



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Seguimiento y Predicción Climática

Julieta Serna Cuenca
Grupo de Climatología y Agrometeorología

13 | 04 | 23
CNO 700



IDEAM

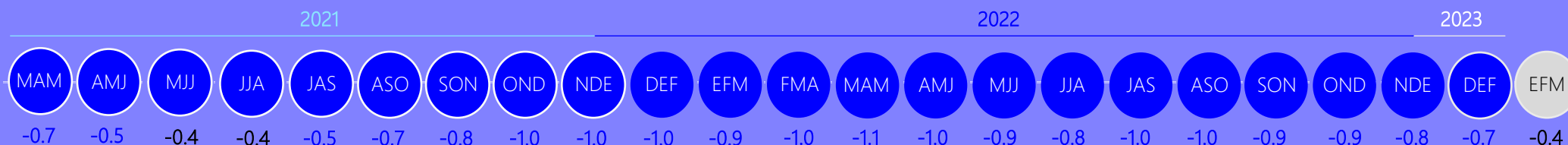
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

Fenómeno La Niña

Ago 2021 - Ene 2023

Ideam Informa

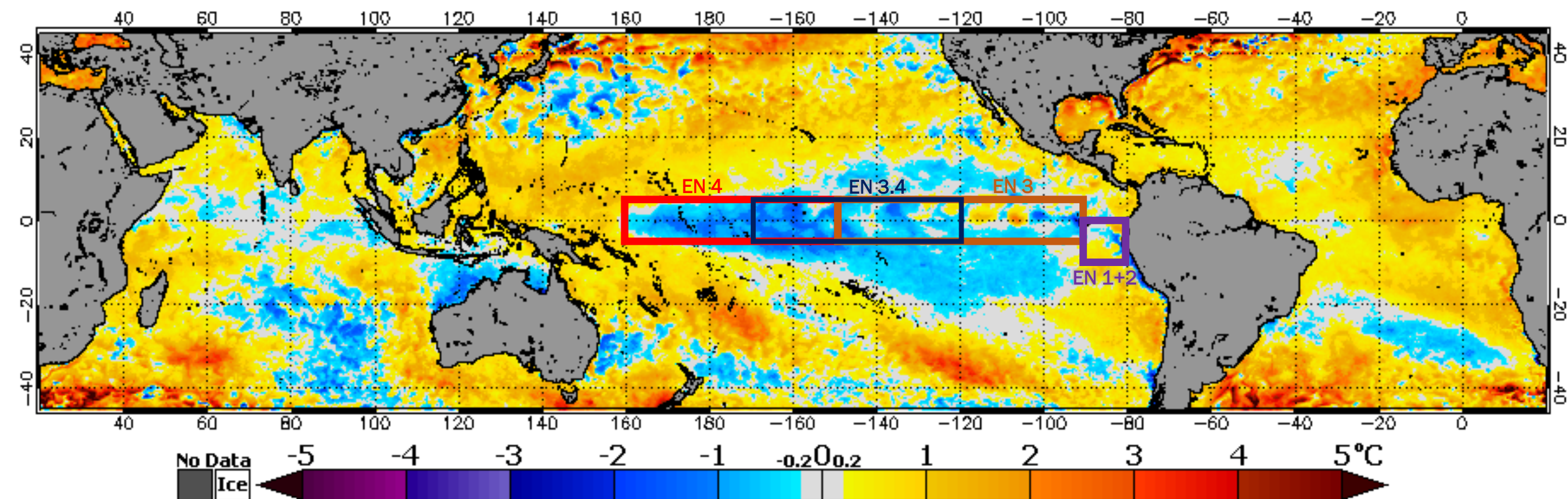
A partir de agosto 2021 (con base ONI)



Declaratoria Fenómeno La Niña

ONI $\leq$ -0.5 durante por lo menos 5 trimestres móviles consecutivos
(del trimestre – mes centrado)

NOAA Coral Reef Watch Daily 5km SST Anomalies (Version 3.1) 12 Jan 2023



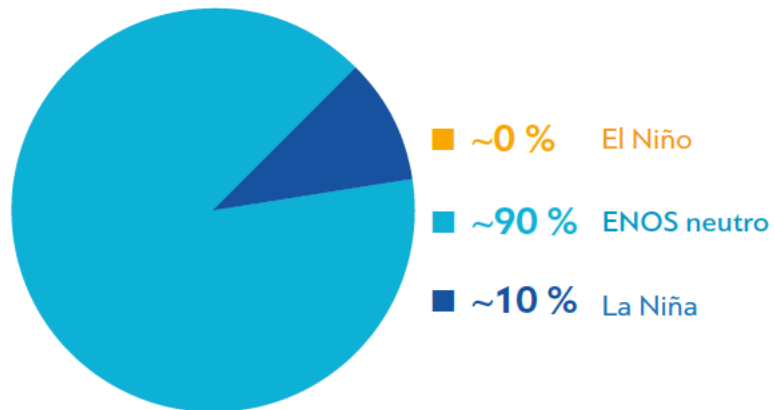
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

OMM

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ENOS DE MARZO A MAYO DE 2023



CPC – IRI

La Niña ha culminado y se espera que las condiciones de ENSO-neutral continúen durante la primavera y temprano en el verano 2023.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



