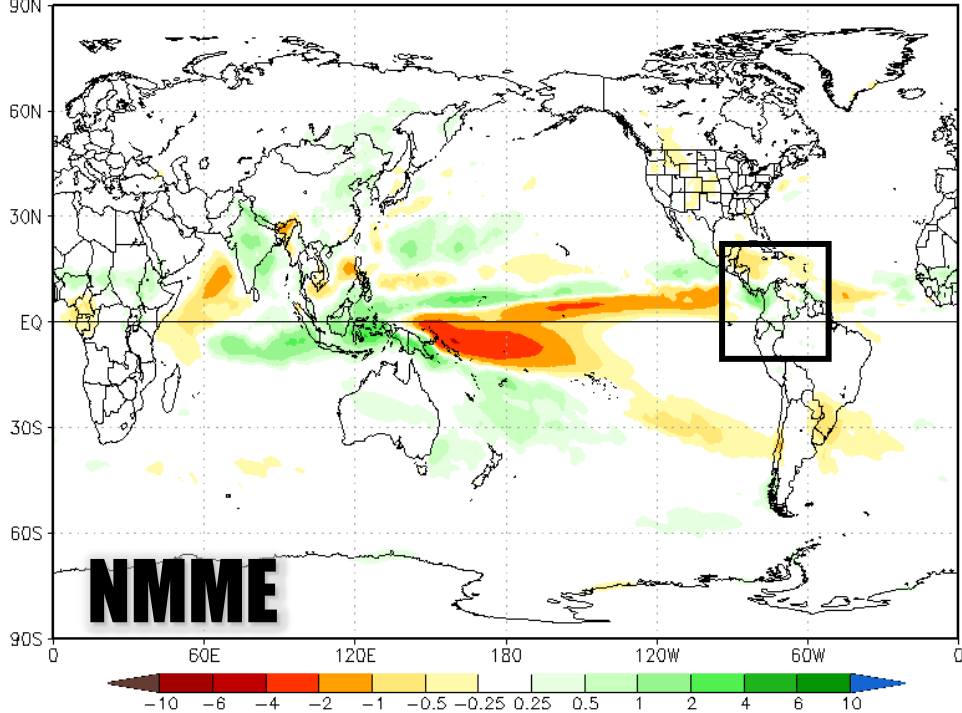


Predicción de la Precipitación JJA

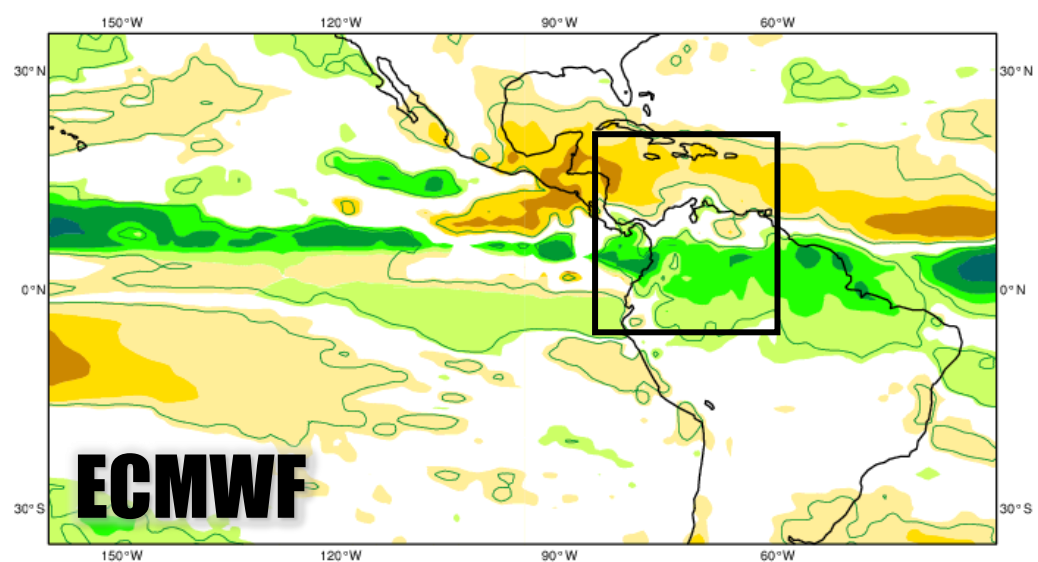
IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for June–July–August 2021, Issued May 2021



NMME Forecast of Prec. rate Anom IC=202105 for Lead 1 2021JJA



Legend for precipitation rate anomaly (mm/day):

