



El ambiente
es de todos

Minambiente

**CNO
643**

**Seguimiento
Climatológico
+
Predicción
Climática**

JULIETA SERNA CUENCA

CONTENIDO

INDICADORES JULIO 2021
SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO
PREDICCIÓN CLIMÁTICA
ANÁLOGOS

INDICADORES JULIO 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.

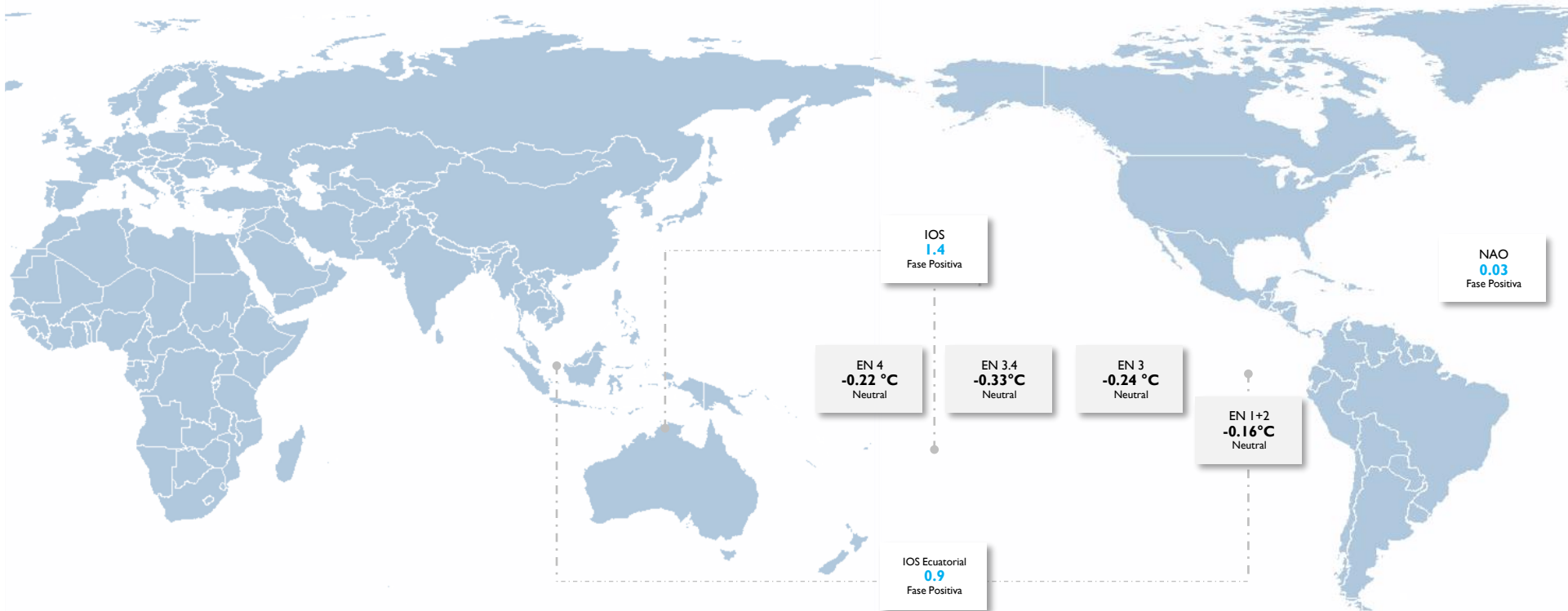
QBO

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

PDO

Oscilación Decadal del Pacífico.

Julio 2021



OSCILACIONES
EN OTRAS ESCALAS

MEIv2
-1.5

Niña
(Jun | Jul)

PDO
-1.89

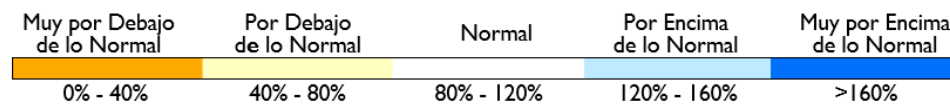
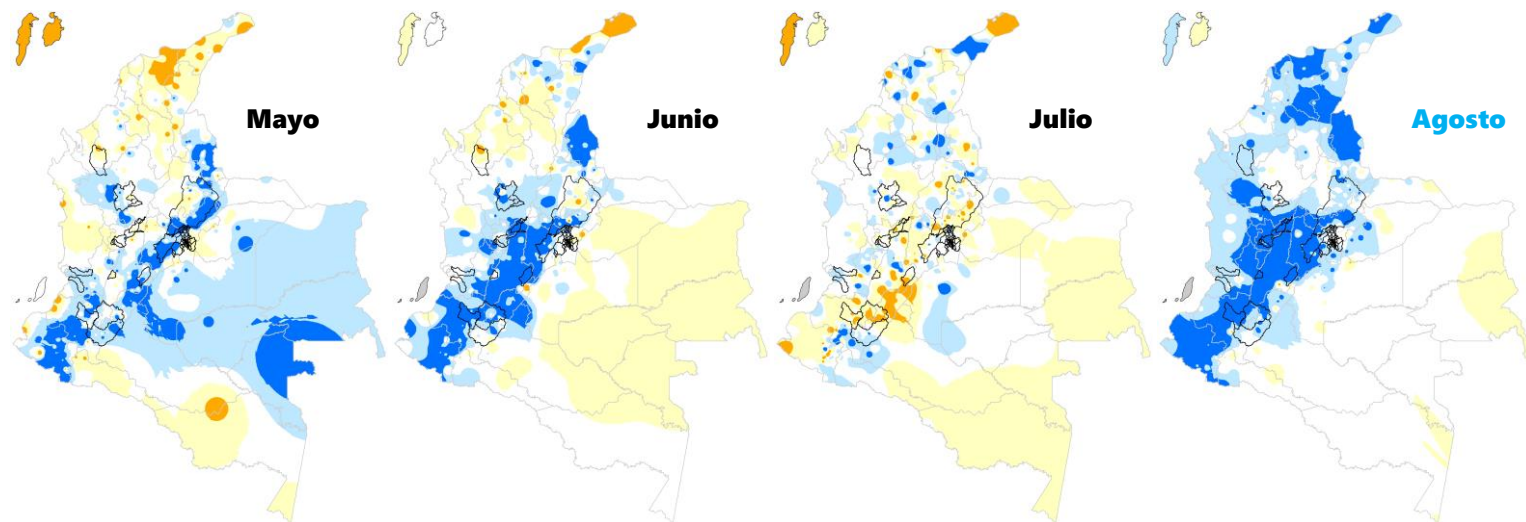
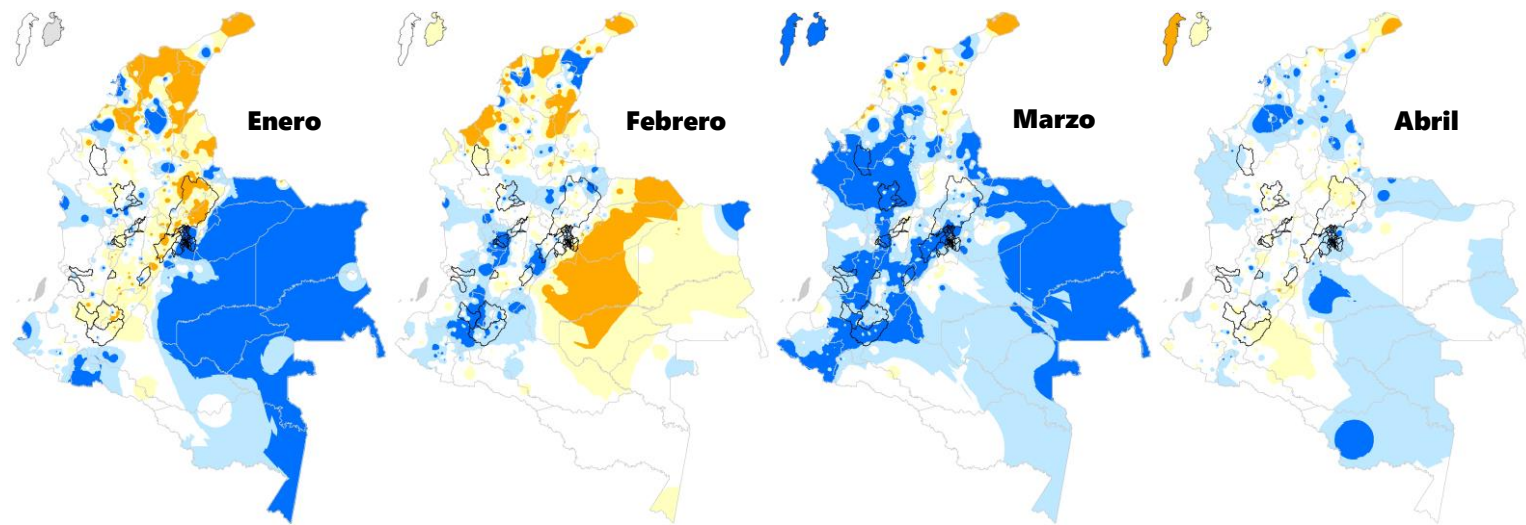
Fase
Negativa

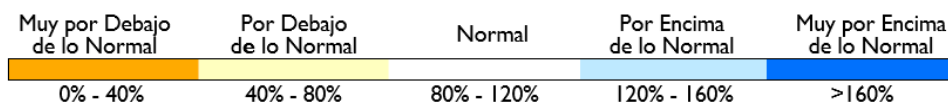
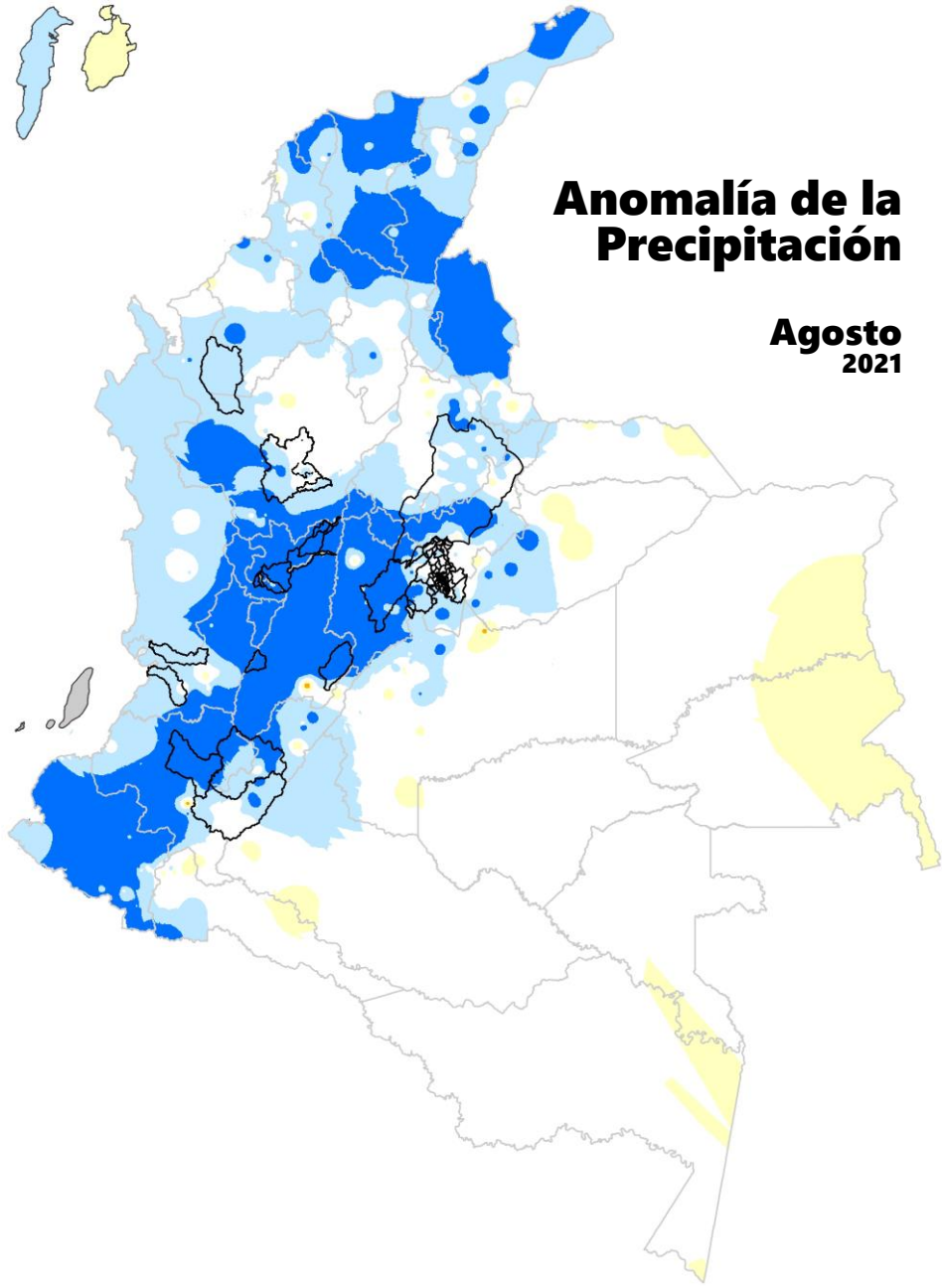
SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