1. SISTEMA CLIMÁTICO

MJO | La Niña



ESCALA INTRAESTACIONAL MJO

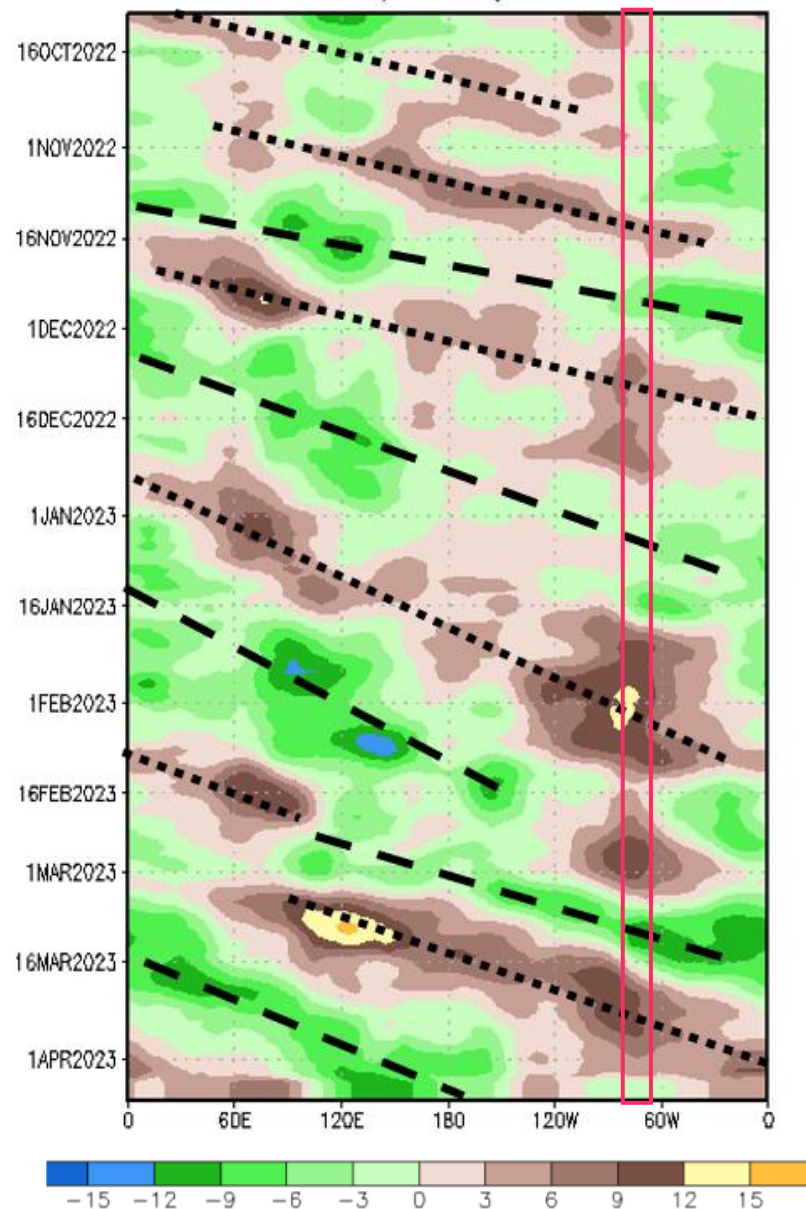
Propagación coherente y lenta.



