

03 | 03 | 22



**El ambiente
es de todos**

Minambiente

**CNO
662**

**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.

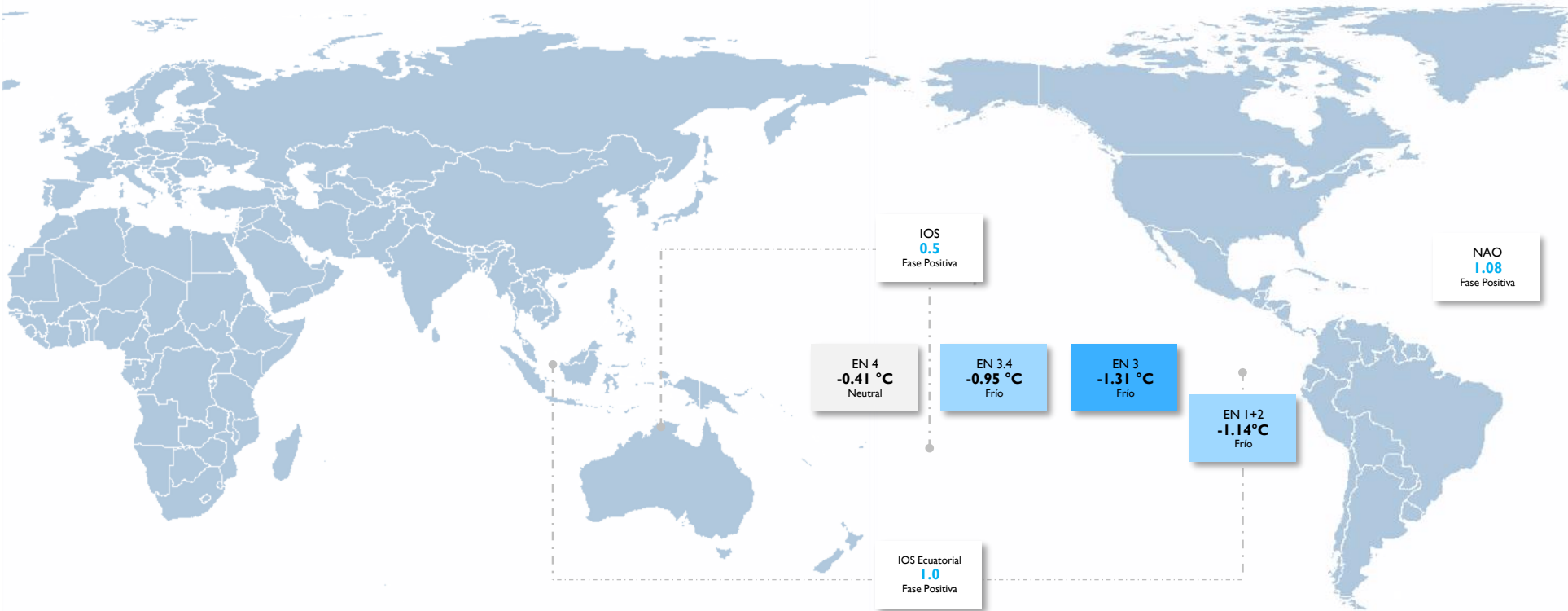
QBO

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

PDO

Oscilación Decadal del Pacífico.

Enero 2022



OSCILACIONES
EN OTRAS ESCALAS

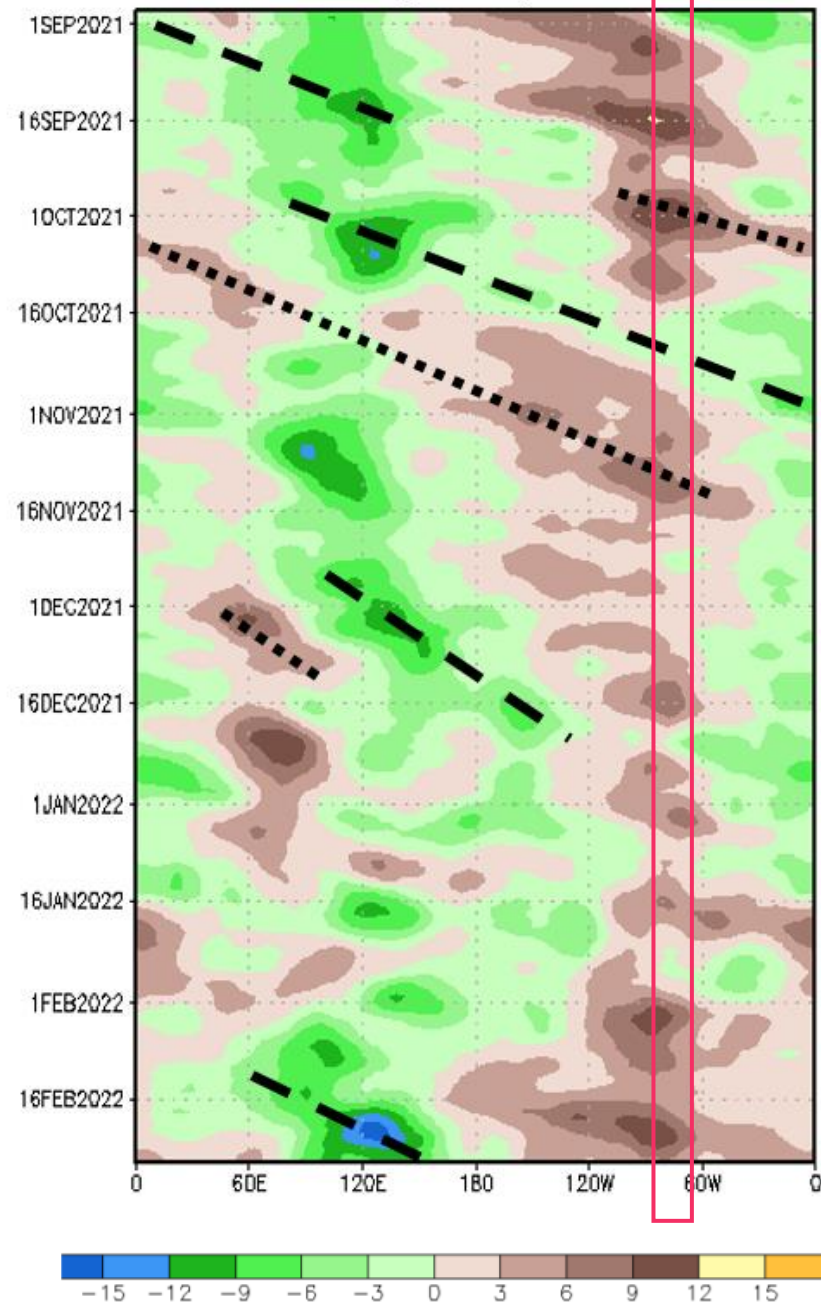
ESCALA INTRAESTACIONAL MJO

- Propagación poco coherente.
- Continúa la persistencia de la fase subsidente.