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

PRECIPITACIÓN OBSERVADA

ANOMALÍA PRECIPITACIÓN 2021





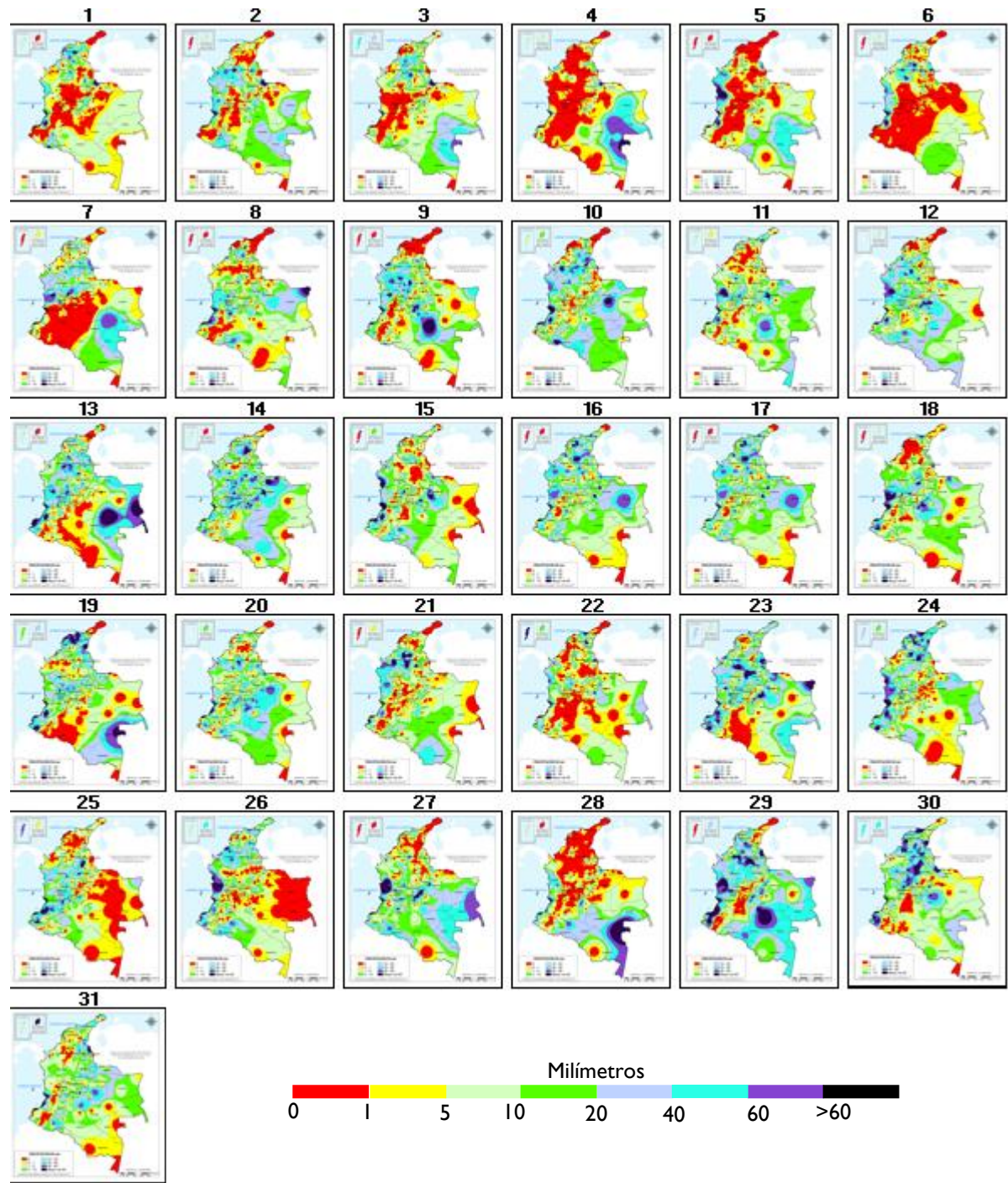
ANOMALÍA
PRECIPITACIÓN
AGOSTO 2021

+

PERTURBACIONES
QUE INCIDIERON
EN EL
COMPORTAMIENTO
DE LA LLUVIA

PRECIPITACIÓN
DIARIA

AGOSTO
2021



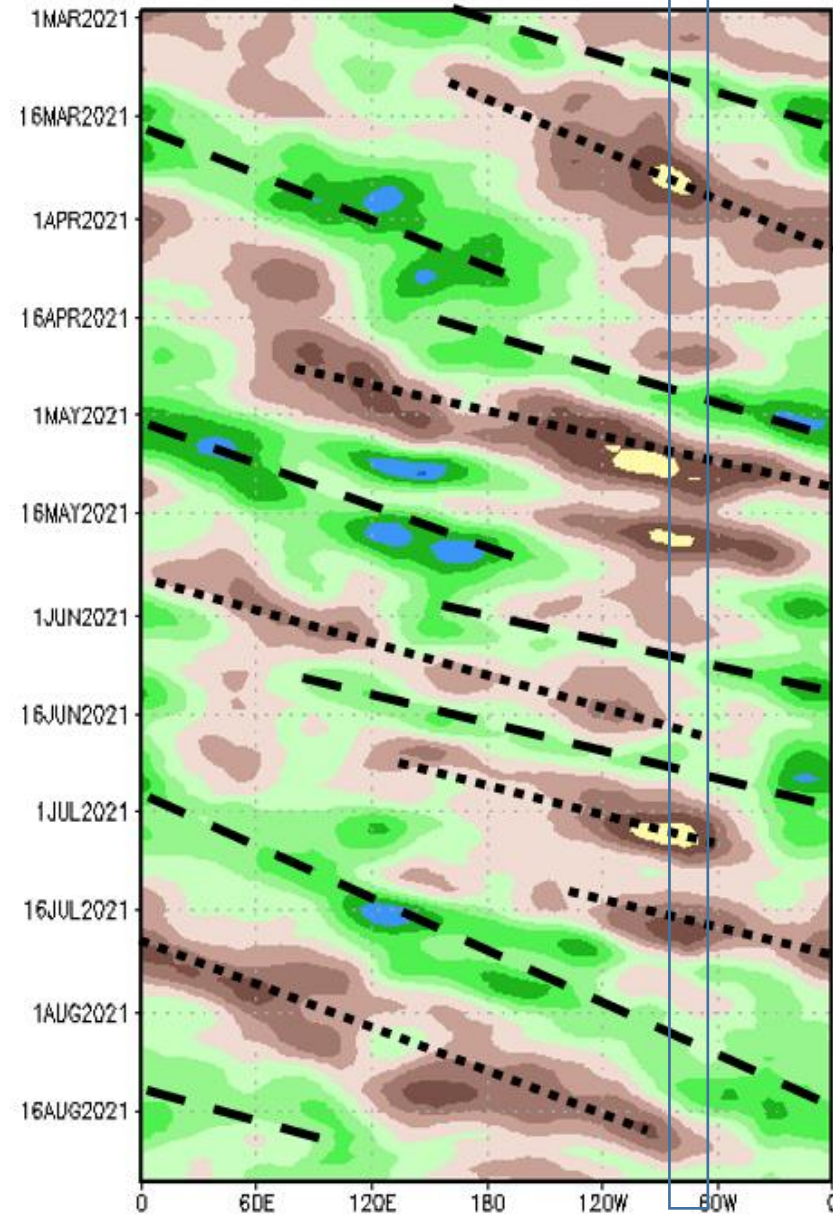
INTRAESTACIONALIDAD

ESCALA INTRAESTACIONAL MJO

- Propagación más coherente.