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

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

5-day Running Mean

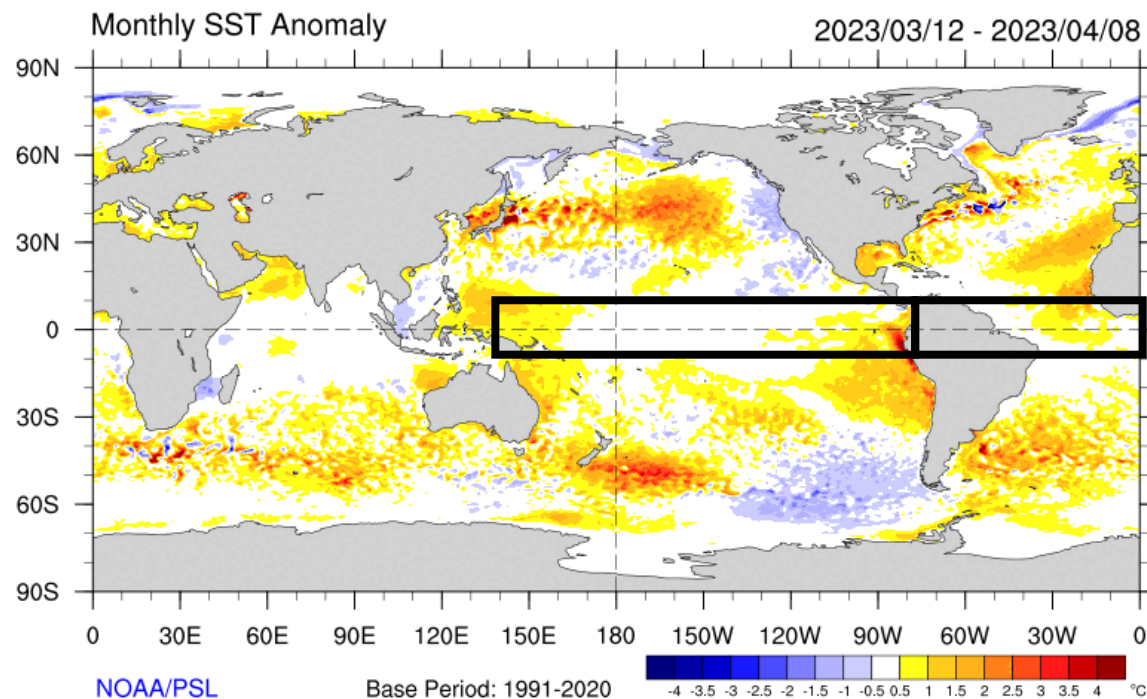


Favorece
Convección

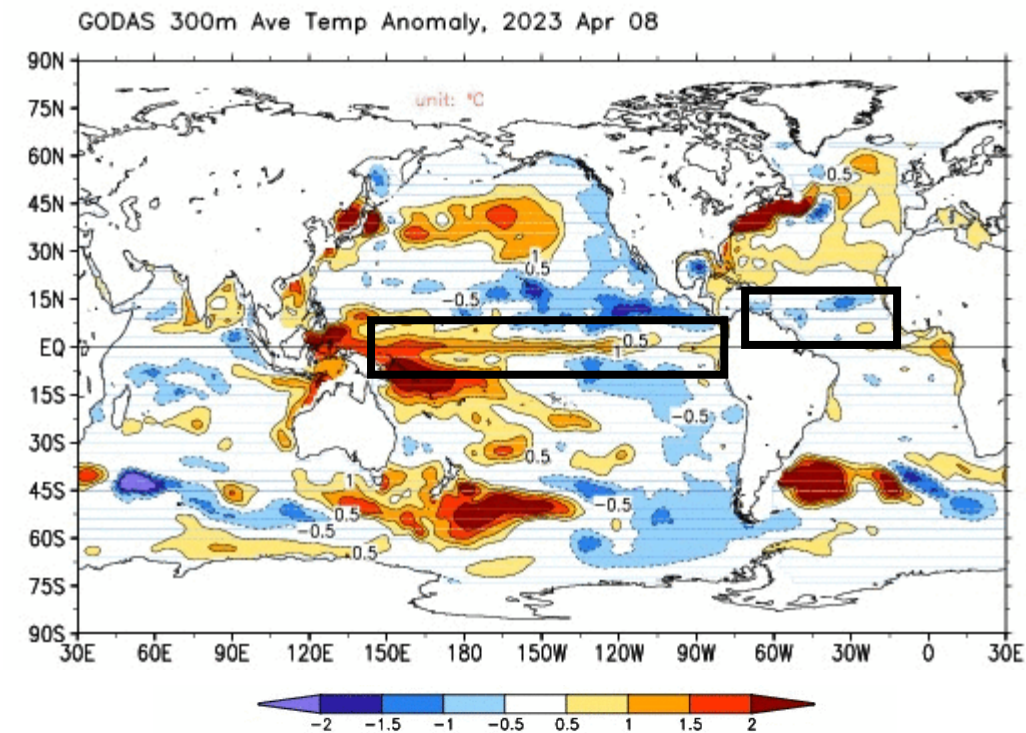


Inhibe
Convección

CAMPO TÉRMICO SUPERFICIAL