FASE
SUBSIDENTE
INTENSA

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

5-day Running Mean

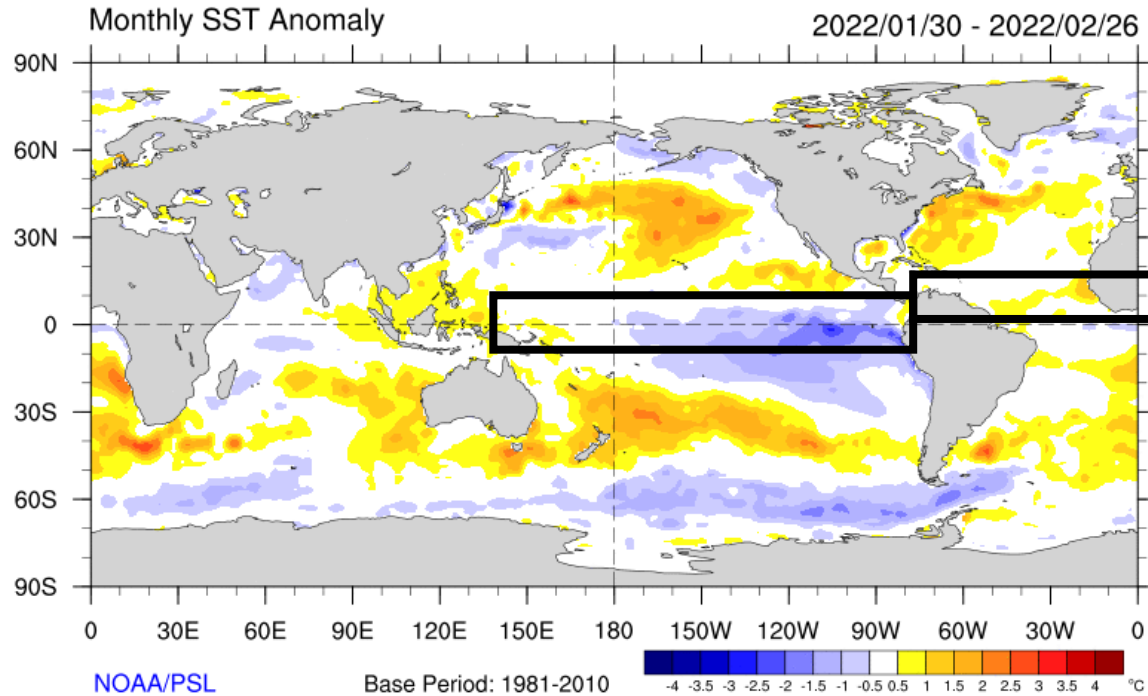


Favorece
Convección

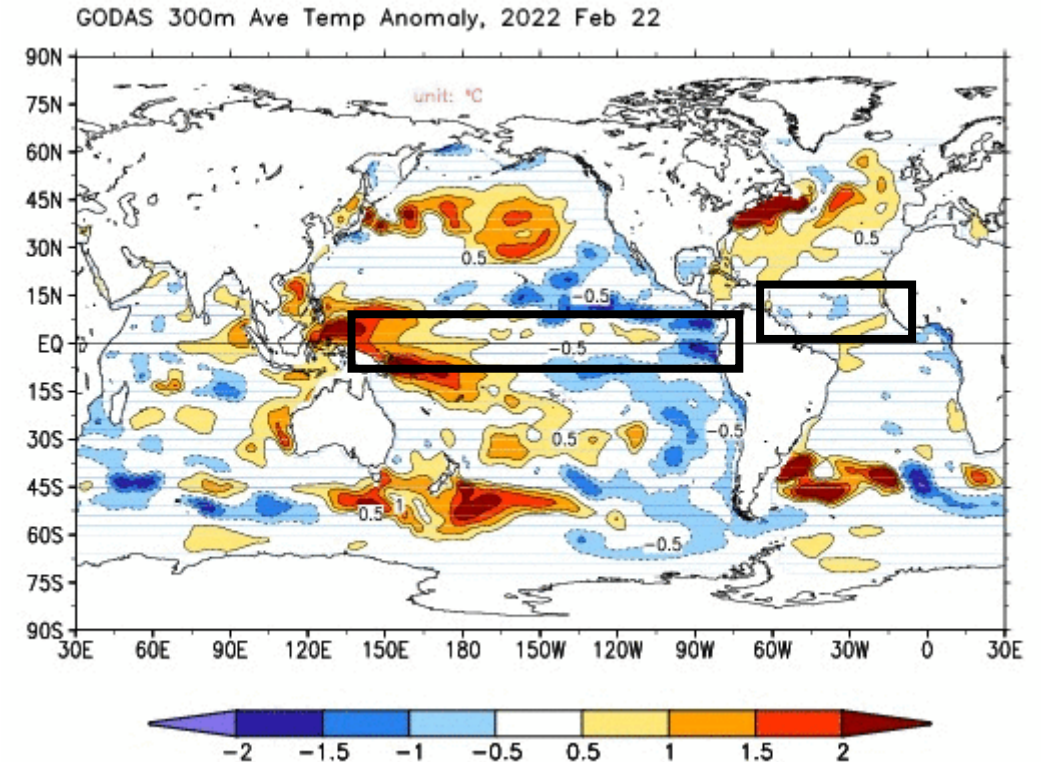


Inhibe
Convección

CAMPO TÉRMICO SUPERFICIAL

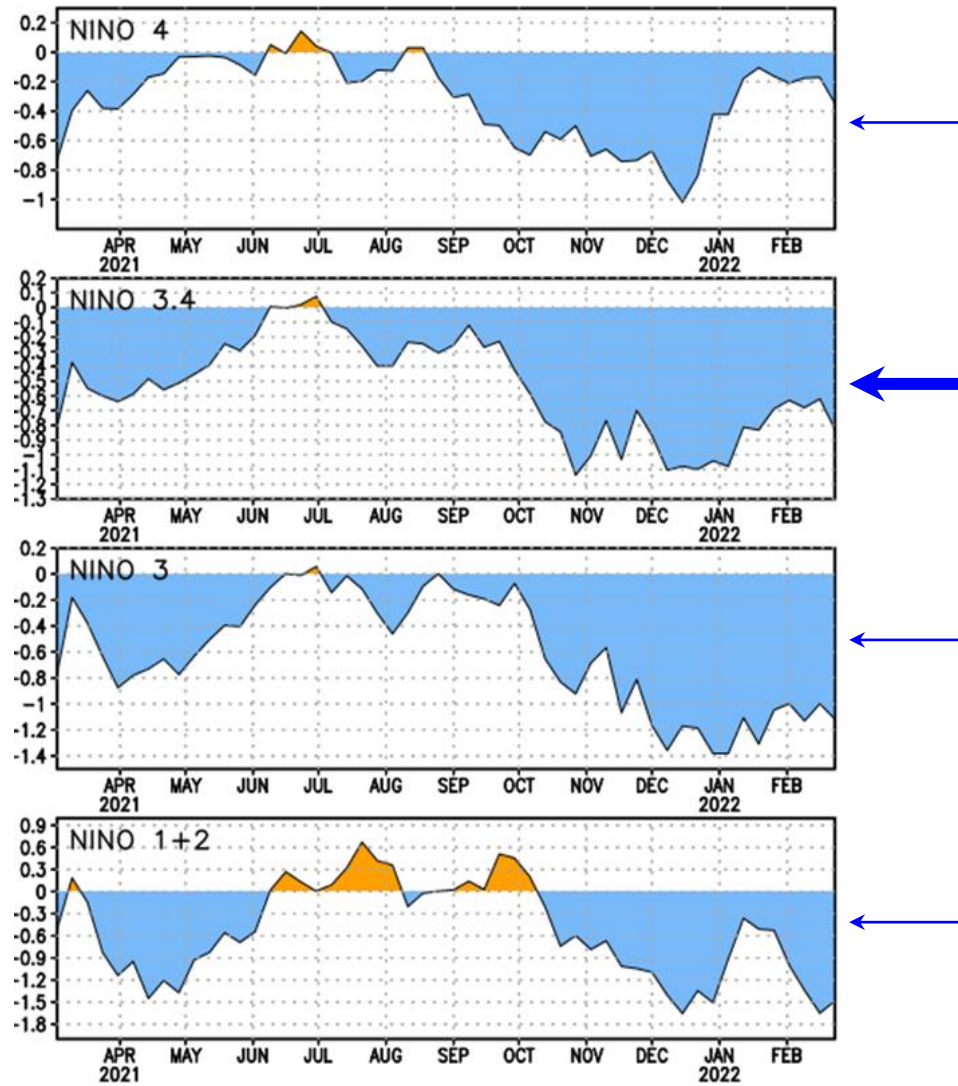


CAMPO TÉRMICO SUBSUPERFICIAL

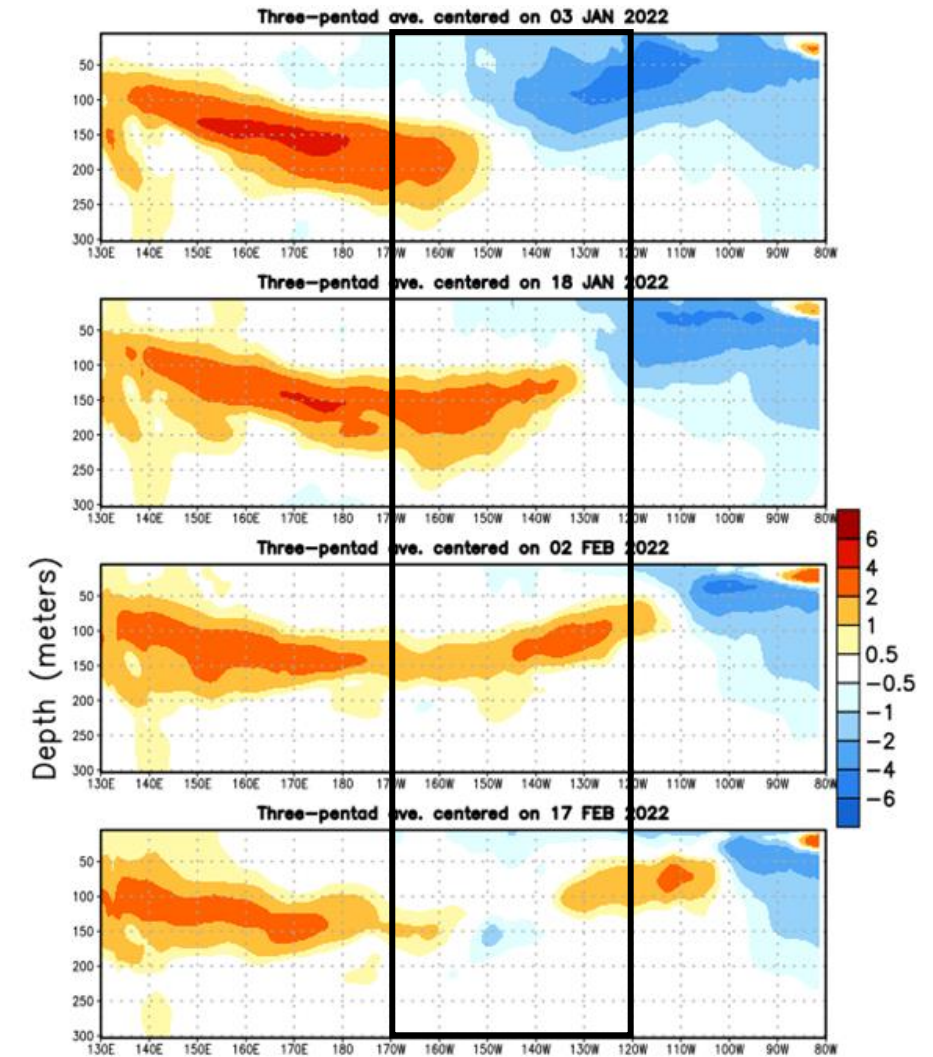


Región	Semana Anterior	Semana Actual
Niño 3.4	-0.6 °C	-0.8 °C

Anomalías de Temperatura Superficial del Mar



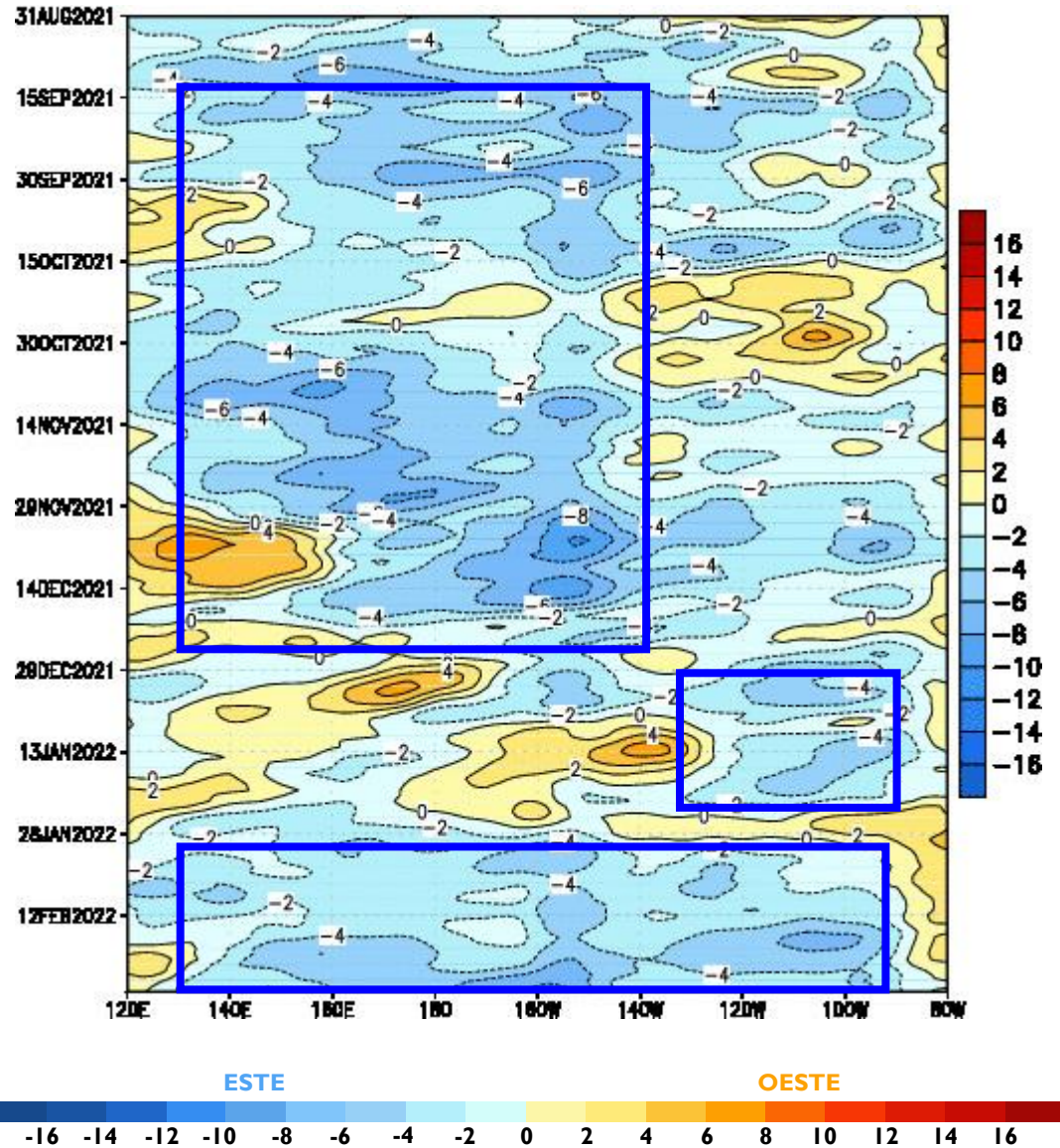
Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar



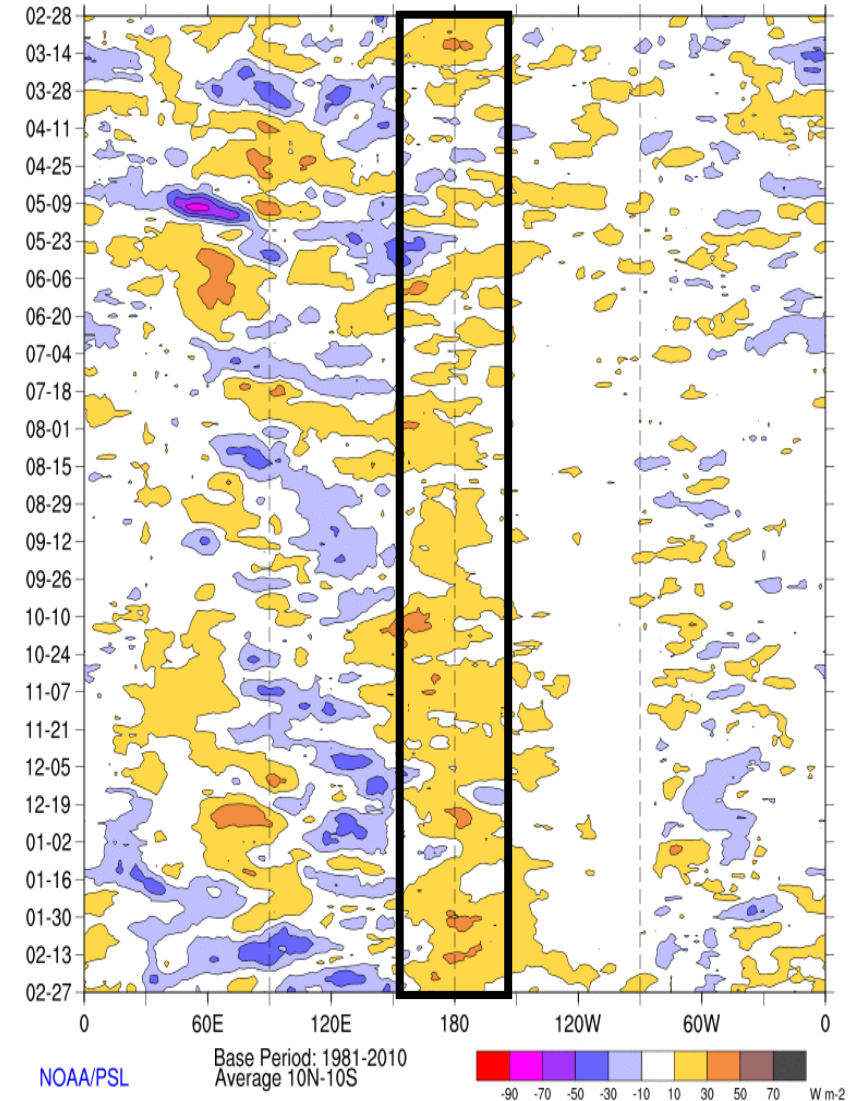
COMPORTAMIENTO ATMOSFÉRICO

Respuesta atmosférica típica de La Niña: alisios ligeramente fortalecidos (Pacífico oriental y occidental) y convección **suprimida**.