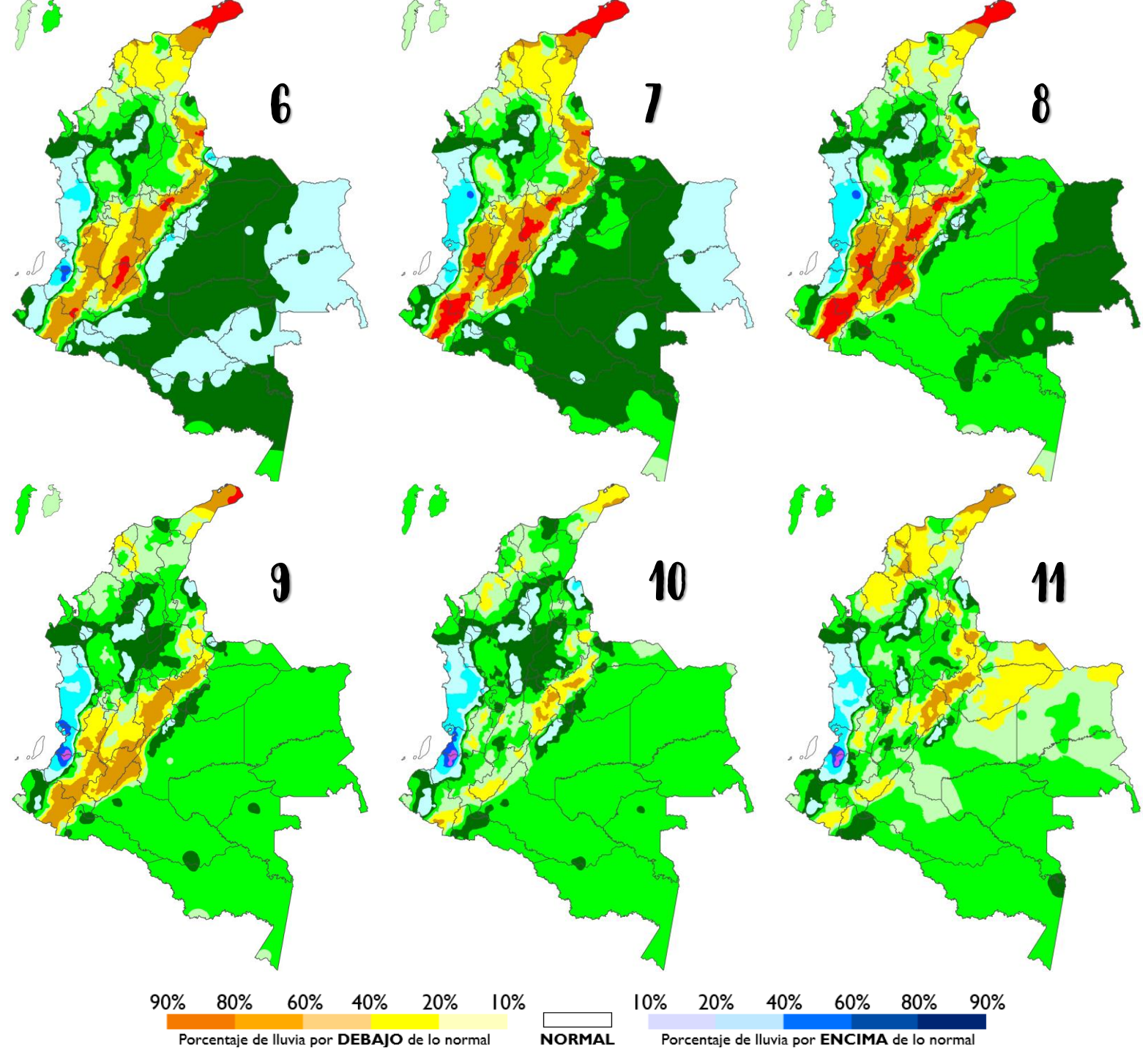


ESTACIONAL
IDEAM

CLIMATOLOGÍA

PRECIPITACIÓN

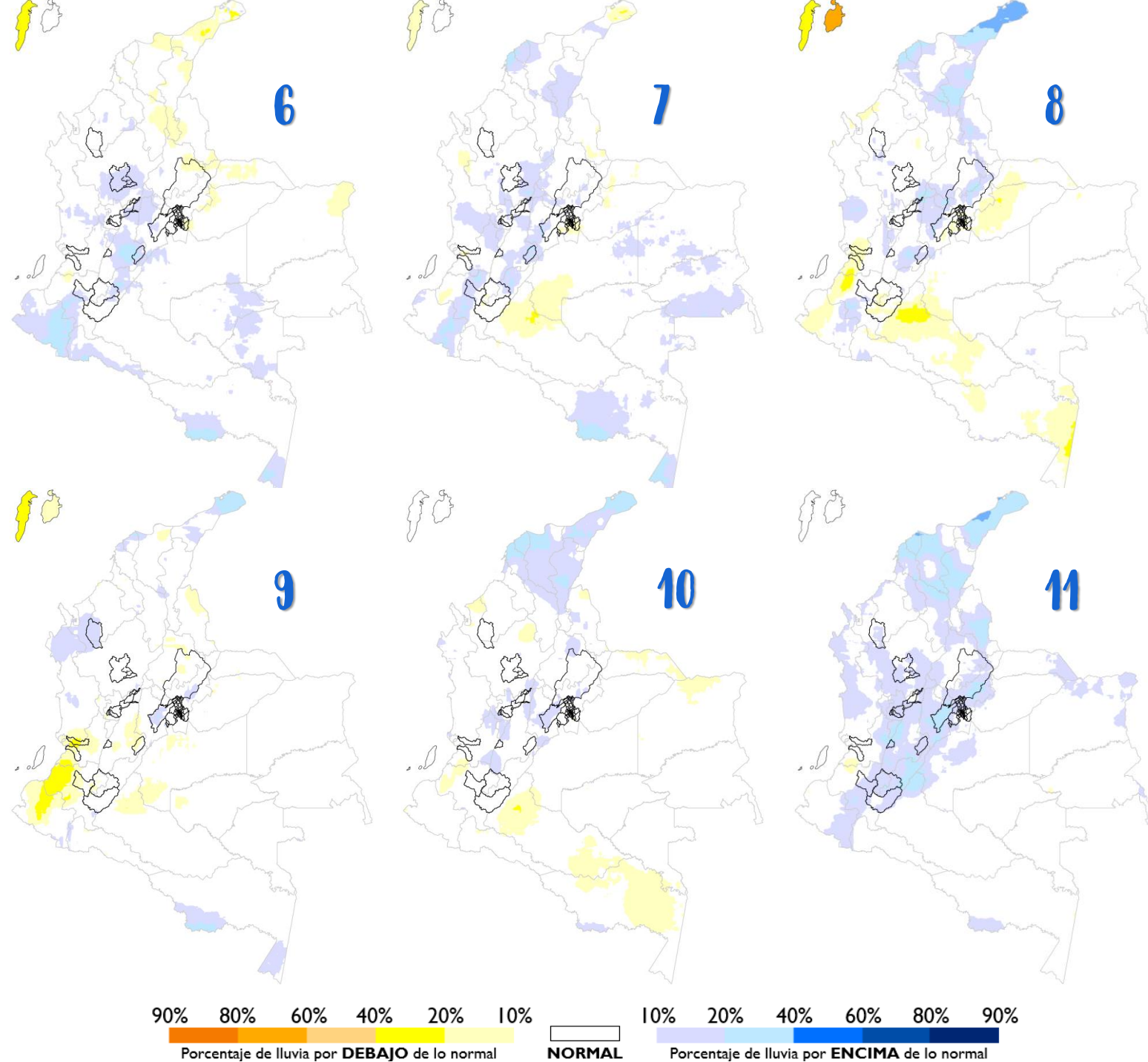
JUN – NOV



PREDICCIÓN DETERMINÍSTICA

ÍNDICE DE
PRECIPITACIÓN

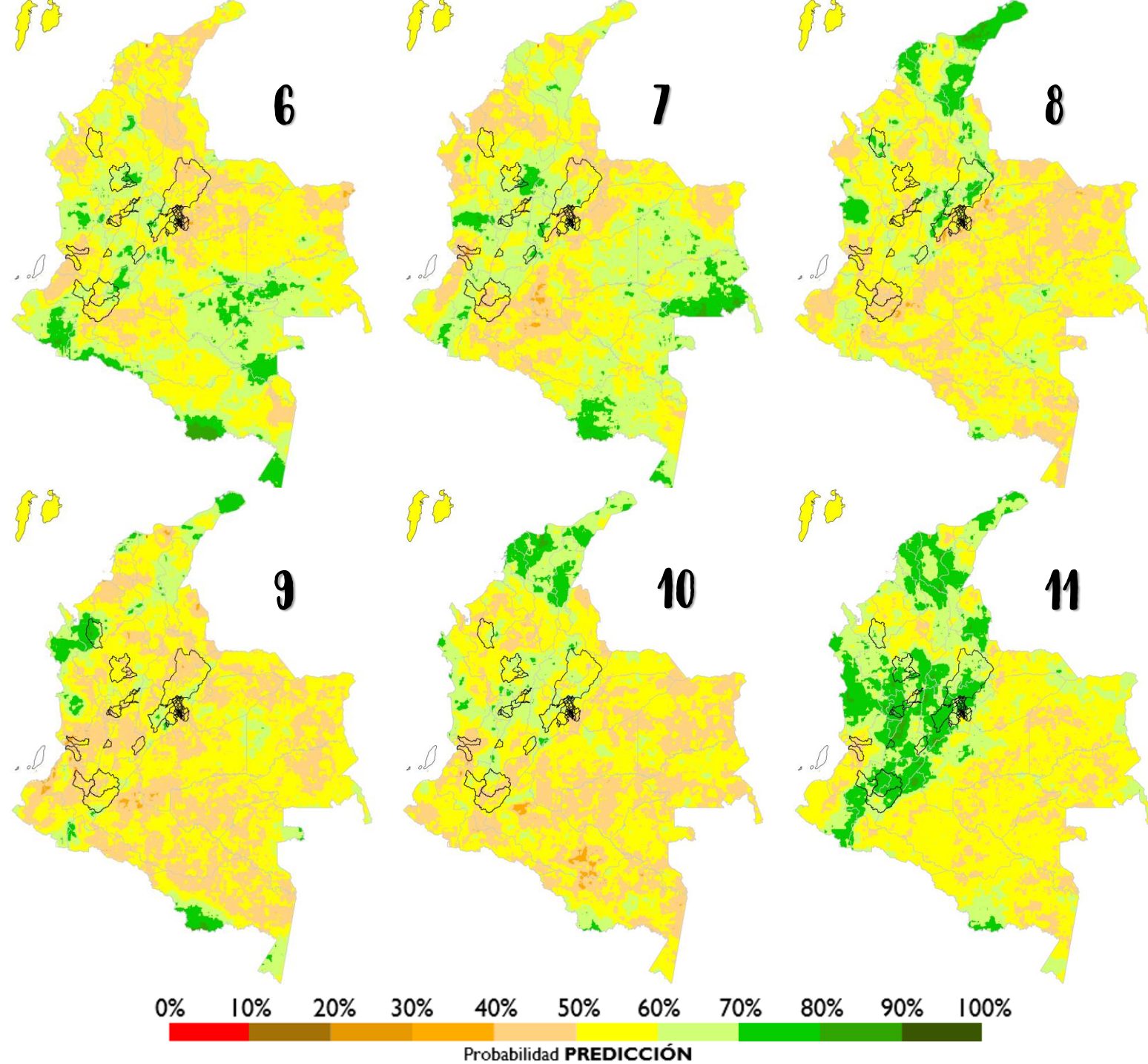
JUN – NOV
2021



PREDICCIÓN

PROBABILIDAD QUE SE
CUMPLA LA PREDICCIÓN
DEL ÍNDICE DE PPT.