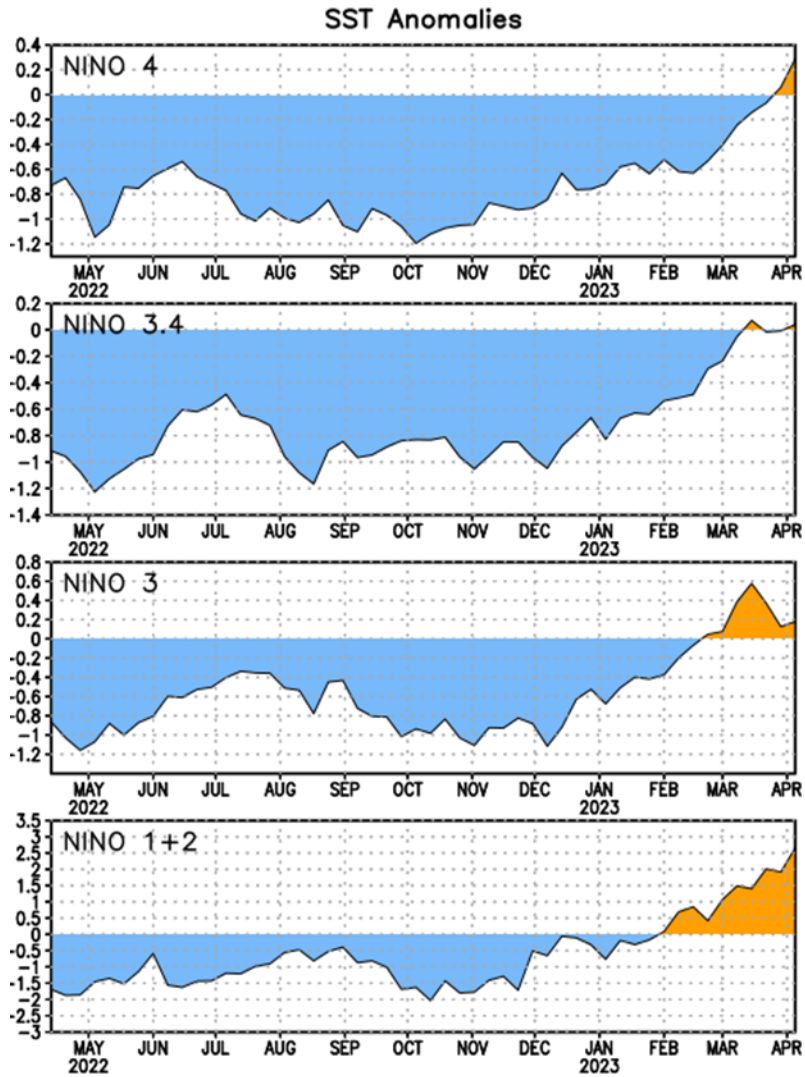


CAMPO TÉRMICO SUBSUPERFICIAL

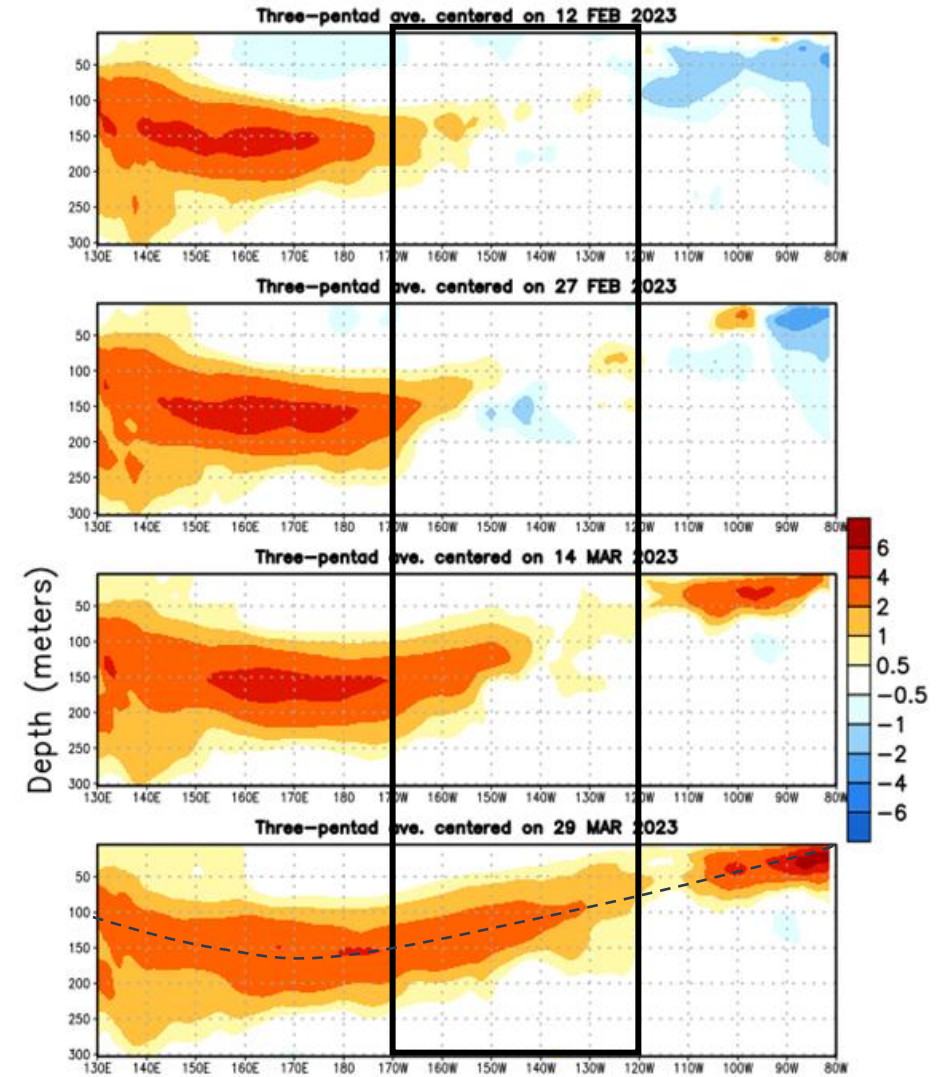


Región	Semana Anterior	Semana Actual
Niño 3.4	-0.0 °C	0.0 °C

Anomalías de Temperatura Superficial del Mar



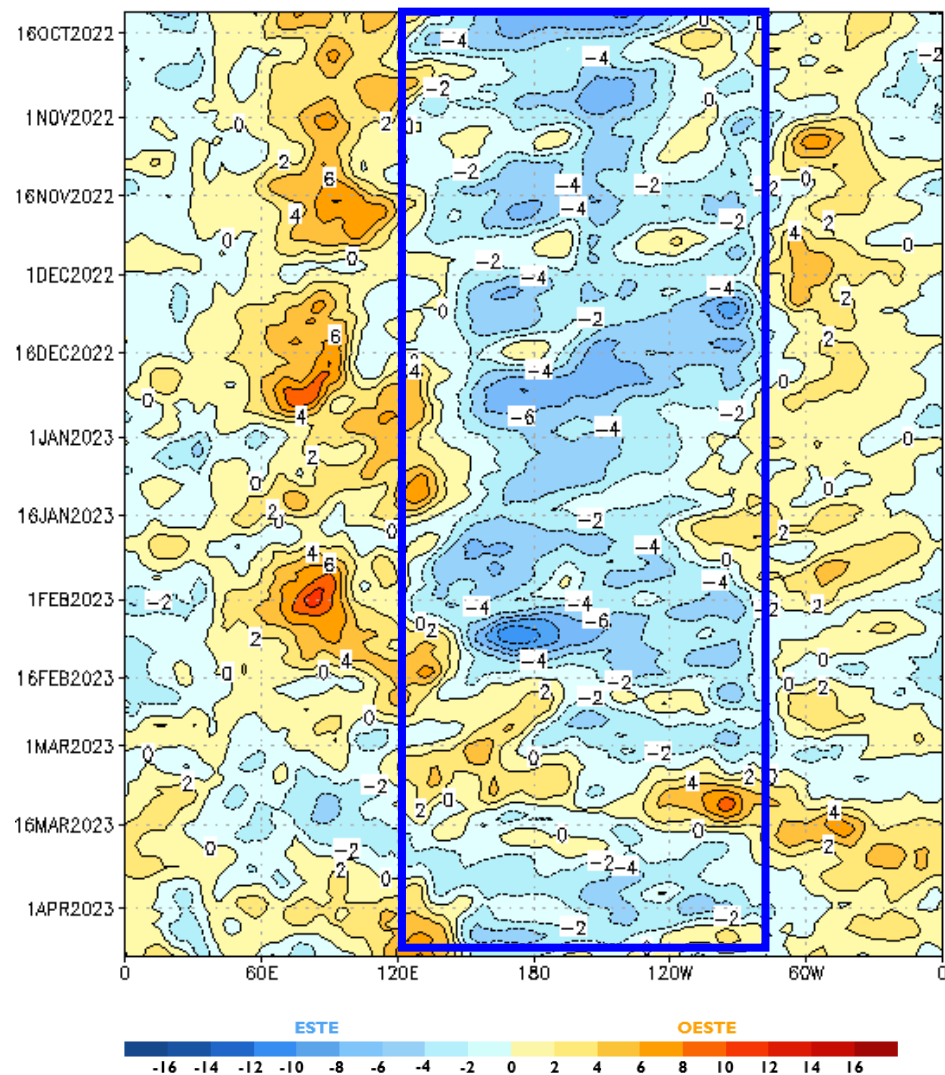
Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar



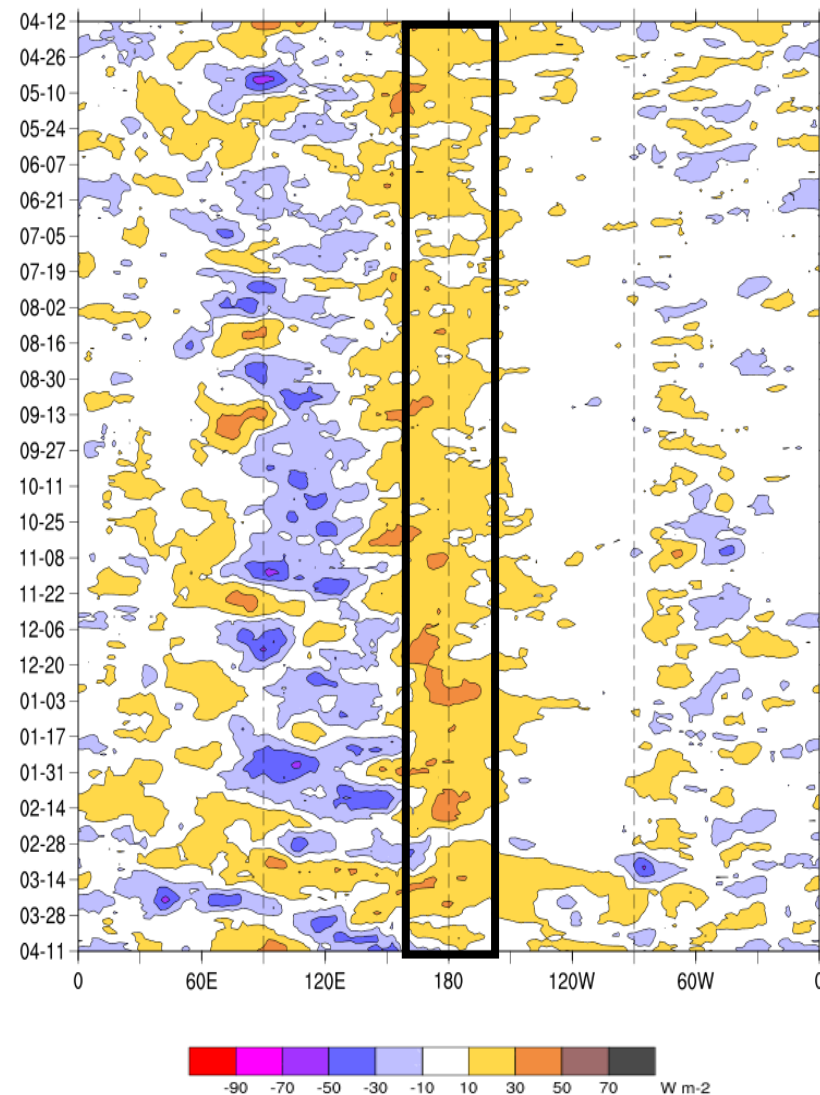
COMPORTAMIENTO ATMOSFÉRICO

Respuesta atmosférica típica de La Niña: alisios ligeramente fortalecidos y convección **suprimida**.

ANOMALÍA DEL VIENTO EN SUPERFICIE



ANOMALÍA DE RADIACIÓN DE ONDA LARGA



INDICADORES DEL CICLO ENOS

MEIv2

Índice Multivariado del Ciclo El Niño -
Oscilación del Sur.

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.

Condición más reciente
EF: Niña

Índice Multivariado del Ciclo El Niño - Oscilación del Sur.

I. Presión del Nivel del Mar.

3. Componente Zonal de Viento (este-oeste).

5. Radiación de Onda Larga.

EF: Niña

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

Valores
 ≤ -0.5
La Niña

Indicador El Niño.

I. Temperatura Superficial del Mar.

EFM: Neutral

[illegible]

<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
2022	-1	-1	-1.3	-1.6	-1.7	-1.9	-2.2	-1.8	-1.8	-1.7	-1.5	-1.3
2023	-1.1	-0.8	-0.7									

[illegible]

https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

[illegible]



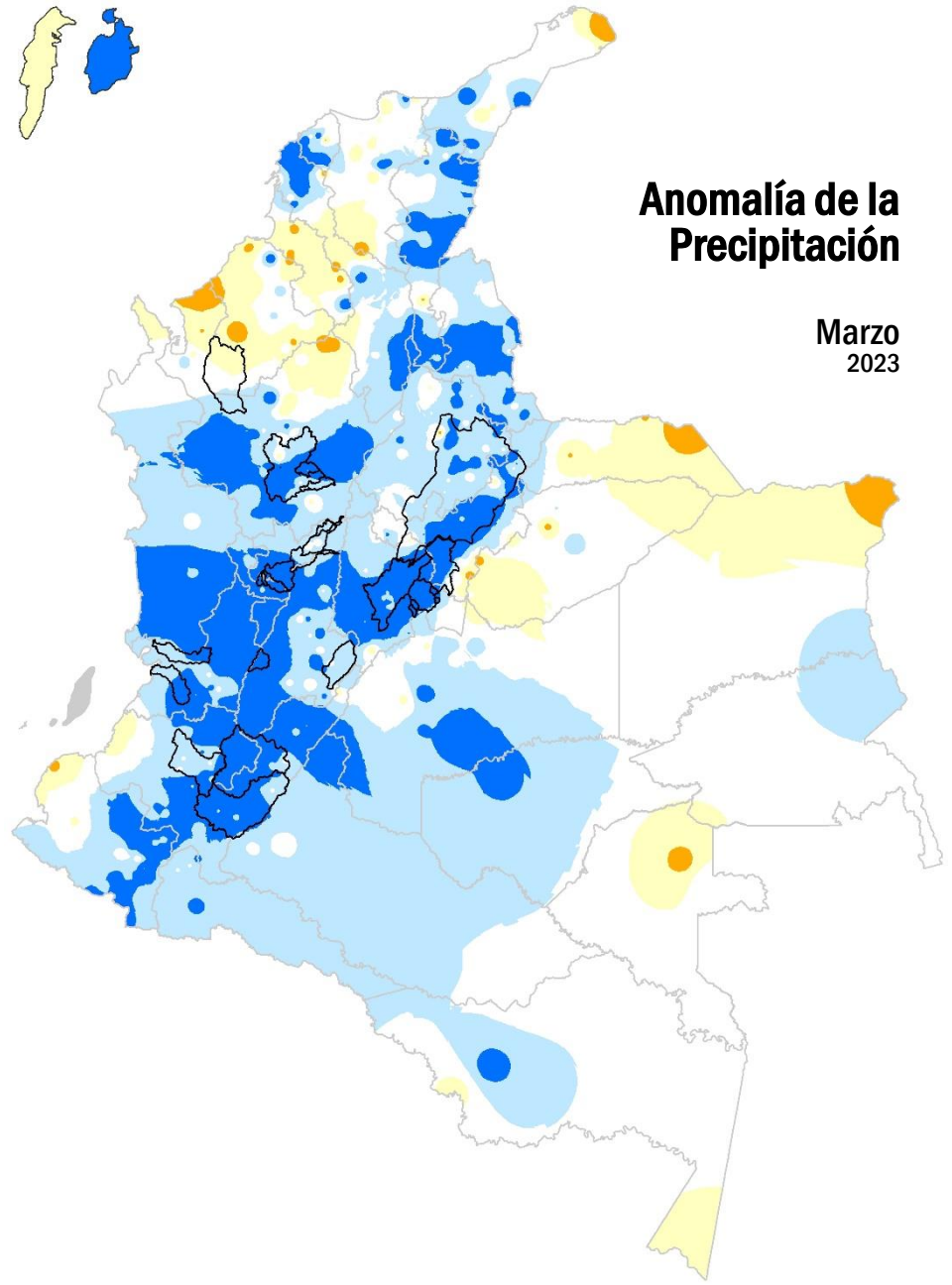
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