200-hPa Velocity Potential Anomaly: 5N–5S

5-day Running Mean



Favorece
Convección



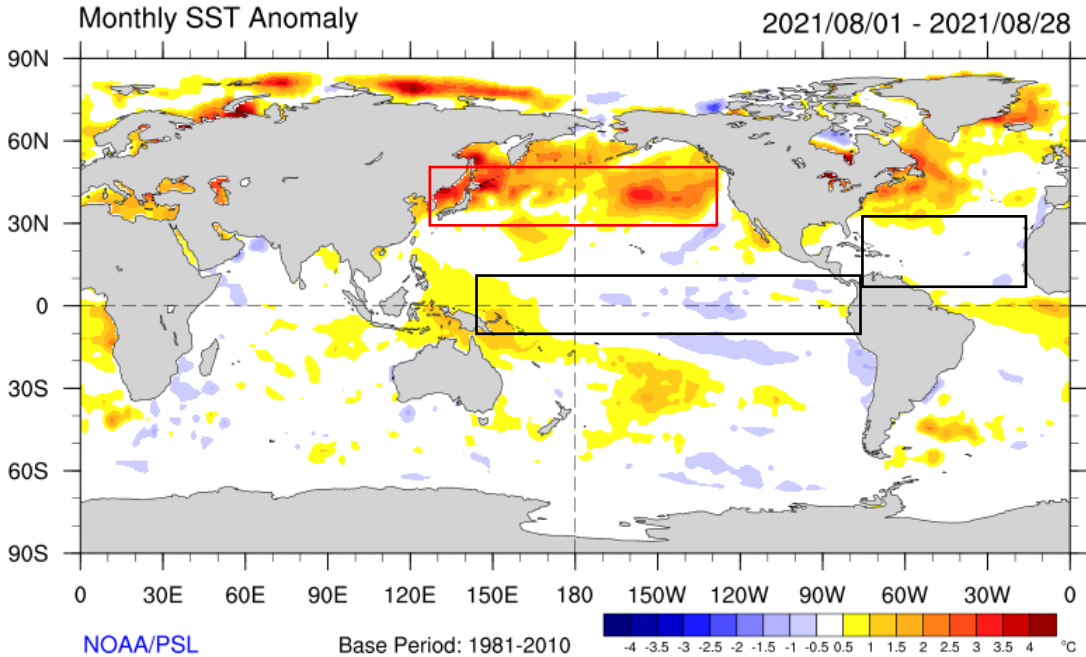
Inhibe
Convección

OCÉANO

SUPERFICIAL Y SUBSUPERFICIAL

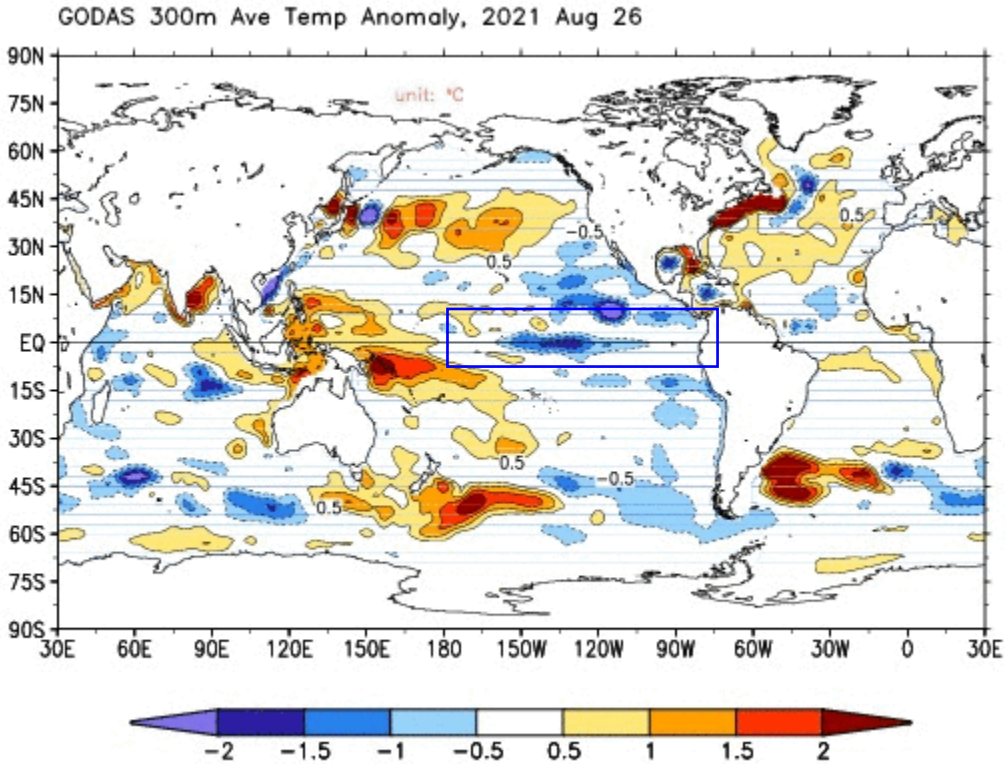
COMPORTAMIENTO OCEÁNICO

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR – ATSM

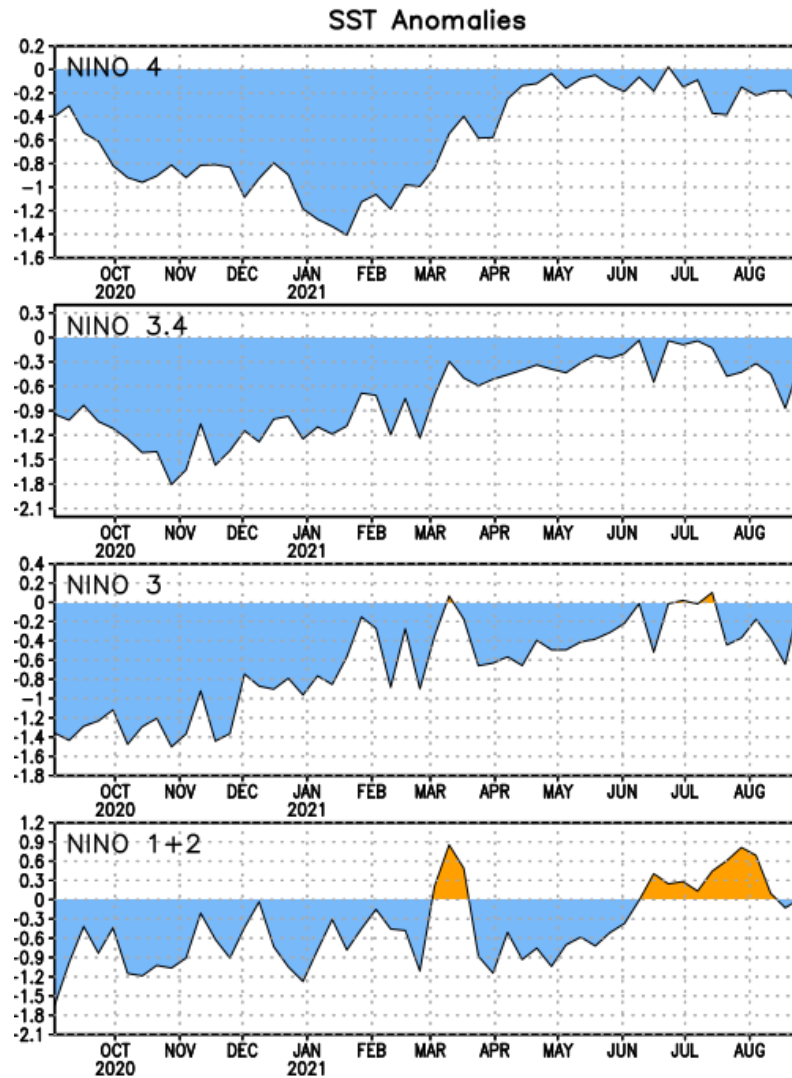


Región	Semana Anterior	Semana Actual
Niño 3.4	-0.9 °C	-0.3 °C

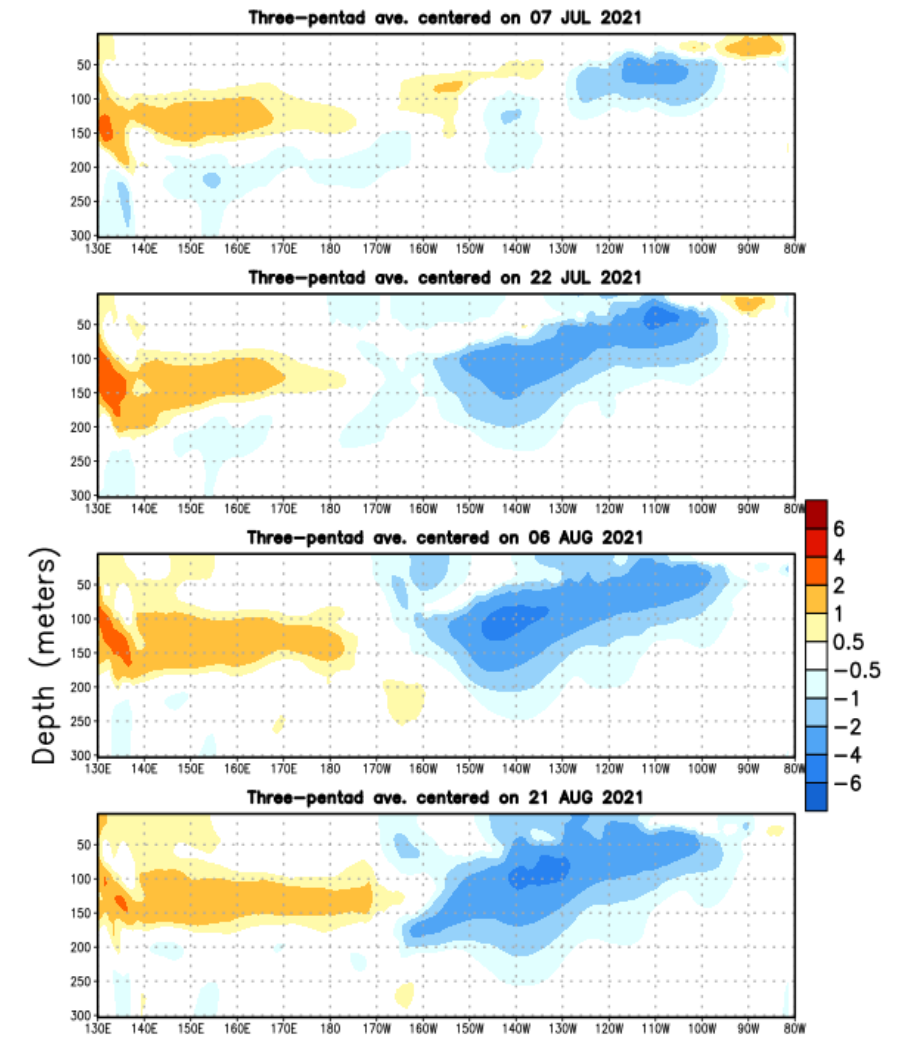
ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUB SUPERFICIAL DEL MAR – ATSM



Anomalías de Temperatura Superficial del Mar



Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar

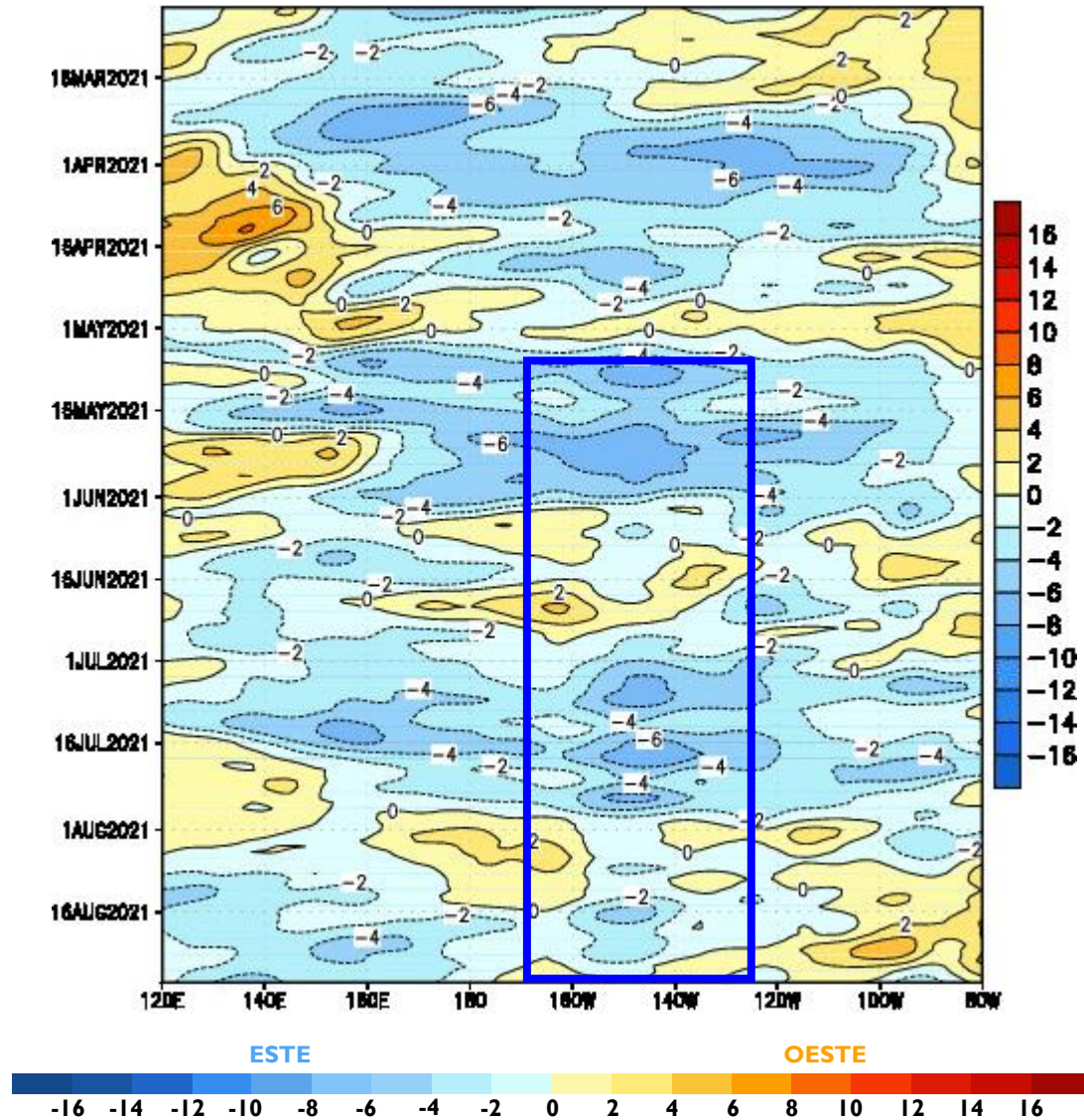


ATMÓSFERA

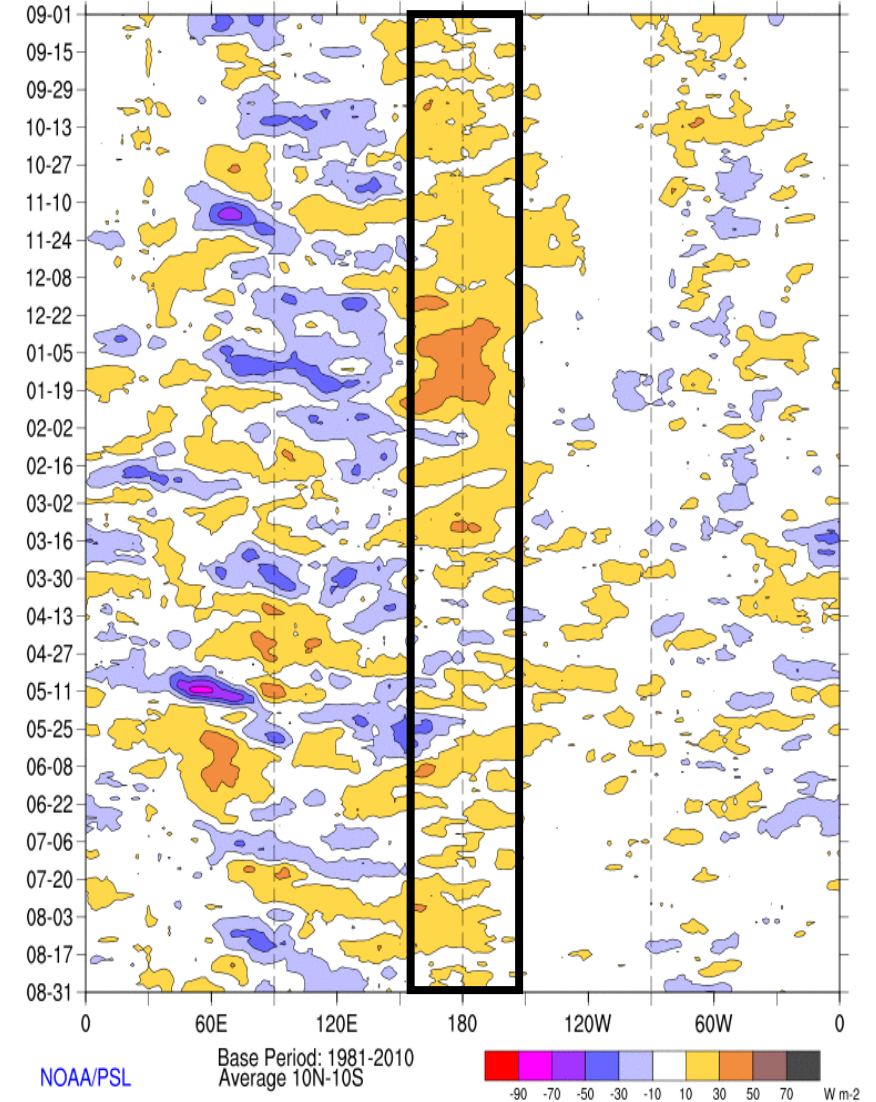
VIENTO Y NUBOSIDAD

COMPORTAMIENTO ATMOSFÉRICO

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



Outgoing Longwave Radiation (OLR) Anomalies
2020/09/01 - 2021/08/31



CICLO ENOS

INDICADORES

INDICADORES DE EL NIÑO

MEIv2
Índice Multivariado del Ciclo El Niño - Oscilación del Sur.

