

13 | 01 | 22



**El ambiente
es de todos**

Minambiente

**CNO
658**

**Seguimiento
Climatológico
+
Predicción
Climática**

Julieta Serna Cuenca
Grupo de Climatología y Agrometeorología



El ambiente
es de todos

Minambiente

1.

Sistema Climático

MJO | La Niña

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.

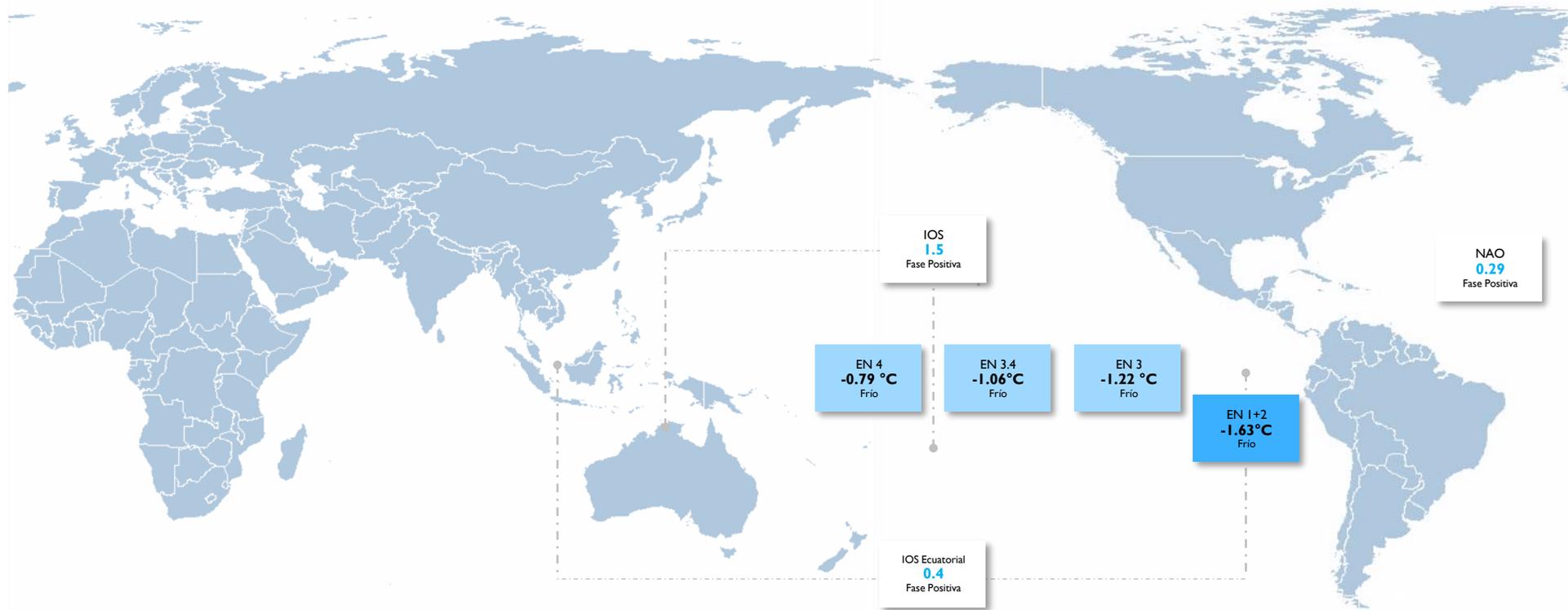
QBO

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

PDO

Oscilación Decadal del Pacífico.

Diciembre 2021



OSCILACIONES
EN OTRAS ESCALAS

MEIv2
-1.2

Niña
(Nov | Dic)

PDO
-2.7

Fase
Negativa

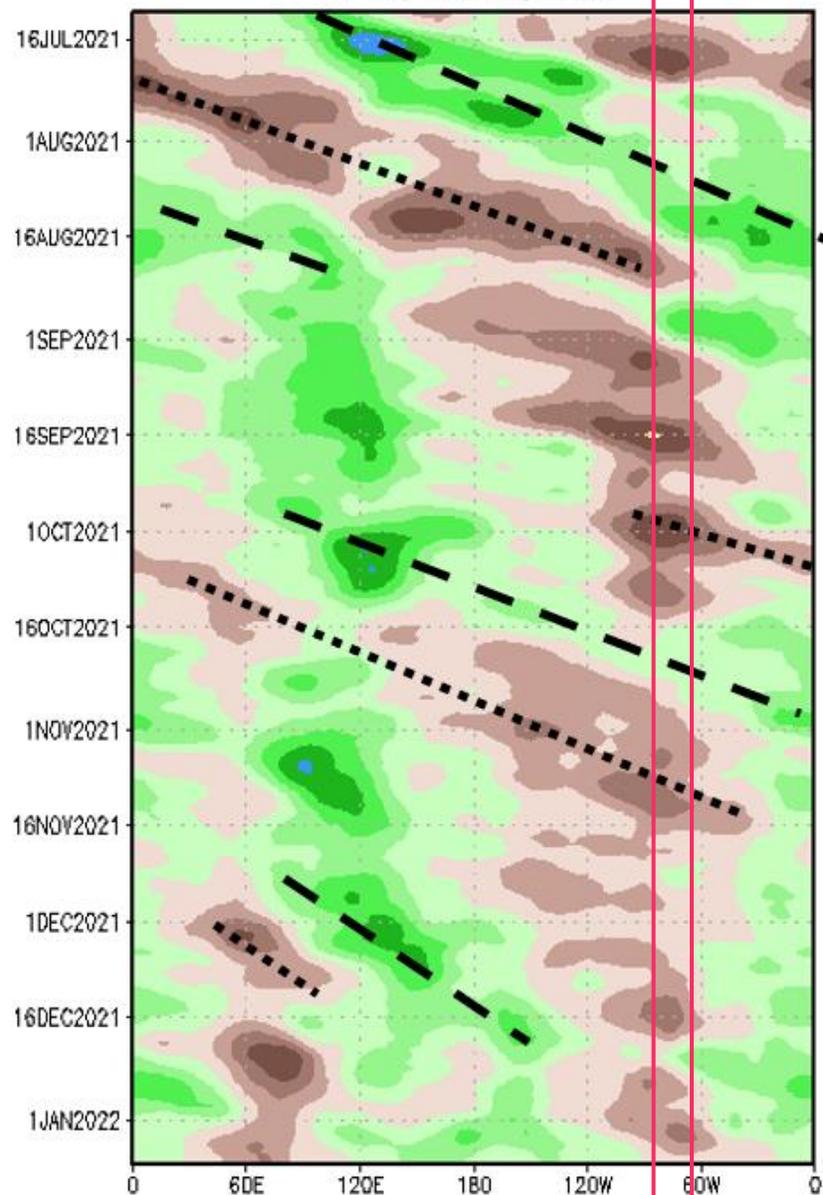
ESCALA INTRAESTACIONAL MJO

- Propagación poco coherente.
- Persistencia de la fase subsidente.