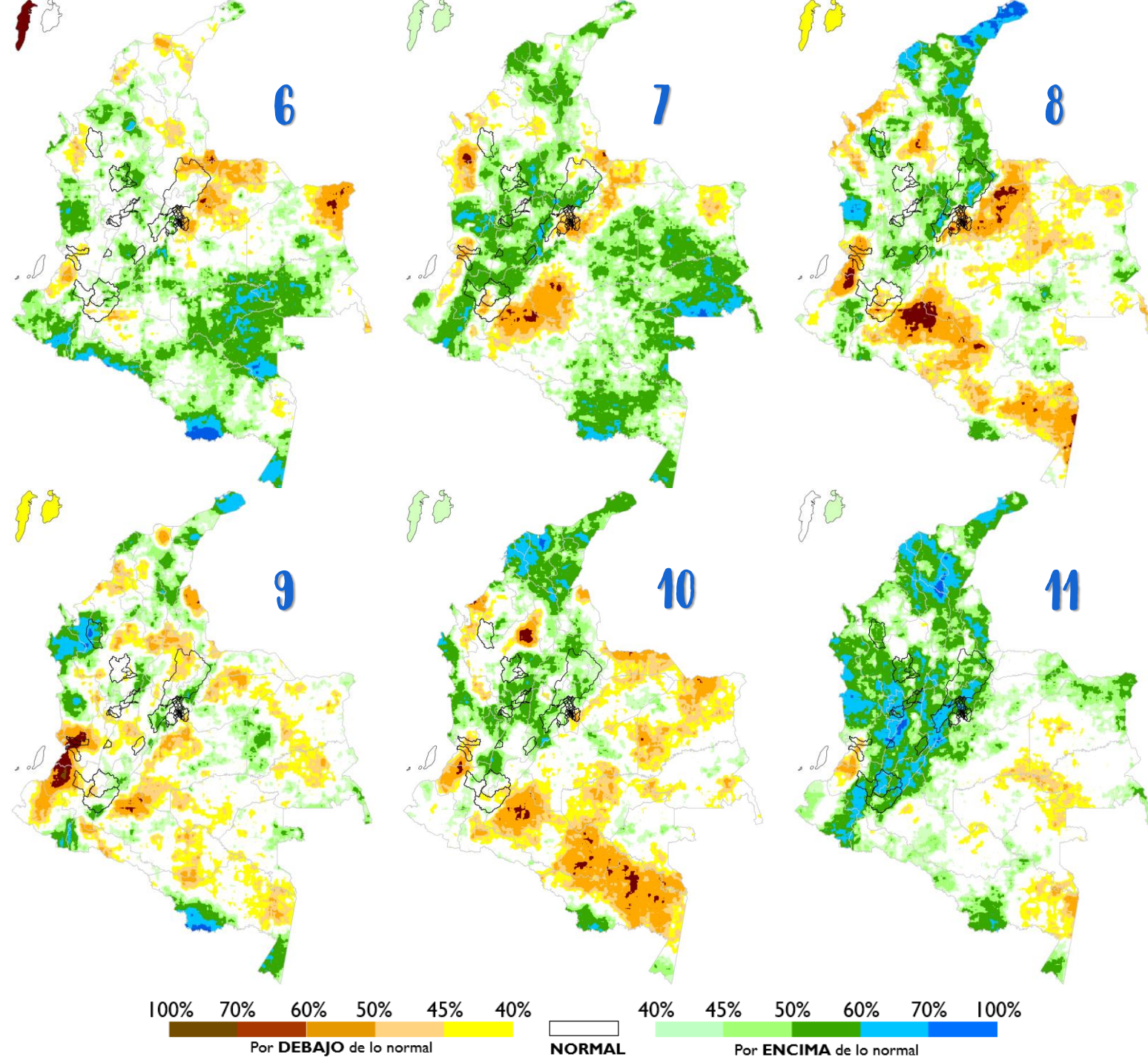
JUN – NOV
2021



PREDICCIÓN PROBABILÍSTICA

PRECIPITACIÓN

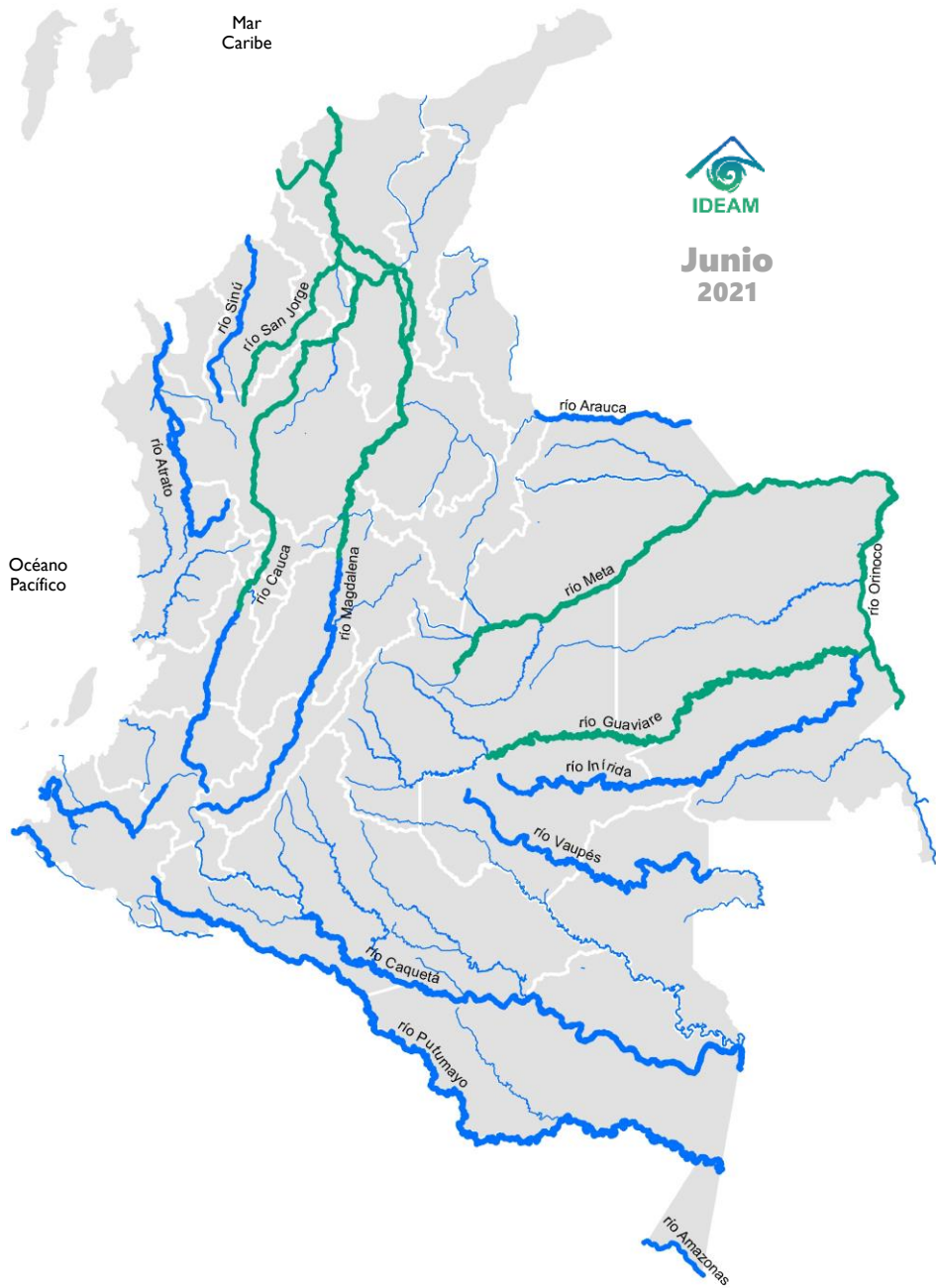
JUN – NOV
2021



Mar
Caribe



Junio
2021



Muy Altas

Altas

Medias

Bajas

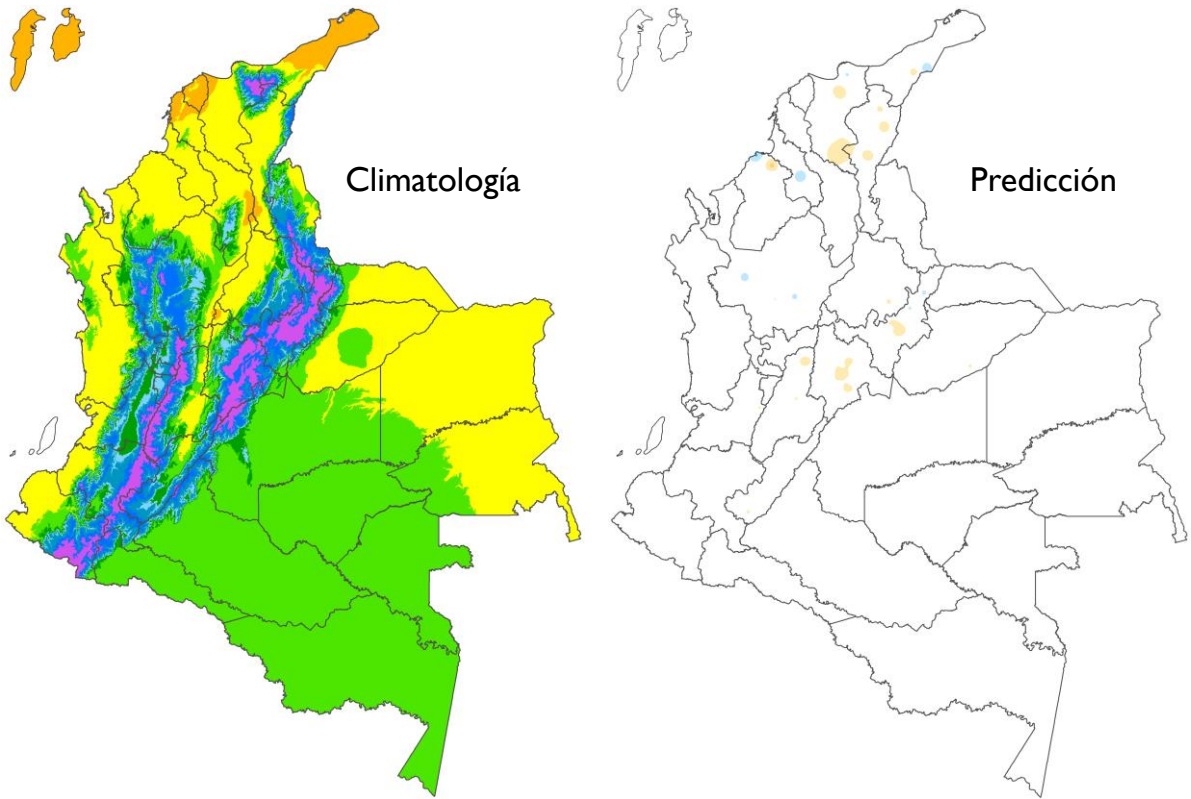
CONDICIONES

PREDICCIÓN HIDROLÓGICA RÍOS PRINCIPALES

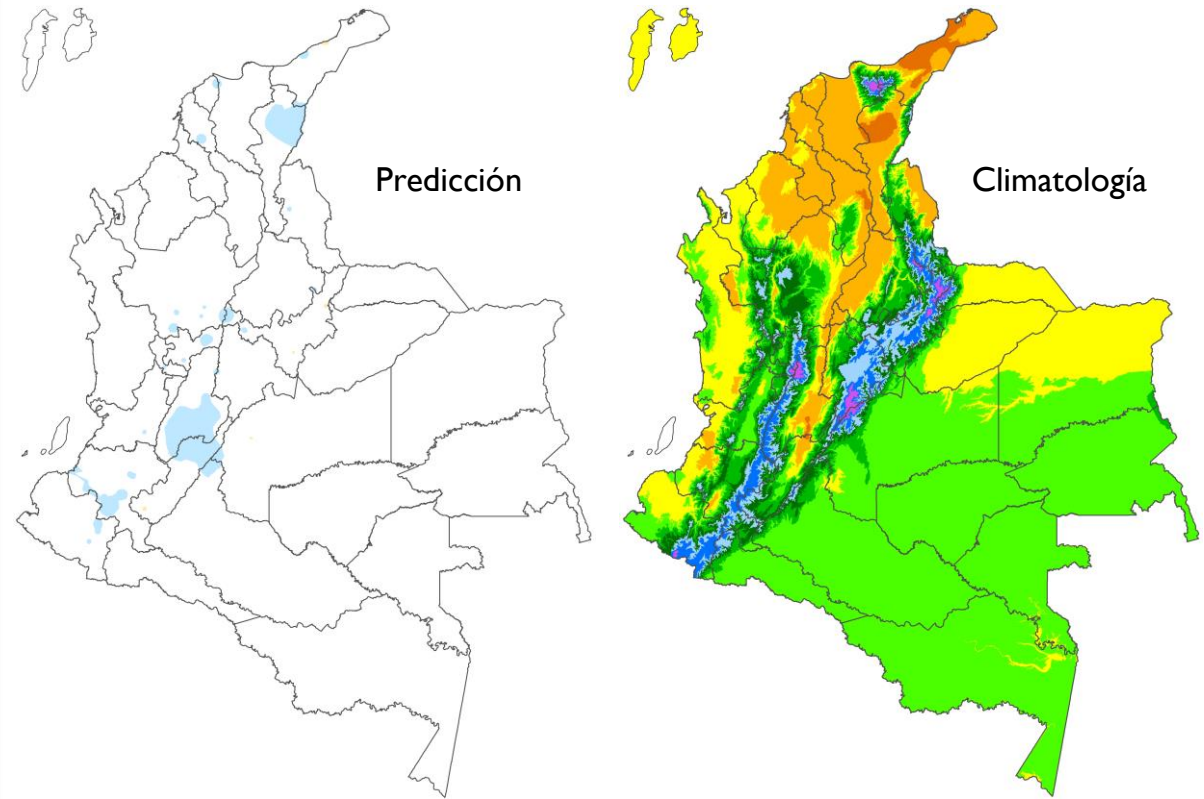


Predicción de las Anomalías de Temperaturas Extremas – Junio 2021

TEMPERATURA MÍNIMA



TEMPERATURA MÁXIMA



8°C 12°C 16°C 18°C 20°C 22°C 24°C

-5.0°C -2.0°C -1.5°C -1.0°C -0.5°C 0.5°C 1.0°C 1.5°C 2.0°C 5.0°C

8°C 12°C 16°C 20°C 24°C 28°C 30°C 32°C 34°C

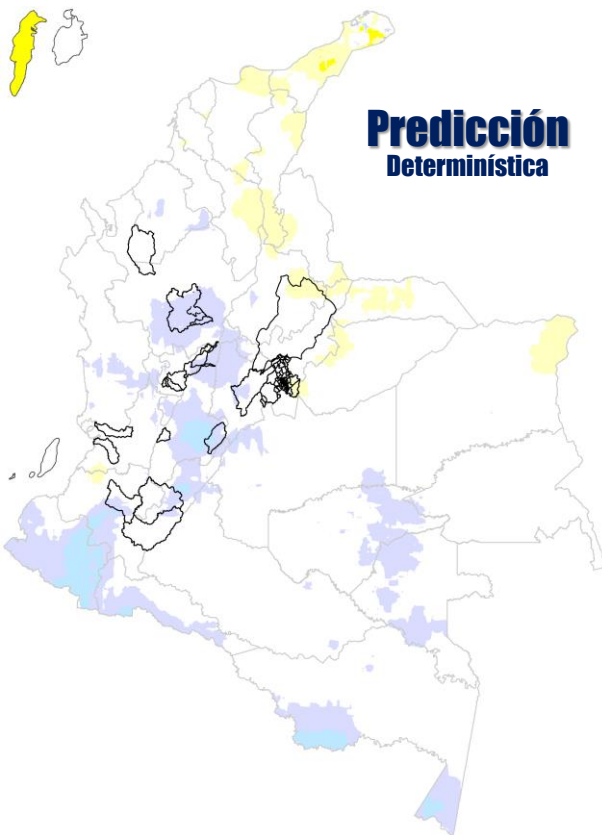


El ambiente
es de todos

Minambiente

PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN JUNIO 2021

**Predicción
Determinística**

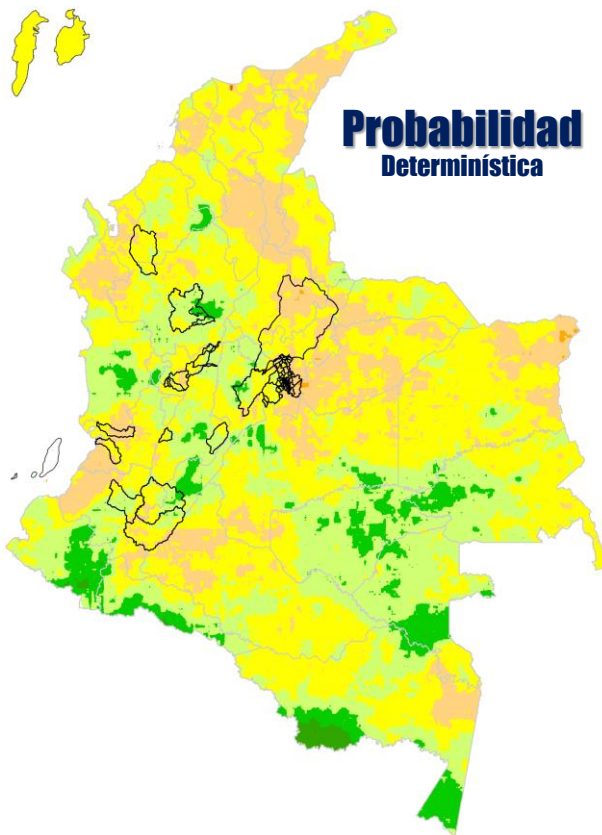


90% 80% 60% 40% 20% 10%
Porcentaje de lluvia por **DEBAJO** de lo normal

NORMAL

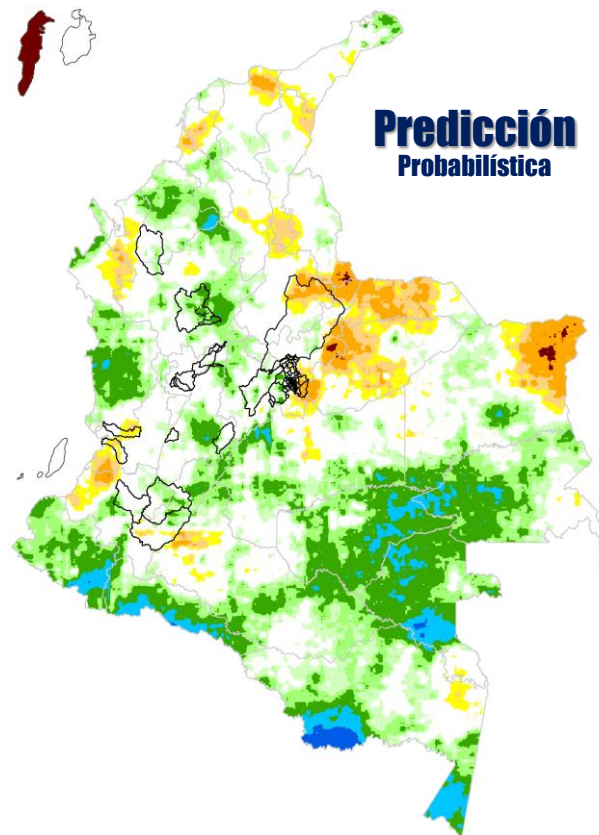
10% 20% 40% 60% 80% 90%
Porcentaje de lluvia por **ENCIMA** de lo normal

**Probabilidad
Determinística**