Condición Actual (MJ)
Niña_Acoplado: -1.5

- Basado en:
- 1. Presión del Nivel del Mar.
 - 2. Temperatura Superficial del Mar.
 - 3. Componente Zonal de Viento (este-oeste).
 - 4. Componente Meridional del Viento (norte-sur).
 - 5. Radiación de Onda Larga.

Interpretación

Valores ≥ 0.5 El Niño	Valores >-0.5 < 0.5 Neutral	Valores ≤ -0.5 La Niña
------------------------------------	--	-------------------------------------

ONI – ERSST.v5
Indicador El Niño.

Condición Actual (MJJ)
Neutral: -0.4

- Basado en:
- 1. Temperatura Superficial del Mar.

Tabla
No. 1

MEIv2
<https://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/>

	DE	EF	FM	MA	AM	MJ	JJ	JA	AS	SO	ON	ND
2010	0.9	1.3	1.3	0.5	-0.2	-1.3	-2.4	-2.4	-2.3	-2.2	-2	-1.9
2011	-1.8	-1.6	-1.8	-1.7	-1.3	-1.1	-0.9	-0.9	-1.2	-1.4	-1.2	-1.2
2012	-1.1	-0.7	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	0.3	-0.1	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1
2013	0	-0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-1.2	-0.8	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.5	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	0	0.3	0.2	-0.1	0.1	0.3	0.3
2015	0.2	0.1	0.1	0.4	1	1.9	1.7	1.9	2.2	2.1	1.9	1.9
2016	1.9	1.8	1.3	1.3	1.3	0.4	-0.5	-0.3	-0.3	-0.6	-0.5	-0.3
2017	-0.4	-0.4	-0.6	-0.2	0.2	-0.3	-0.7	-0.8	-0.8	-0.6	-0.6	-0.7
2018	-0.8	-0.7	-0.8	-1.3	-0.9	-0.5	-0.2	0.4	0.5	0.4	0.3	0.1
2019	0.1	0.5	0.8	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	0.4
2020	0.3	0.3	0.2	-0.1	-0.2	-0.7	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.1	-1.2
2021	-1.2	-0.9	-0.8	-1	-1.1	-1.1	-1.5					

Tabla
No. 2

ONI - ERSST.v5
https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

	DEF	EFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDE
2010	1.5	1.3	0.9	0.4	-0.1	-0.6	-1.0	-1.4	-1.6	-1.7	-1.7	-1.6
2011	-1.4	-1.1	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.5	-0.7	-0.9	-1.1	-1.1	-1.0
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	-0.2
2013	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.2	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-1.0
2018	-0.9	-0.8	-0.6	-0.4	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	0.9	0.8
2019	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5
2020	0.5	0.6	0.4	0.3	0.0	-0.2	-0.4	-0.6	-1.0	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.1	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4						

BOM

Australia

Ago
31

INACTIVO - NEUTRAL

Esto significa que El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) es neutral sin indicios sólidos de que El Niño o La Niña se desarrollarán en los próximos meses, con la mayoría de los índices de ENOS en niveles neutrales.

Recientemente se ha observado un enfriamiento del subsuelo y la mayoría de los modelos indican que es probable que se enfríe aún más el océano Pacífico tropical. Dos de los siete modelos examinados por la Oficina pronostican condiciones de La Niña desde finales de la primavera austral hasta principios del verano.

OMM

Mundial

May
2021

NEUTRAL

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

Ago
12

VIGILANCIA DE LA NIÑA

Durante julio, con las condiciones observadas en la superficie, el sistema océano-atmósfera reflejó ENOS-Neutral.

Comparado al mes pasado, los pronósticos de IRI/CPC están generalmente más fríos en la región EN 3.4 durante el otoño e invierno 2021-22. La corrida reciente de los modelos de NCEP CFSv2 y el Grupo Multi-Modelos de América del Norte sugieren el comienzo de La Niña débil en los próximos meses, persistiendo hasta invierno 2021-22.

JULIO - SEPTIEMBRE
~ 60% condición Neutral.

NOVIEMBRE - ENERO
~ 70% 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

Ago
2021

CONDICIONES NORMALES

Predominio de la TSM cercana a la normal en el Pacífico ecuatorial. En la parte suroccidental del Pacífico se han observado temperaturas ligeramente más cálidas. En las últimas semanas en el Pacífico central se observó un ligero incremento en la intensidad de los vientos del este (alisios). Los pronósticos de TSM para septiembre–noviembre de 2021 sugieren valores bajo lo normal en el Pacífico central.

El escenario más probable está entre condiciones normales e inicio de condiciones de una La Niña débil.

JMA

Japón

Ago
11

NEUTRAL

Condiciones oceánicas y atmosféricas indicaron que persistió la fase neutral durante julio.