FASE
SUBSIDENTE

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

5-day Running Mean

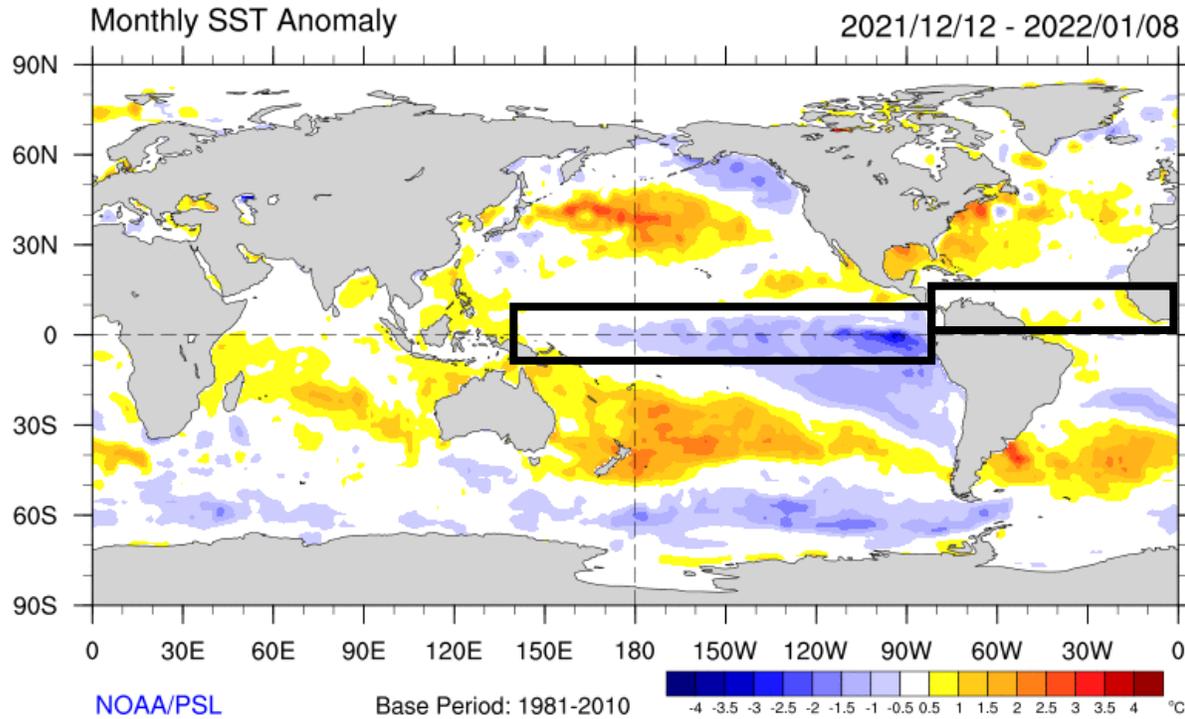


Favorece
Convección

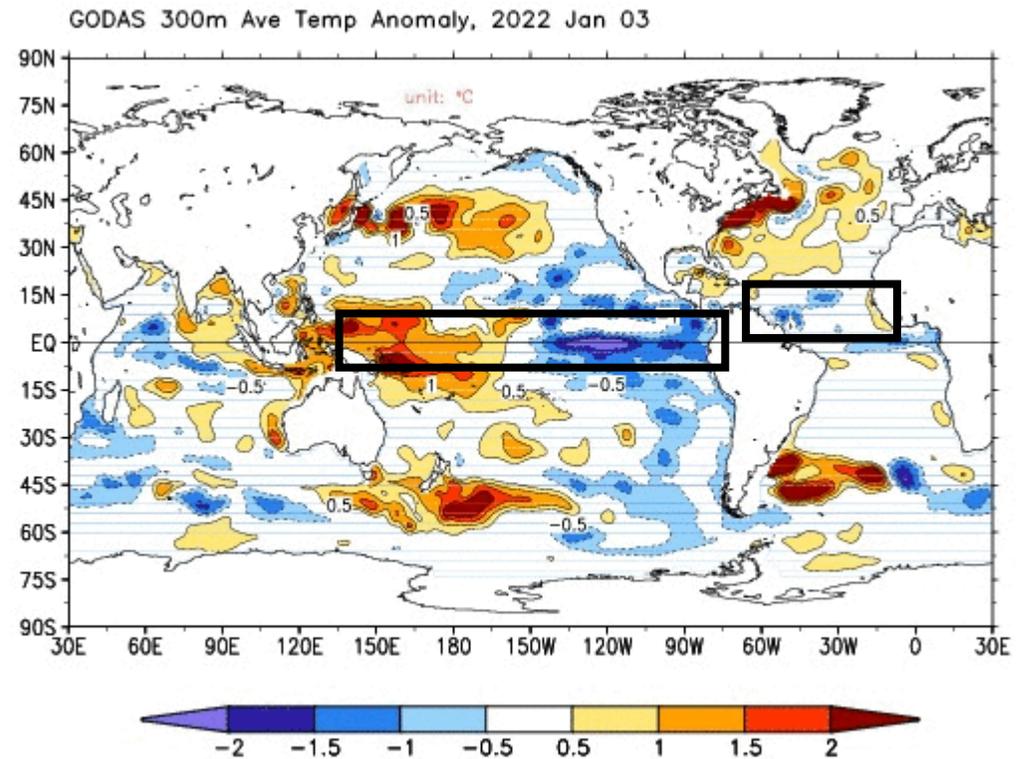


Inhibe
Convección

CAMPO TÉRMICO SUPERFICIAL

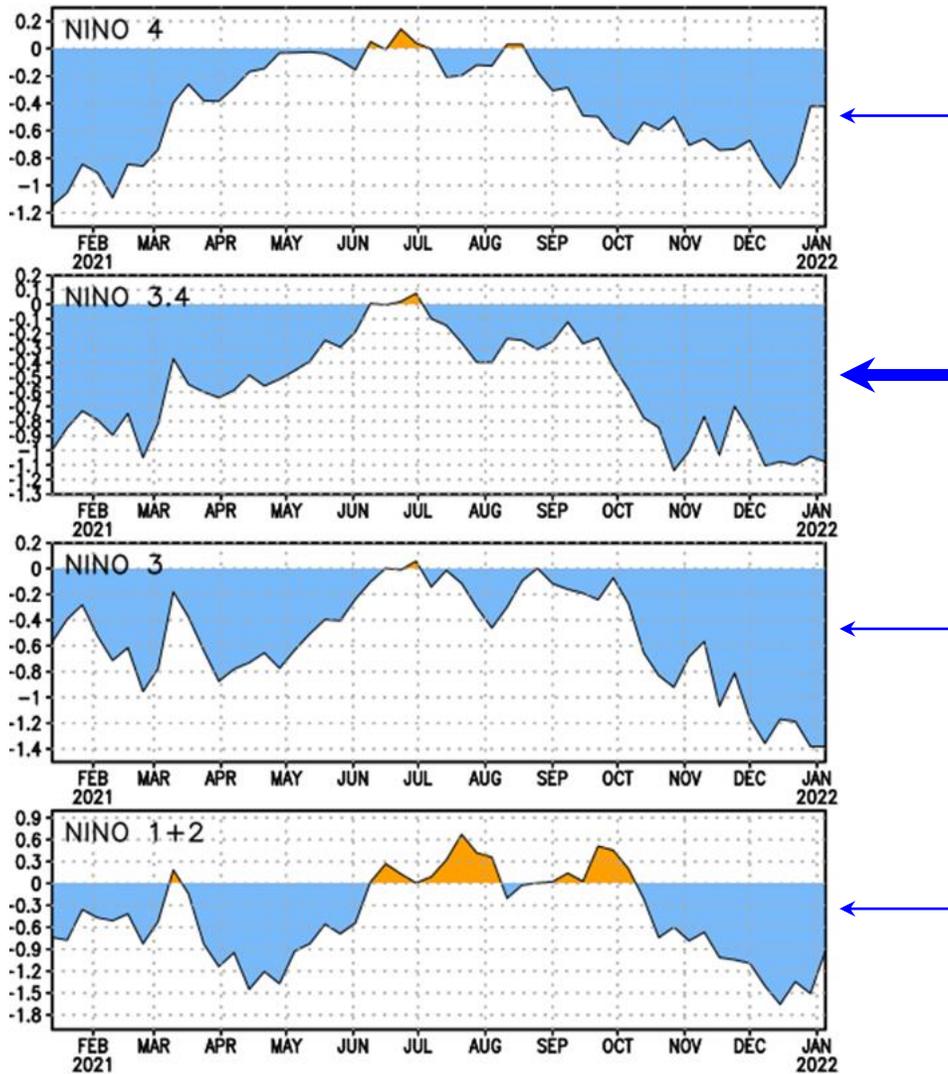


CAMPO TÉRMICO SUBSUPERFICIAL

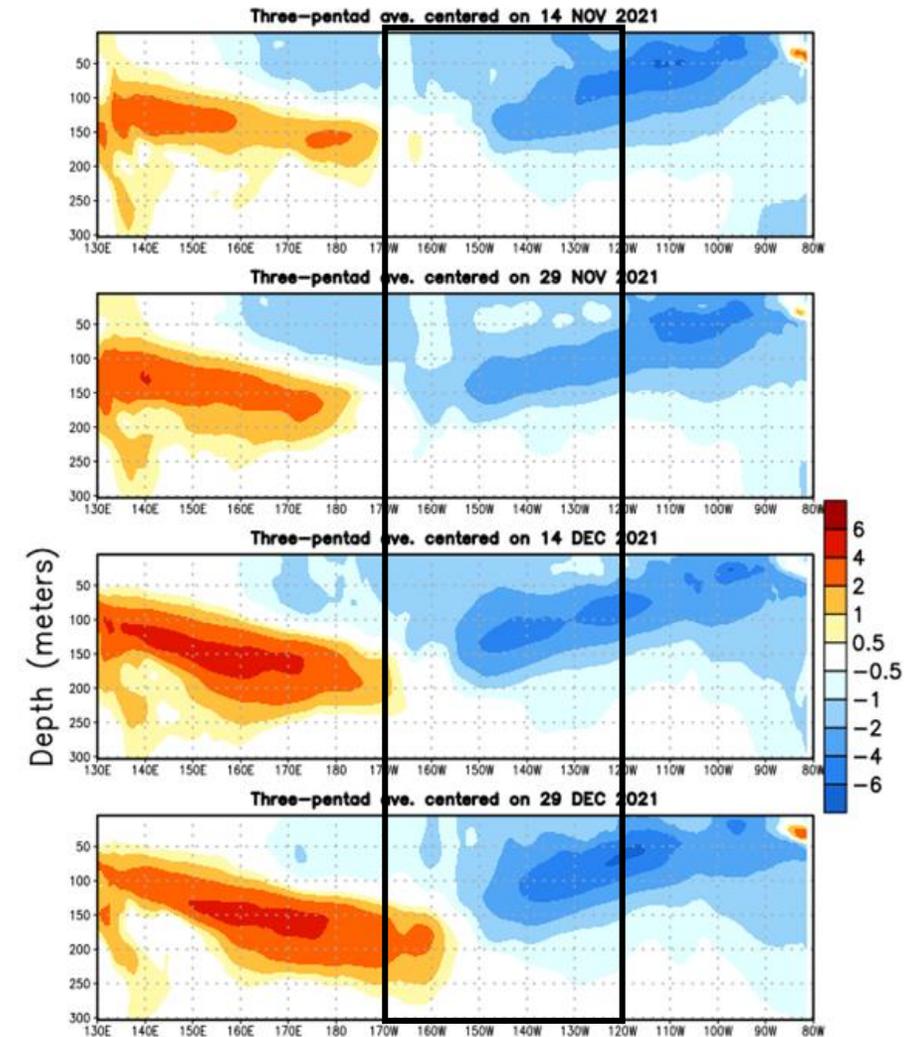


Región	Semana Anterior	Semana Actual
Niño 3.4	-1.0 °C	-1.1 °C

Anomalías de Temperatura Superficial del Mar



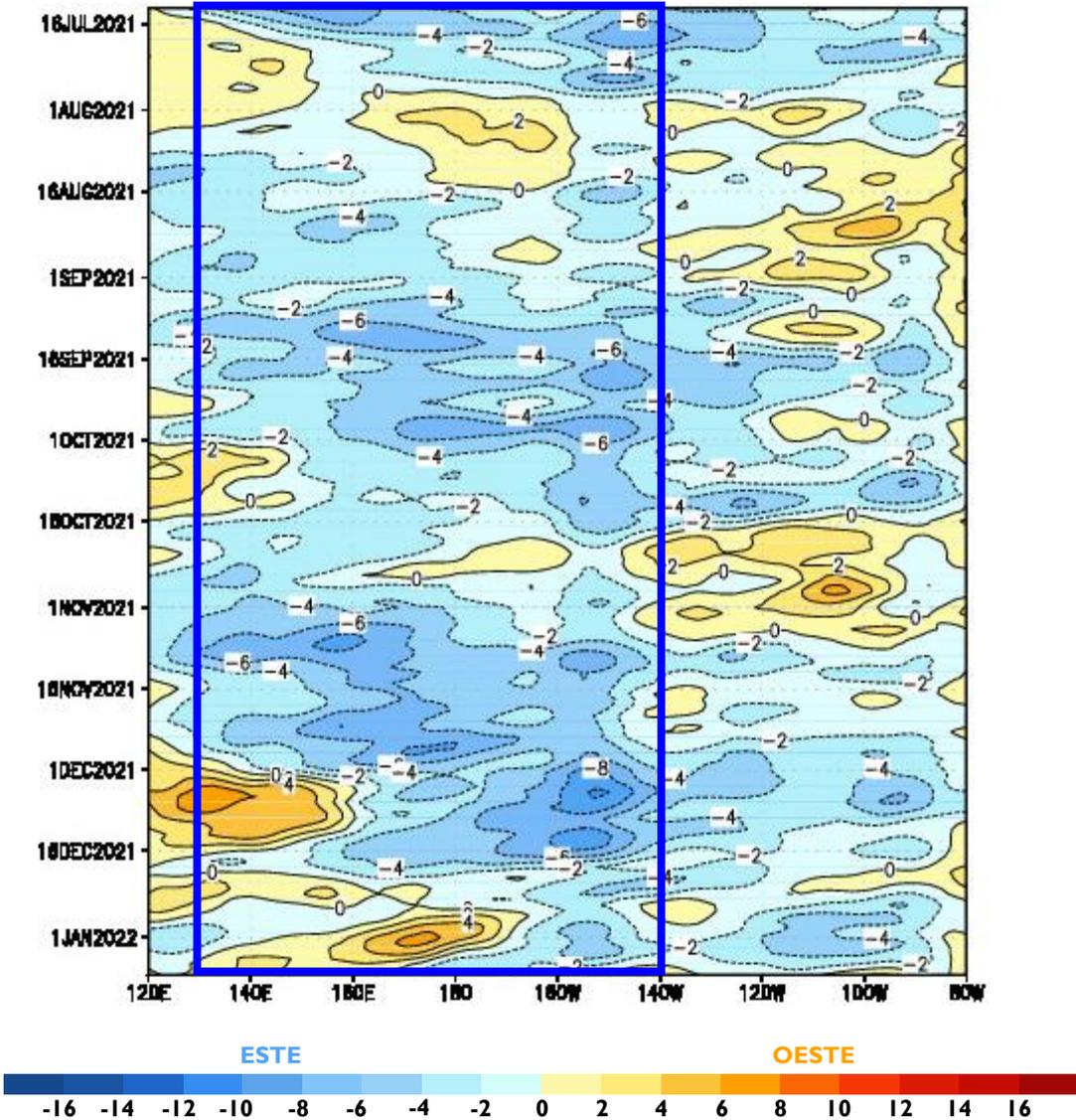
Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar



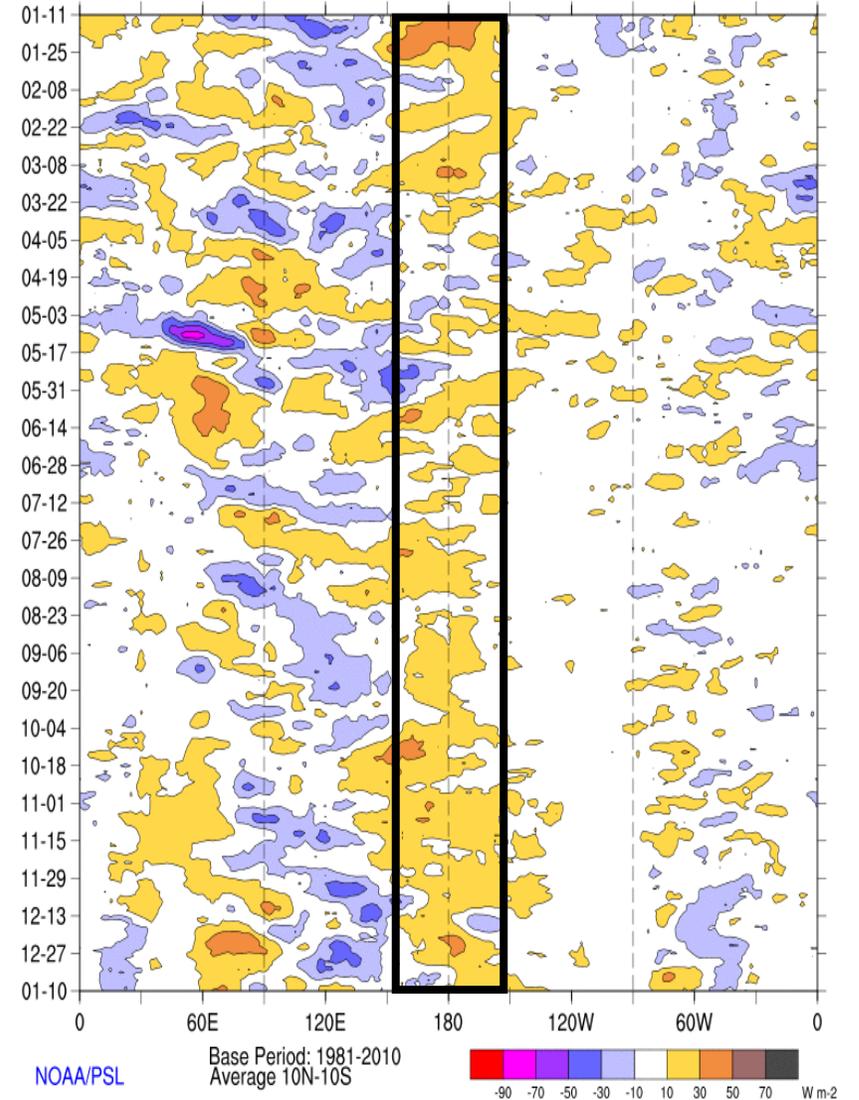
COMPORTAMIENTO ATMOSFÉRICO

Respuesta atmosférica típica de La Niña: Fortalecimiento de los alisios (Pacífico oriental) y convección **suprimida**.