ANOMALÍA DEL VIENTO EN SUPERFICIE



ANOMALÍA DE RADIACIÓN DE ONDA LARGA



INDICADORES DE EL NIÑO

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

Condición Actual (DE)
Niña_Acoplado: -I

- 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 (NDE)
Frío: -I.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	I	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	-I	-1.1	-1.1	-1.5	-1.3	-1.4	-1.5	-1.4	-1.2
2022	-I											

Tabla
No. 2

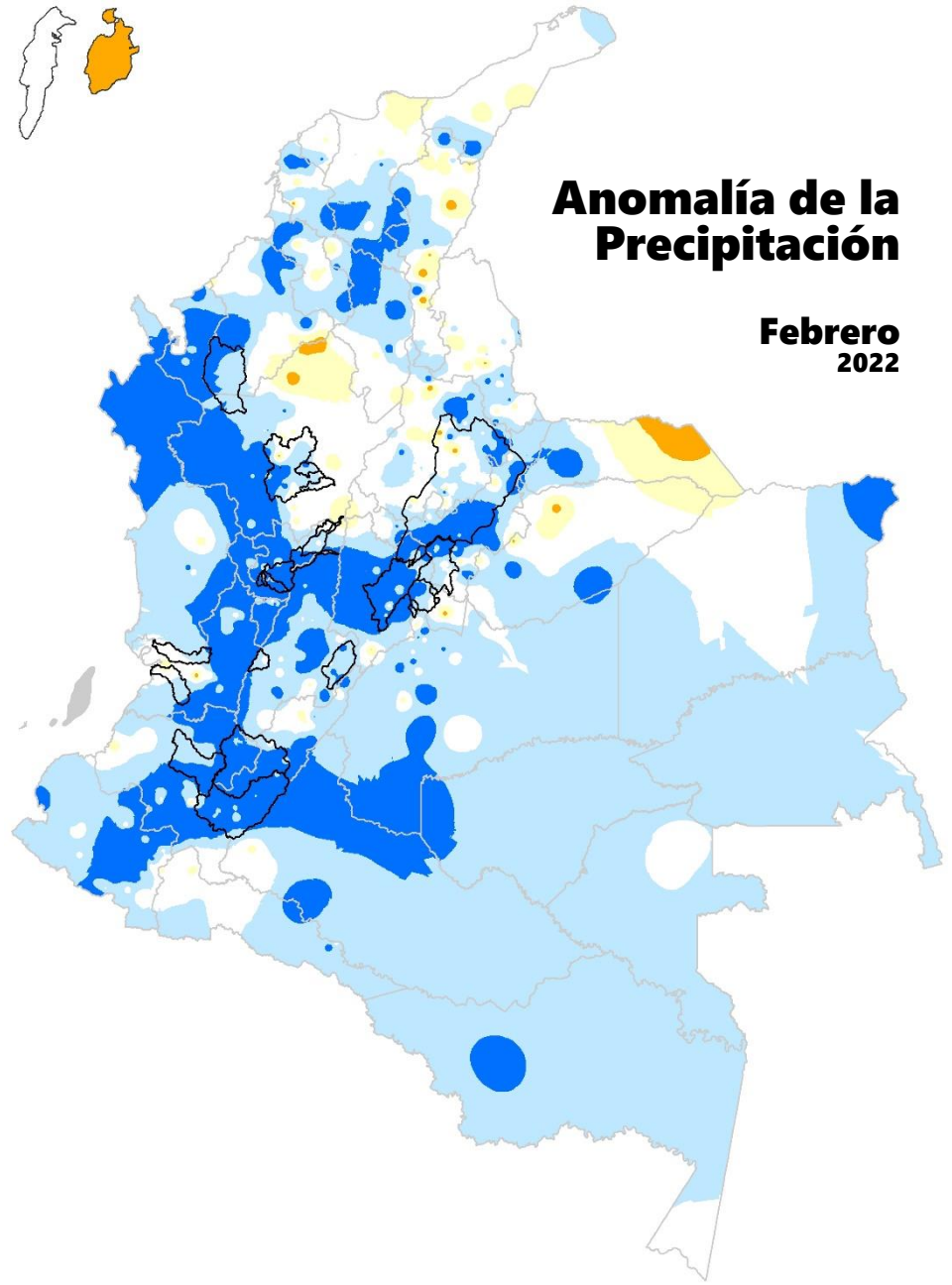
ONI - ERSST.v5
https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

	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	-1.0

Declaratoria Ideam

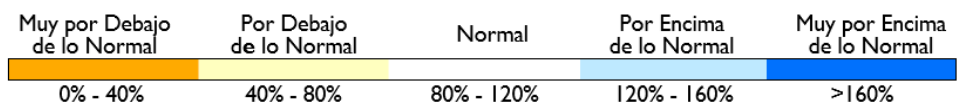


1. Seguimiento Climático



Anomalia de la Precipitación

Febrero 2022



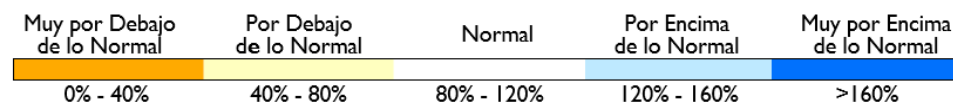
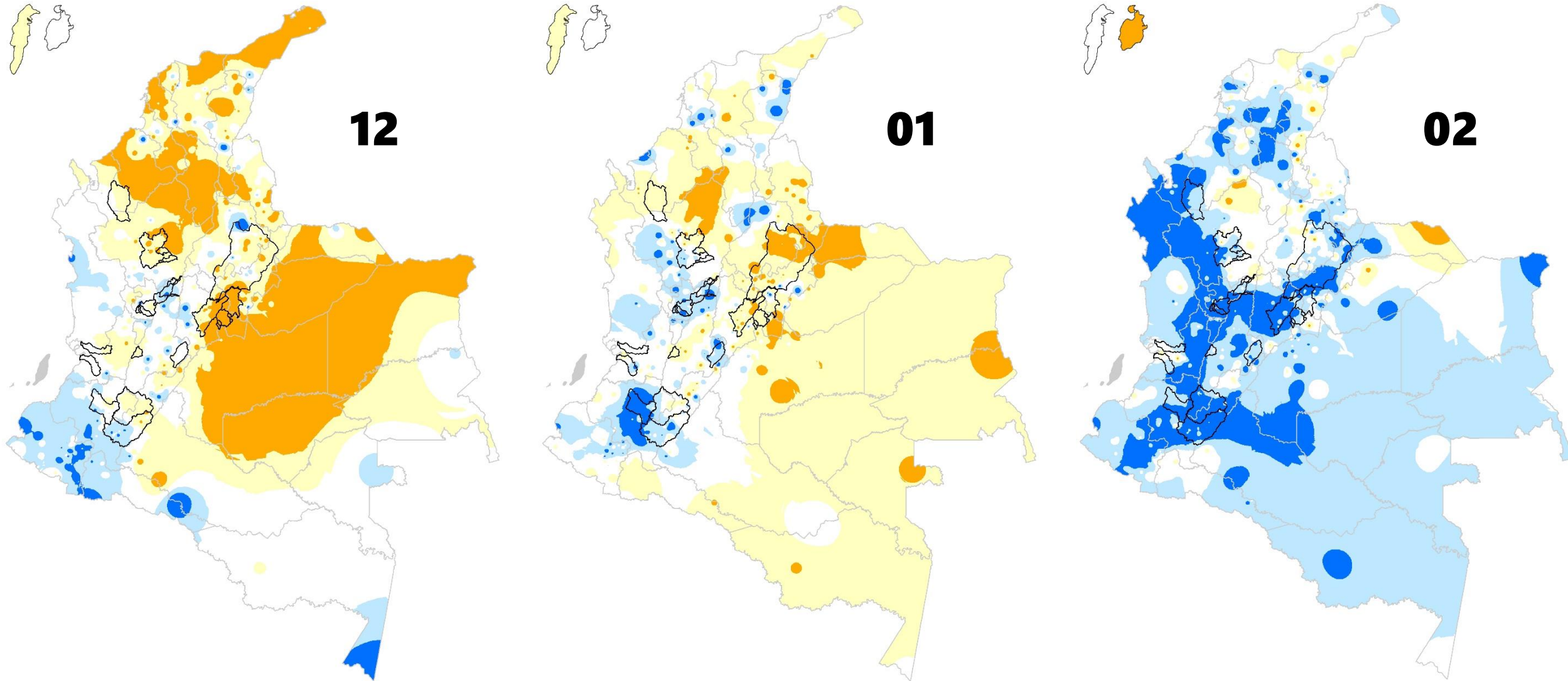
Condiciones La Niña

Oscilaciones Intraestacionales predominaron en fase subsidente

Advección de humedad

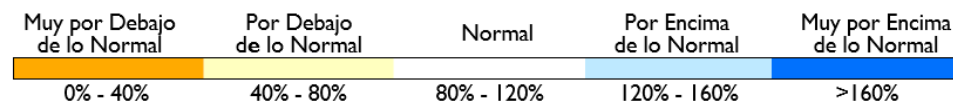
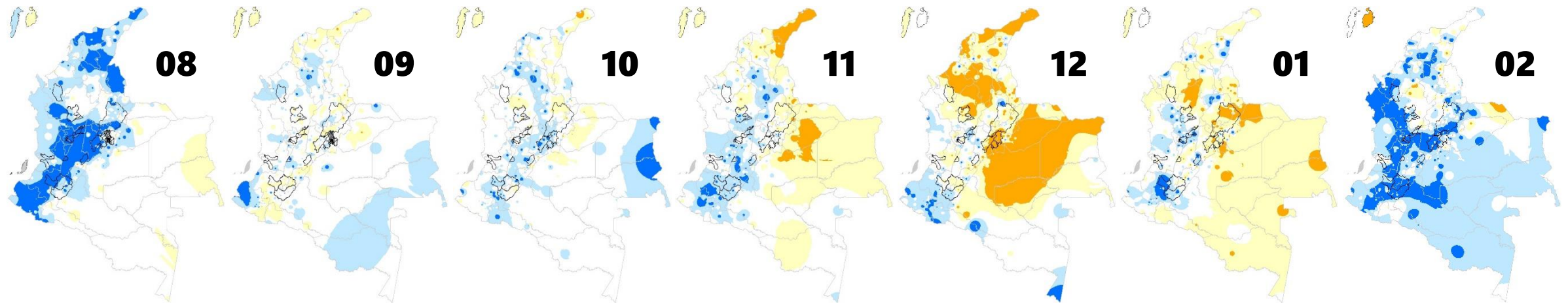
ANOMALÍA PORCENTUAL DE PRECIPITACIÓN

Cálculo mensual con la red de observación cuasireal del Ideam.



ANOMALÍA PORCENTUAL DE PRECIPITACIÓN

Meses con anomalía fría según el ONI.