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Probabilidad **PREDICCIÓN**

**Predicción
Probabilística**

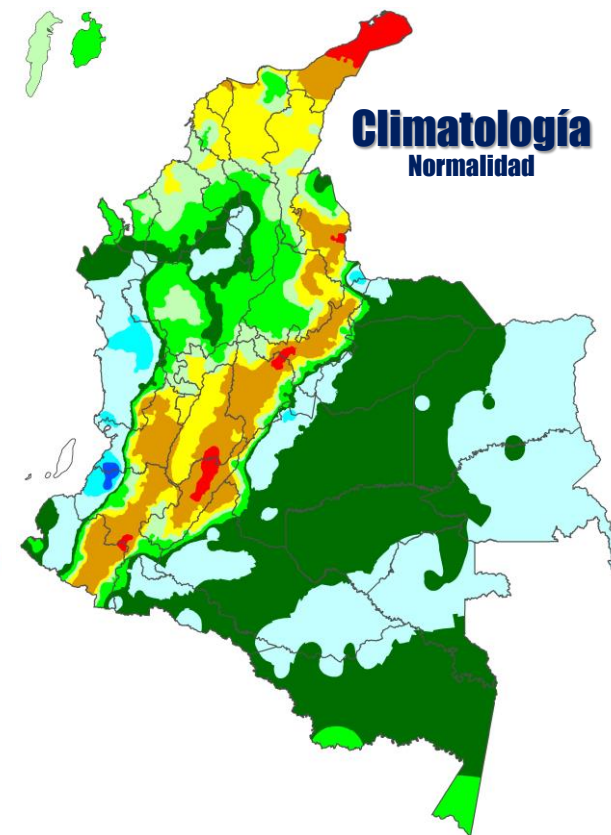


100% 70% 60% 50% 45% 40%
Por **DEBAJO** de lo normal

NORMAL

40% 45% 50% 60% 70% 100%
Por **ENCIMA** de lo normal

**Climatología
Normalidad**



0 50 100 150 200 300 400 600 800 1000 >1000
MILIMETROS

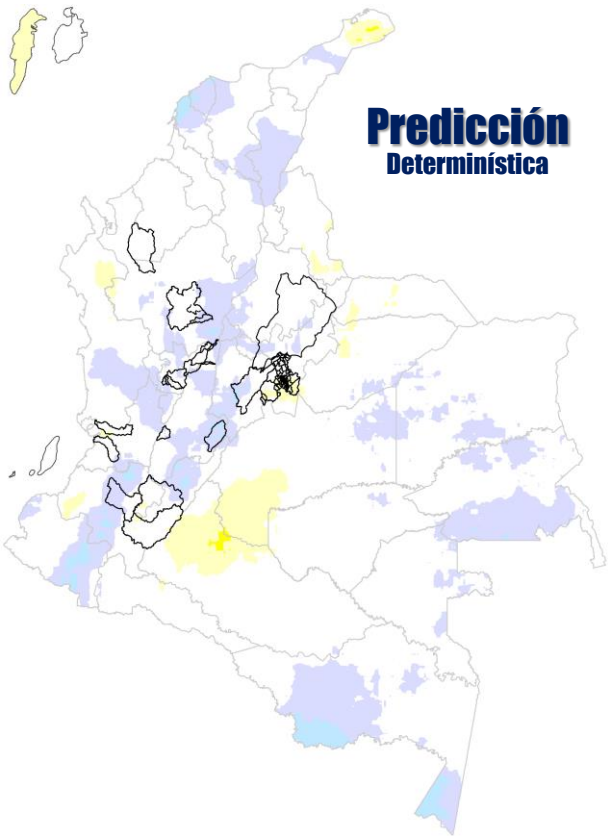


El ambiente
es de todos

Minambiente

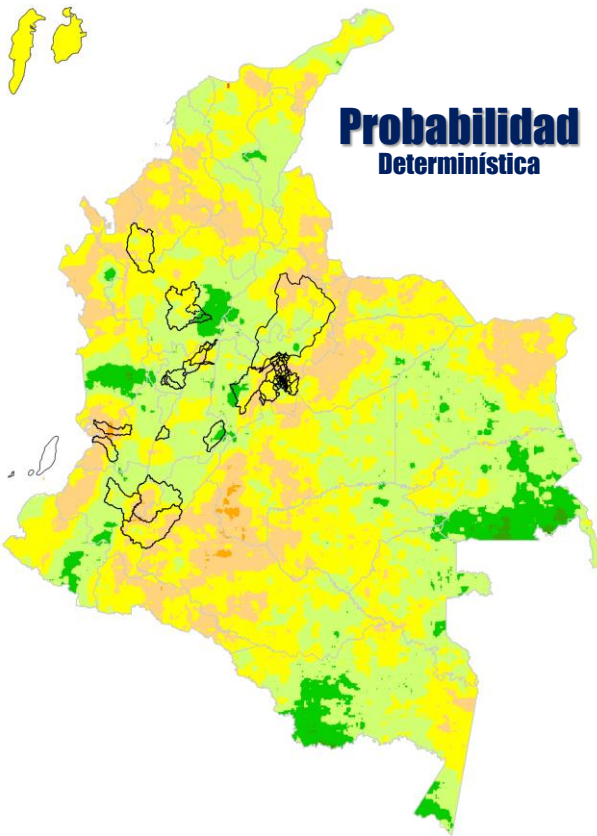
PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN JULIO 2021

**Predicción
Determinística**



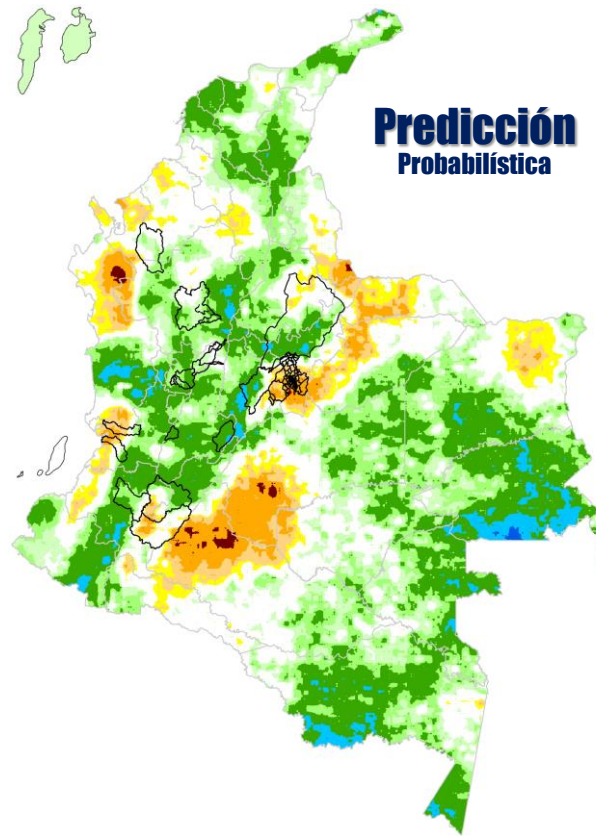
90% 80% 60% 40% 20% 10%
Porcentaje de lluvia por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
10% 20% 40% 60% 80% 90%
Porcentaje de lluvia por **ENCIMA** de lo normal

**Probabilidad
Determinística**



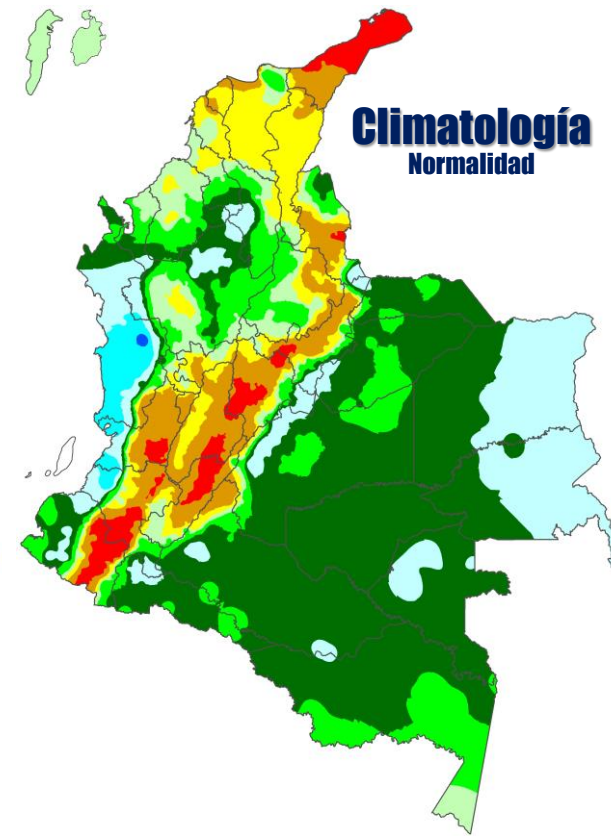
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Probabilidad PREDICCIÓN

**Predicción
Probabilística**



100% 70% 60% 50% 45% 40%
Por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
40% 45% 50% 60% 70% 100%
Por **ENCIMA** de lo normal