2. SEGUIMIENTO CLIMÁTICO

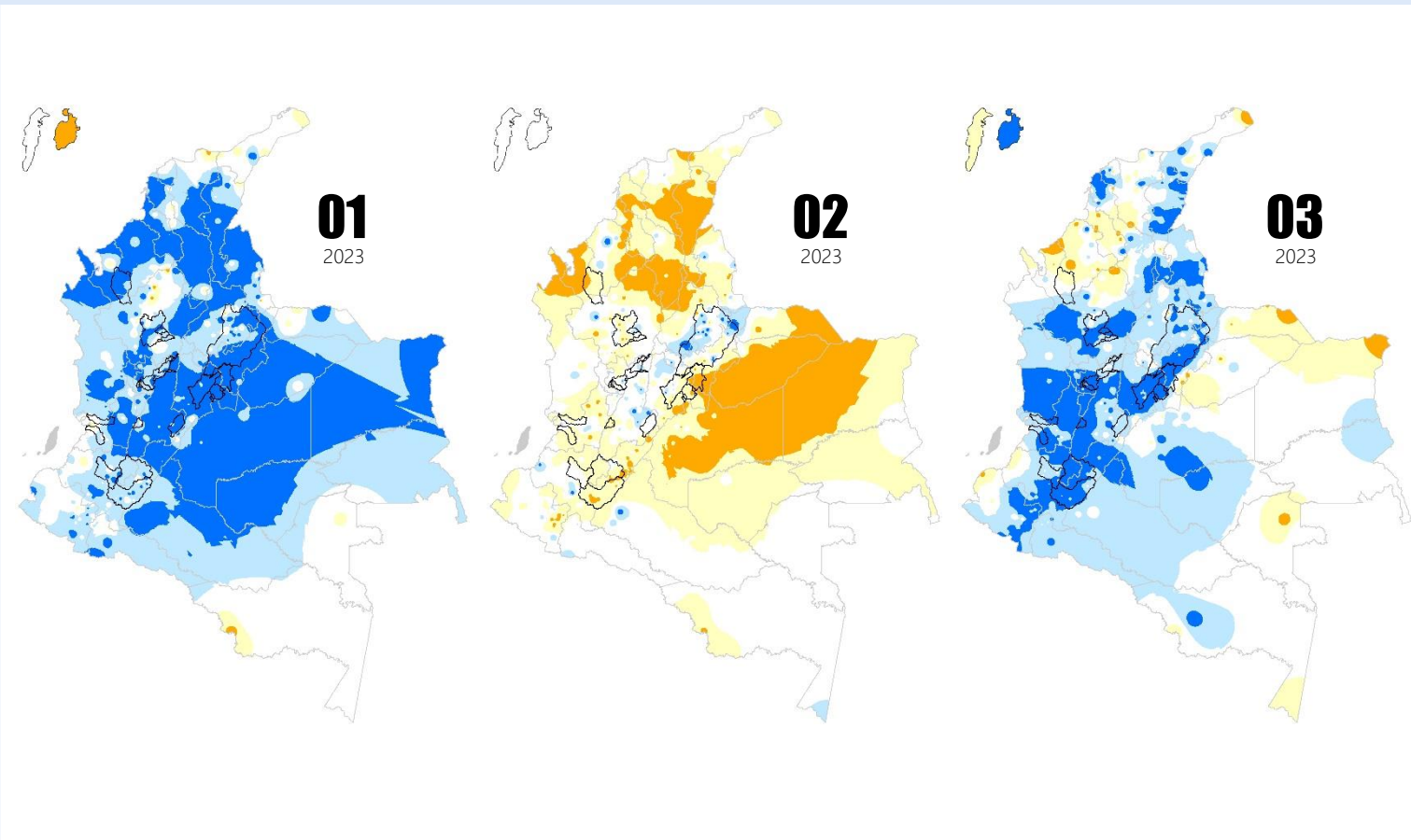
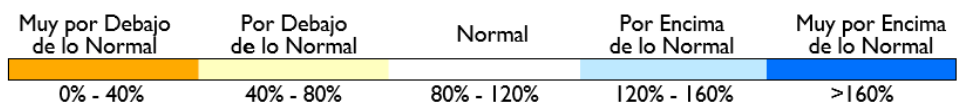
2022 | 2023





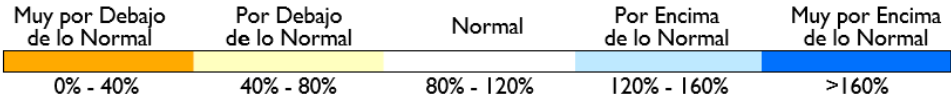
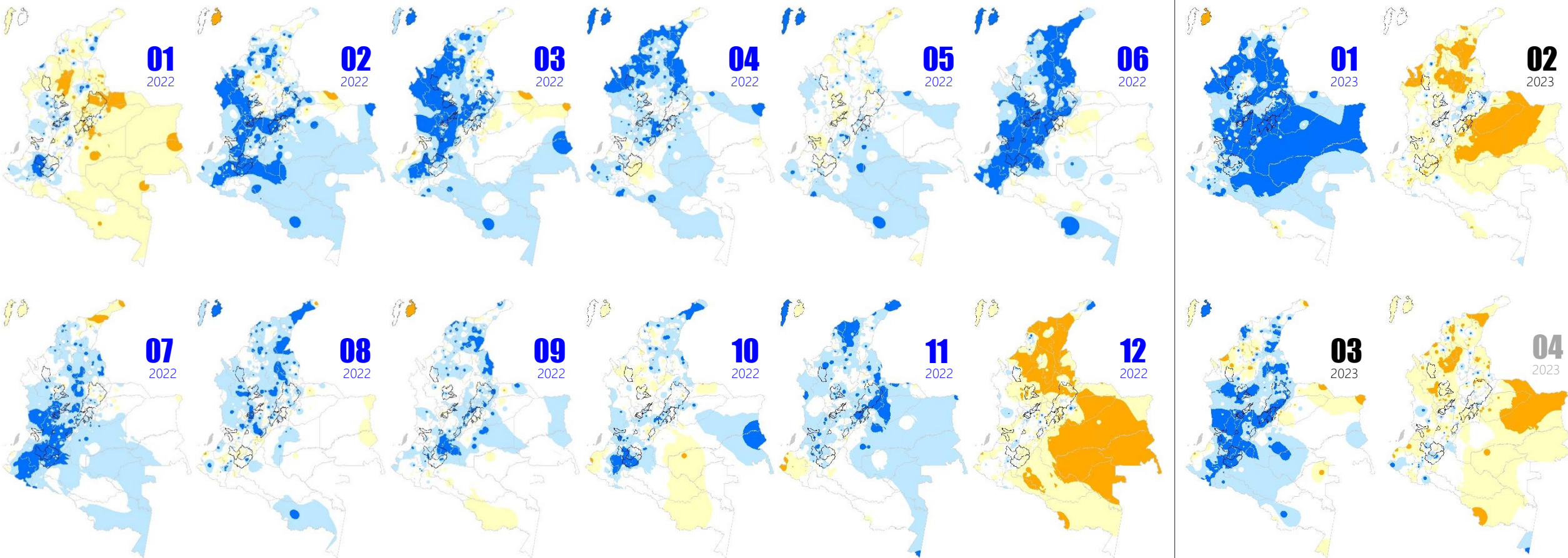
Anomalía de la Precipitación

Marzo
2023



ANOMALÍA PORCENTUAL DE PRECIPITACIÓN

Meses con anomalía negativa en los umbrales de La Niña según el ONI.





MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



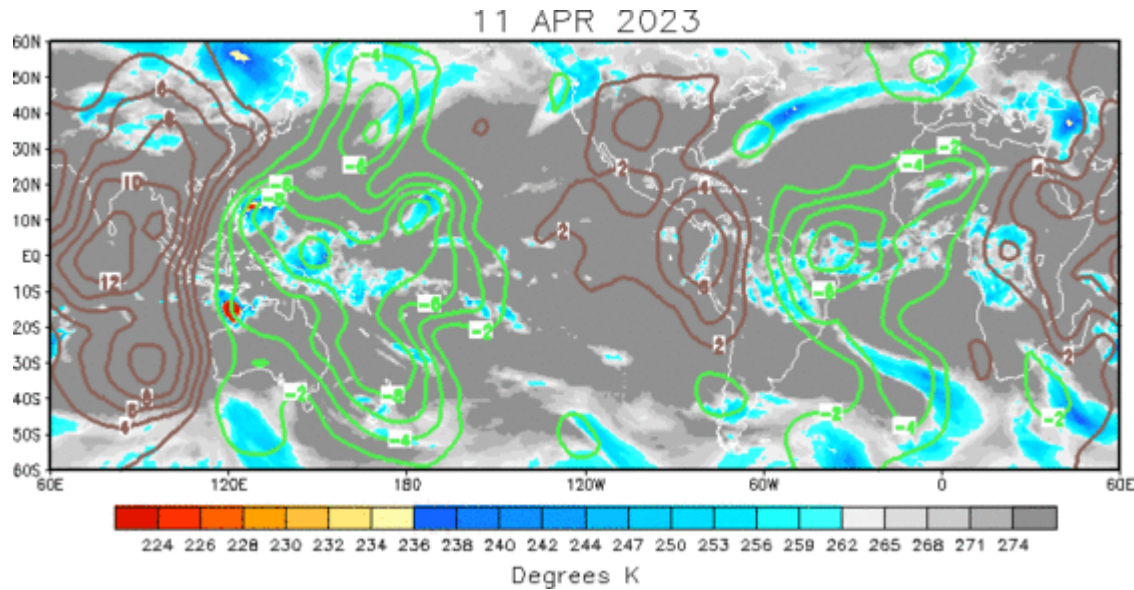
3. PREDICCIÓN CLIMÁTICA

ABR | MAY | JUN



Intraestacional

Estado de la MJO



Fase Actual
Subsidente

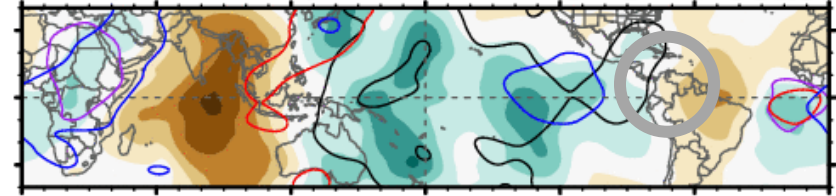
08-17
Favorable

23-27
Inhibe

Ondas Ecuatoriales - Proyección

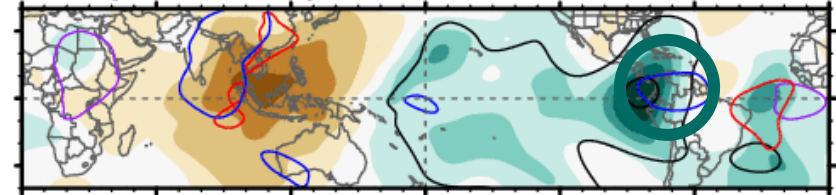
12-Apr to 16-Apr

CFS Forecast

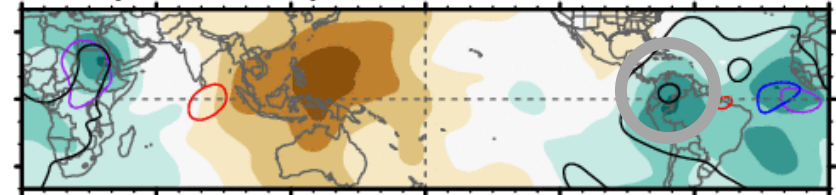


+ nubes

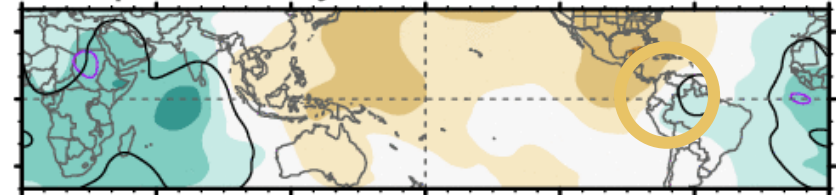
17-Apr to 21-Apr



22-Apr to 26-Apr



27-Apr to 1-May

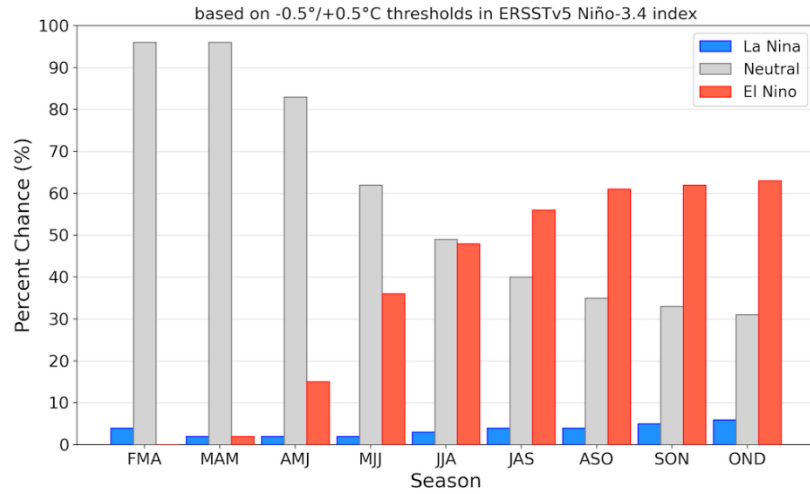


- nubes