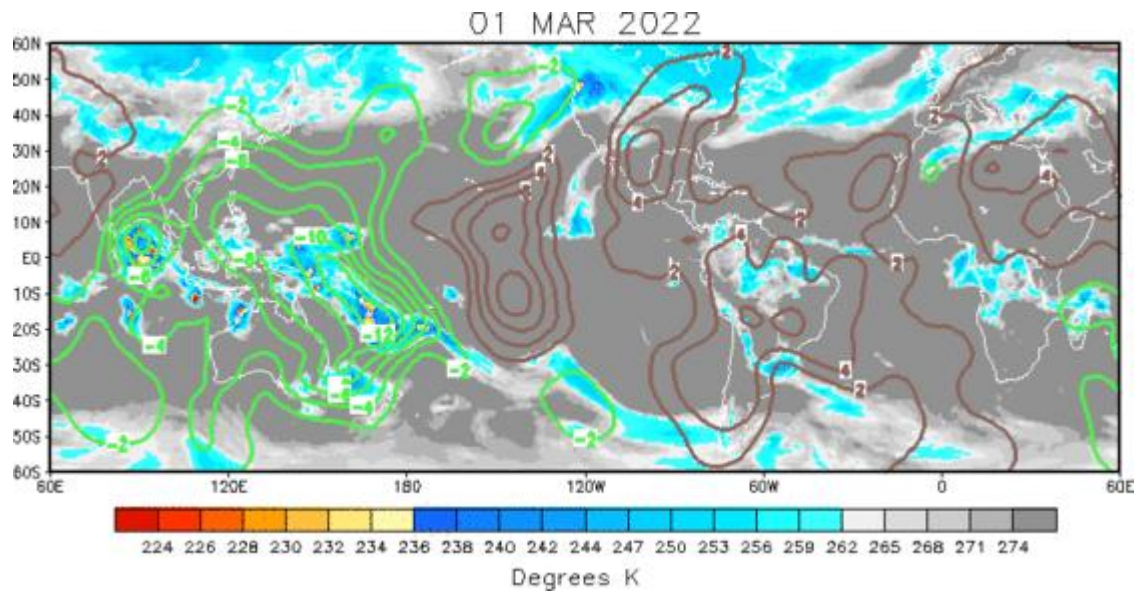




2. Predicción Climática

Intraestacional

Estado de la MJO

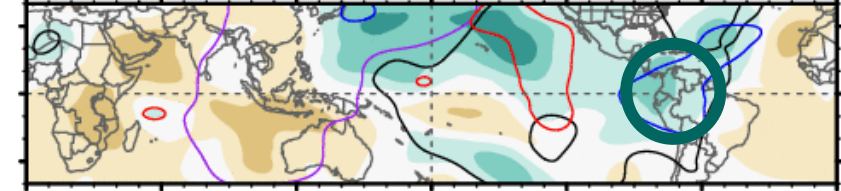


Actual
Fase Subsidente

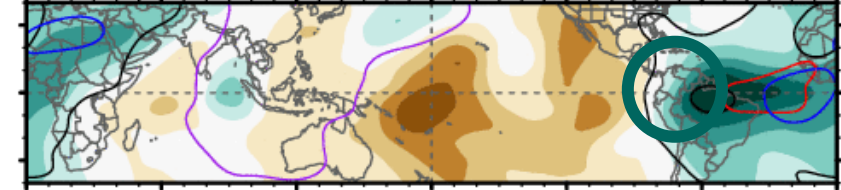
Ondas Ecuatoriales - Proyección

2-Mar to 8-Mar

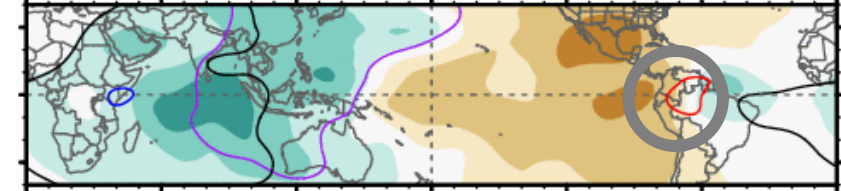
CFS Forecast



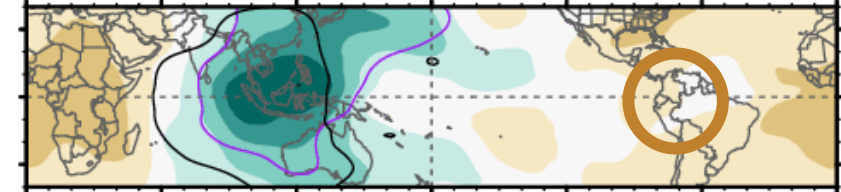
9-Mar to 15-Mar



16-Mar to 22-Mar



23-Mar to 29-Mar



0 60E 120E 180 120W 60W 0

— MJO — Kelvin x2
— Low — ER

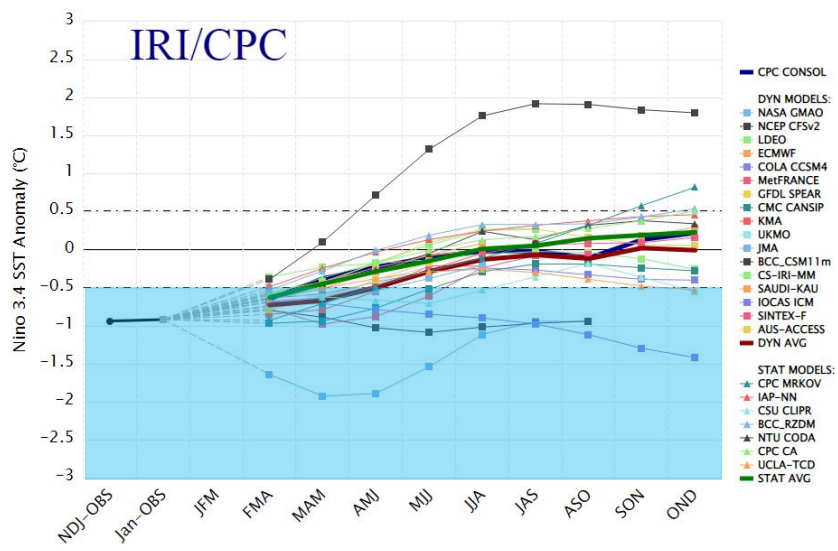
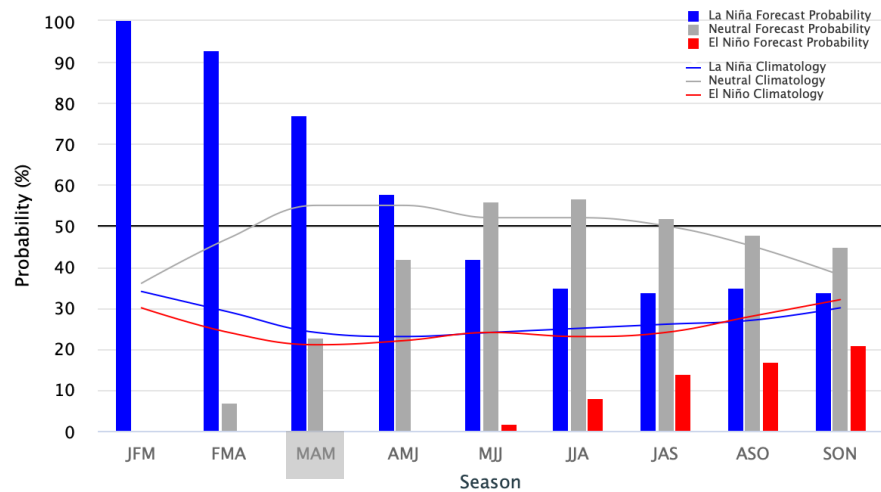
+ nubes

- nubes

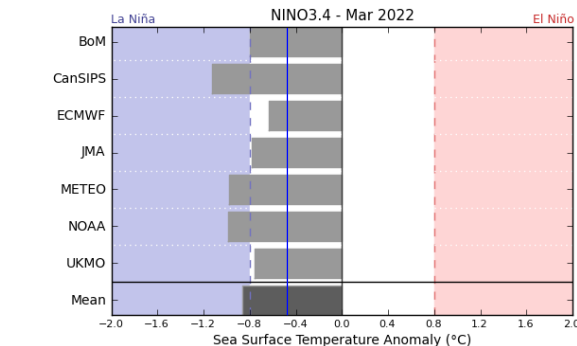
IRI

Early-February 2022 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

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

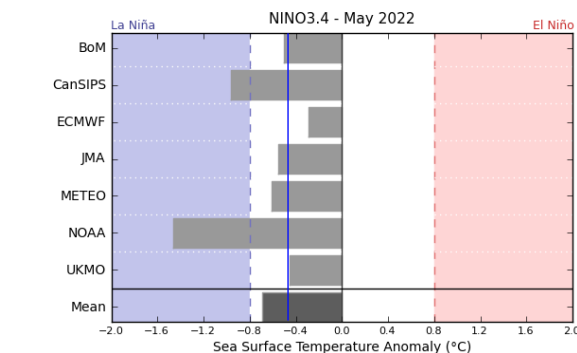


BOM



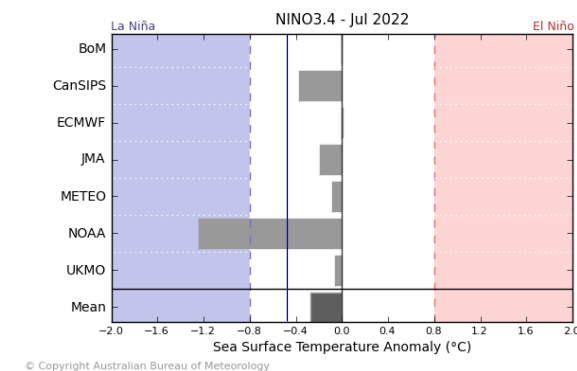
Mar/20212

Niña



May/2022

Neutral



Jul/2022

Neutral

BOM

Australia

Mar
01

LA NIÑA

La mayoría de los indicadores atmosféricos y oceánicos persistiendo en los niveles de La Niña.

Las últimas observaciones oceánicas, junto con la mayoría de las perspectivas de los modelos, sugieren que este evento se ha superado en su punto máximo o cerca de él, con un regreso a las condiciones neutrales de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) pronosticado a principios del otoño del hemisferio sur.

Esto es consistente con el ciclo de vida típico de un evento ENOS.

OMM

Mundial

Feb
2022

NIÑA

El episodio de La Niña instaurado en el segundo semestre de 2021 sigue activo en el Pacífico tropical, aunque se observan indicios de debilitamiento en los parámetros tanto oceánicos como atmosféricos.

MARZO – MAYO 2022

~ 65% condición La Niña.

ABRIL – JUNIO 2022

~ 50%-60% condición Neutral.

CPC / IRI

Estados Unidos

Ene
13

ADVERTENCIA DE LA NIÑA

La TSM por debajo del promedio disminuyeron en enero de 2022, aunque las anomalías se mantuvieron negativas en gran parte del este central y este del océano Pacífico ecuatorial. La TsSM tendió a estar cerca del promedio durante el mes. Este gran cambio en las últimas semanas reflejó la progresión hacia el este de una onda Kelvin descendente, como lo indica la extensión de las temperaturas de la subsuperficie por encima del promedio en gran parte del Pacífico. La TsSM por debajo del promedio se limitaron al este del océano Pacífico para finales del mes. Los vientos ecuatoriales en los niveles bajos estuvieron cerca del promedio en gran parte del Pacífico, mientras que las anomalías en los vientos del oeste en los niveles altos permanecieron sobre el este central. La convección por debajo del promedio se fortaleció cerca y al oeste de la Línea de Cambio de Fecha. En general, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó un debilitamiento de La Niña.

-

MARZO - MAYO

~ 65% condición La Niña.

ABRIL - JUNIO

~ 51% 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

Feb
2022

CONDICIONES LA NIÑA

En enero 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 seguir reduciendo las actuales condiciones frías. Al final de enero e inicio de febrero nuevamente hubo predominio de vientos alisios (del este) fortalecidos en todo el Pacífico.

FEBRERO - ABRIL

~ 65% condición La Niña.

JMA

Japón

Ene
11

NIÑA

Patrones en la atmósfera y el océano indican que las condiciones La Niña continuaron en el Pacífico ecuatorial.

FINAL PRIMAVERA

70% condición La Niña.