**Climatología
Normalidad**



0 50 100 150 200 300 400 600 800 1000 >1000
MILIMETROS

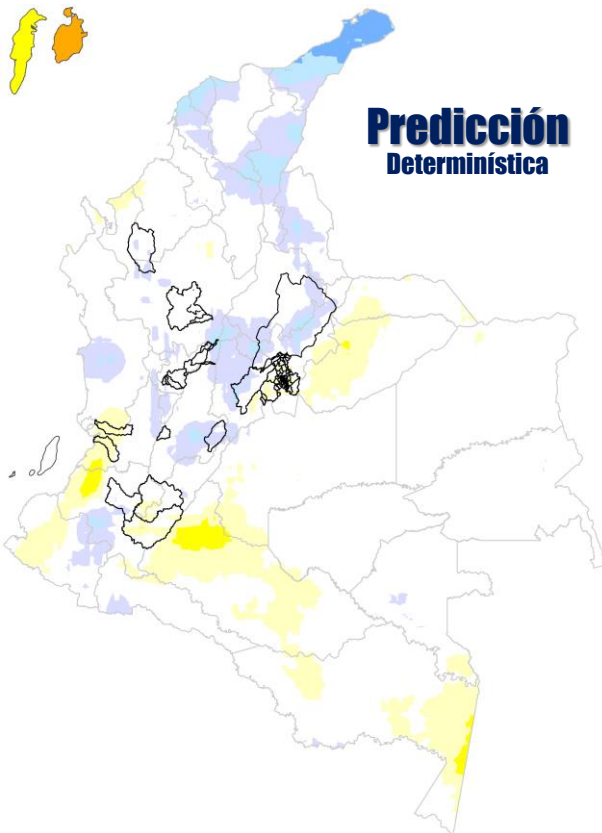


El ambiente
es de todos

Minambiente

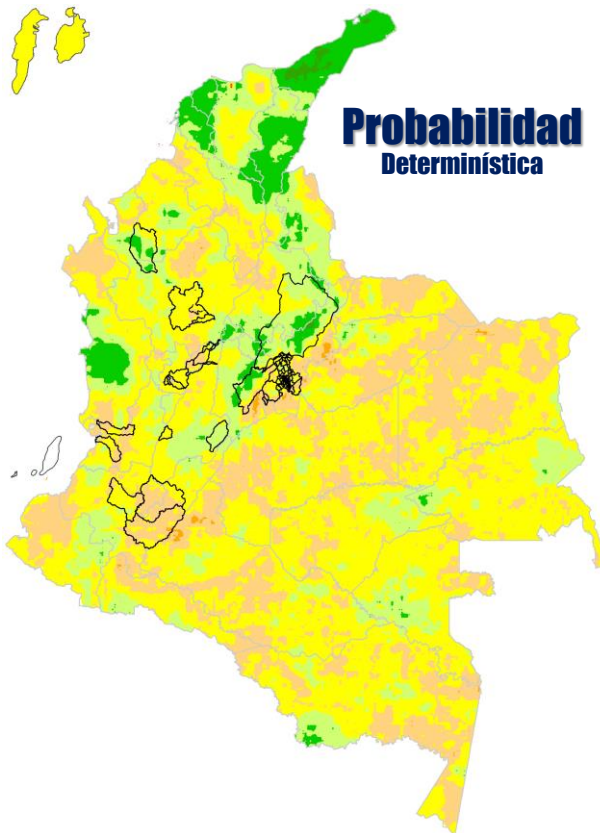
PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN AGOSTO 2021

**Predicción
Determinística**



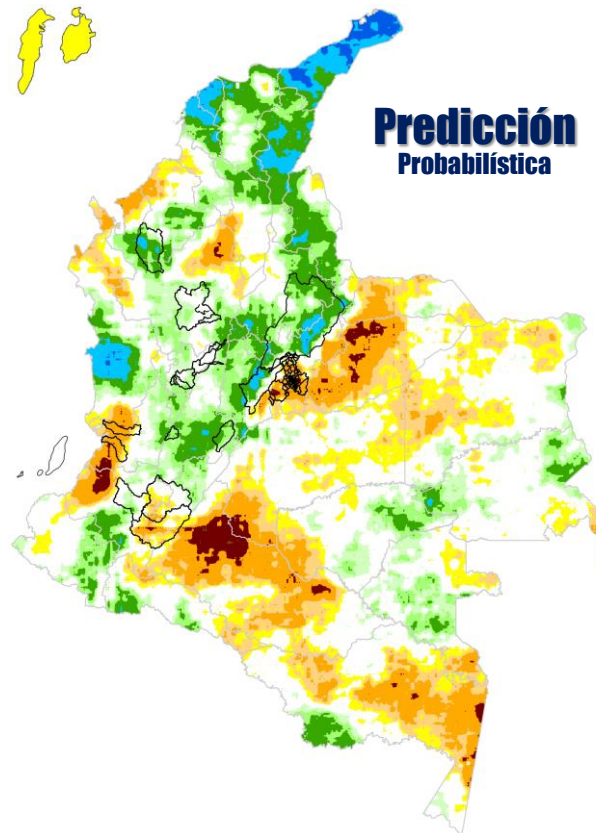
90% 80% 60% 40% 20% 10%
Porcentaje de lluvia por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
10% 20% 40% 60% 80% 90%
Porcentaje de lluvia por **ENCIMA** de lo normal

**Probabilidad
Determinística**



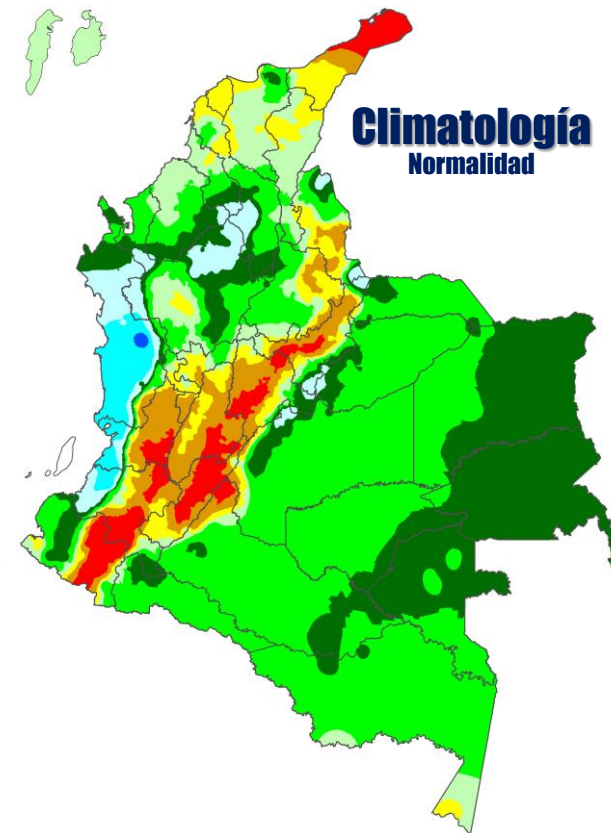
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Probabilidad **PREDICCIÓN**

**Predicción
Probabilística**



100% 70% 60% 50% 45% 40%
Por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
40% 45% 50% 60% 70% 100%
Por **ENCIMA** de lo normal

**Climatología
Normalidad**



0 50 100 150 200 300 400 600 800 1000 >1000
MILIMETROS

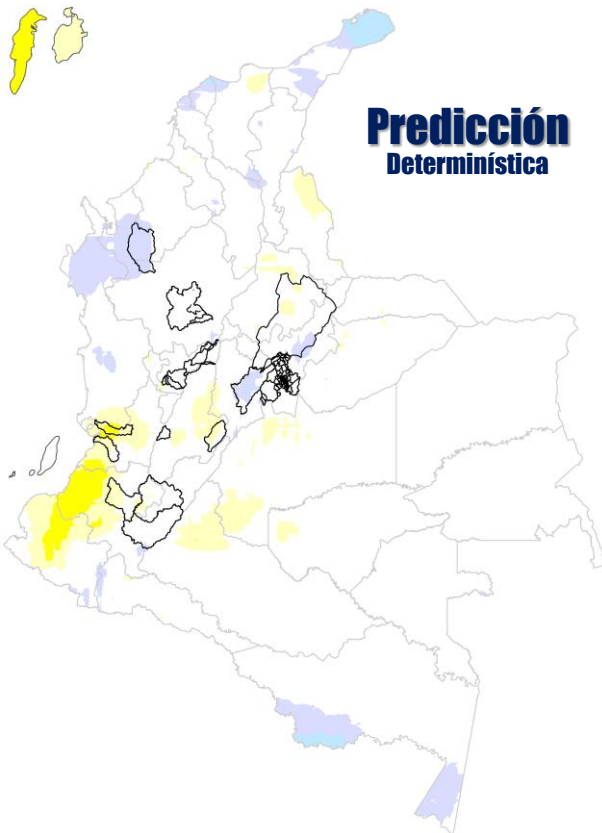


El ambiente
es de todos

Minambiente

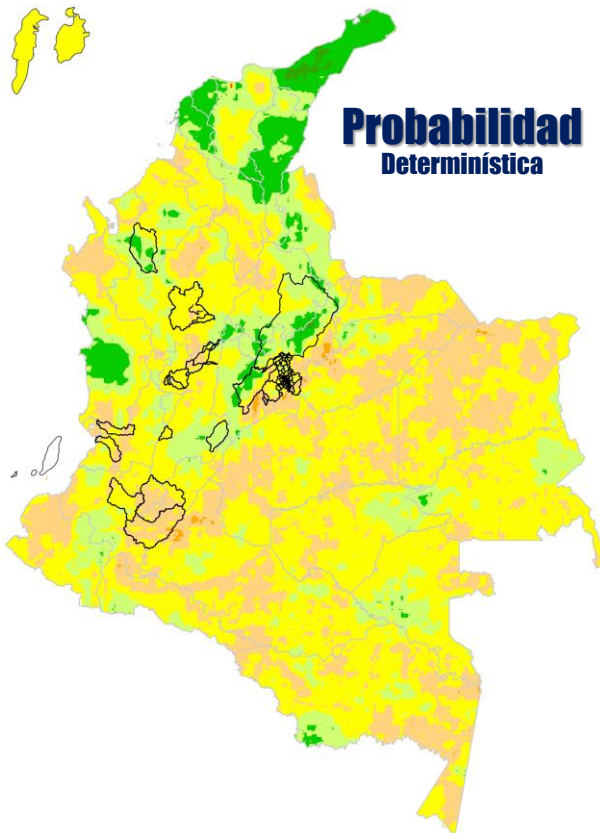
PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN SEPTIEMBRE 2021

**Predicción
Determinística**



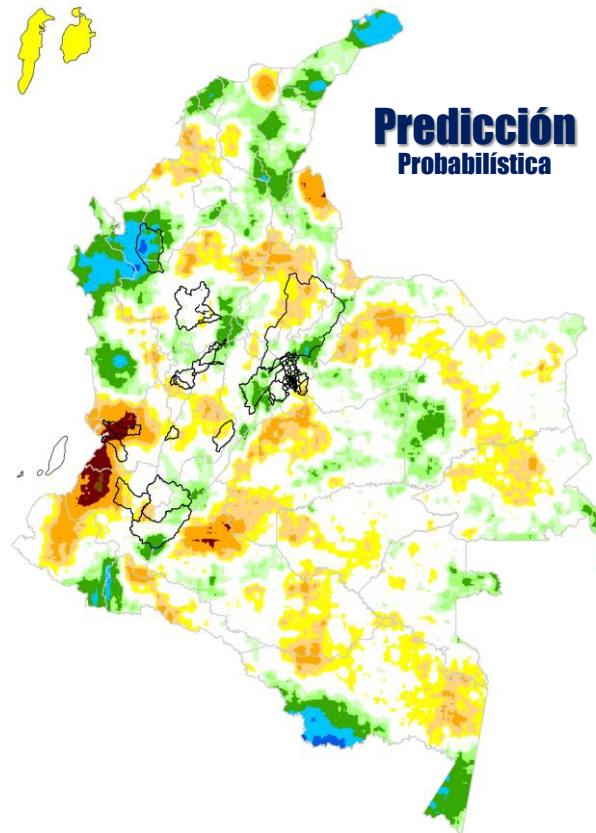
90% 80% 60% 40% 20% 10%
Porcentaje de lluvia por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
10% 20% 40% 60% 80% 90%
Porcentaje de lluvia por **ENCIMA** de lo normal