ANOMALÍA DEL VIENTO EN SUPERFICIE



Outgoing Longwave Radiation (OLR) Anomalies 2021/01/11 - 2022/01/10



INDICADORES DE EL NIÑO

MEIv2

Índice Multivariado del Ciclo El Niño - Oscilación del Sur.

Condición Actual (ND)

Niña_Acoplado: -1.2

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 (OND)

Frío: -1.0

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	-1.3	-1.4	-1.5	-1.4	-1.2

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	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	

Declaratoria Ideam

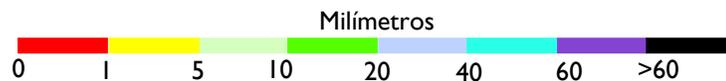
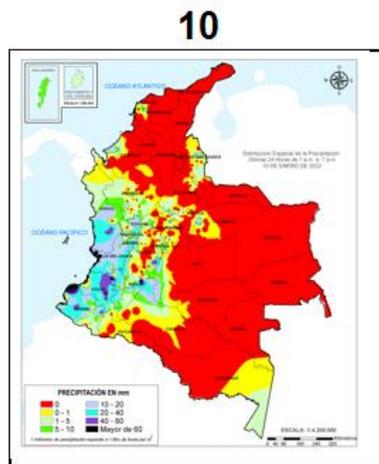
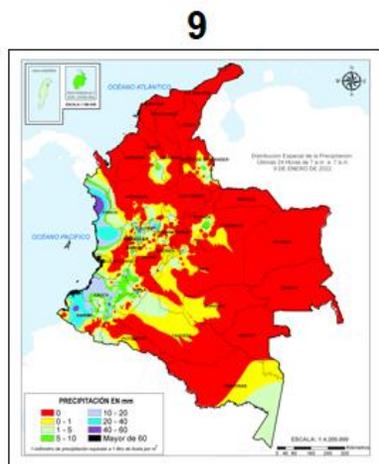
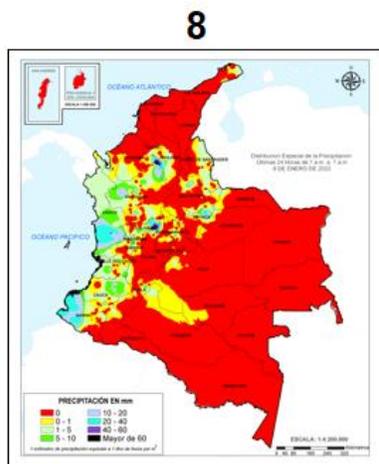
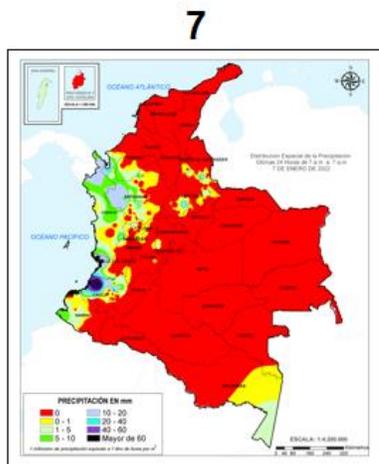
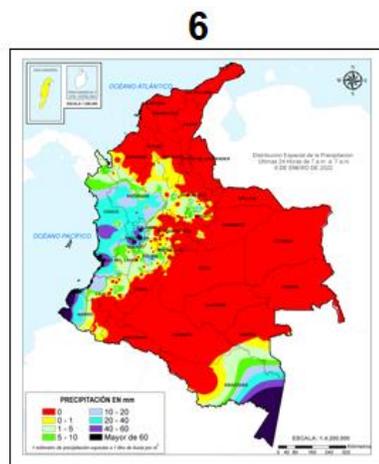
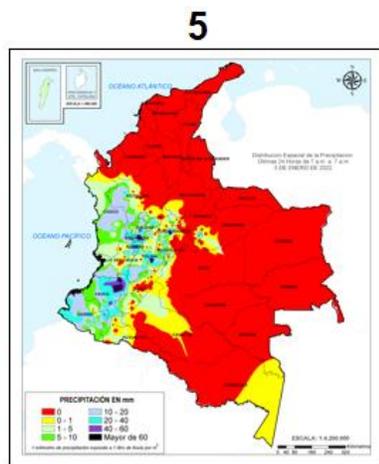
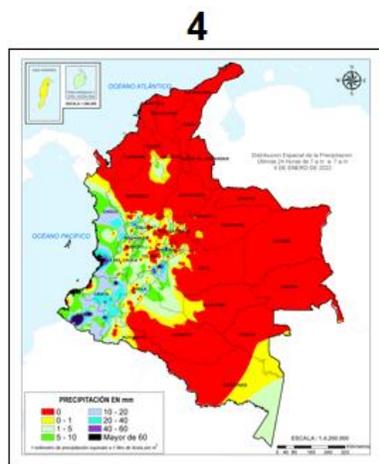
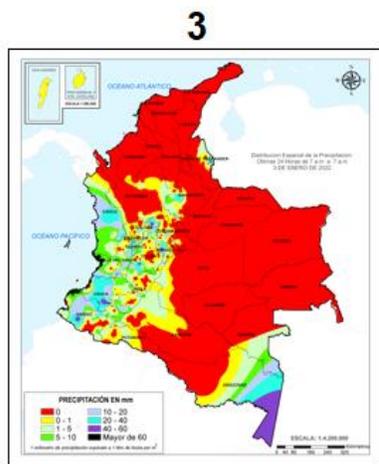
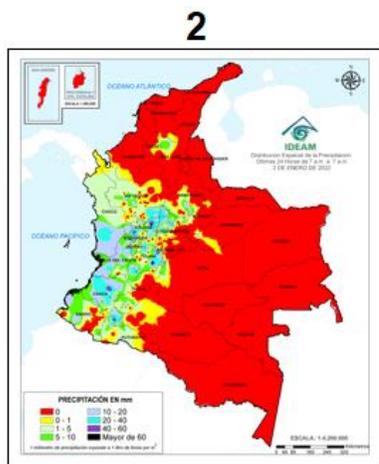
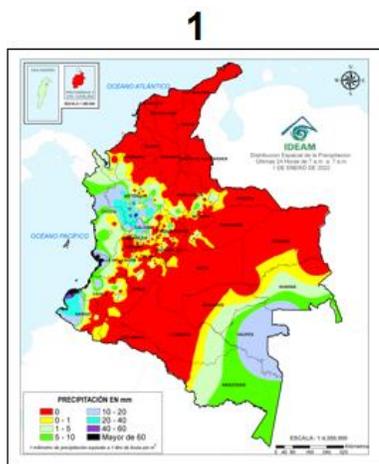