INVIERNO
~ 60% 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

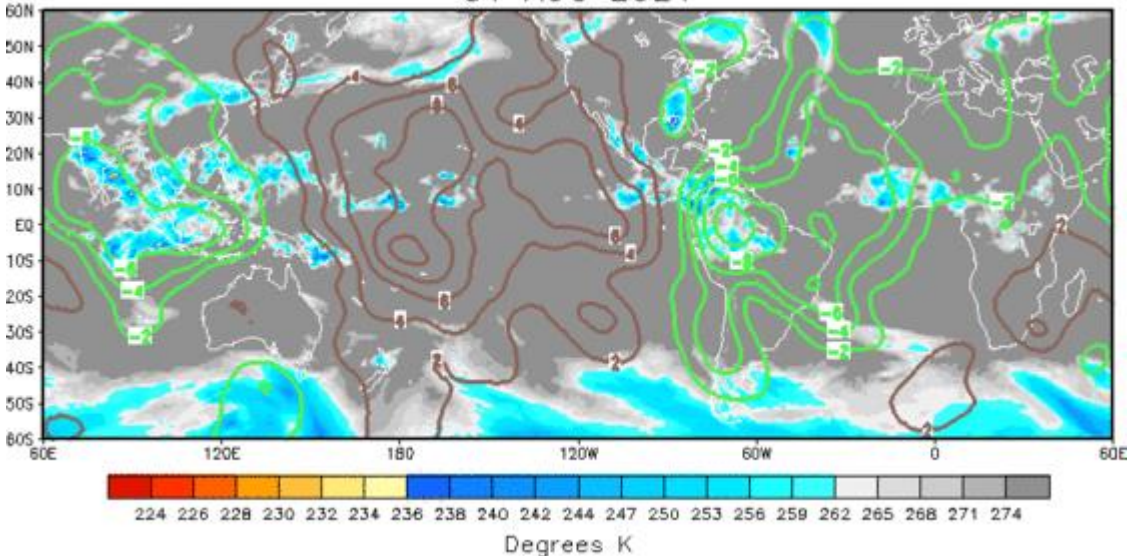
POR ENCIMA DEL PROMEDIO

INTRAESTACIONAL



ESTADO DE LA MJO

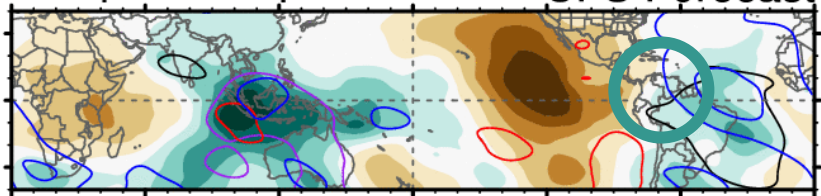
31 AUG 2021



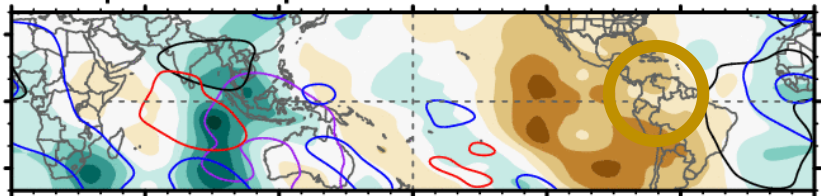
Actual
Fase Convectiva

ONDAS ECUATORIALES – PROYECCIÓN

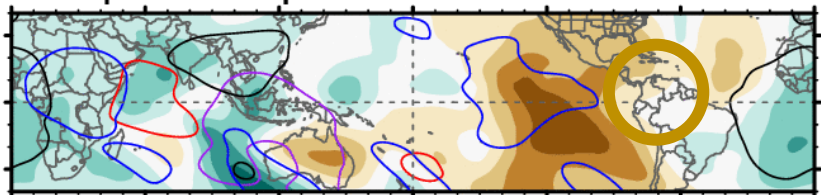
1-Sep to 3-Sep CFS Forecast



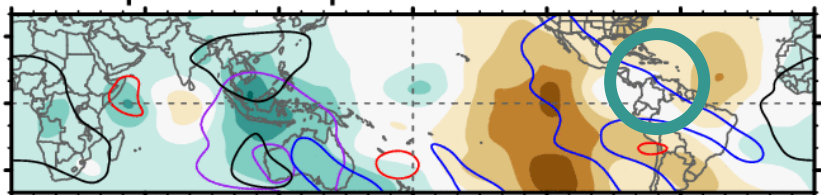
4-Sep to 6-Sep



7-Sep to 9-Sep



10-Sep to 12-Sep



0 60E 120E 180 120W 60W 0

- MJO
- Low
- Kelvin x2
- ER

+ nubes

- nubes

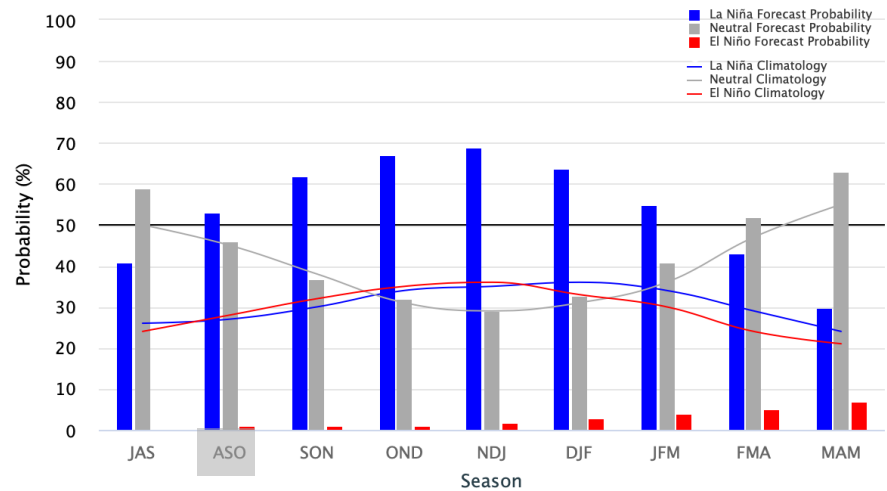
ESTACIONAL

CENTROS INTERNACIONALES

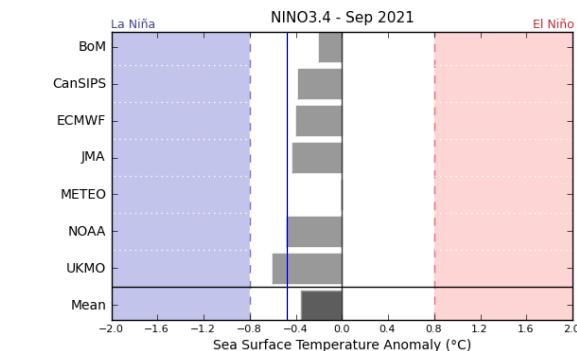
IRI

Early-August 2021 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

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

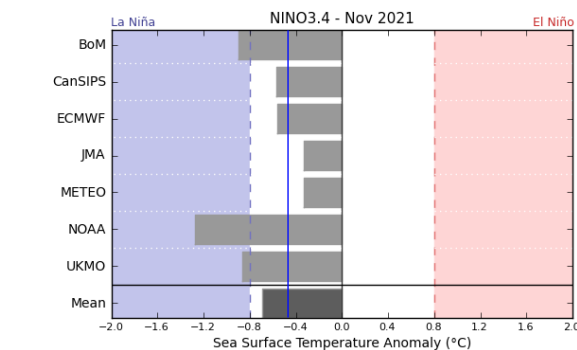


AUSTRALIA



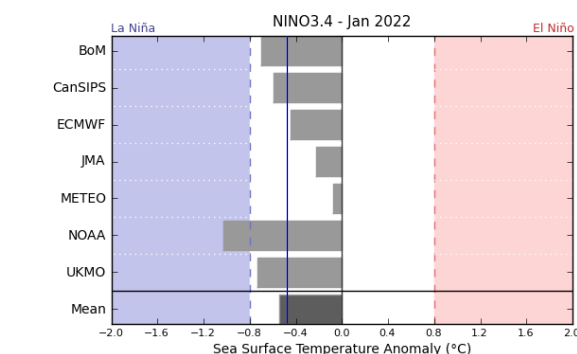
Ago/2020

Neutral



Nov/2021

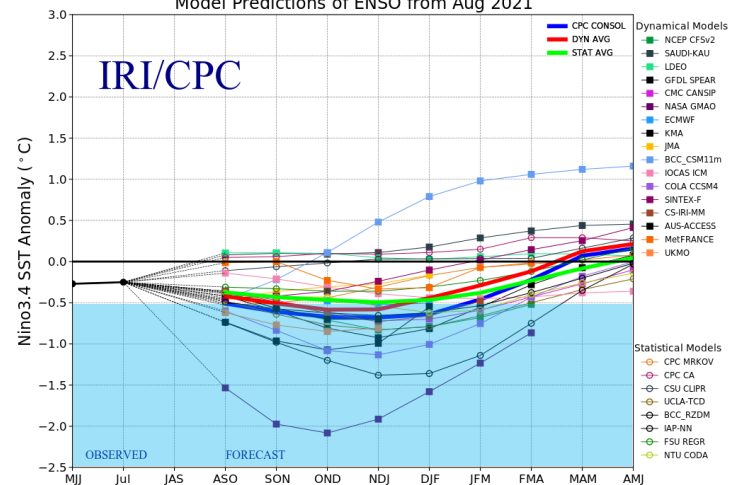
Neutral



Ene/2022

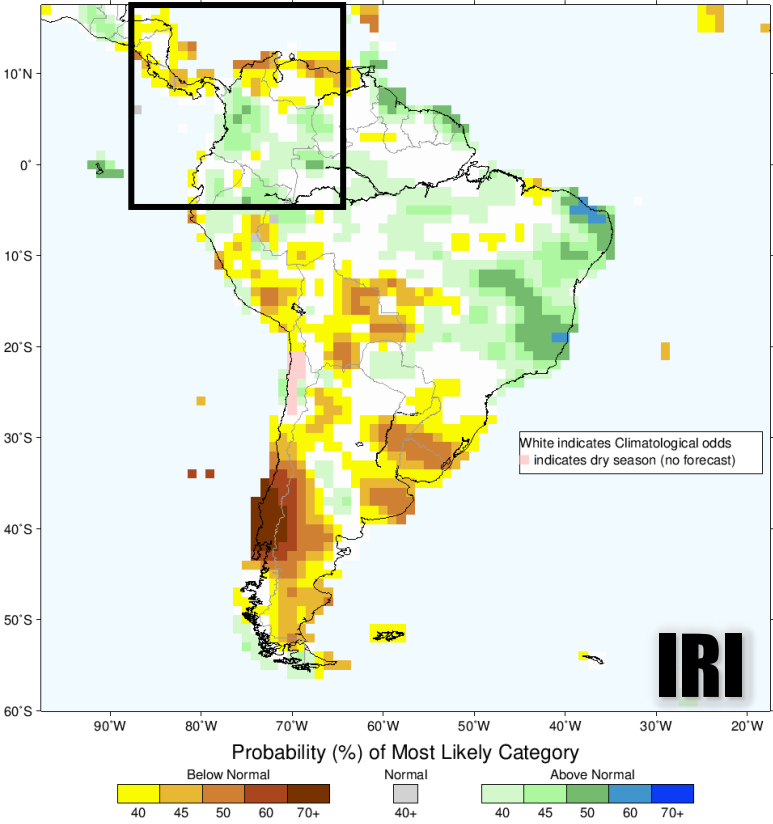
Neutral

Model Predictions of ENSO from Aug 2021

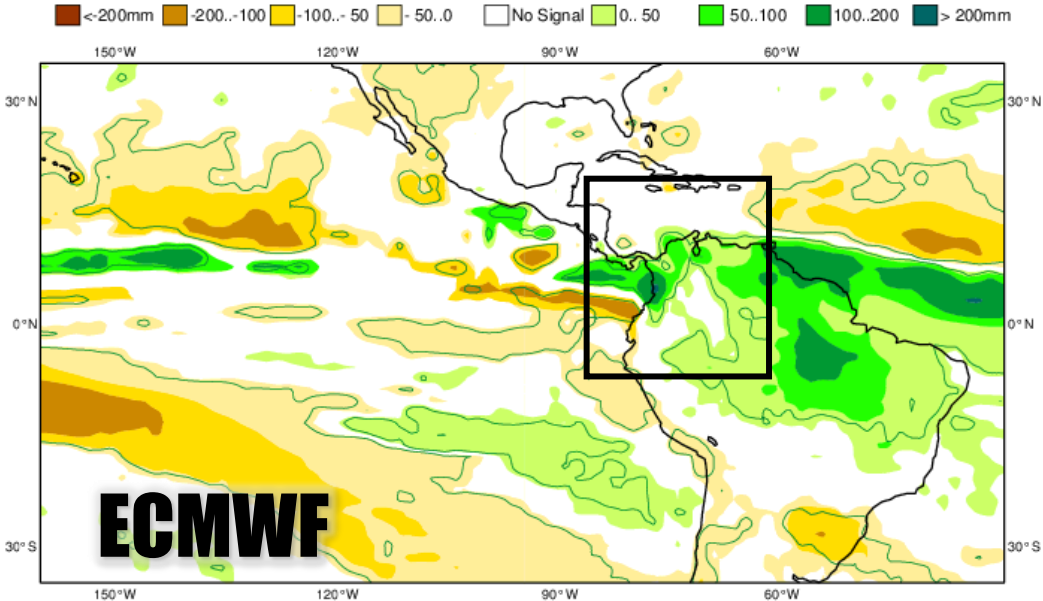
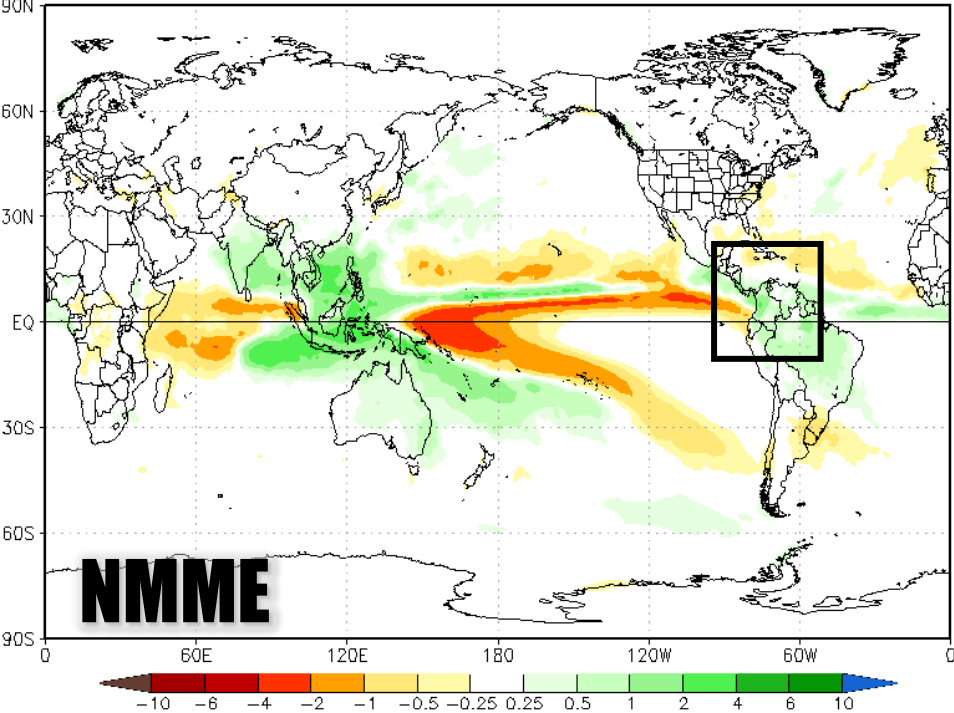


Predicción de la Precipitación SON

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for September–October–November 2021, Issued August 2021