**Probabilidad
Determinística**



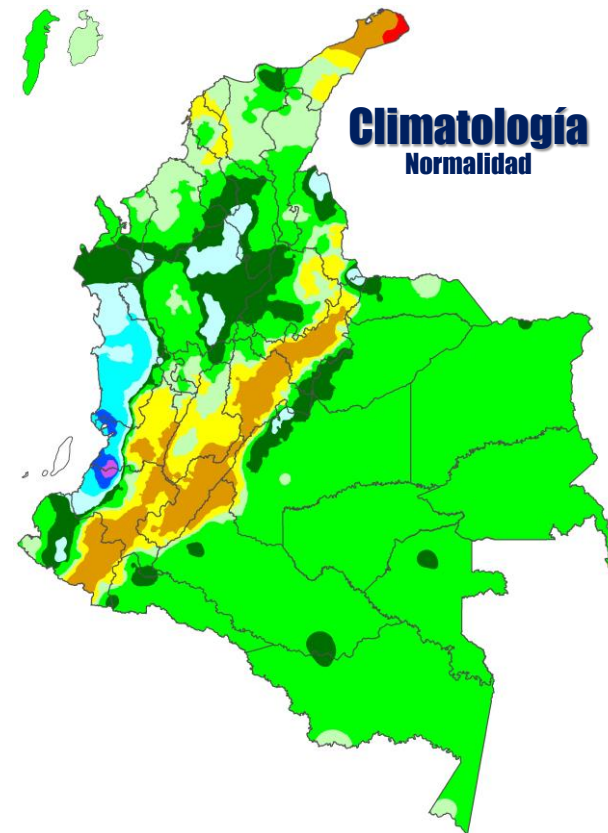
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Probabilidad **PREDICCIÓN**

**Predicción
Probabilística**



100% 70% 60% 50% 45% 40%
Por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
40% 45% 50% 60% 70% 100%
Por **ENCIMA** de lo normal

**Climatología
Normalidad**



0 50 100 150 200 300 400 600 800 1000 >1000
MILIMETROS

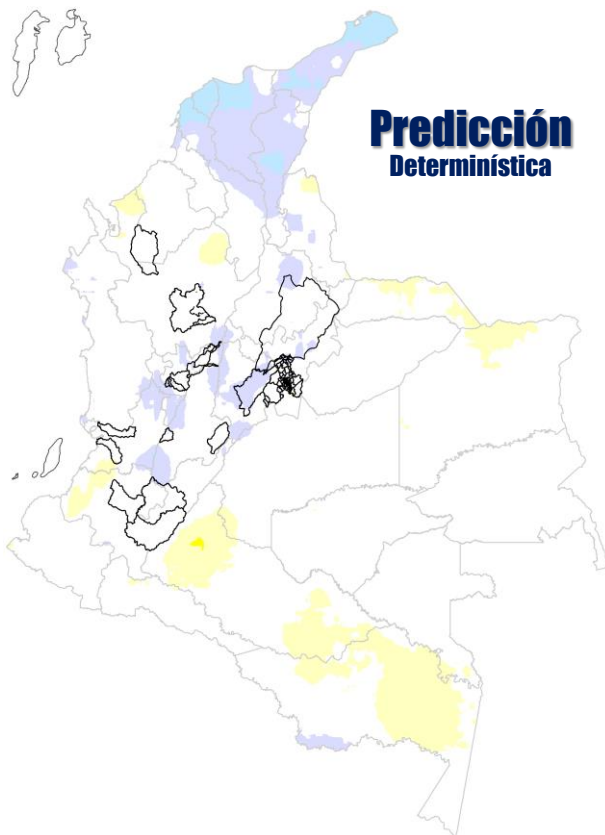


El ambiente
es de todos

Minambiente

PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN OCTUBRE 2021

**Predicción
Determinística**

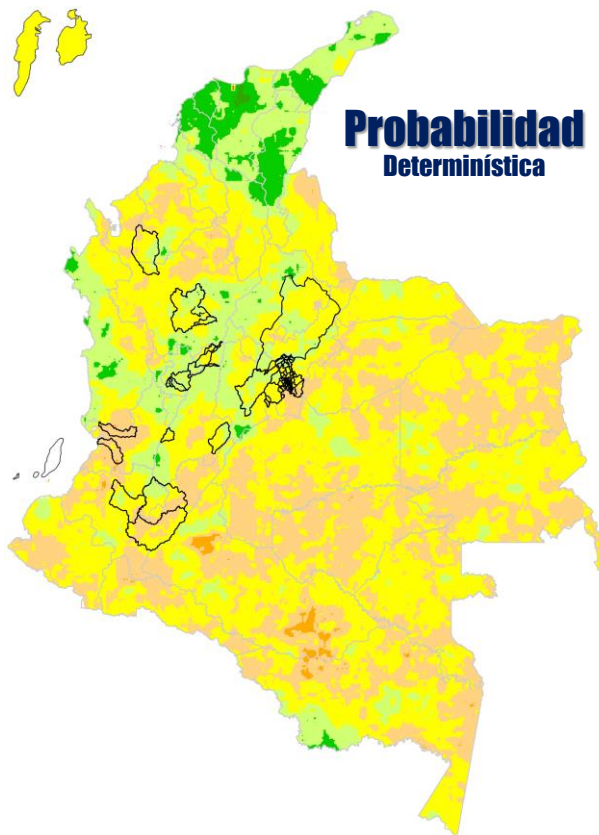


90% 80% 60% 40% 20% 10%
Porcentaje de lluvia por **DEBAJO** de lo normal

NORMAL

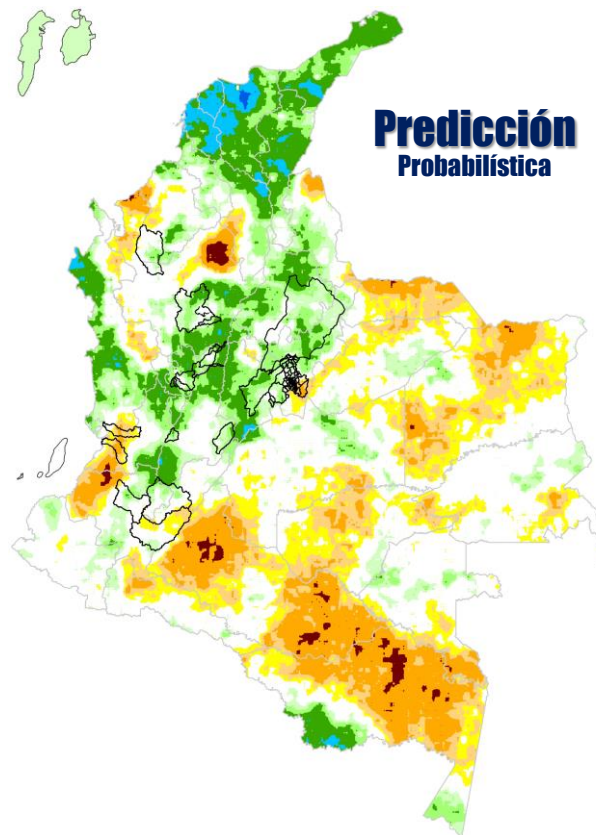
10% 20% 40% 60% 80% 90%
Porcentaje de lluvia por **ENCIMA** de lo normal

**Probabilidad
Determinística**



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Probabilidad **PREDICCIÓN**

**Predicción
Probabilística**

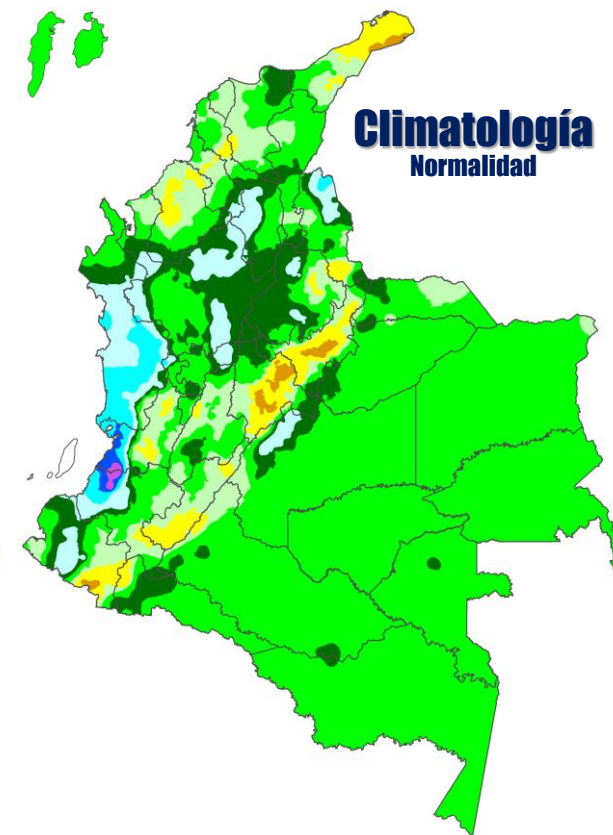


100% 70% 60% 50% 45% 40%
Por **DEBAJO** de lo normal

NORMAL

40% 45% 50% 60% 70% 100%
Por **ENCIMA** de lo normal

**Climatología
Normalidad**



0 50 100 150 200 300 400 600 800 1000 >1000
MILIMETROS

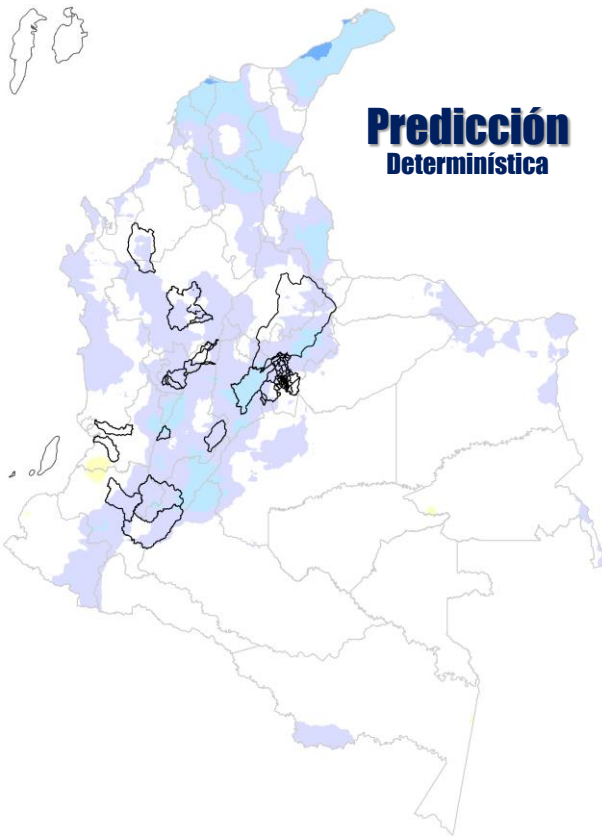


El ambiente
es de todos

Minambiente

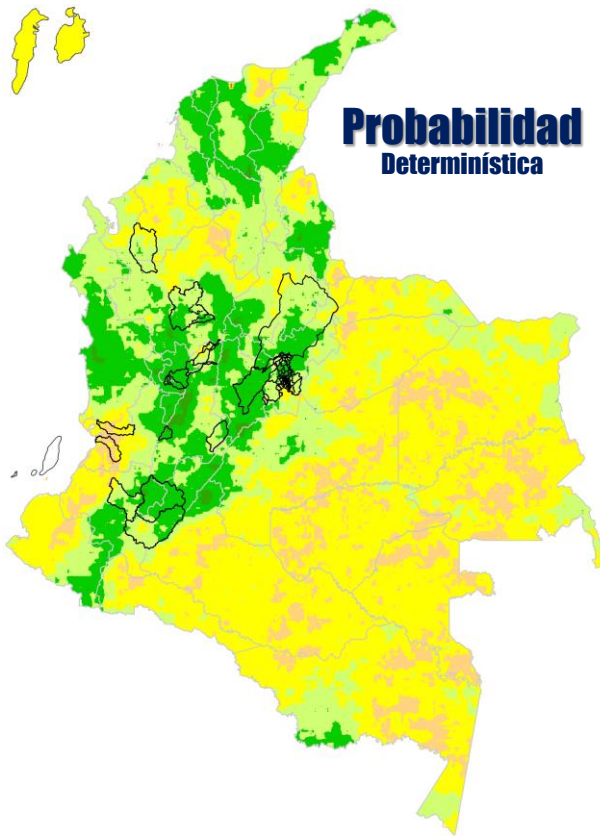
PREDICCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN NOVIEMBRE 2021