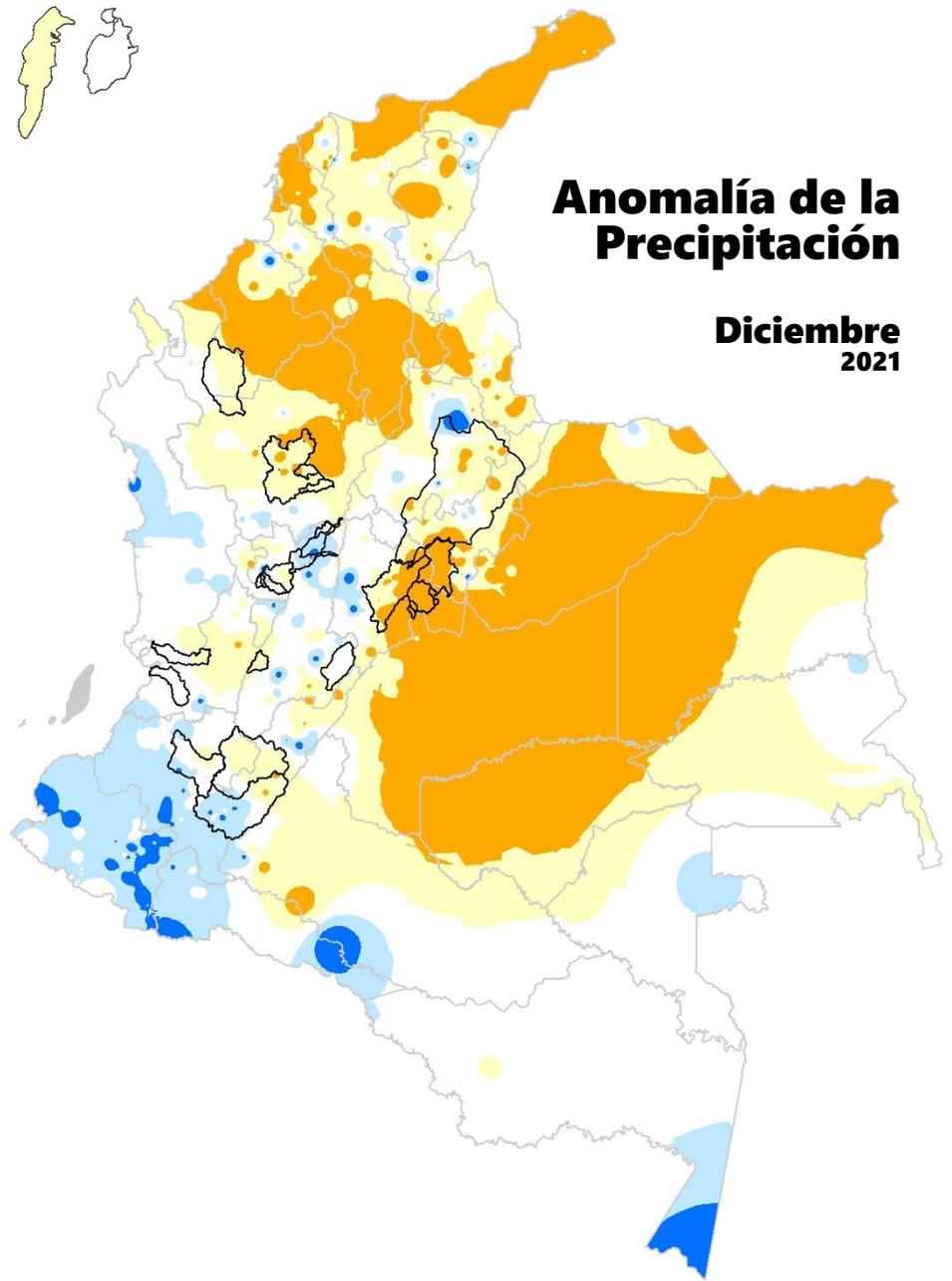
1. Seguimiento Climático



Precipitación Diaria

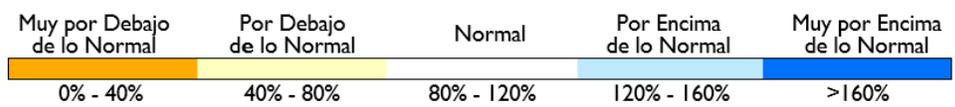
Enero 2022





Anomalía de la Precipitación

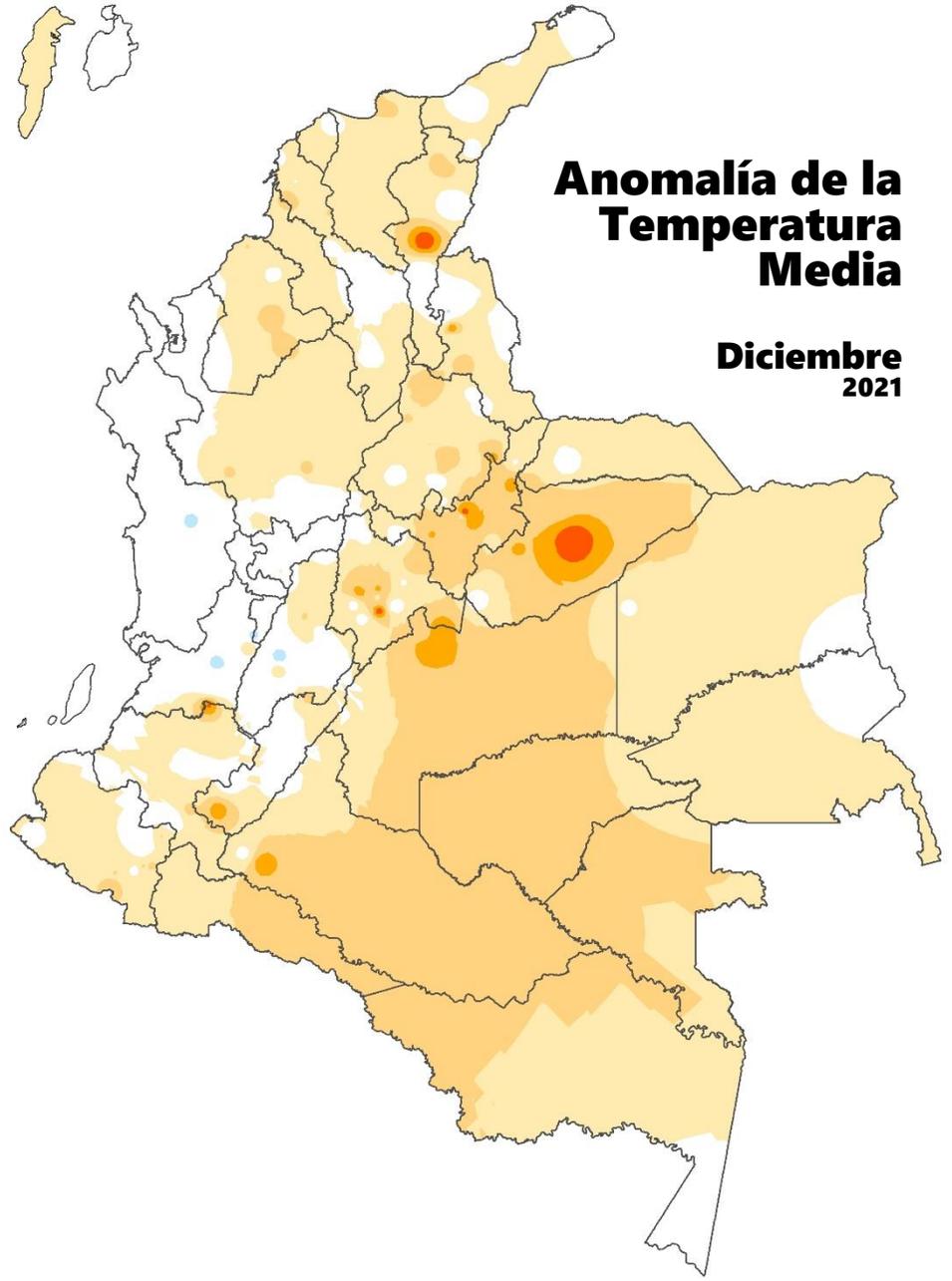
Diciembre 2021



Condiciones La Niña

Oscilaciones Intraestacionales predominaron en fase subsidente





Anomalía de la Temperatura Media

Diciembre 2021

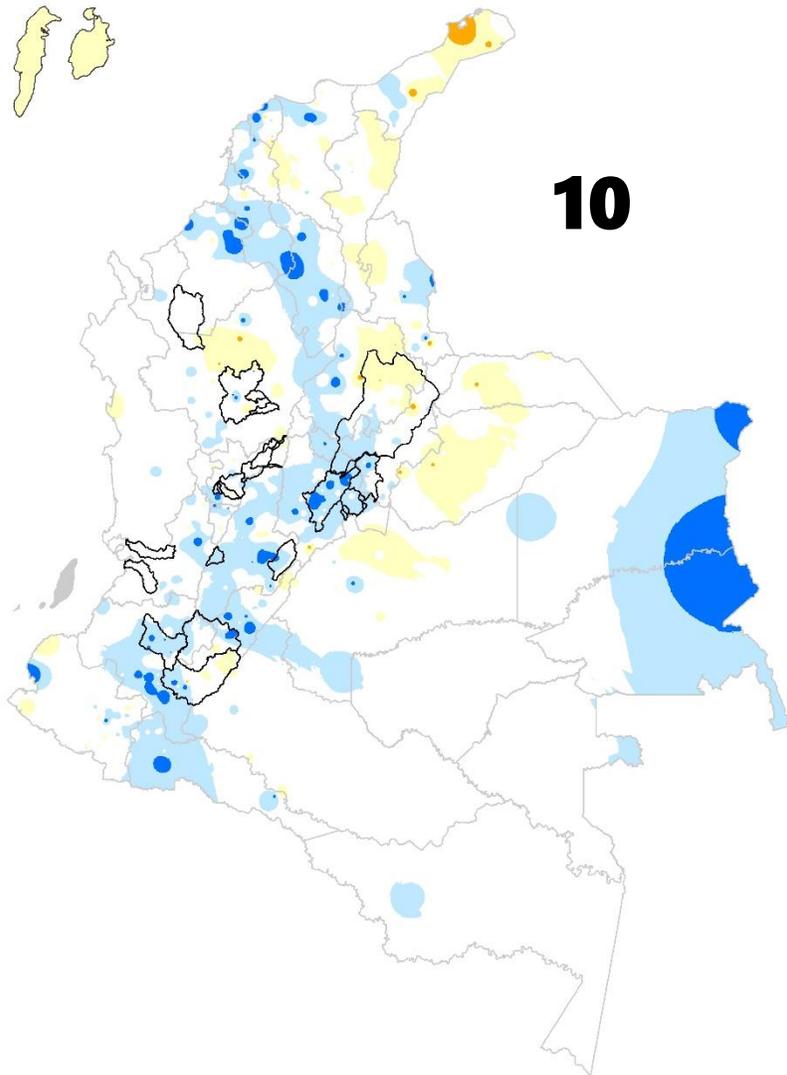


Condiciones La Niña

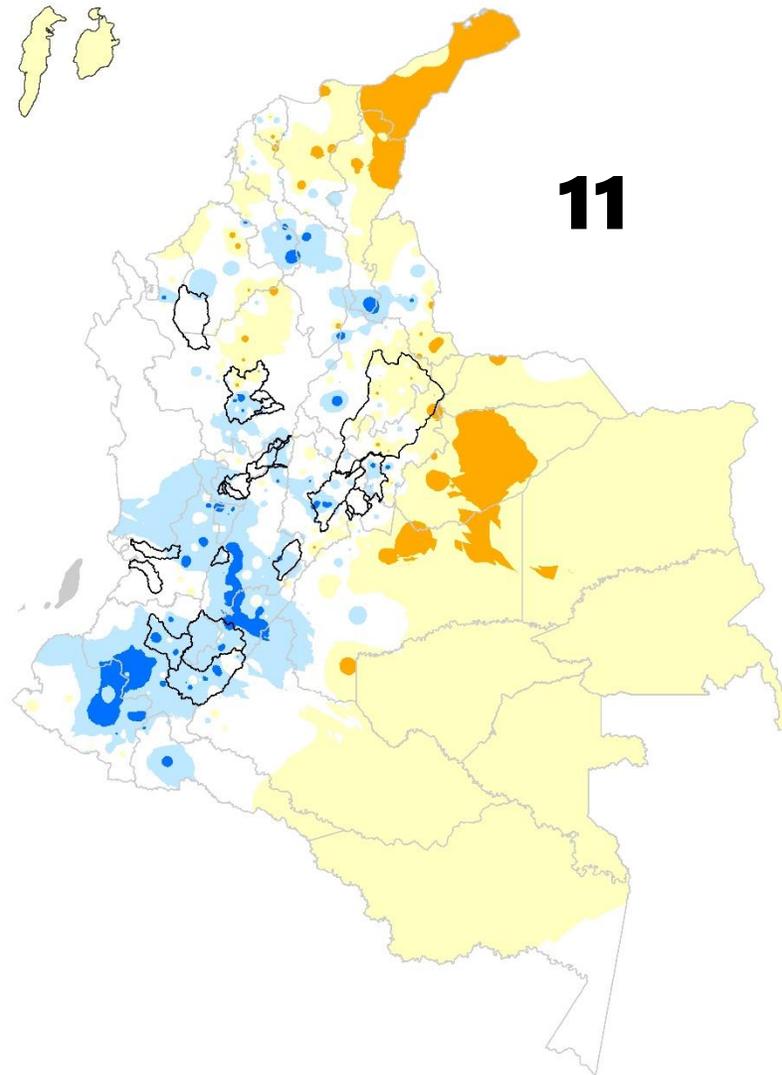
Oscilaciones Intraestacionales predominaron en fase subsidente

ANOMALÍA PORCENTUAL DE PRECIPITACIÓN

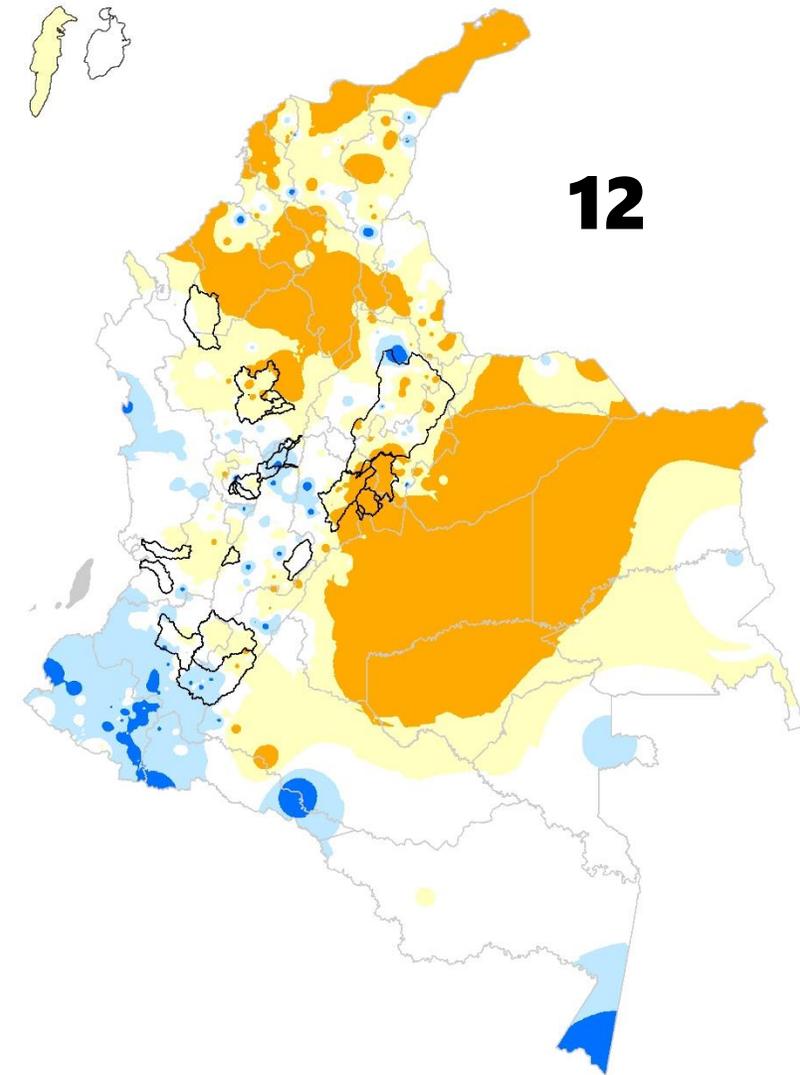
Cálculo mensual con la red de observación cuasireal del Ideam.