NMME Forecast of Prec. rate Anom IC=202108 for Lead 1 2021SON

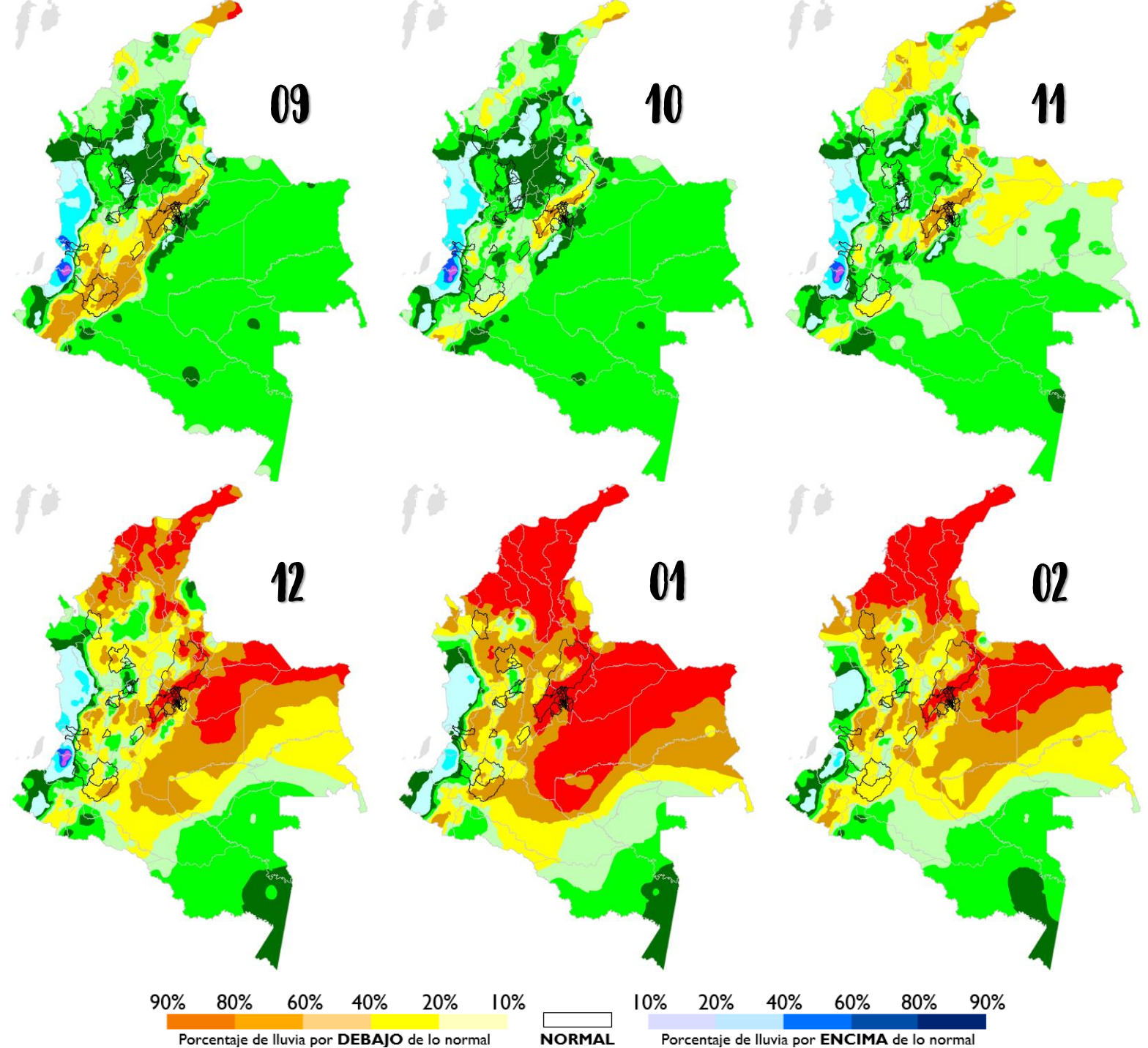


ESTACIONAL
IDEAM

CLIMATOLOGÍA

PRECIPITACIÓN

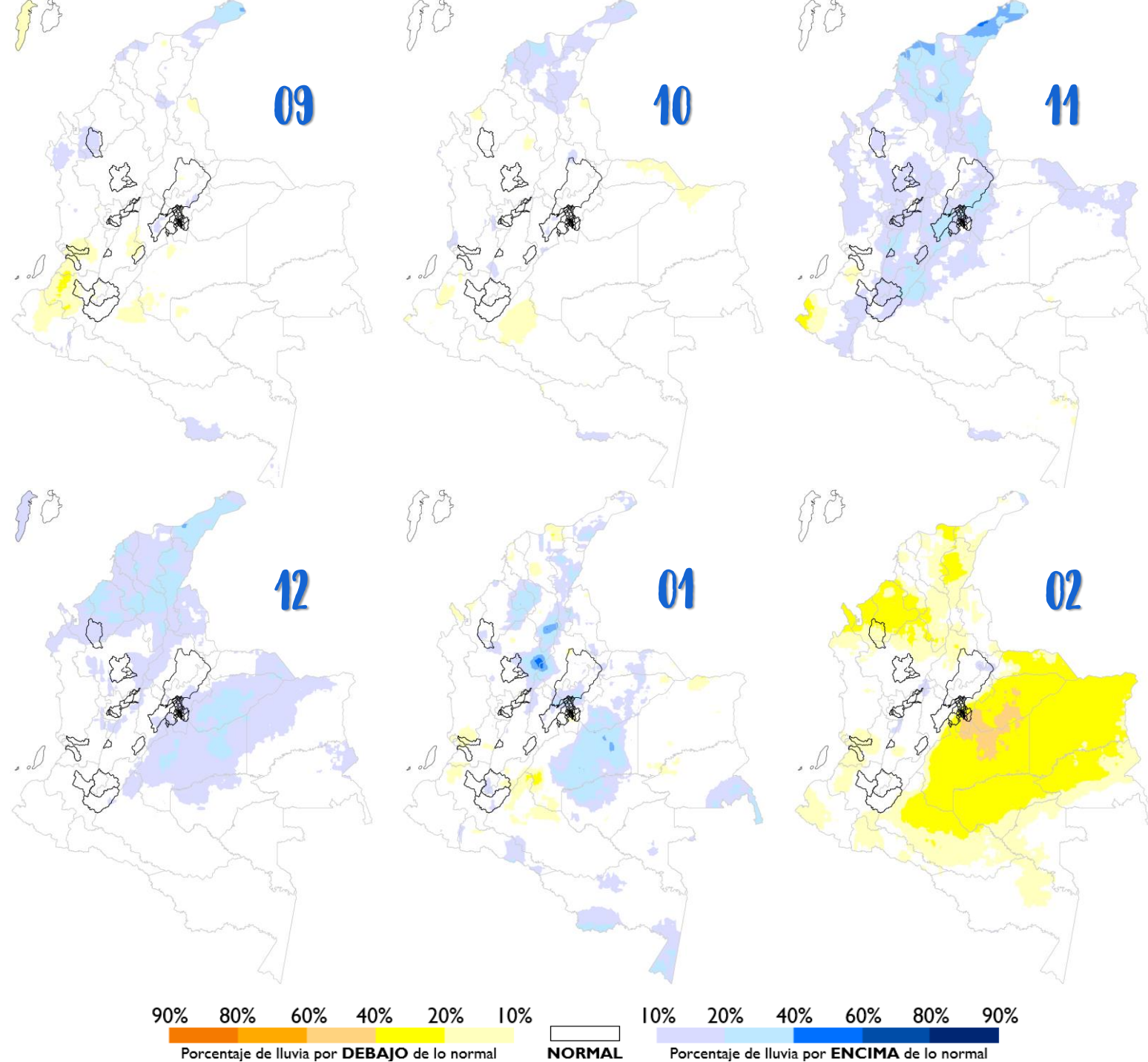
SEP – OCT



PREDICCIÓN DETERMINÍSTICA

ÍNDICE DE
PRECIPITACIÓN

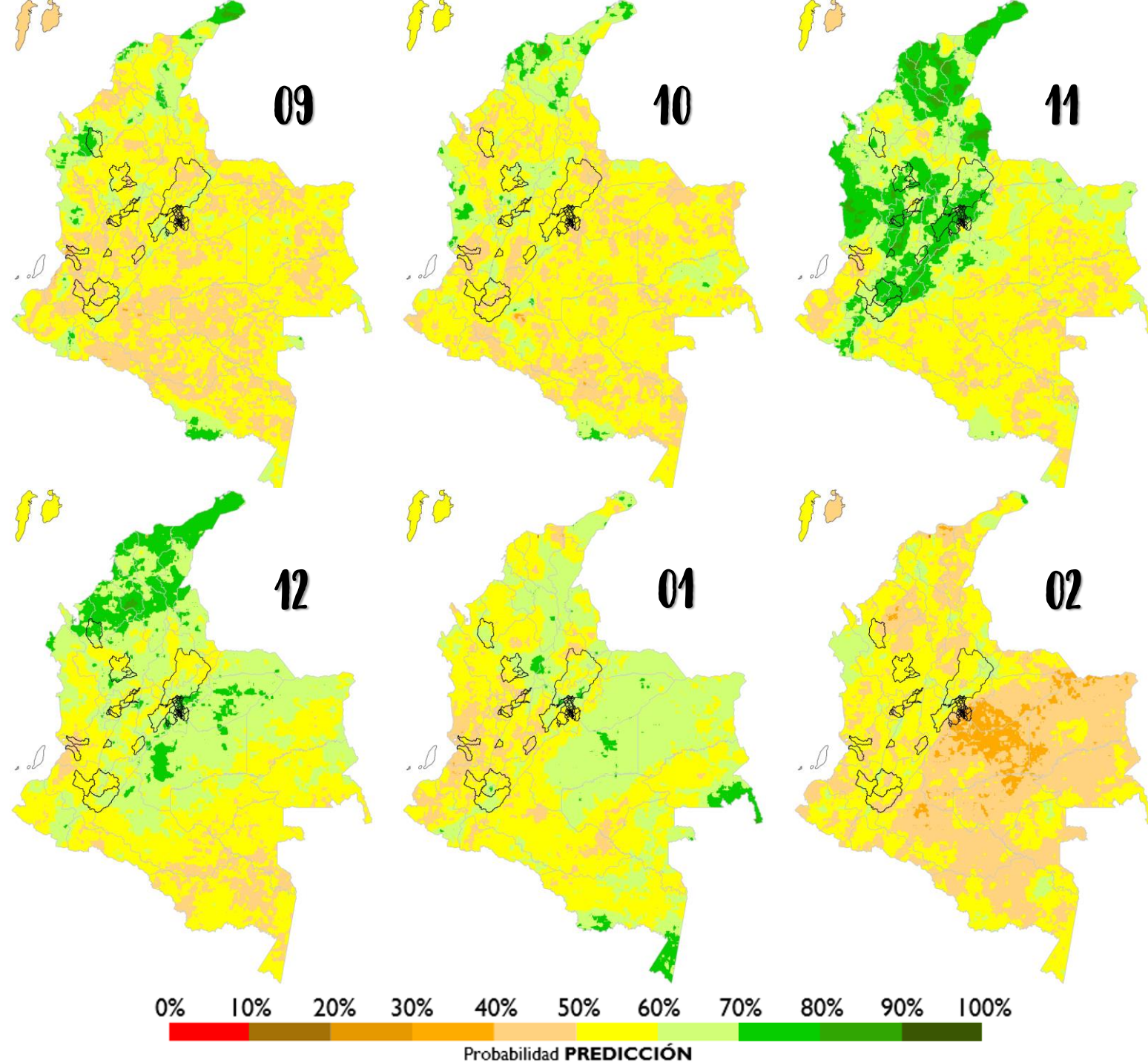
SEP 21 – FEB 22



PREDICCIÓN

PROBABILIDAD QUE SE
CUMPLA LA PREDICCIÓN
DEL ÍNDICE DE PPT.