TSM
Temperatura Superficial
del Mar

TsSM
Temperatura Subsuperficial
del Mar

ATSM
Anomalía Temperatura
Superficial del Mar

IOS
Índice de Oscilación
del Sur

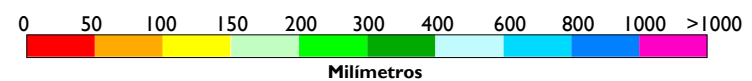
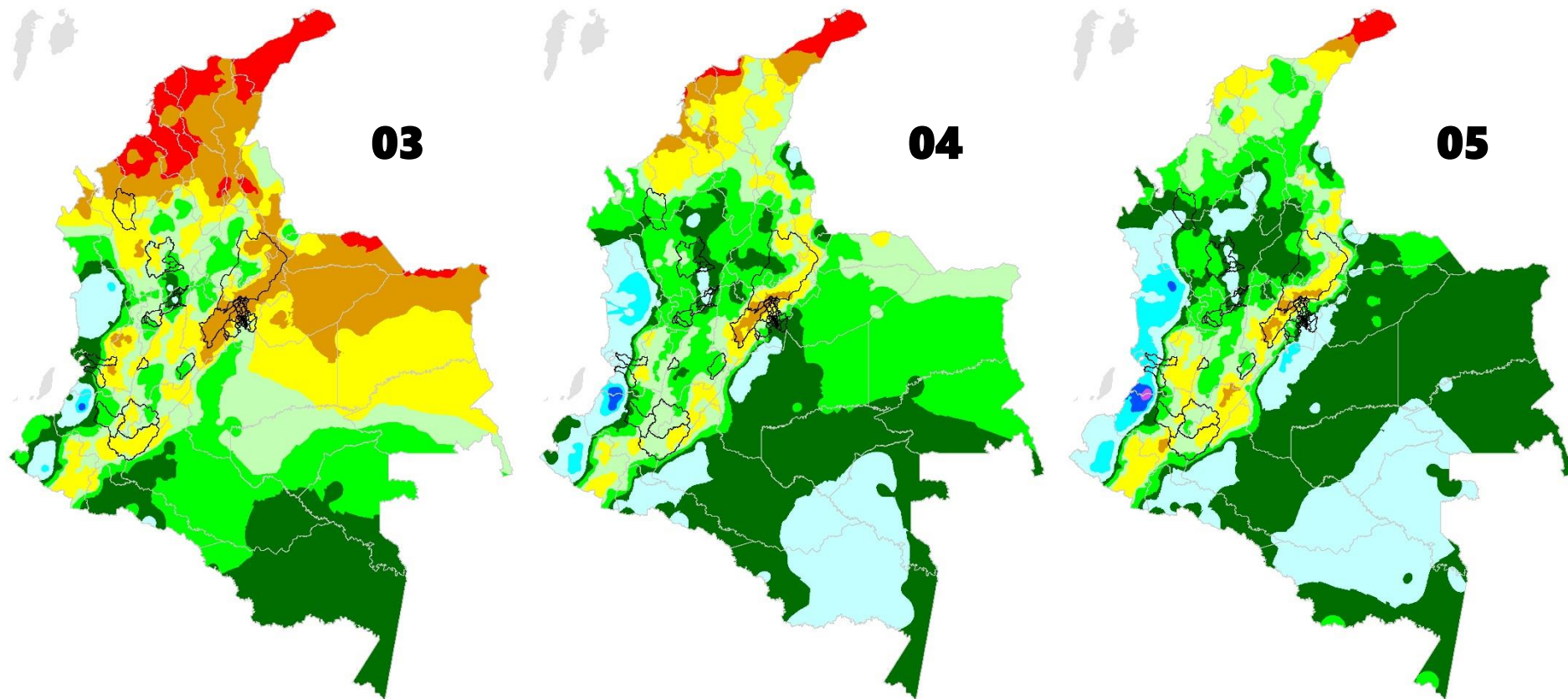
HN
Hemisferio
Norte

HS
Hemisferio
Sur

CLIMATOLOGÍA

PRECIPITACIÓN

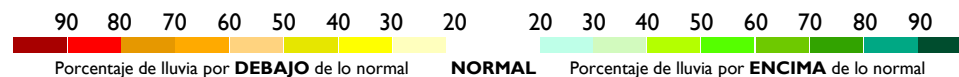
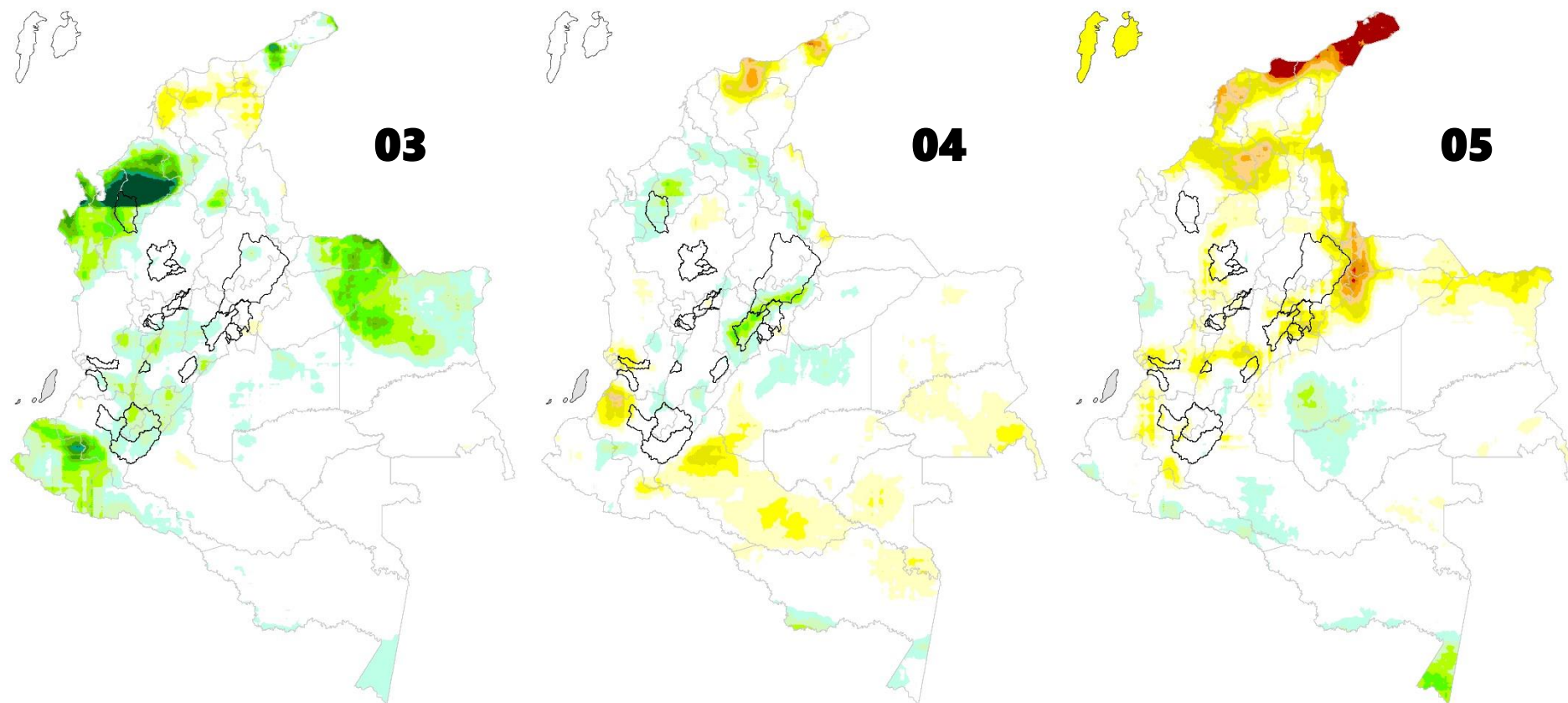
MAR – MAY



PREDICCIÓN DETERMINÍSTICA

ÍNDICE DE
PRECIPITACIÓN

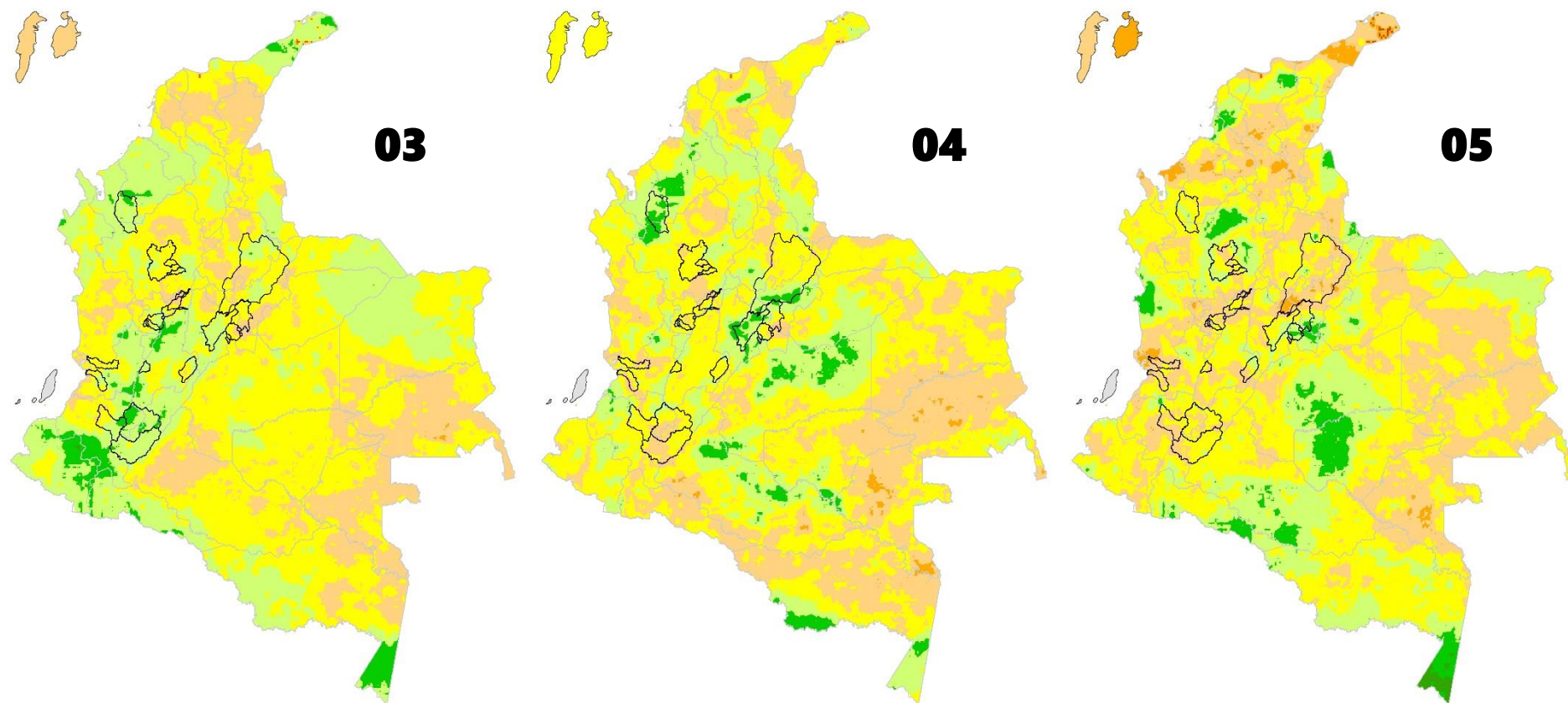
MAR 22 – MAY 22



PREDICCIÓN

PROBABILIDAD QUE SE
CUMPLA LA PREDICCIÓN
DEL ÍNDICE DE PPT.