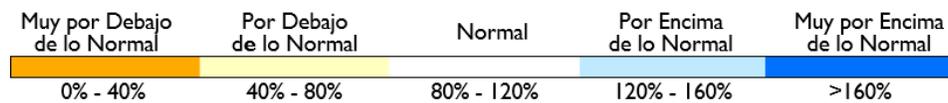
10



11



12





El ambiente
es de todos

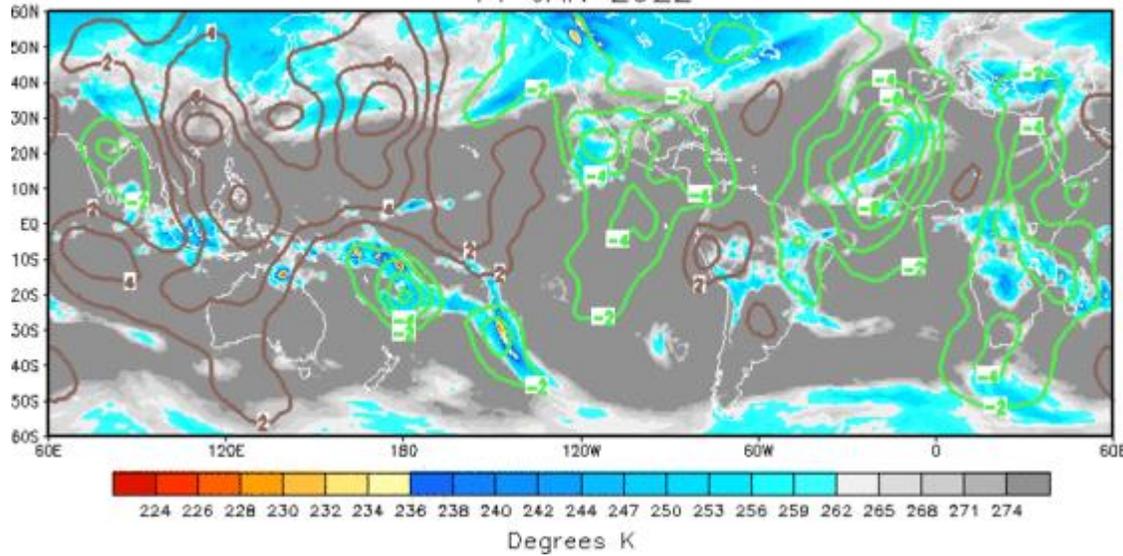
Minambiente

2. Predicción Climática

Intraestacional

Estado de la MJO

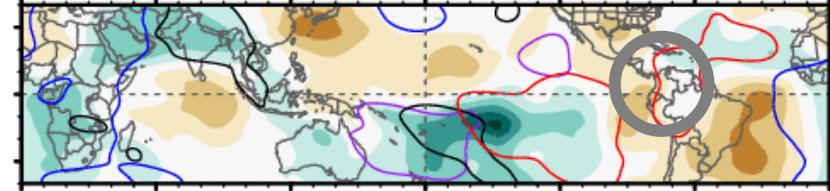
11 JAN 2022



Ondas Ecuatoriales - Proyección

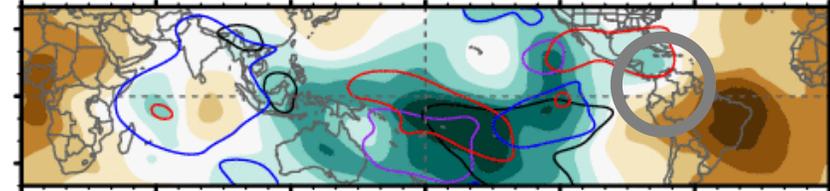
12-Jan to 16-Jan

CFS Forecast

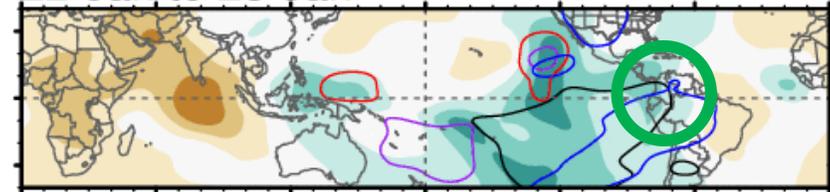


+ nubes

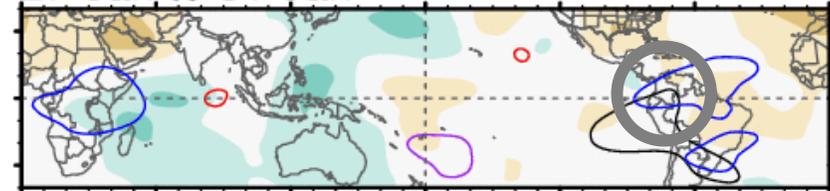
17-Jan to 21-Jan



22-Jan to 26-Jan



27-Jan to 31-Jan



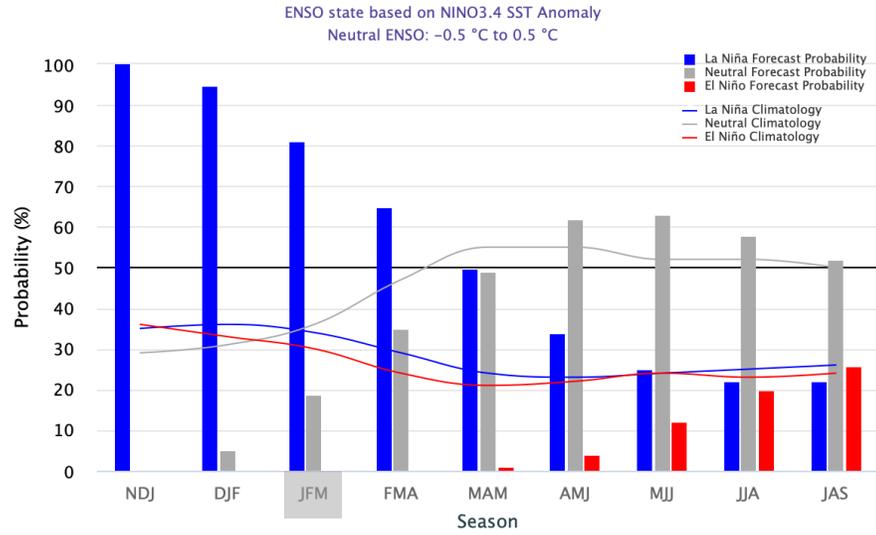
- nubes

0 60E 120E 180 120W 60W 0

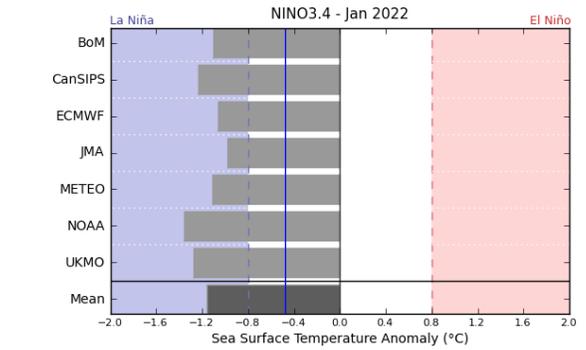
- MJO
- Kelvin x2
- Low
- ER

IRI

Early-December 2021 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

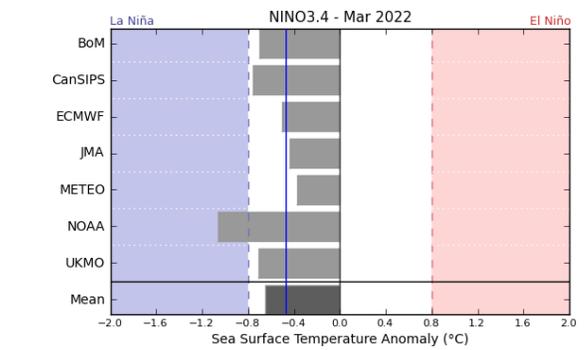


BOM



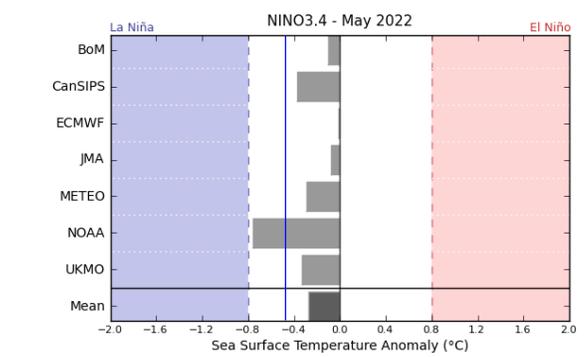
© Copyright Australian Bureau of Meteorology

Ene/20212
Niña



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

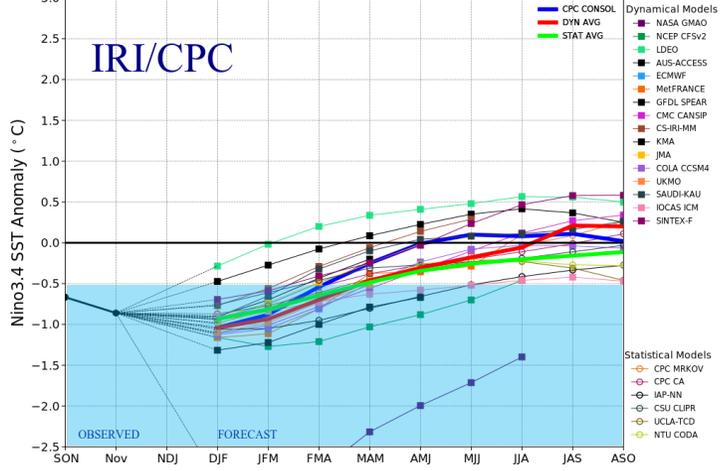
Mar/2022
Neutral



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

May/2022
Neutral

Model Predictions of ENSO from Dec 2021



BOM

Australia

Ene
05LA NIÑA

Los indicadores atmosféricos y oceánicos clave del ciclo ENOS muestran un La Niña establecido. La TSM del Pacífico tropical se encuentran en los umbrales de La Niña, y los modelos indican que es probable que se produzca un mayor enfriamiento en enero. Los indicadores atmosféricos que incluyen el IOS, la fuerza de los vientos alisios y la nubosidad ecuatorial están respondiendo a este enfriamiento oceánico y son típicos de las condiciones de La Niña.

Las perspectivas del modelo sugieren que La Niña persistirá durante todo el verano del hemisferio sur con un regreso a la neutralidad a principios del otoño de 2022. Todos los modelos examinados por la Oficina, excepto uno, indican que las TSM alcanzarán los umbrales de La Niña hasta al menos febrero de 2022.

OMM

Mundial

Nov
2021NIÑA

Las condiciones La Niña se han desarrollado en el Pacífico Tropical, tan tanto que los indicadores oceánicos y atmosféricos alcanzaron los umbrales de este evento. Los últimos pronósticos de los Centros de producción mundial de pronósticos a largo plazo de la OMM sugieren que la condición oceánica podría permanecer en condiciones La Niña hasta finales de 2021. Se favorece un evento de categoría débil a moderada.

DICIEMBRE 2021 – FEBRERO 2022

~ 90% condición La Niña.

ENERO – MARZO 2022

~ 70%-80% condición La Niña

CPC / IRI

Estados Unidos

Dic
09ADVERTENCIA DE LA NIÑA

En noviembre, La Niña fue reflejada en la TSM por debajo del promedio, extendiéndose a través del Pacífico ecuatorial. La TsSM por debajo del promedio se debilitaron un poco comparado al mes pasado, pero las temperaturas anómalas negativas continuaban extendiéndose a través del centro y este del Océano Pacífico, hasta ~200m de profundidad. Persistieron anomalías en los vientos del este en los niveles bajos y en los vientos del oeste en los niveles altos sobre partes del Pacífico ecuatorial. La convección y lluvia estuvo mejorada sobre Indonesia, y la convección estuvo suprimida a través del centro y oeste del Pacífico ecuatorial. Ambos índices, IOS y el IOS Ecuatorial estuvieron más positivos que el mes anterior. En general, el sistema océano-atmósfera estuvo consistente con condiciones de La Niña.

INVIERNO

~ 95% condición La Niña.

ABRIL - JUNIO

~ 60% 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

Ene
2022CONDICIONES LA NIÑA

En diciembre se observó la TSM más fría de lo normal en el Pacífico ecuatorial. Desde diciembre de 2021 se observó el desarrollo de una onda cálida en el oeste del Pacífico, que puede contribuir al incremento de la TSM en el Pacífico ecuatorial, y reducir las actuales condiciones frías.

Desde julio de 2021 se ha observado en el oeste y centro del Pacífico ecuatorial, vientos del este (alisios) fortalecidos. Esta condición también fue predominante en el este del Pacífico ecuatorial desde noviembre de 2021. El IOS, que aunque todavía se ubica ligeramente por encima de umbrales de La Niña (+7), muestra una reducción de sus valores. El pronóstico para el trimestre enero – marzo 2022 prevé mayores probabilidades de que se mantengan las condiciones La Niña. Se estima que estas condiciones se debiliten para el trimestre marzo – mayo.

JMA

Japón

Ene
11NIÑA

En diciembre de 2021, la TSM del NINO.3 estuvo por debajo de lo normal. Las TSM en el Pacífico ecuatorial estuvieron por encima de lo normal en la parte occidental y por debajo de lo normal en las partes central y oriental. Las TsSM estuvieron por encima de lo normal en la parte occidental y por debajo de lo normal en las partes central y oriental. En la atmósfera, la actividad convectiva cerca de la línea de fecha sobre el Pacífico ecuatorial estuvo por debajo de lo normal y los vientos del este en la troposfera inferior. Estos patrones indican que las condiciones de La Niña continúan en el Pacífico ecuatorial.