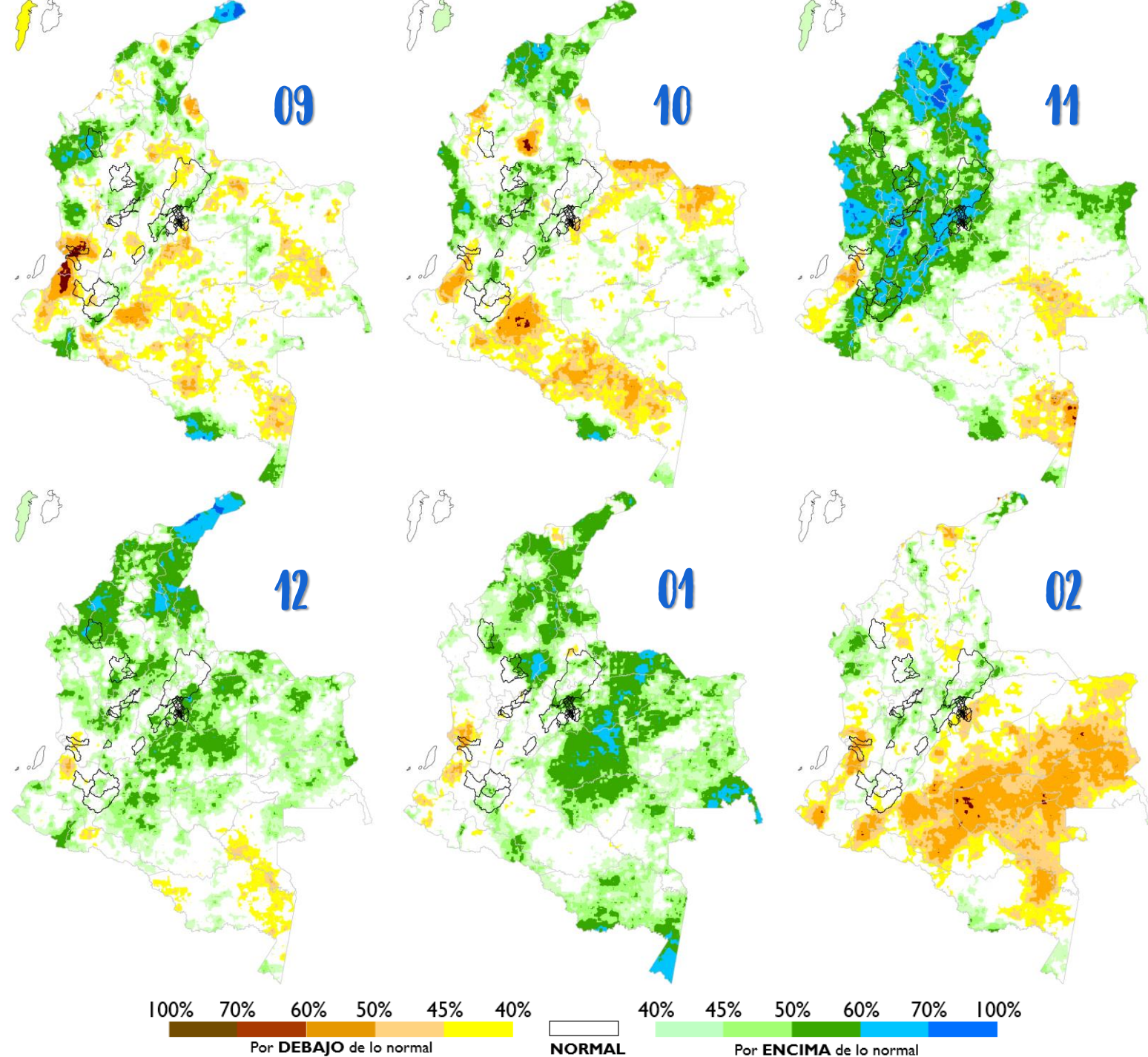
SEP 21 – FEB 22



PREDICCIÓN PROBABILÍSTICA

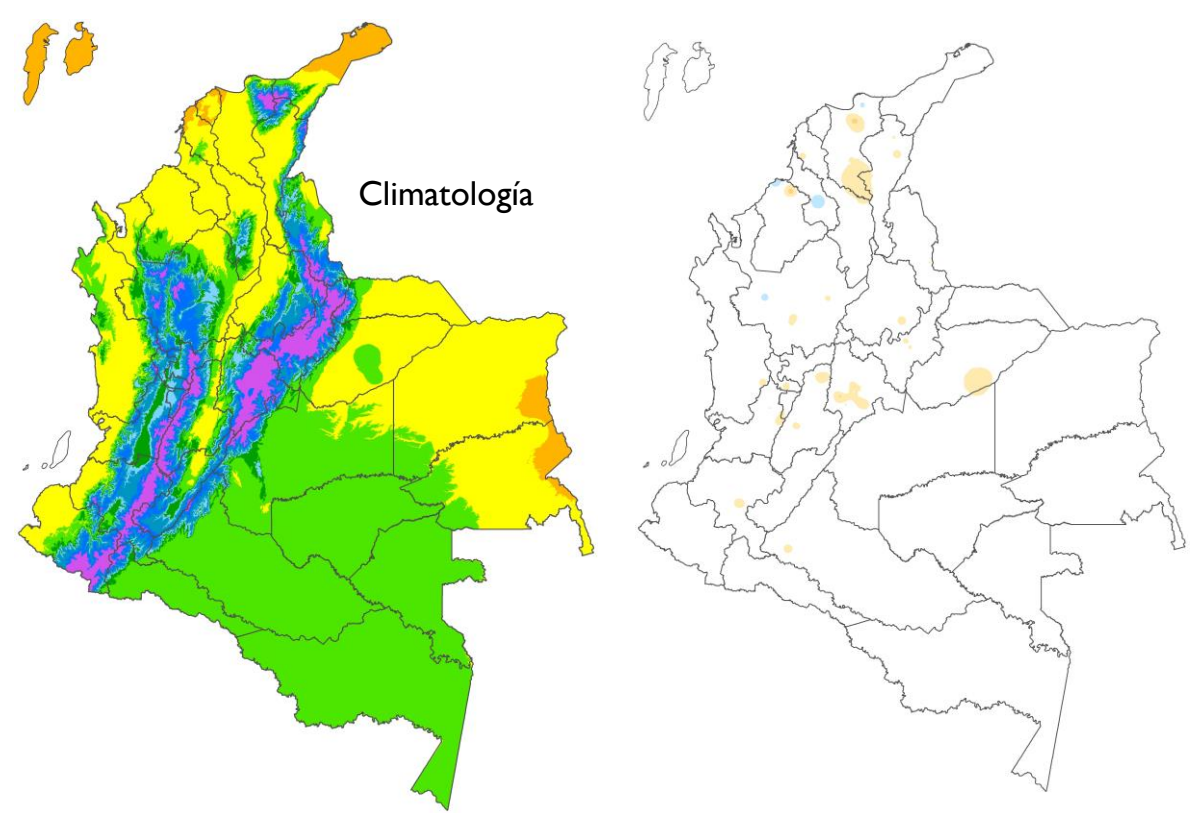
PRECIPITACIÓN

SEP 21 – FEB 22

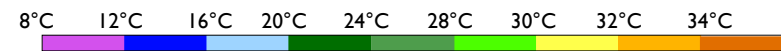
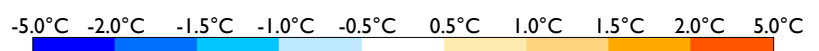
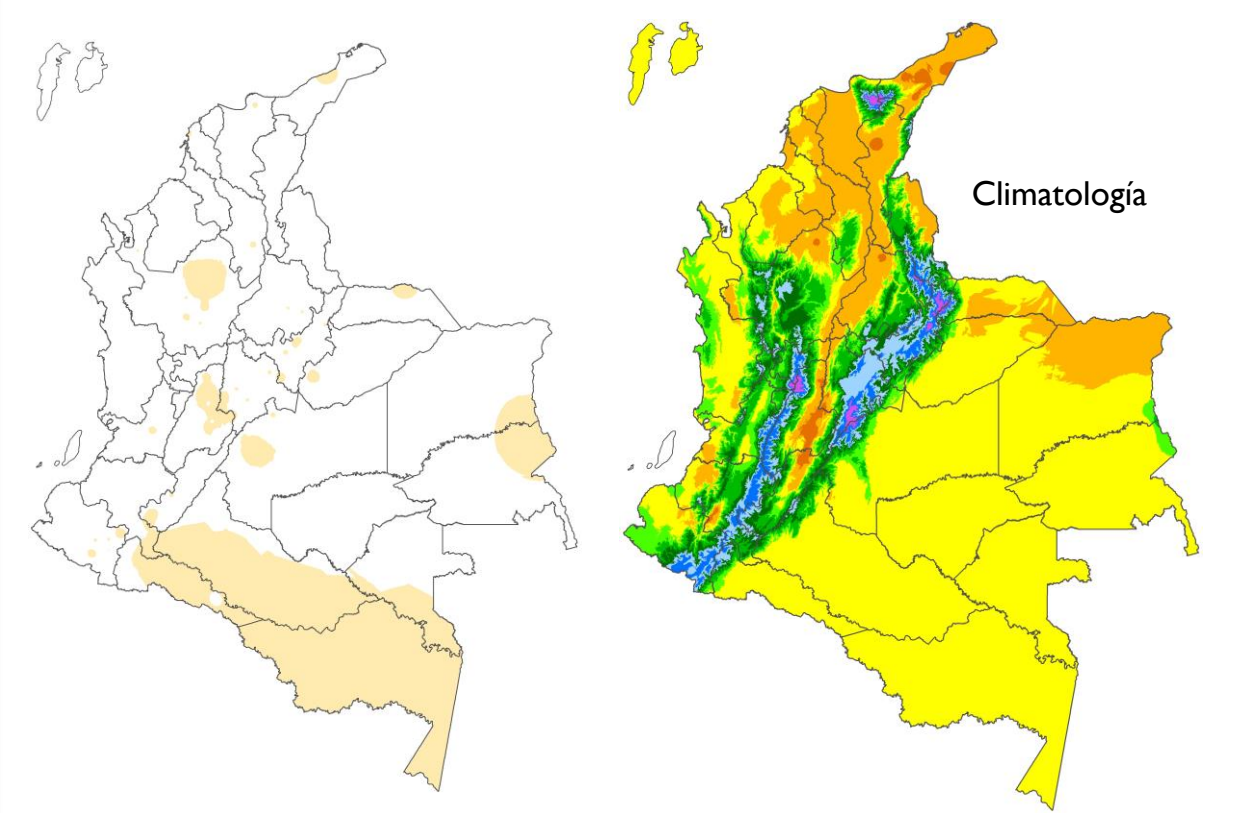


Predicción de las Anomalías de Temperaturas Extremas – Septiembre 2021

TEMPERATURA MÍNIMA



TEMPERATURA MÁXIMA

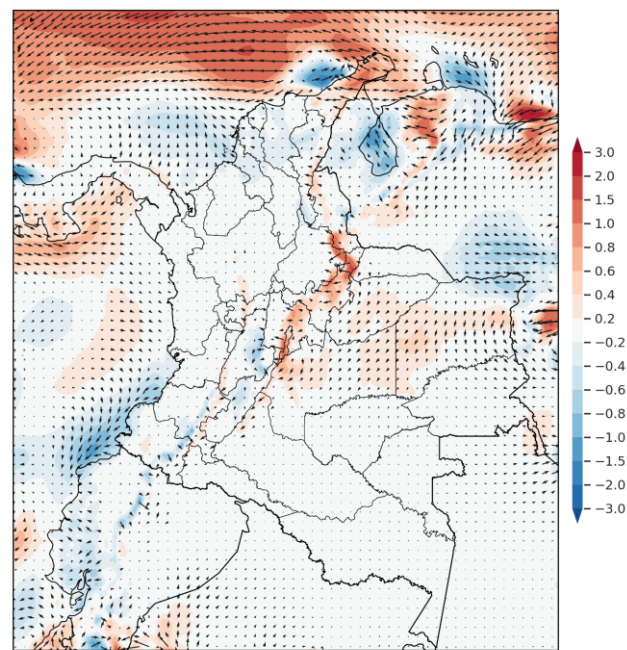




Predicción Campo de Viento – SON 2021

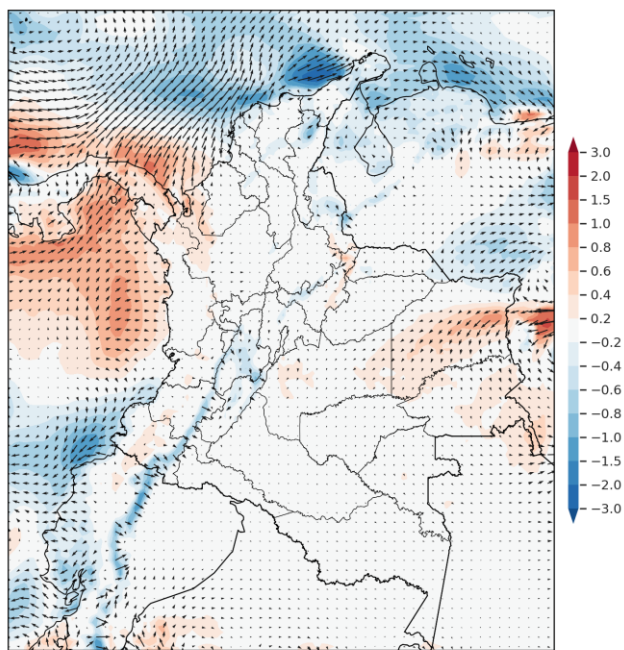
Modelo Dinámico

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-Sep
Ensamble de 16 corridas CFSv2-WRF del 2021-08



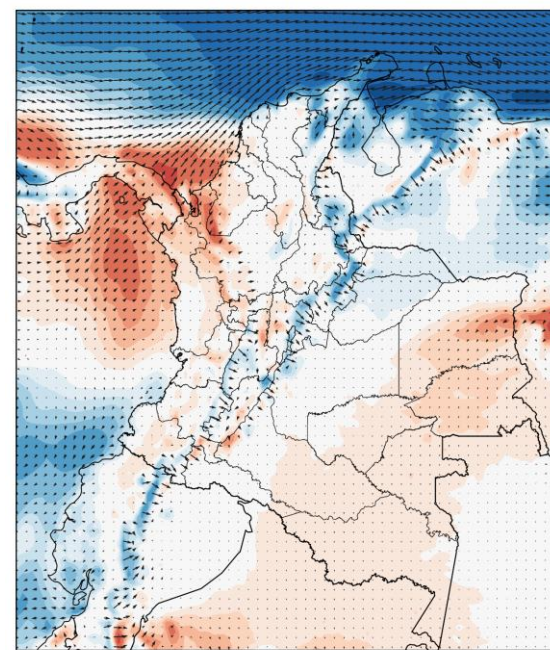
09 | 2021

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-Oct
Ensamble de 16 corridas CFSv2-WRF del 2021-08



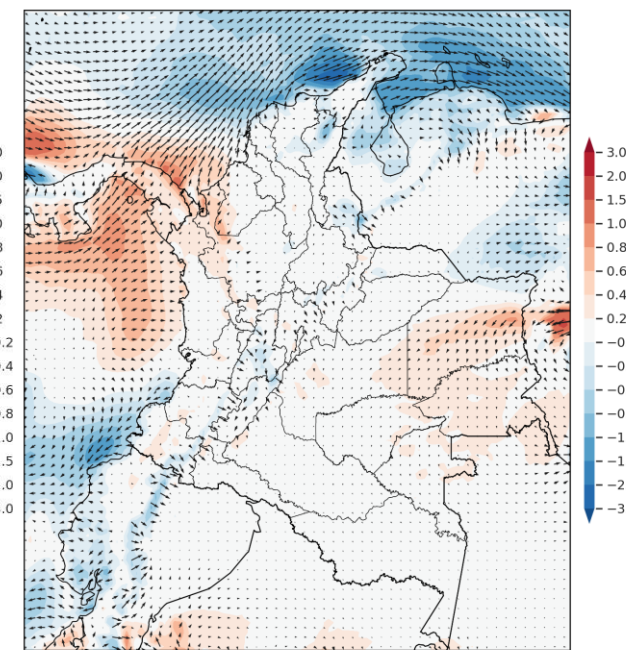
10 | 2021

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-Nov
Ensamble de 16 corridas CFSv2-WRF del 2021-08



11 | 2021

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2021-SON
Ensamble de 16 corridas CFSv2-WRF del 2021-08