MAR 22 – MAY 22

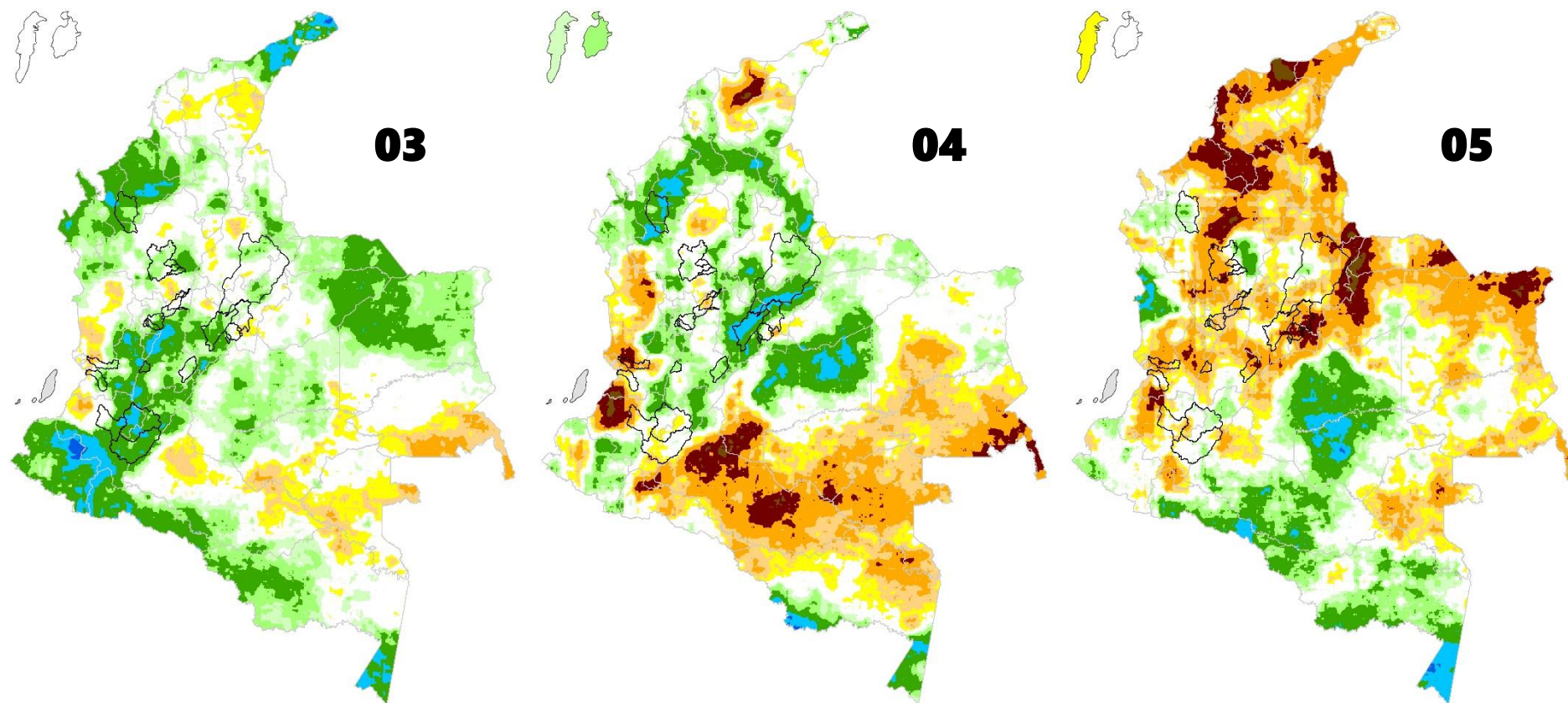


0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Probabilidad **PREDICCIÓN**

PREDICCIÓN PROBABILÍSTICA

PRECIPITACIÓN

MAR 22 – MAY 22

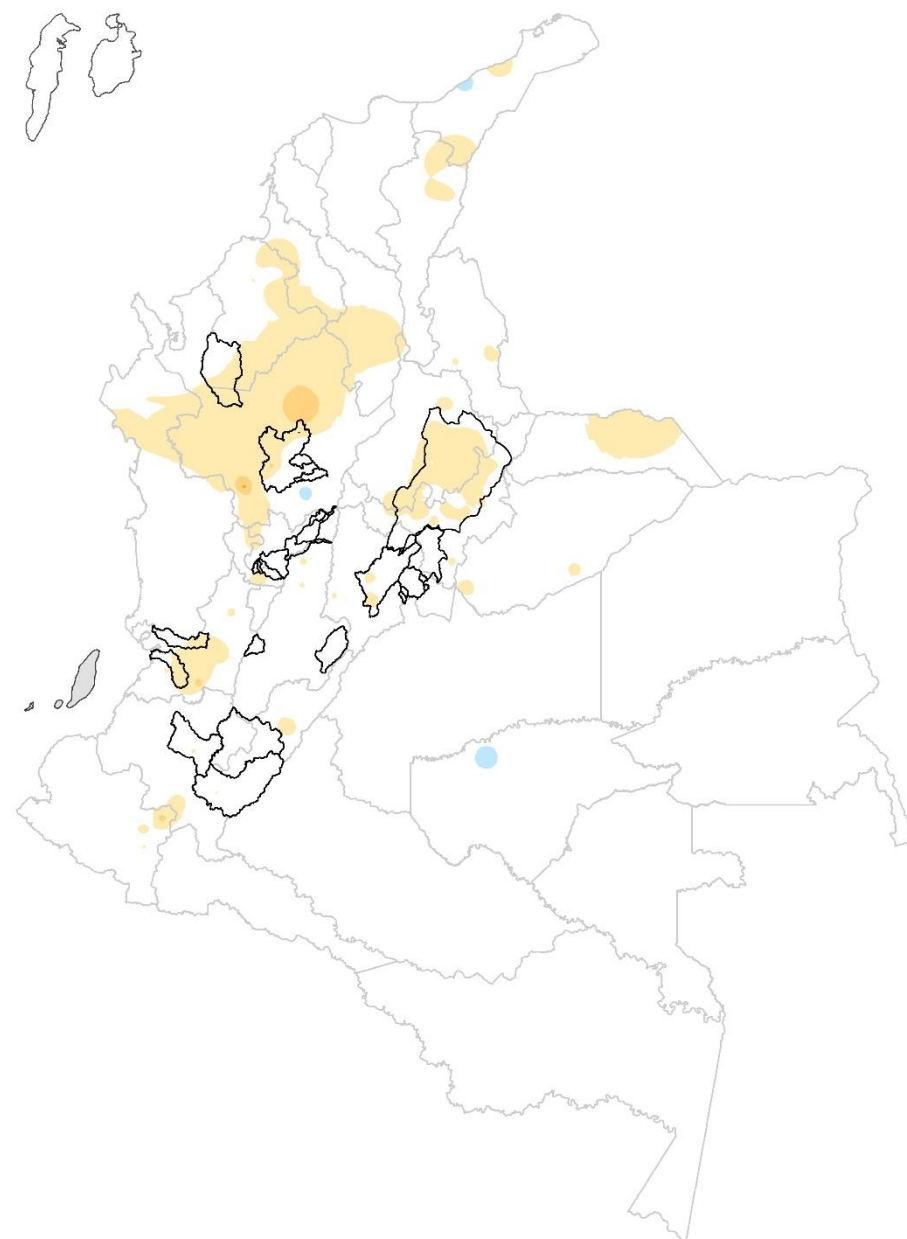
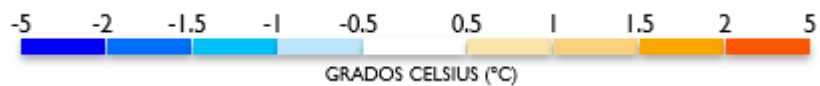
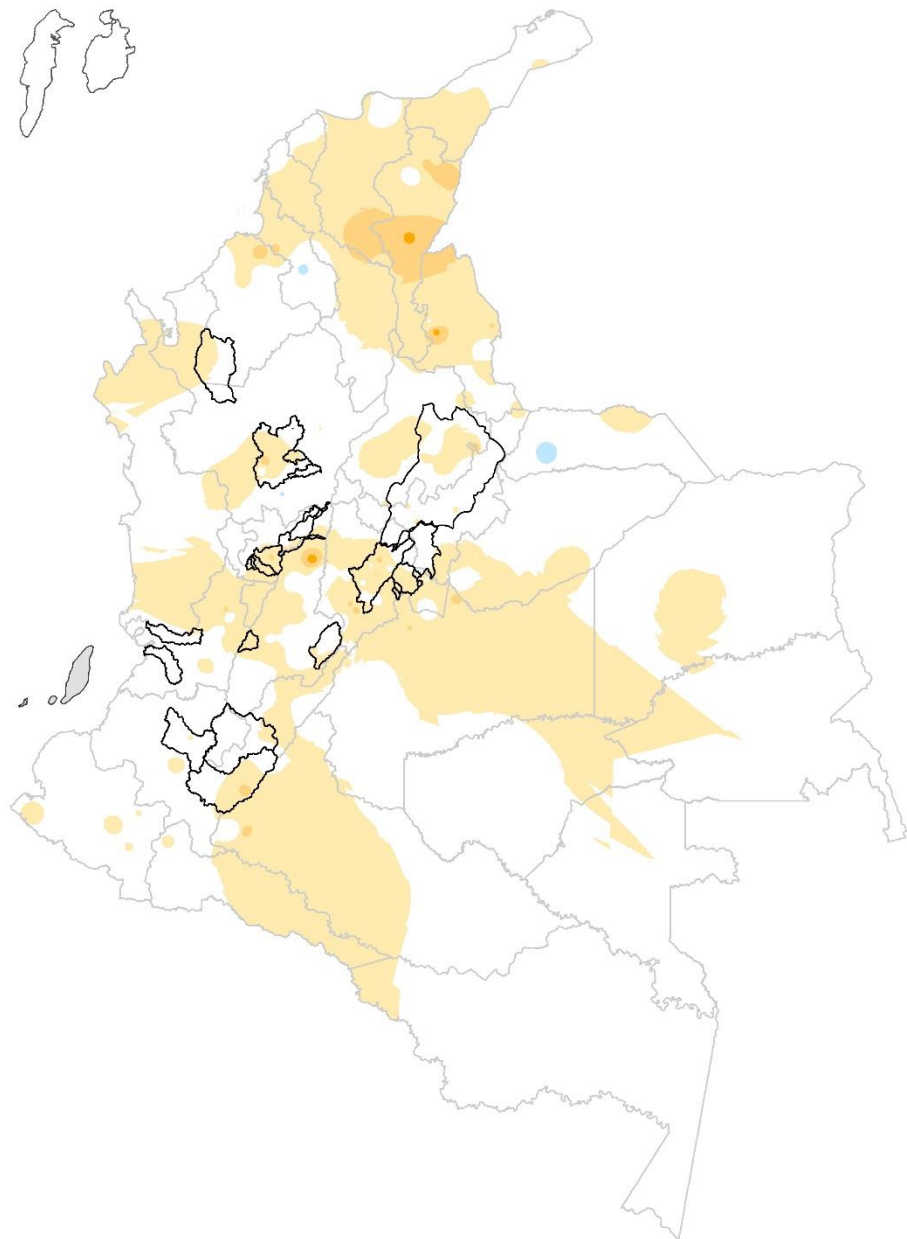


Predicción Temperaturas Extremas

Mínima | Máxima

**MAR
2022**

**MAR
2022**

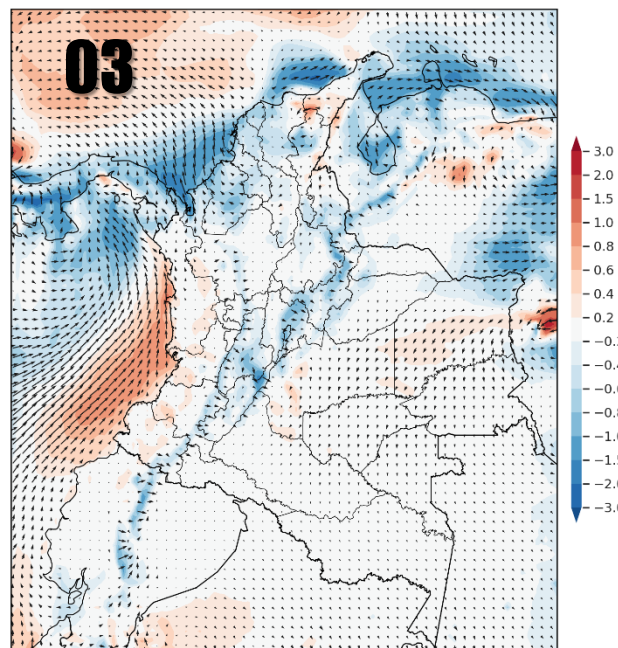


PREDICCIÓN VIENTO

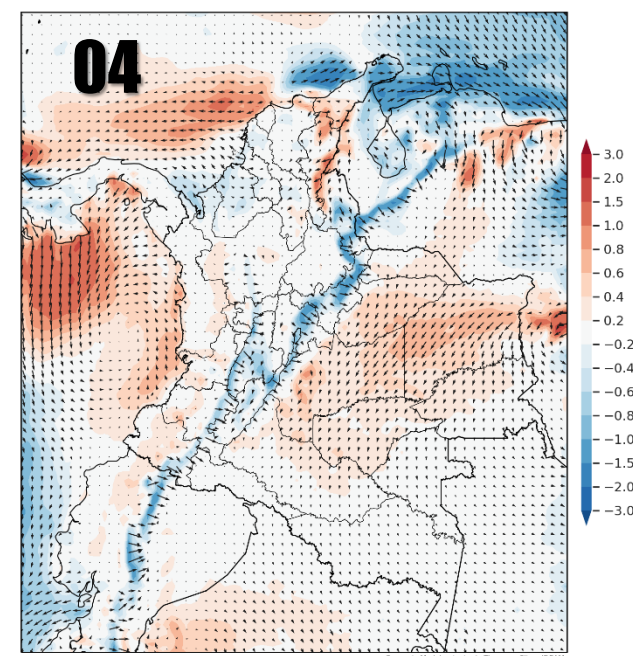
PRECIPITACIÓN

MAR 22 – ABR 22

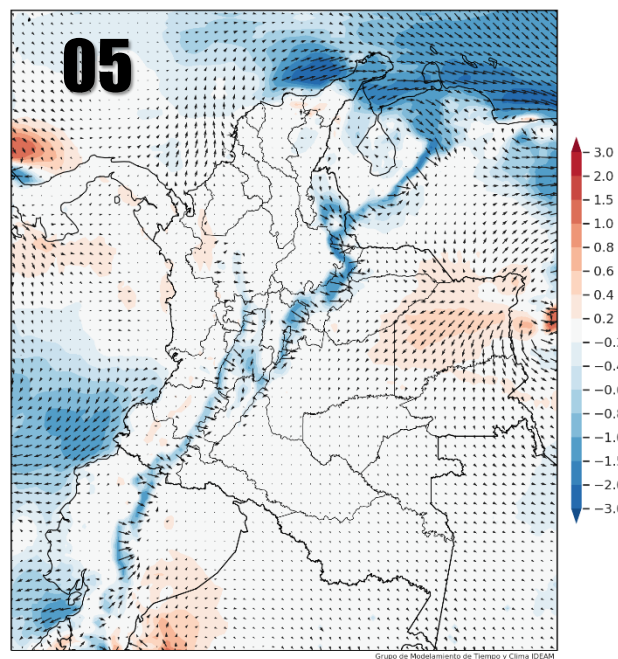
Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2022-Mar
Ensamble de 49 corridas CFSv2-WRF del 2022-02