INVIERNO

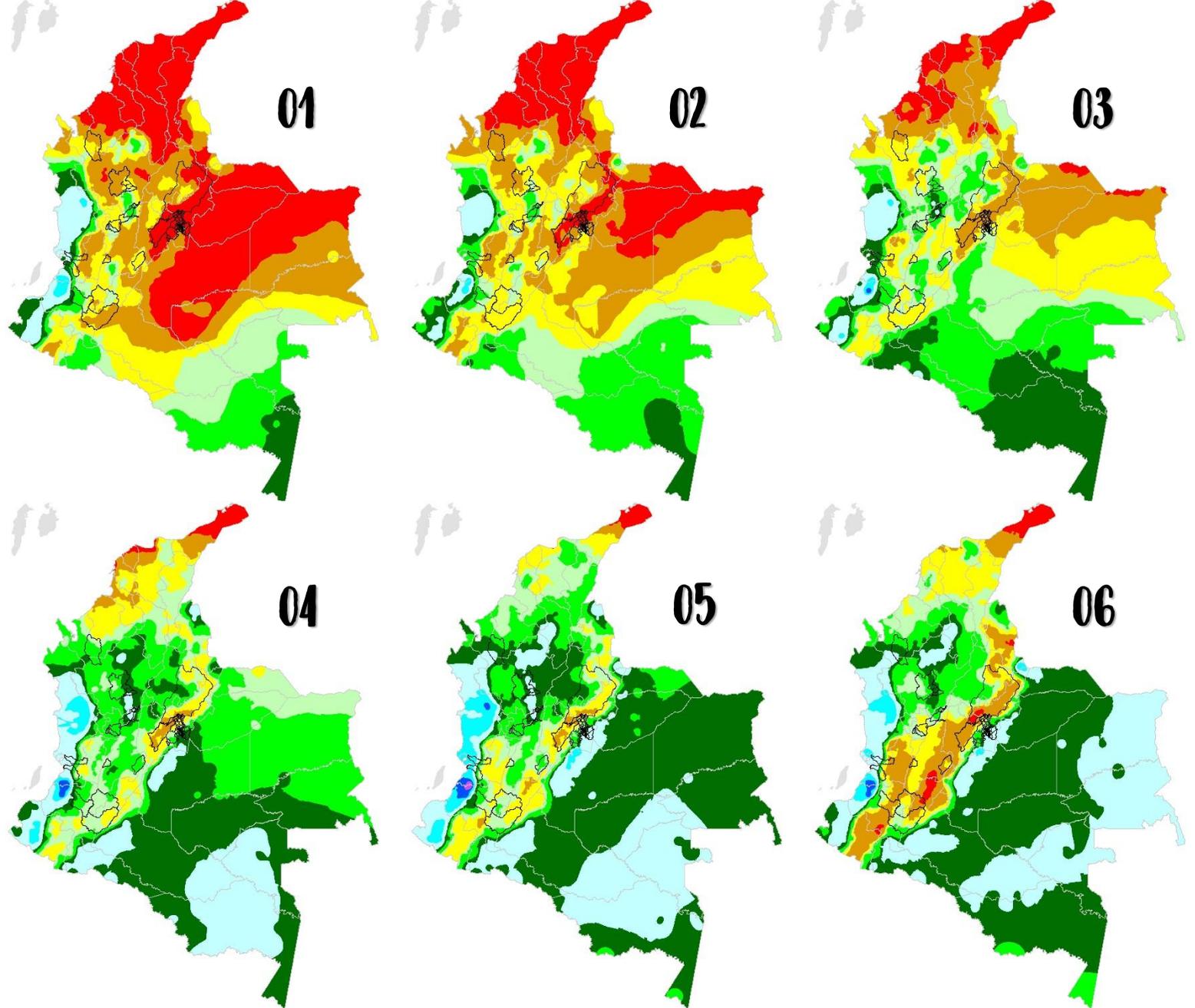
~ 80% condición La Niña.

TSMTemperatura 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

CLIMATOLOGÍA

PRECIPITACIÓN

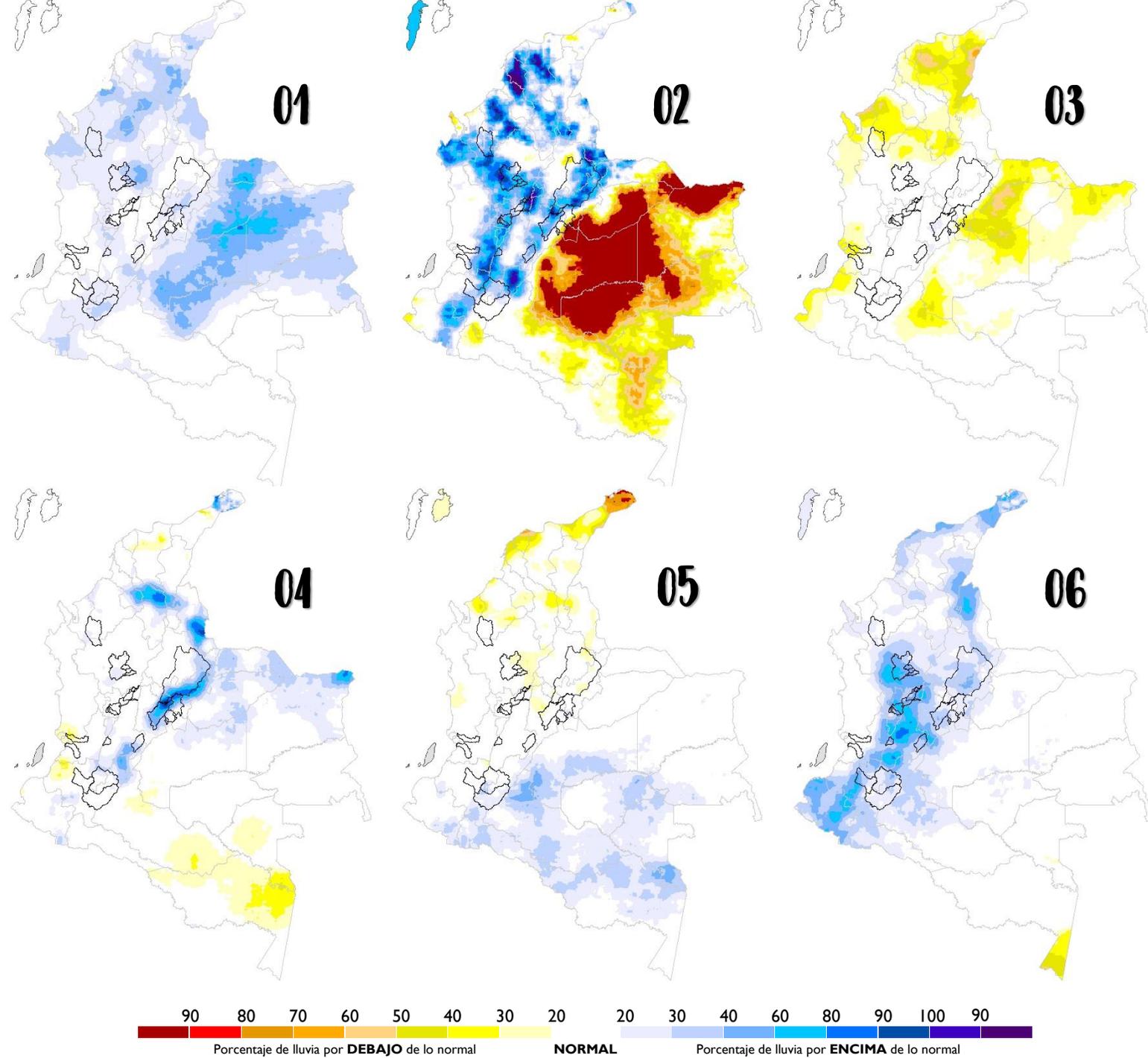
ENE – JUN



PREDICCIÓN DETERMINÍSTICA

ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN

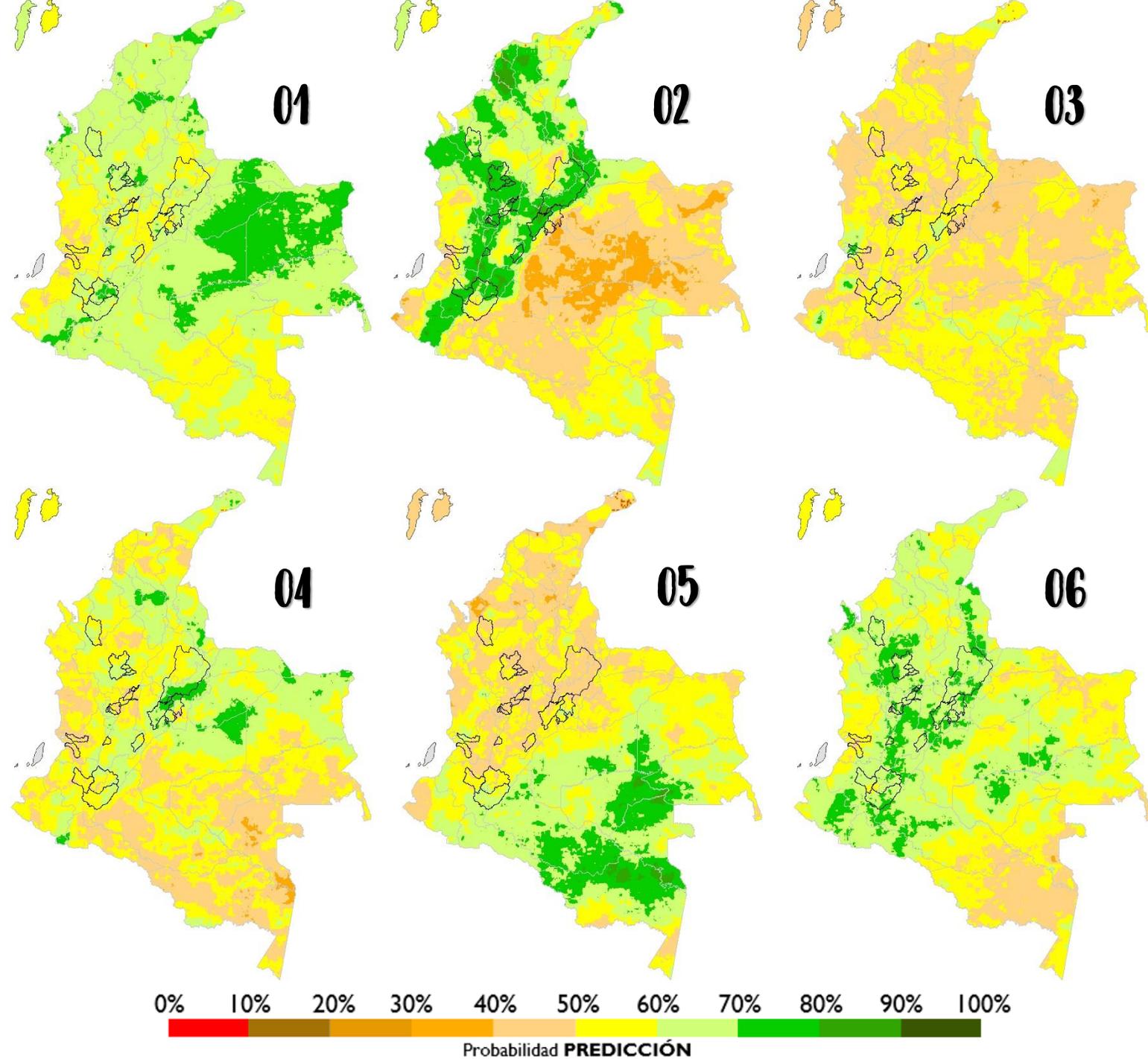
ENE 22 – JUN 22



PREDICCIÓN

PROBABILIDAD QUE SE
CUMPLA LA PREDICCIÓN
DEL ÍNDICE DE PPT.