**Predicción
Determinística**



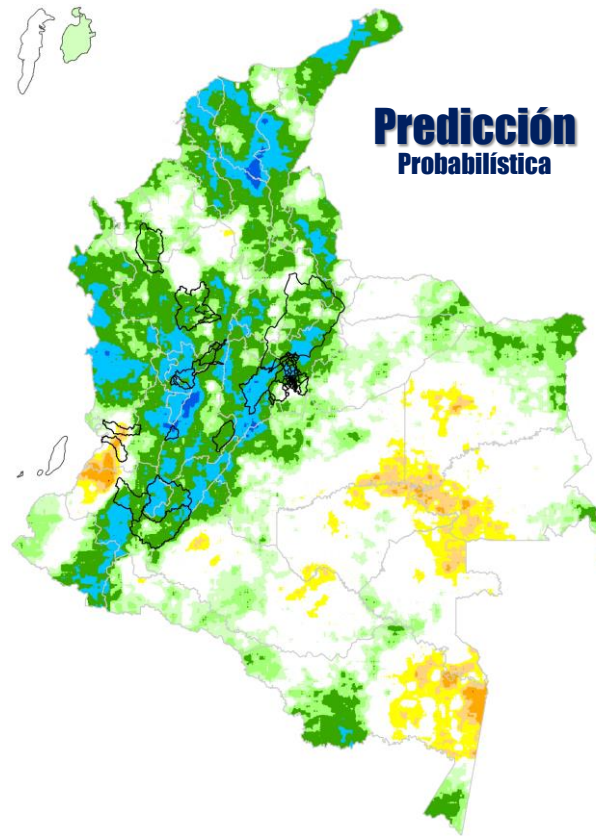
90% 80% 60% 40% 20% 10%
Porcentaje de lluvia por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
10% 20% 40% 60% 80% 90%
Porcentaje de lluvia por **ENCIMA** de lo normal

**Probabilidad
Determinística**



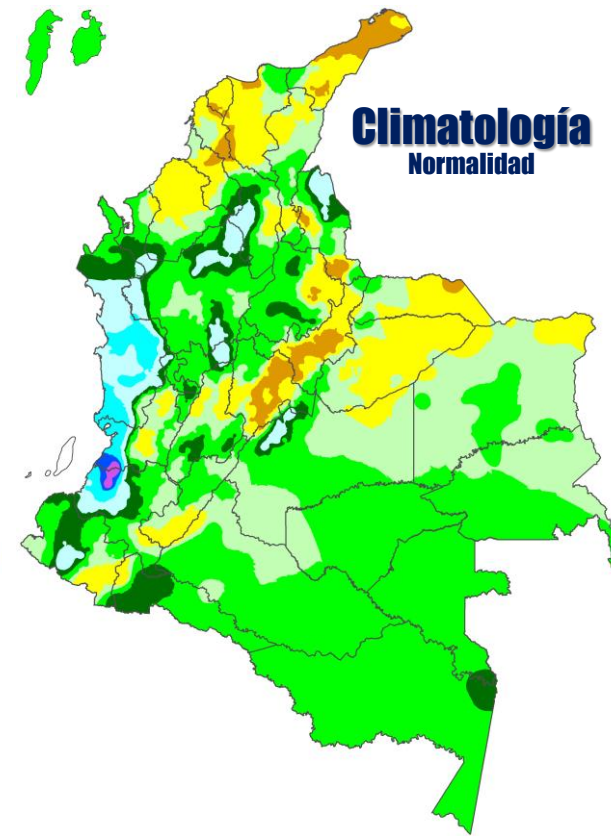
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Probabilidad PREDICCIÓN

**Predicción
Probabilística**



100% 70% 60% 50% 45% 40%
Por **DEBAJO** de lo normal
NORMAL
40% 45% 50% 60% 70% 100%
Por **ENCIMA** de lo normal

**Climatología
Normalidad**



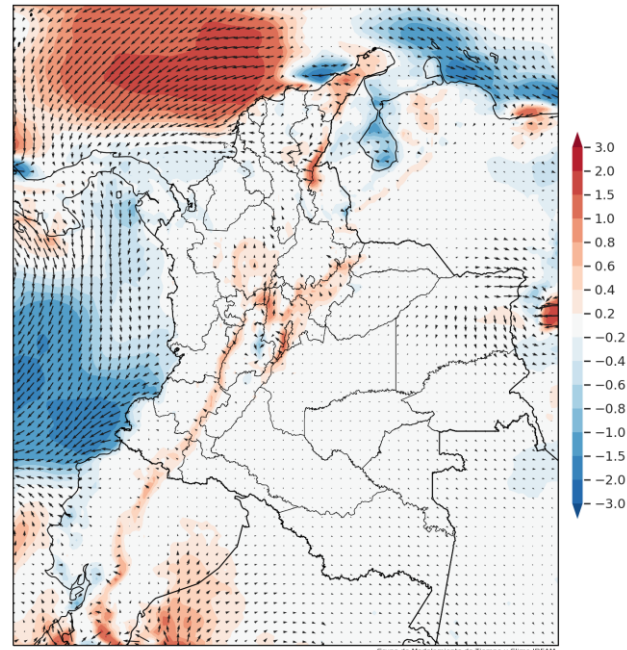
0 50 100 150 200 300 400 600 800 1000 >1000
MILIMETROS



Predicción Campo de Viento – JJA 2021

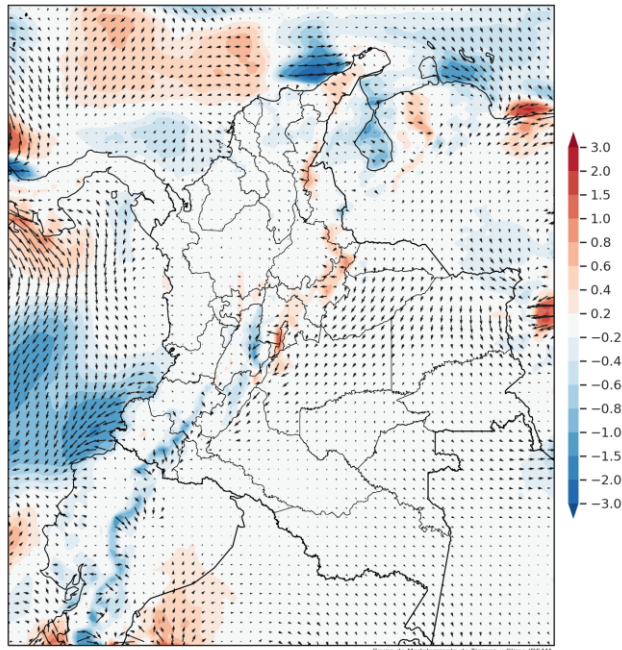
Modelo Dinámico

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-Jun
Ensamble de 17 corridas CFSv2-WRF del 2021-05



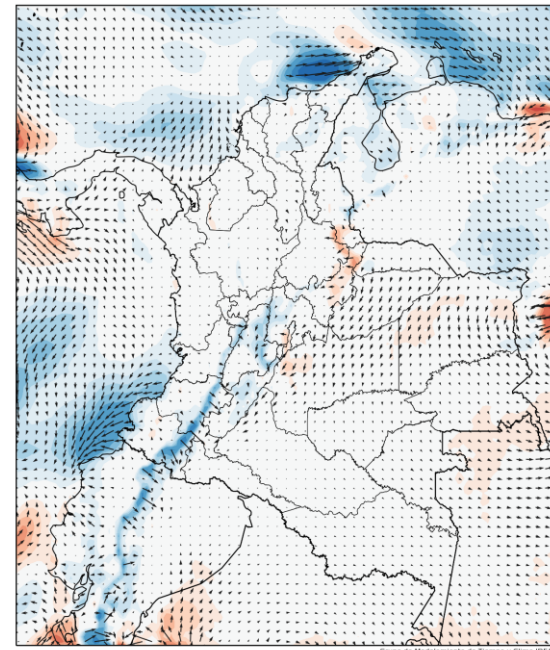
06 | 2021

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-Jul
Ensamble de 17 corridas CFSv2-WRF del 2021-05



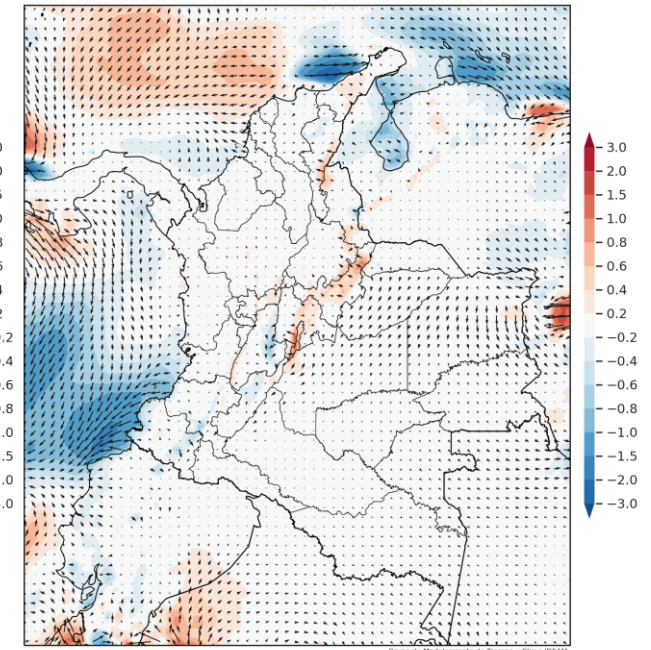
07 | 2021

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-Ago
Ensamble de 17 corridas CFSv2-WRF del 2021-05



08 | 2021

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-JJA
Ensamble de 17 corridas CFSv2-WRF del 2021-05