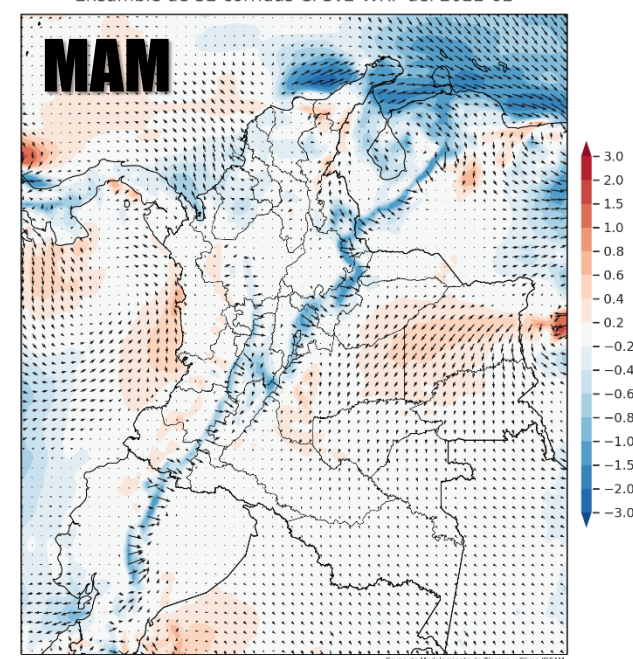
Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2022-Abr
Ensamble de 32 corridas CFSv2-WRF del 2022-02



Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2022-May
Ensamble de 32 corridas CFSv2-WRF del 2022-02



Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2022-MAM
Ensamble de 32 corridas CFSv2-WRF del 2022-02