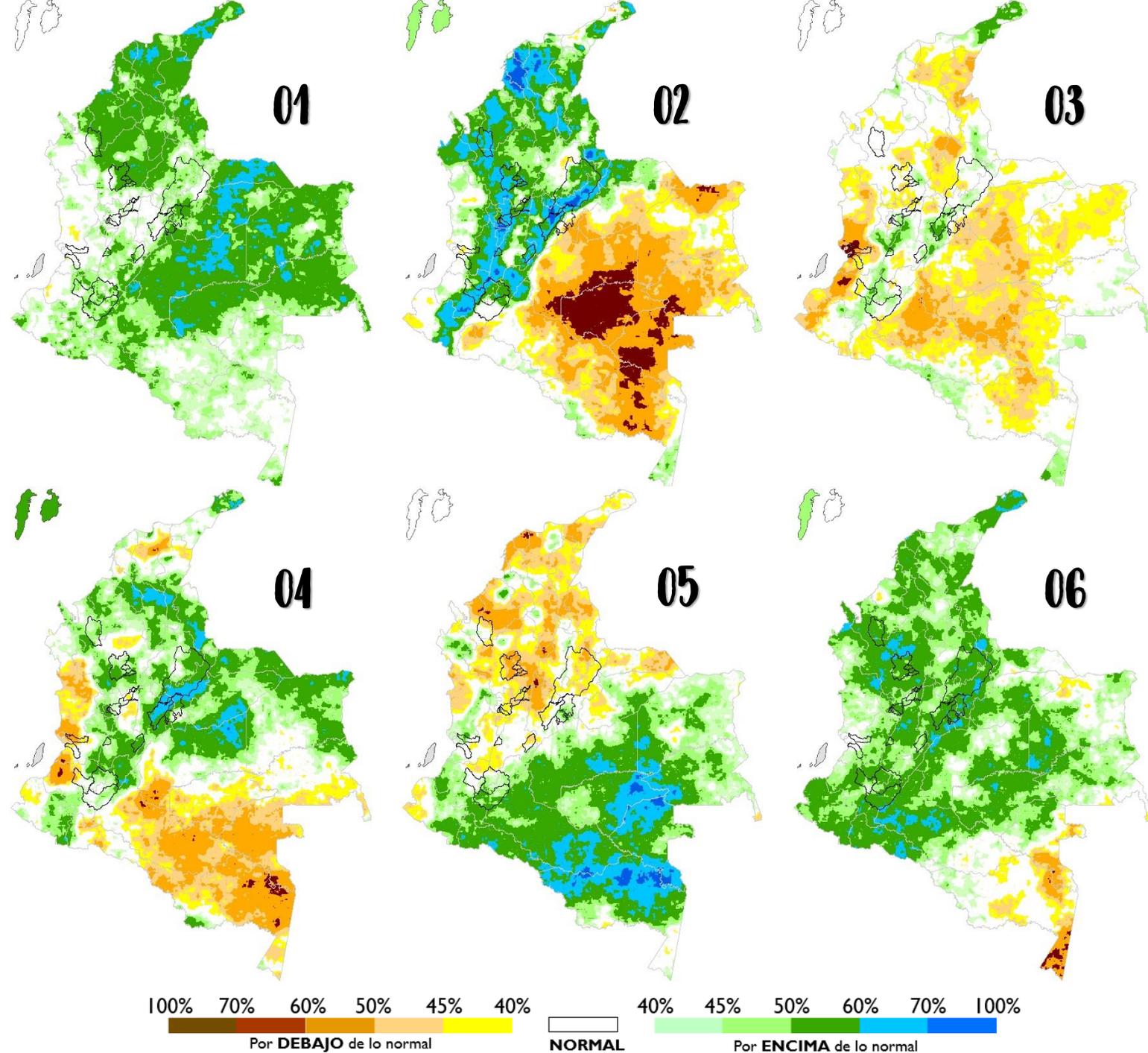
ENE 22 – JUN 22



PREDICCIÓN PROBABILÍSTICA

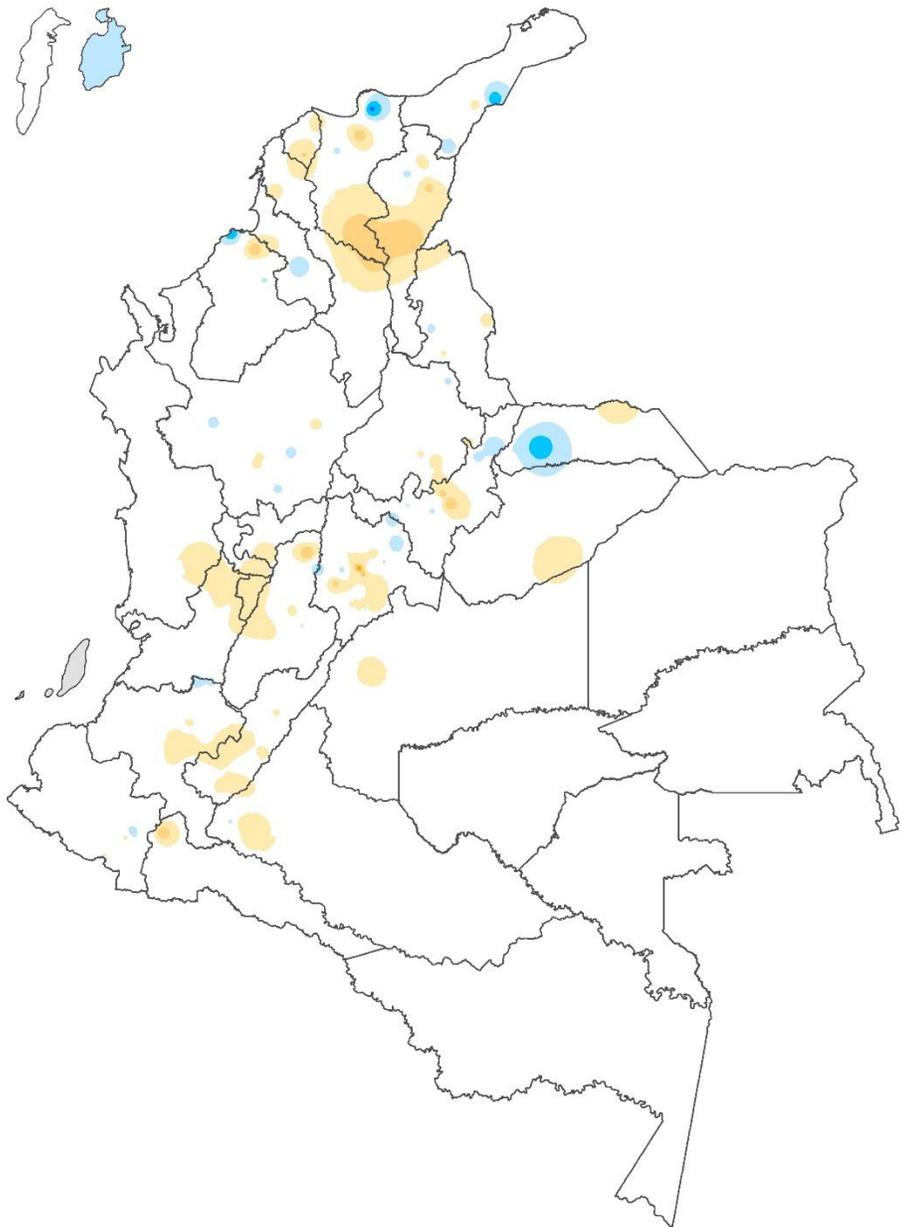
PRECIPITACIÓN

ENE 22 – JUN 22

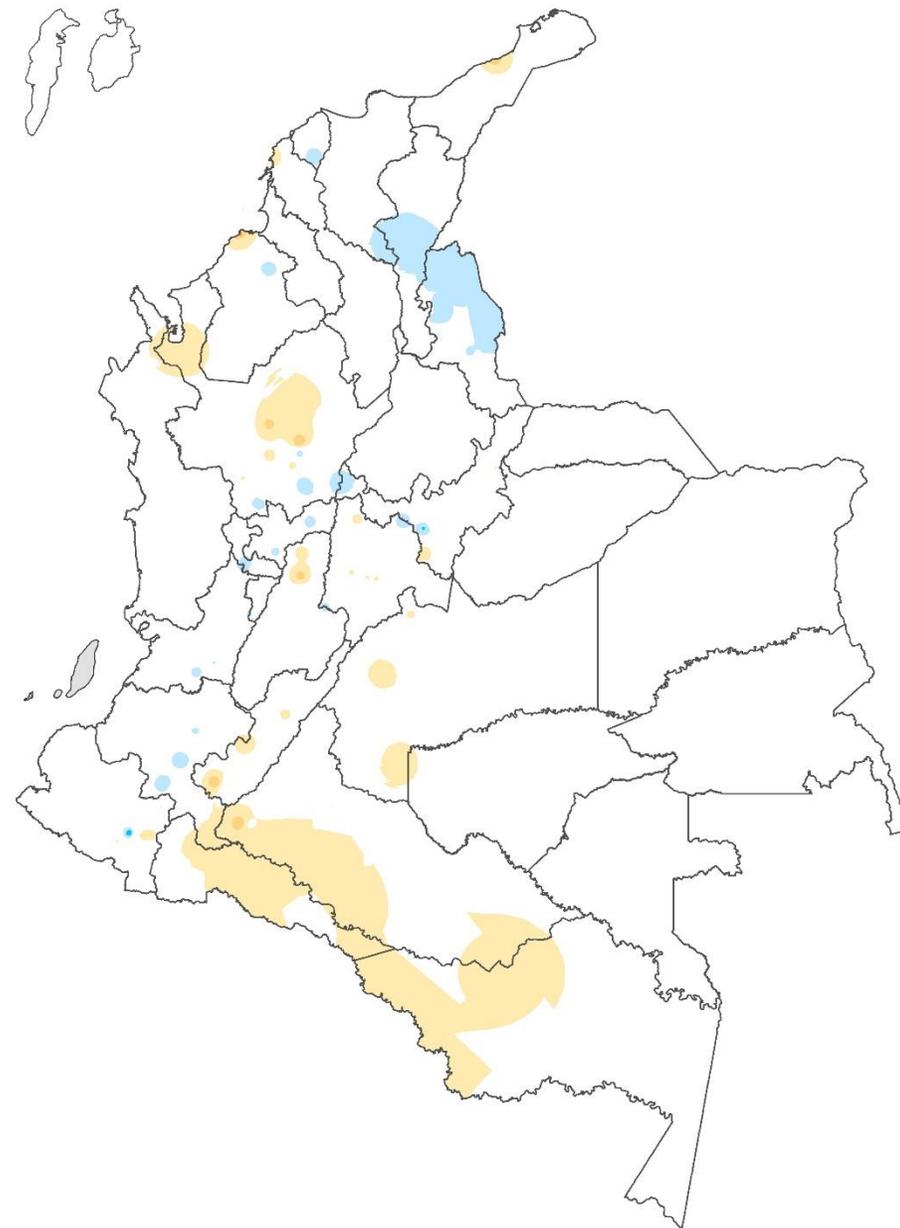


Predicción Temperaturas Extremas

Mínima | Máxima

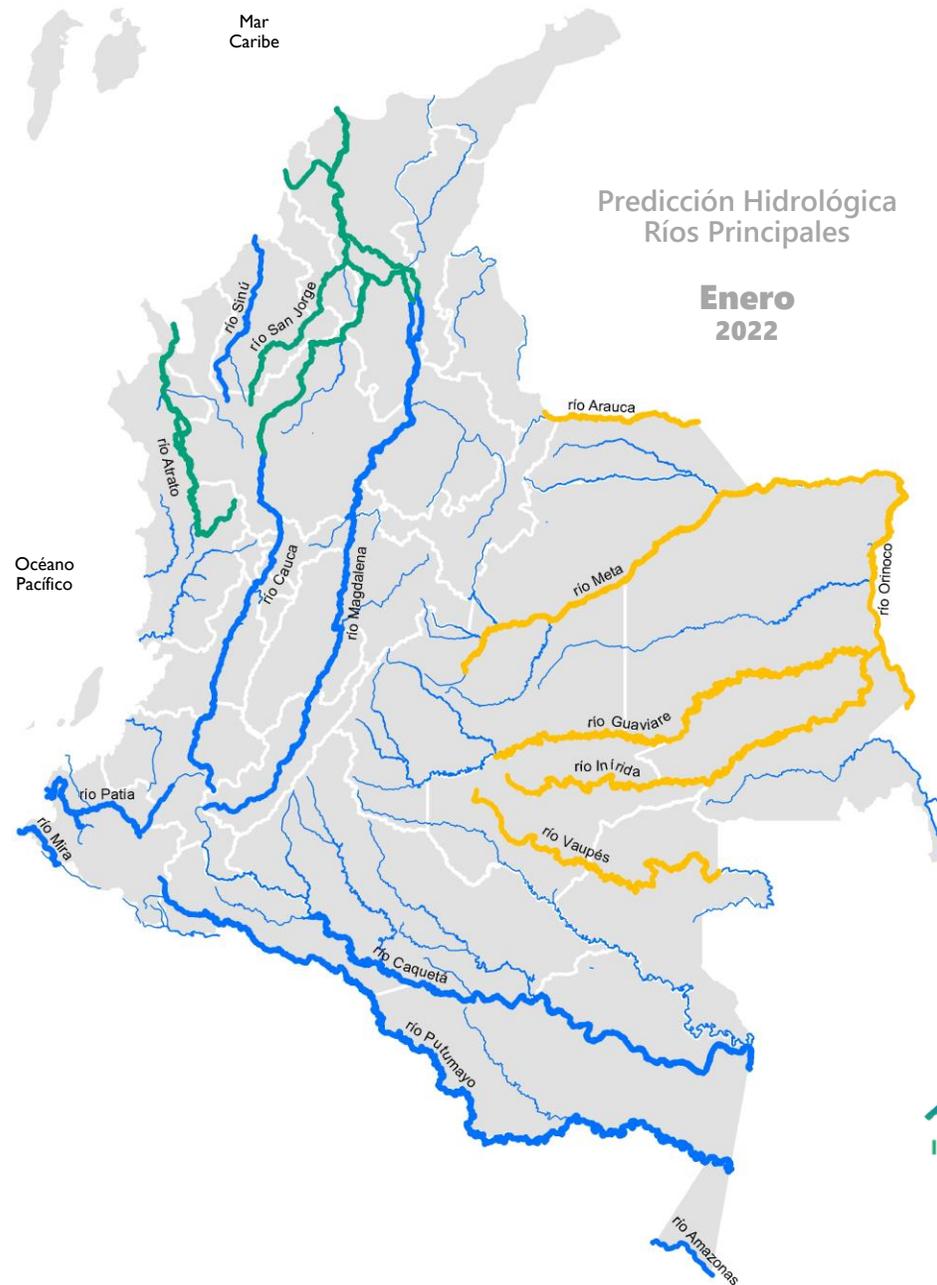


**ENE
2022**



**ENE
2022**





Predicción Hidrológica Ríos Principales

**Enero
2022**



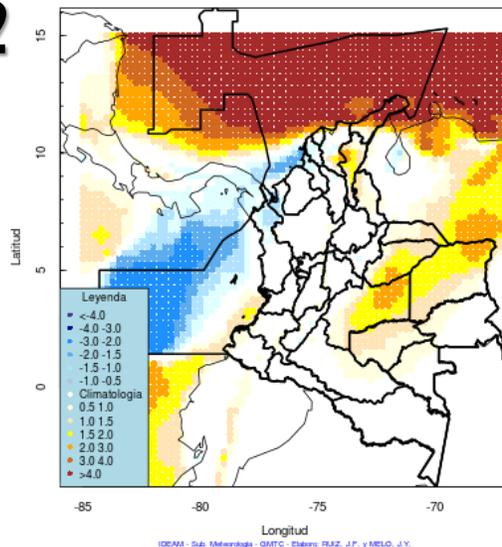
PREDICCIÓN VIENTO

PRECIPITACIÓN

FEB 22 – ABR 22

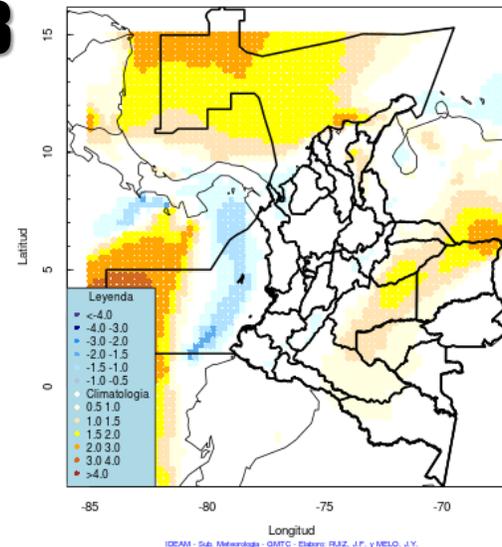
02

IDEAM - Pron Anom vel viento (km/h) para: 2-2022



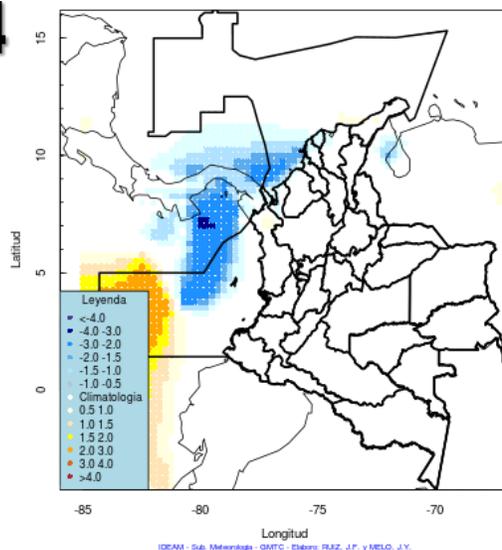
03

IDEAM - Pron Anom vel viento (km/h) para: 3-2022



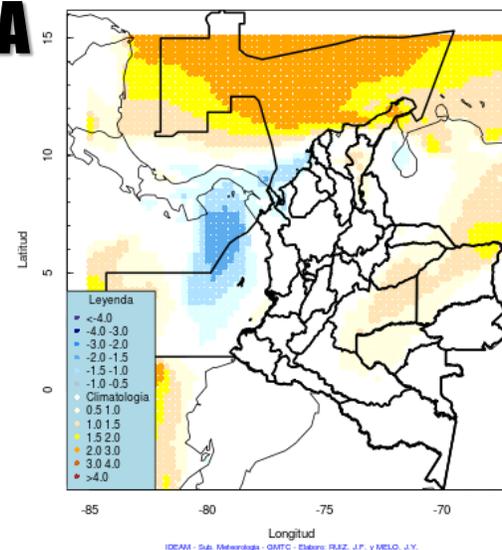
04

IDEAM - Pron Anom vel viento (km/h) para: 4-2022



FMA

IDEAM - Pron Anom vel viento (km/h) trim: Feb-Mar-Abr





3. Análogos

ANÁLOGOS

Precipitación vs. MEIv2