SON | 2021

Aumenta la velocidad

Disminuye la velocidad

ANÁLOGOS

ANÁLOGOS

Precipitación vs. MEIv2

1990
2000

Persistencia 6 meses MEIv2
Ultimo valor JJ = **-1.5**

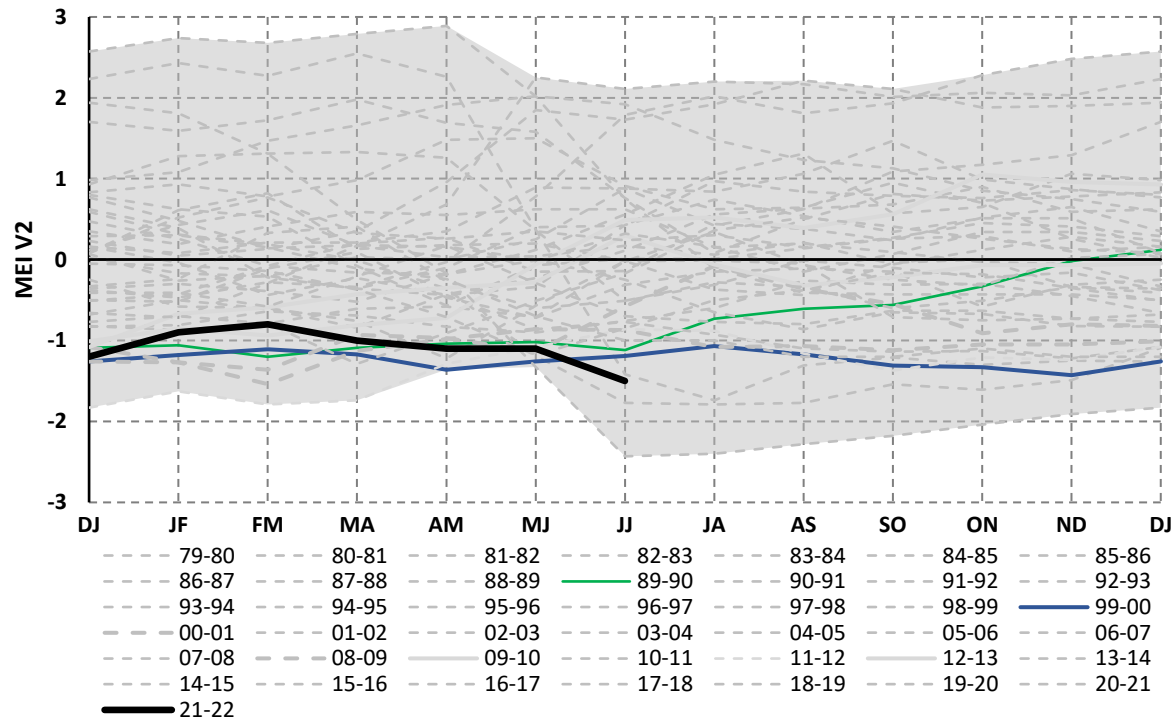
ANÁLOGOS

Precipitación vs. ONIv5

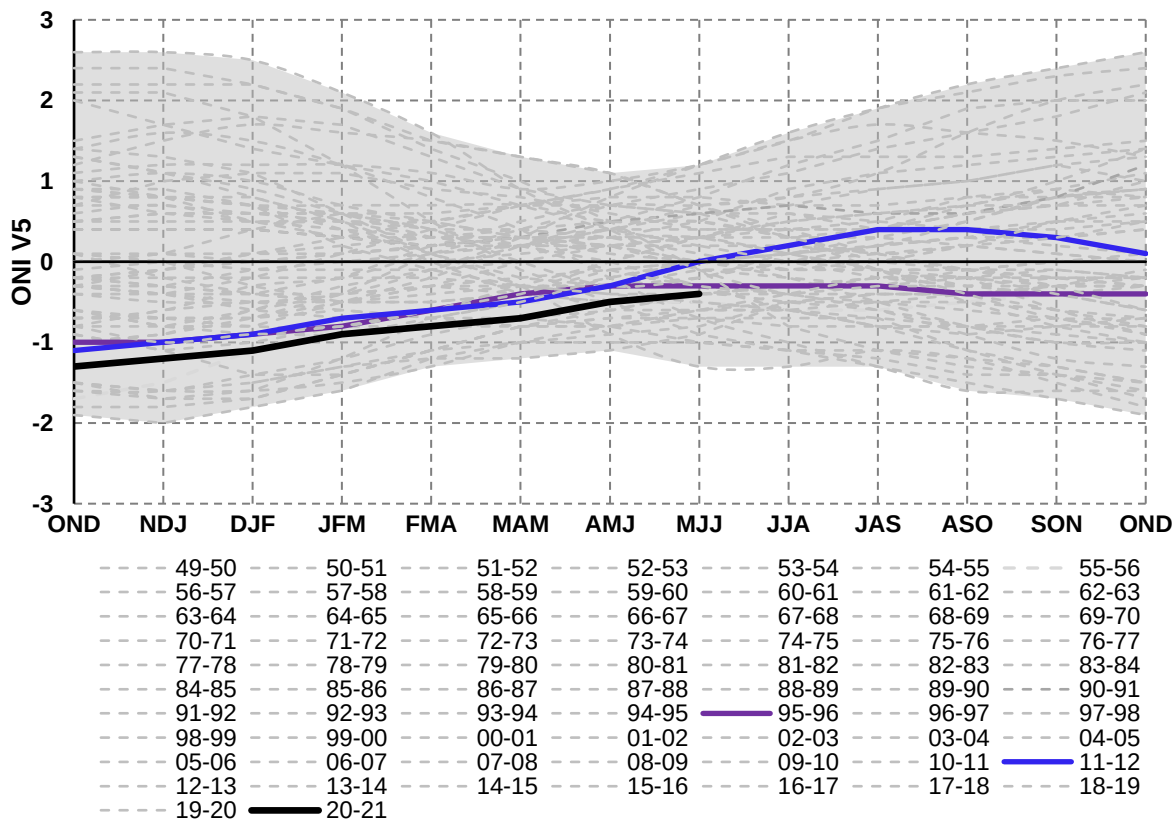
1996
2011
2012
2018

Persistencia 6 meses ONIv5
Ultimo valor MJJ = **-0.4**

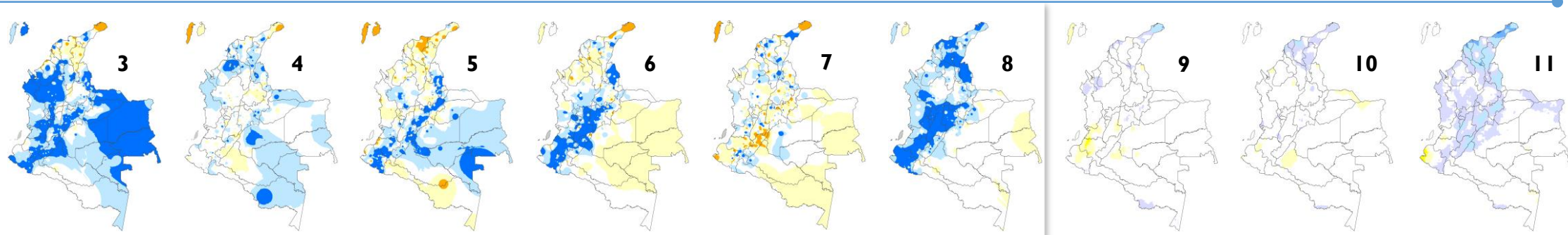
MEIv2



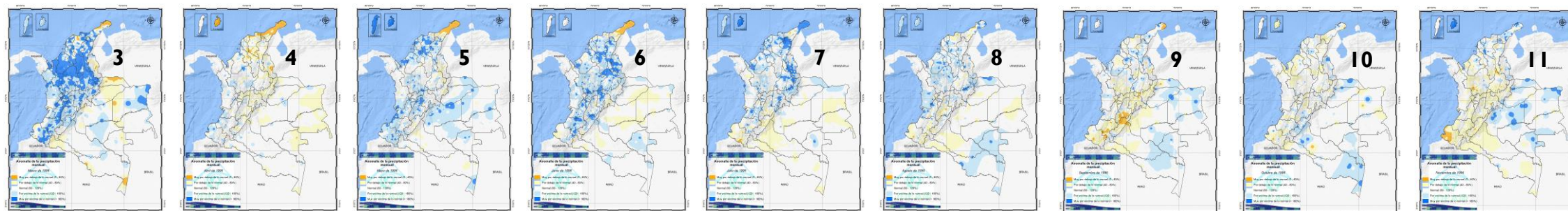
ONIv5



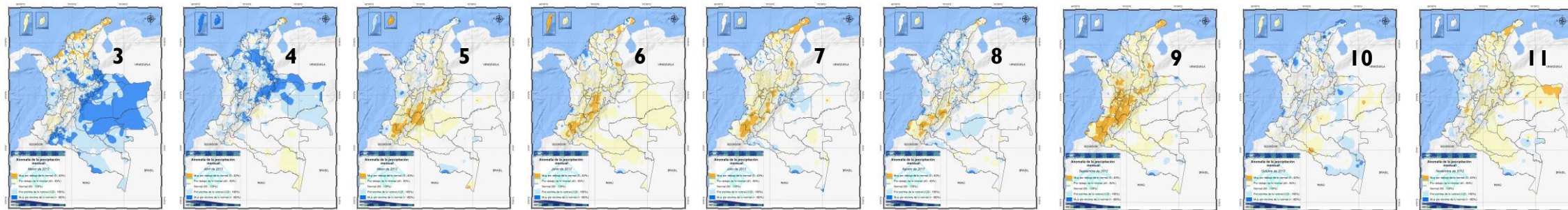
2021



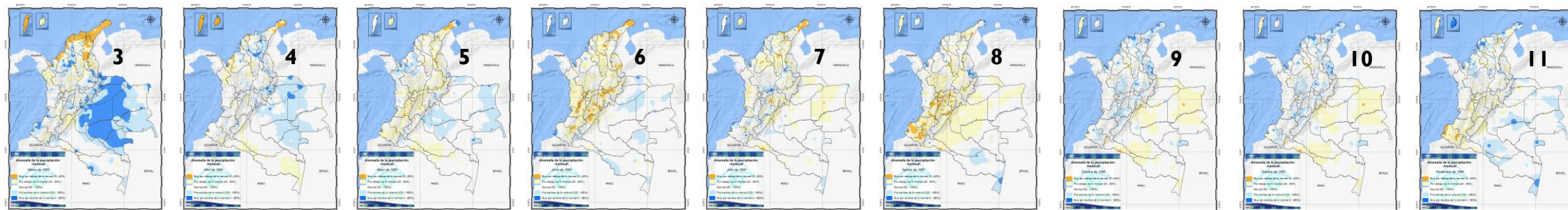
1996



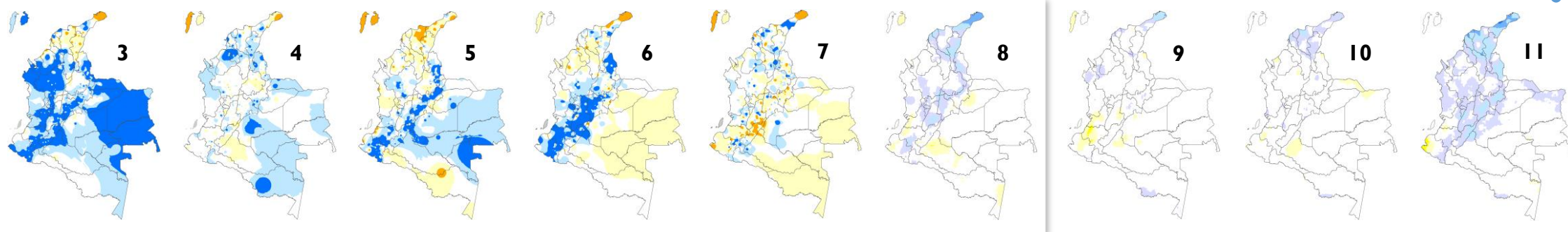
2012



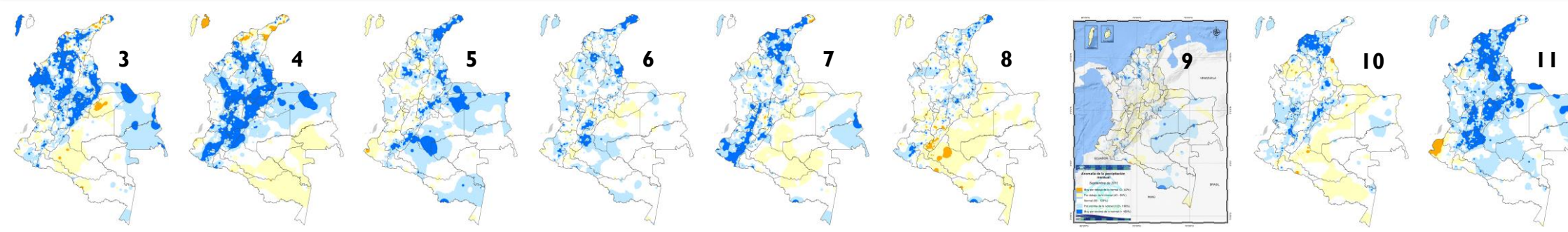
1990



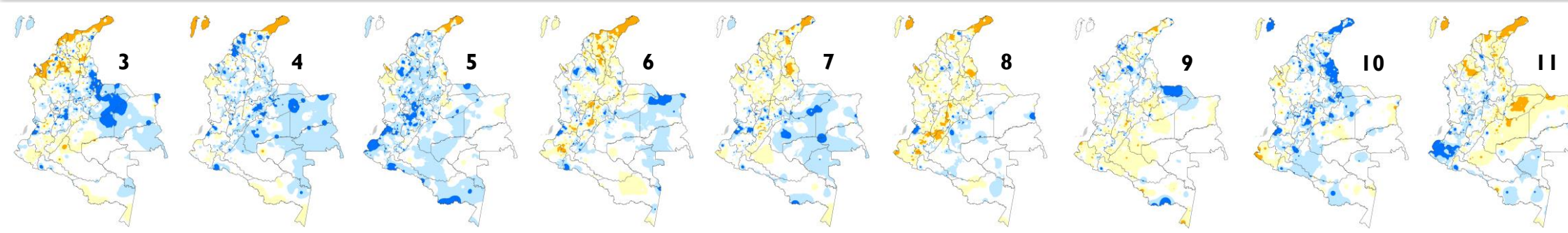
2021



2011



2018



CONCLUSIÓN

EL COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO SOBRE EL TERRITORIO NACIONAL SERÁ MODULADO EN MAYOR MEDIDA POR LAS PERTURBACIONES DE LA ESCALA INTRAESTACIONAL. CABE DESTACAR QUE TRANSITAMOS POR 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**