3. Análogos

MEIv2

Ultimo valor DE = -1

5 BIMESTRES

1998 - 1999
1999 - 2000
2020 - 2021

ONIV5

Ultimo valor NDE = -1.0

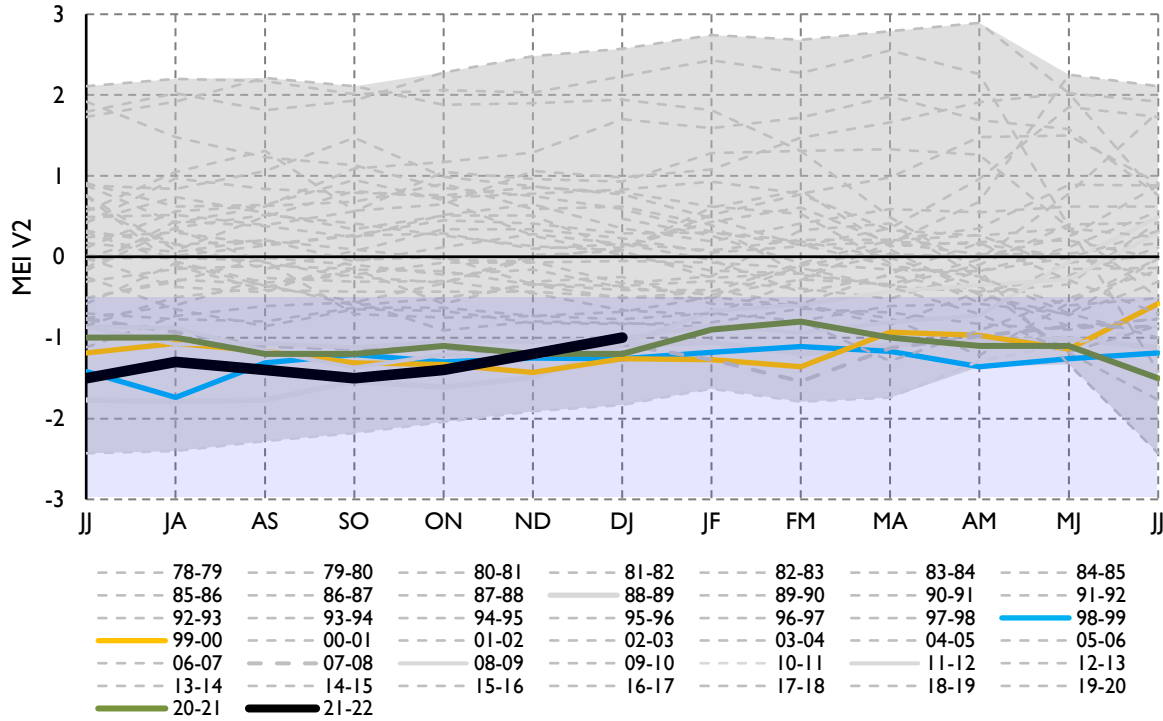
6 TRIMESTRES

1954 - 1955
1964 - 1965
1970 - 1971
2000 - 2001
2011 - 2012
2016 - 2017

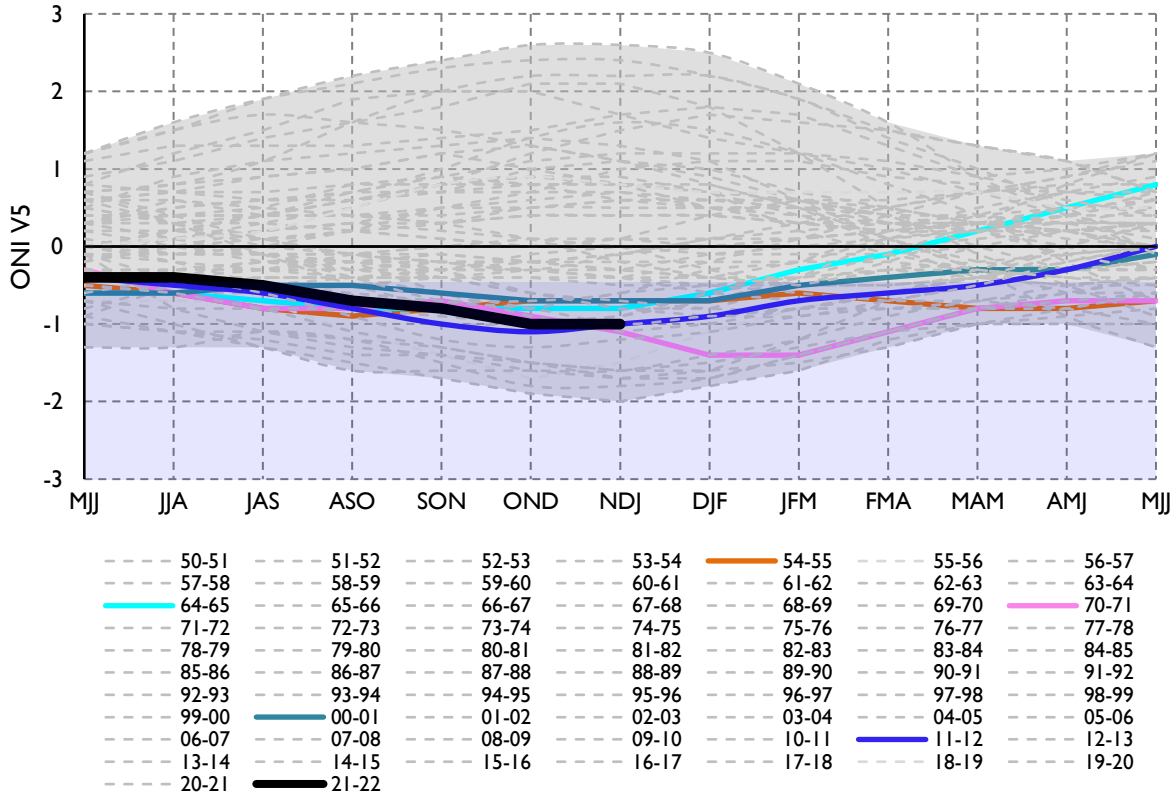
5 TRIMESTRES

1971 - 1972
1974 - 1975
1984 - 1985
1995 - 1996
2020 - 2021

MEIv2



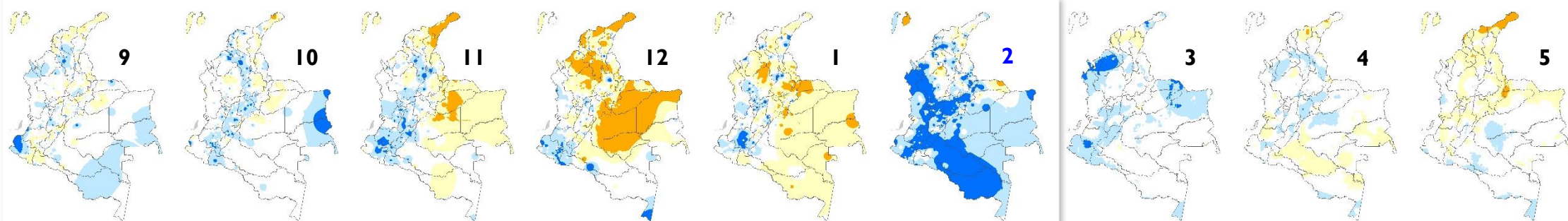
ONIv5



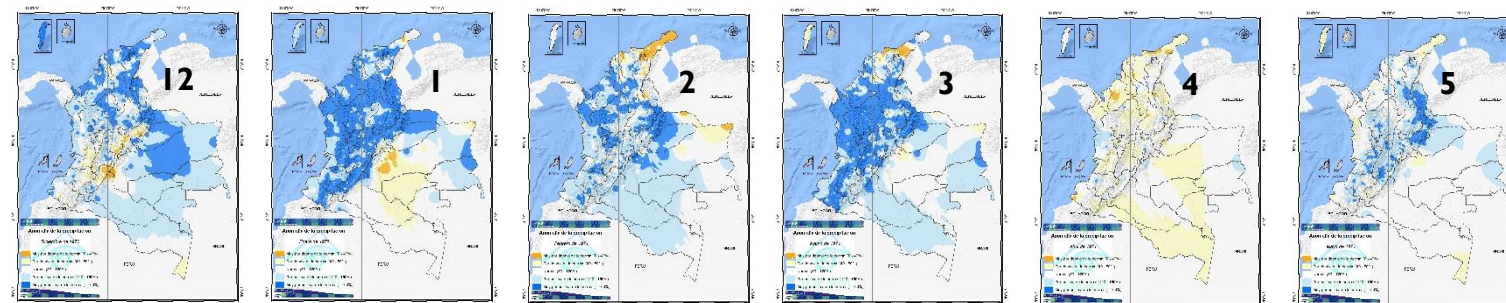
ONiv5

Comportamiento oceánico similar

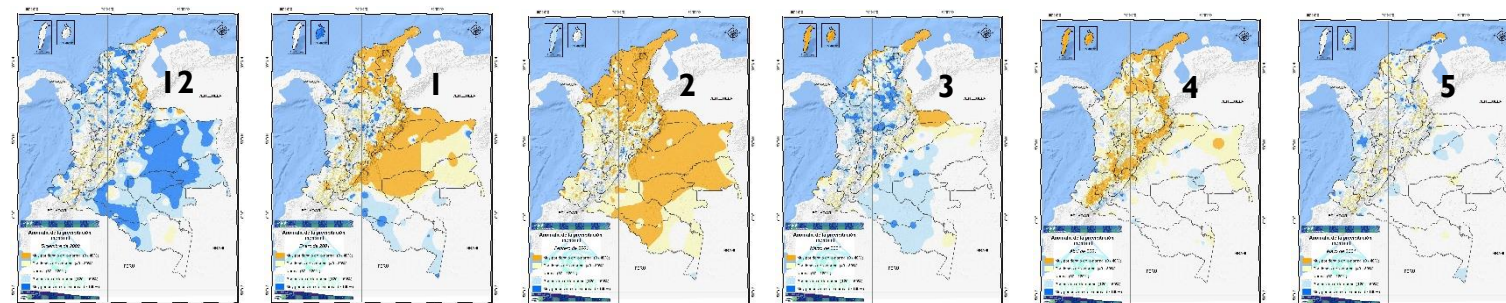
2021



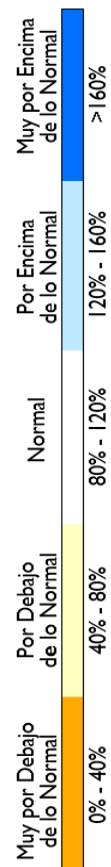
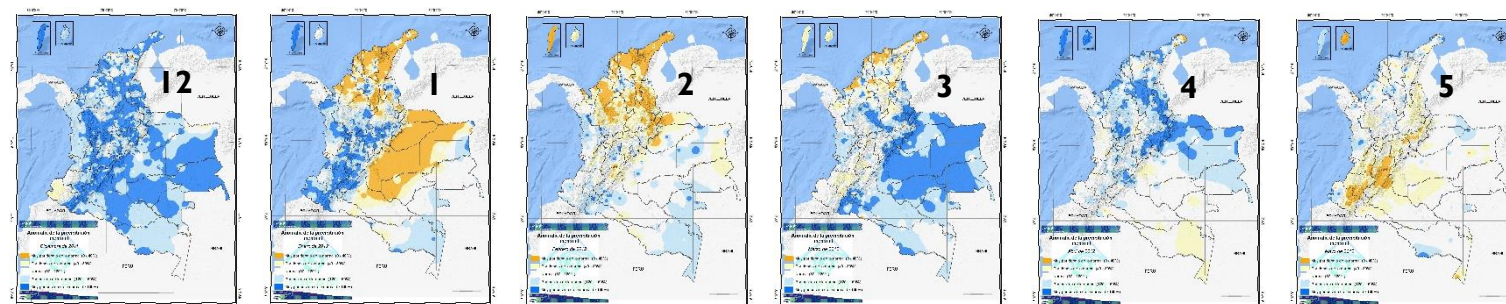
1970 - 1971



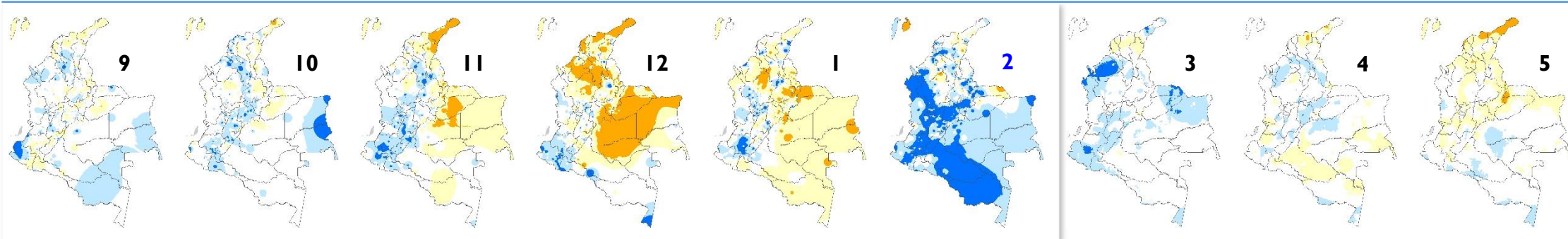
2000 - 2001



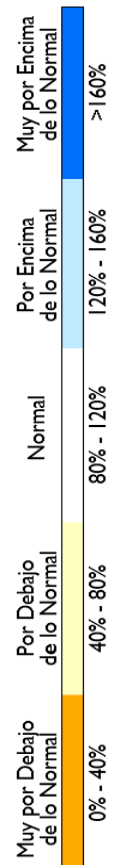
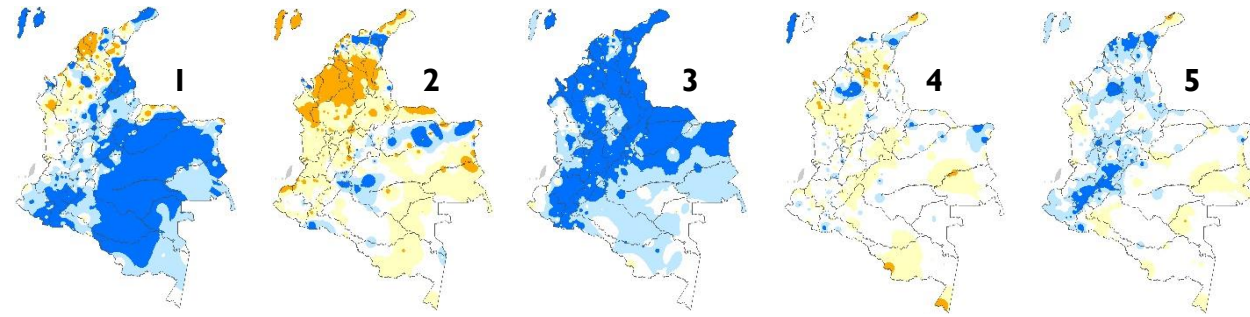
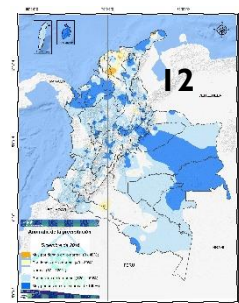
2011 - 2012



2021



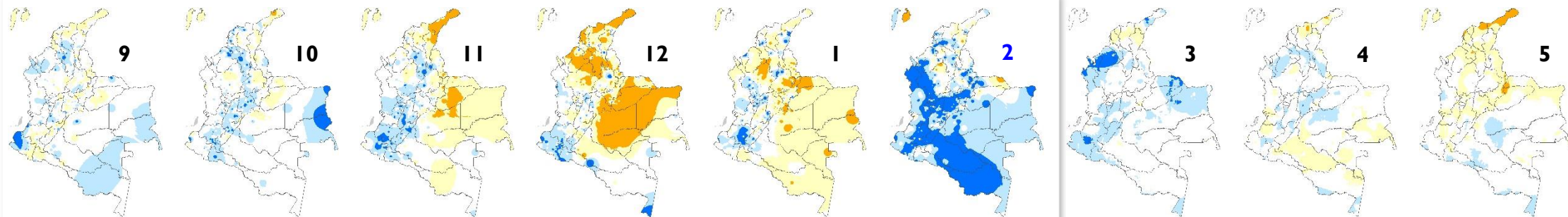
2016 - 2017



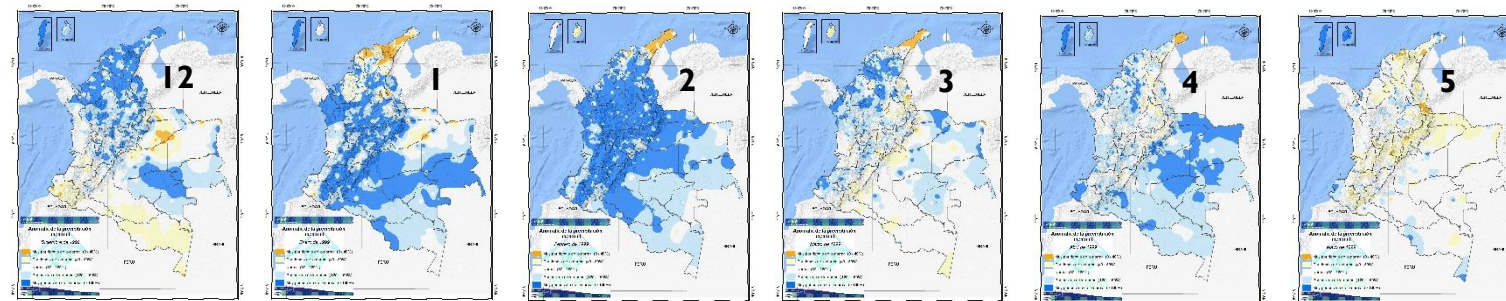
MEIv2

Comportamiento oceánico y atmosférico similar

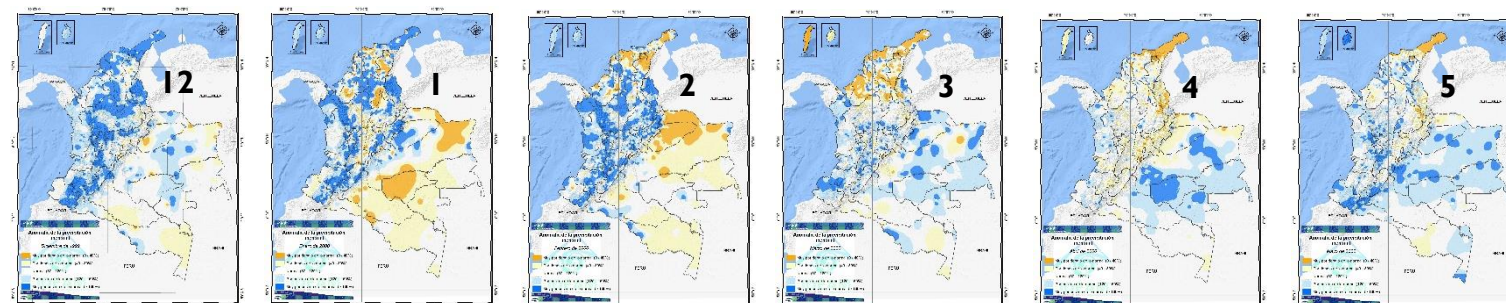
2021



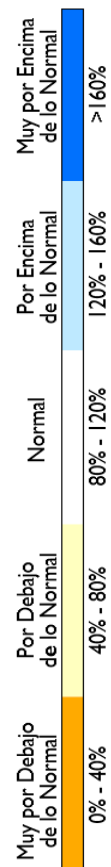
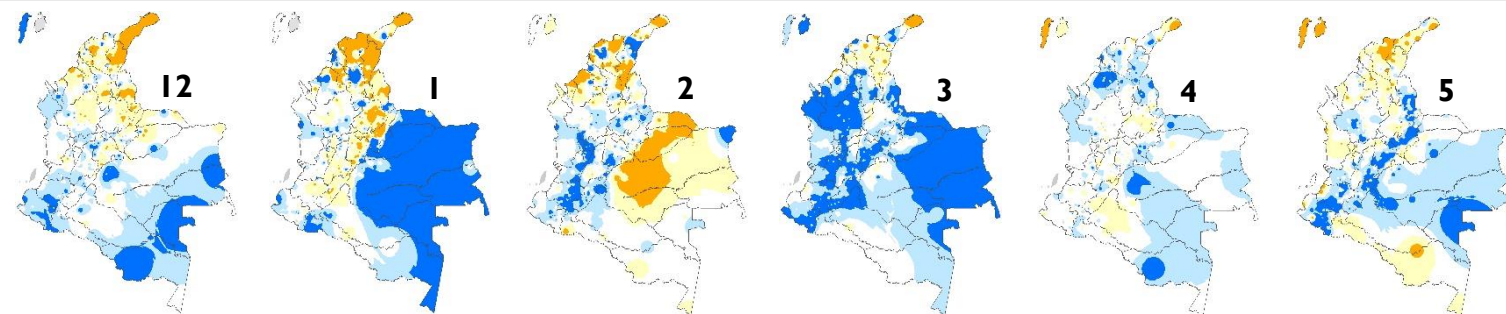
1998 - 1999



1999 - 2000



2020 - 2021





4. Conclusión

FENÓMENO LA NIÑA : AGOSTO 2021 – MARZO / ABRIL 2022

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 LA NIÑA.

**Agradezco
su atención**