JJA | 2021

Aumenta la velocidad

Disminuye la velocidad

ANÁLOGOS

ANÁLOGOS

Precipitación vs. MEIv2

1998 – 1999

2008 - 2009

2011 - 2012

Persistencia 6 meses MEIv2

Ultimo valor MA = -1

ANÁLOGOS

Precipitación vs. ONIv5

1955 – 1956

1971 - 1972

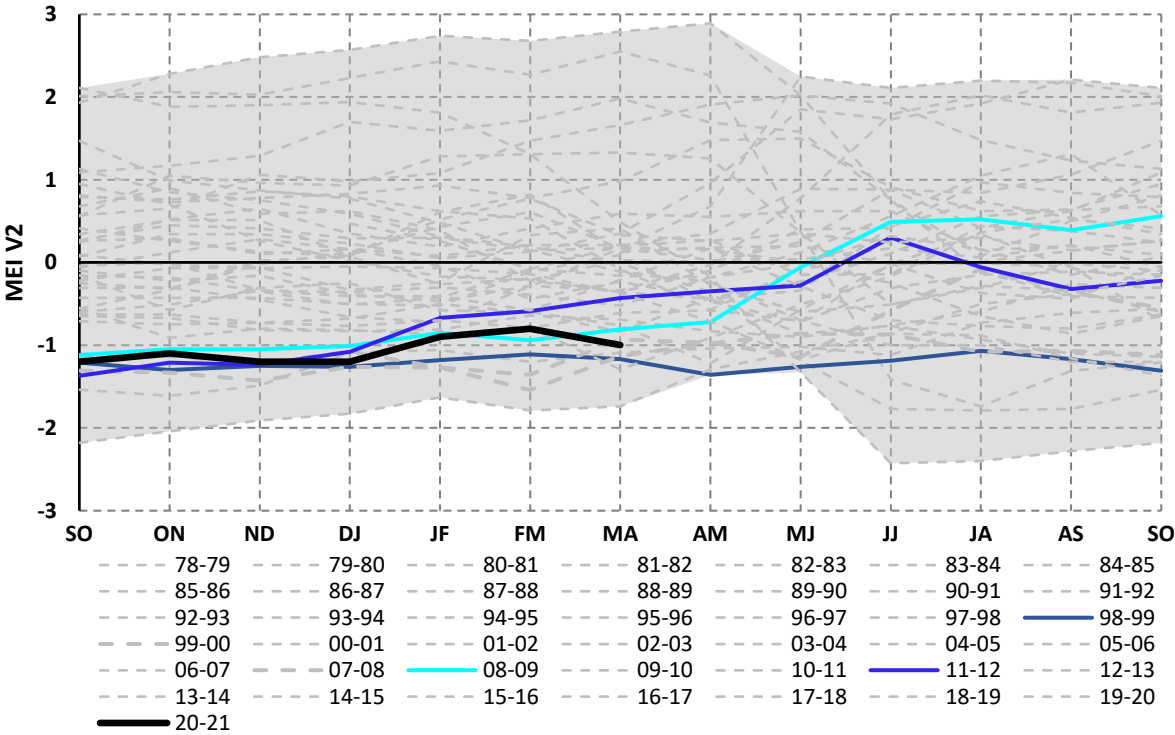
1995 – 1996

2011 – 2012

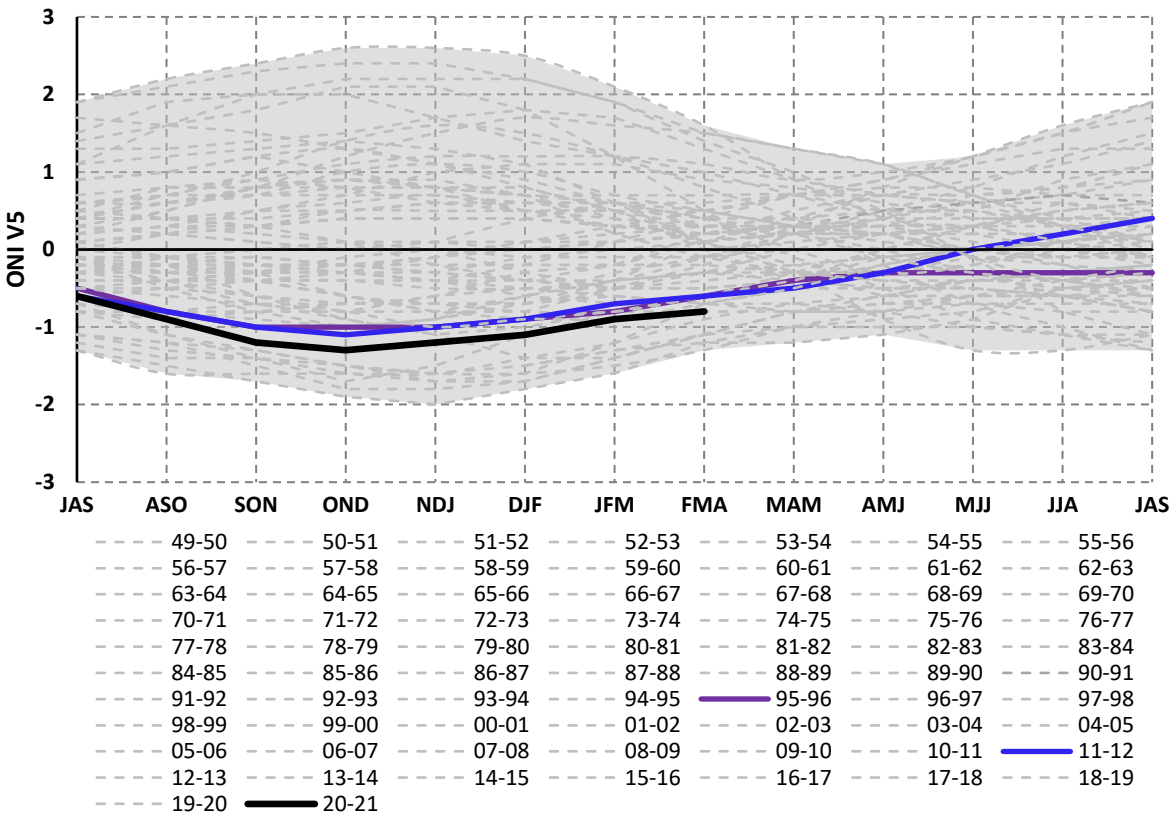
Persistencia 6 meses ONIv5

Ultimo valor FMA = -0.8

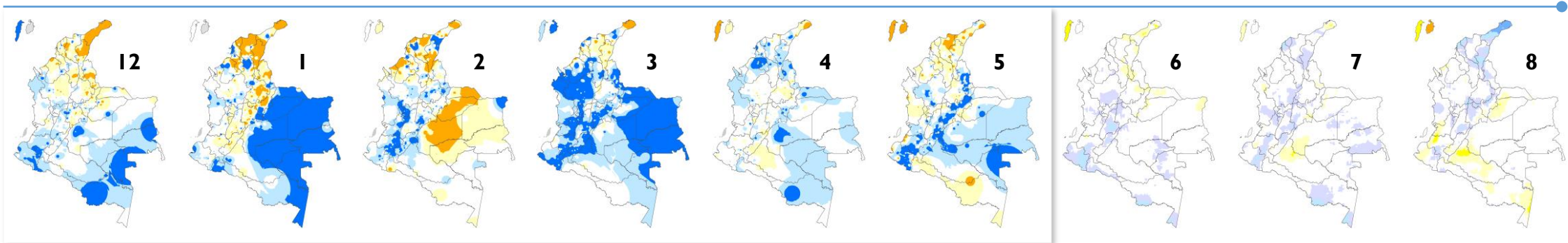
MEIv2



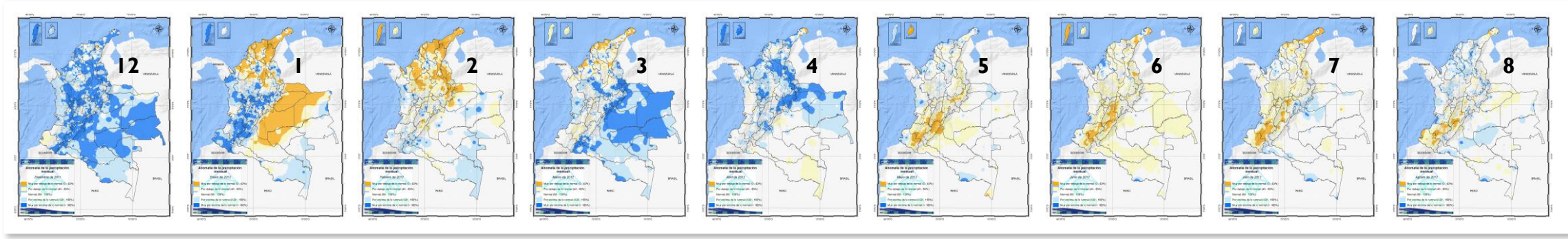
ONIv5



2021 - 2021

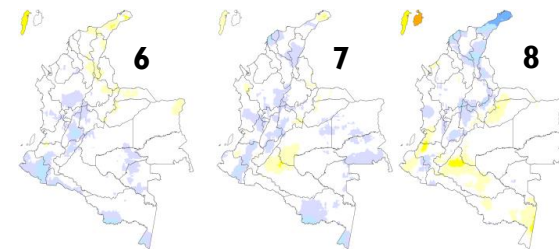


2011 - 2012

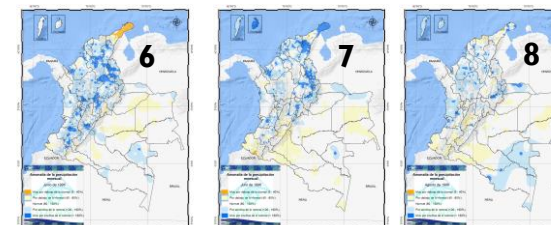


ANÁLOGOS

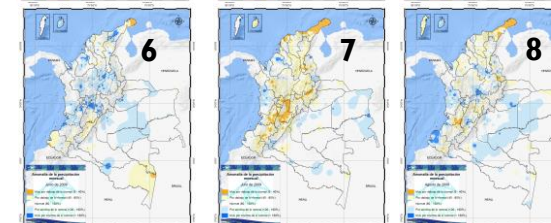
2021



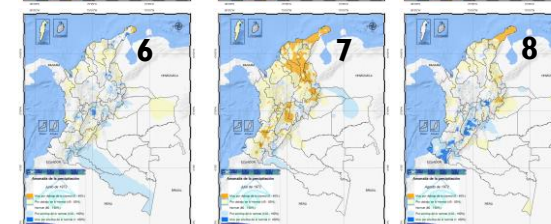
1996



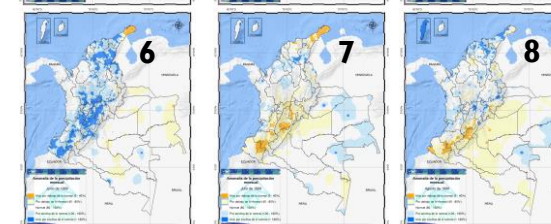
2009



1972



1999



CONCLUSIÓN

FENÓMENO **LA NIÑA** AGOSTO 2020 – ABRIL 2021.

EL COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO SOBRE EL TERRITORIO NACIONAL SERÁ MODULADO EN MAYOR MEDIDA POR LAS PERTURBACIONES DE LA ESCALA INTRAESTACIONAL. CABE DESTACAR QUE, ENTRE MAYO Y NOVIEMBRE SE PRESENTA LA TEMPORADA DE HURACANES, LA CUAL SE ESPERA CON ACTIVIDAD POR ENCIMA DE LO NORMAL, DE ACUERDO CON LOS CENTROS DE PREDICCIÓN ESPECIALIZADOS.

**AGRADEZCO
SU ATENCIÓN**