1999 - 2000

Persistencia 6 meses MEIv2
Ultimo valor ND = **-1.2**

ANÁLOGOS

Precipitación vs. ONIv5

1954 – 1955

1956 – 1957

1985 - 1986

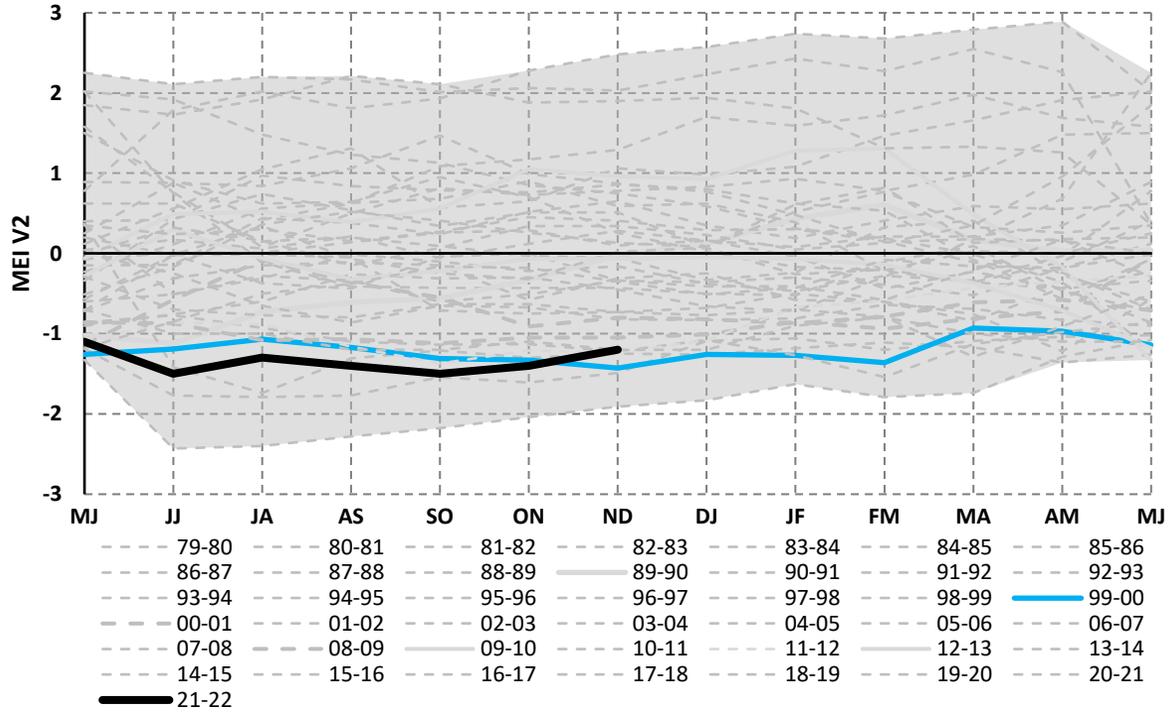
1996 - 1997

2000 - 2001

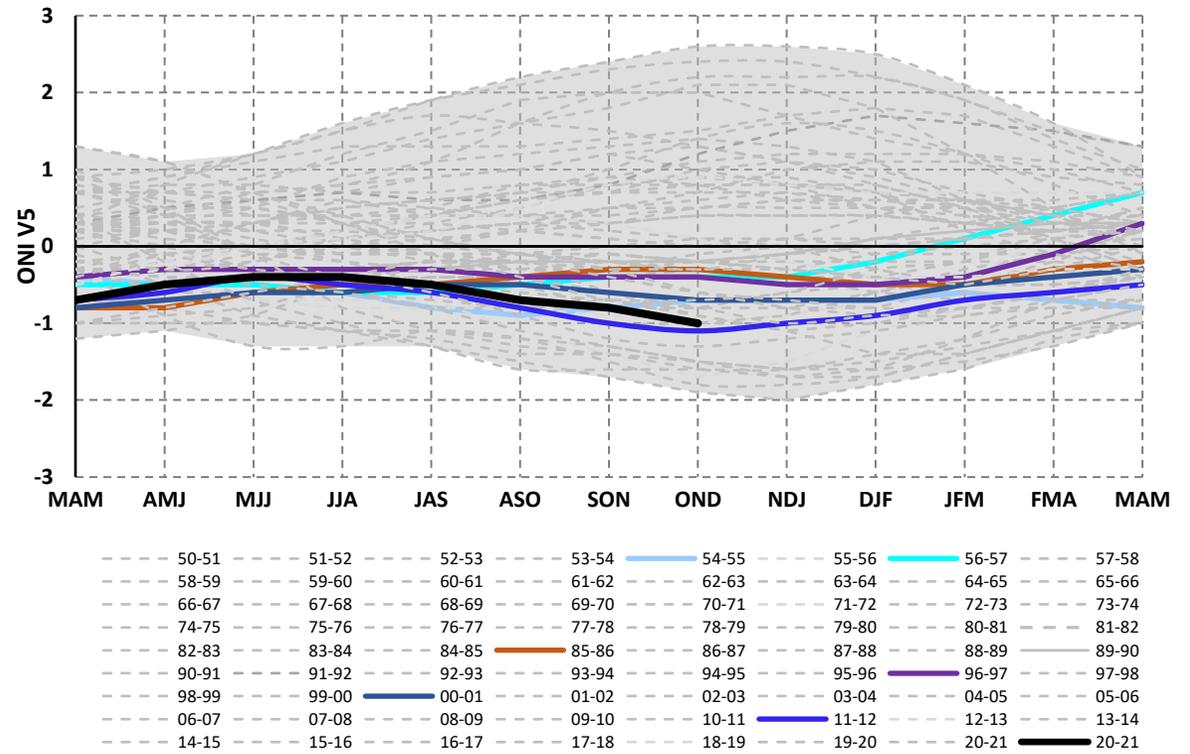
2011 – 2012

Persistencia 6 meses ONIv5
Ultimo valor OND = **-1.0**

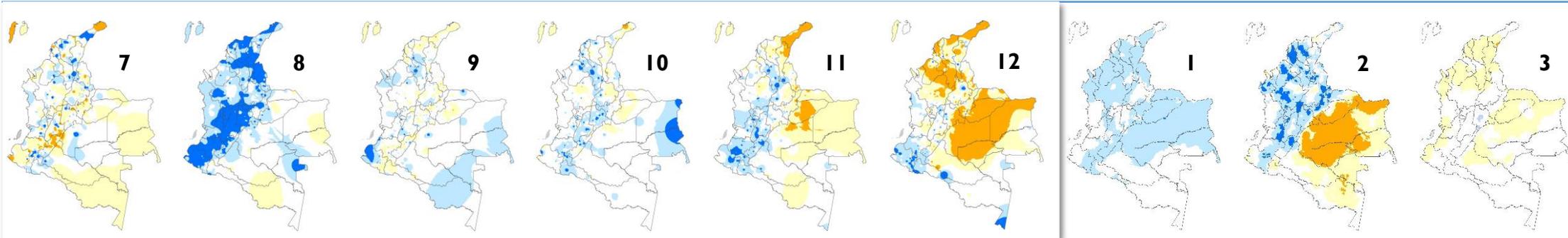
MEIv2



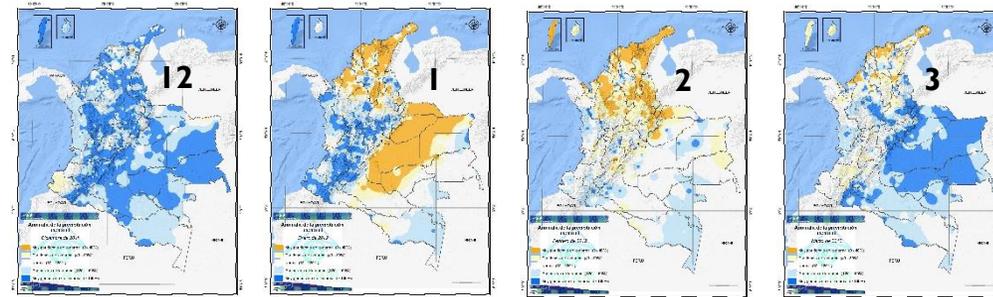
ONIv5



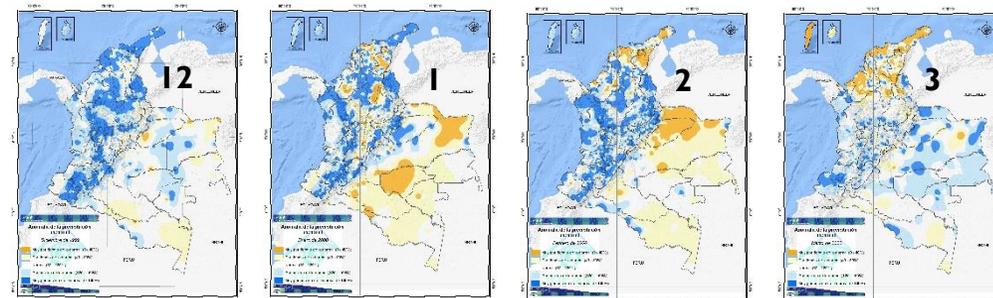
2021



2011 - 2012



**1999 - 2000
MEIv2**





4. Conclusiones

FENÓMENO LA NIÑA : AGOSTO | SEPTIEMBRE 2021 – MARZO 2022

DE ACUERDO CON LOS ANÁLISIS DEL IDEAM, EL COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO SOBRE EL TERRITORIO NACIONAL SERÁ MODULADO EN MAYOR MEDIDA POR LAS PERTURBACIONES DE LA ESCALA INTRAESTACIONAL Y LA EVOLUCIÓN DE LAS CONDICIONES ASOCIADAS CON LA NIÑA.

**Agradezco
su atención**