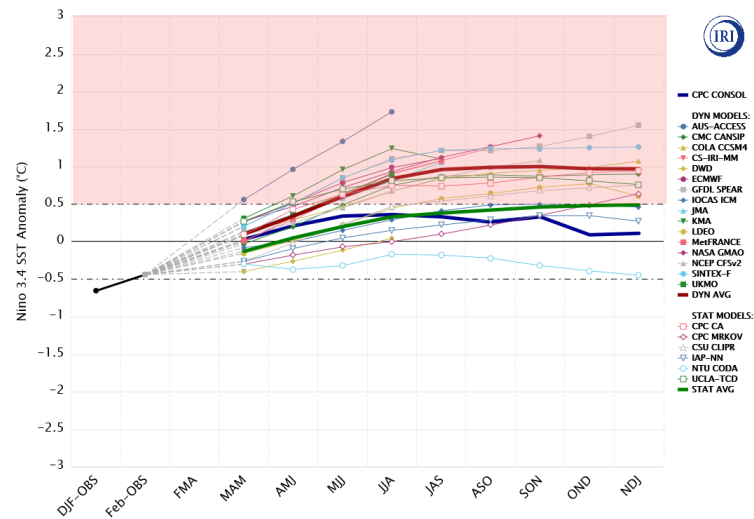
— MJO
— Low
— Kelvin x2
— ER

IRI

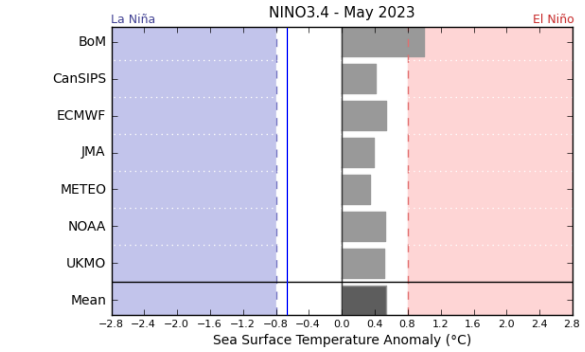
Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Mar. 2023)



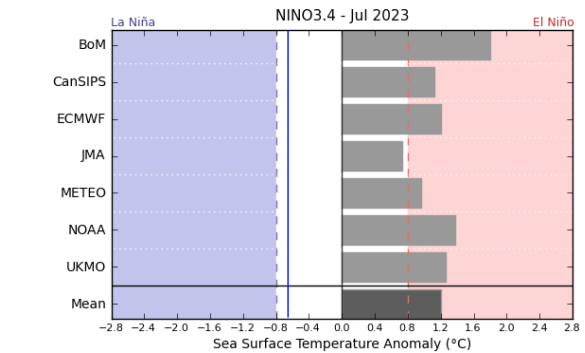
Model Predictions of ENSO from Mar 2023



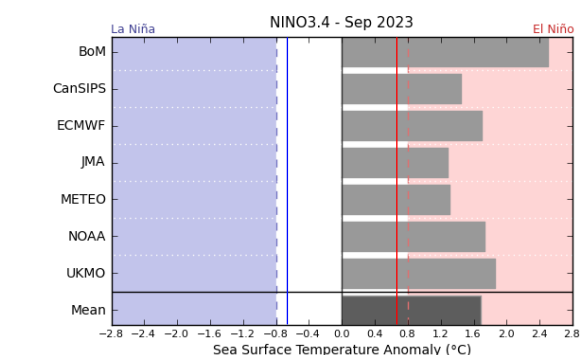
BOM



05/23
Neutral



07/23
Niño

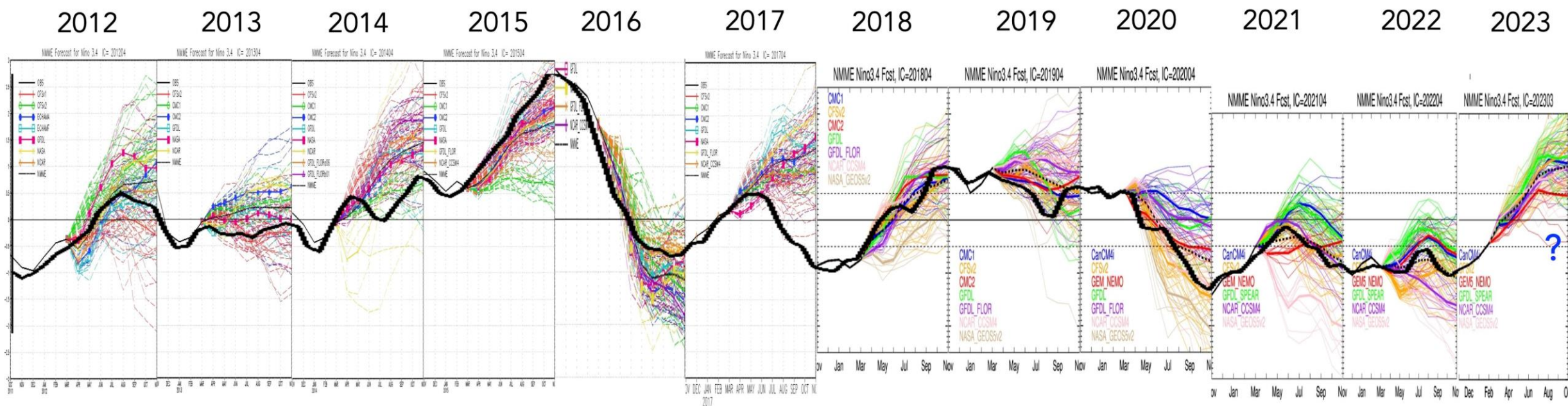


09/23
Niño



Proyecciones de modelos dinámicos - ENOS

Pronósticos NMME de El Niño/La Niña en el Pacífico central (región Niño 3.4) inicializados en abril*



* inicializado en
marzo 2023

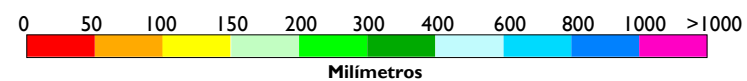
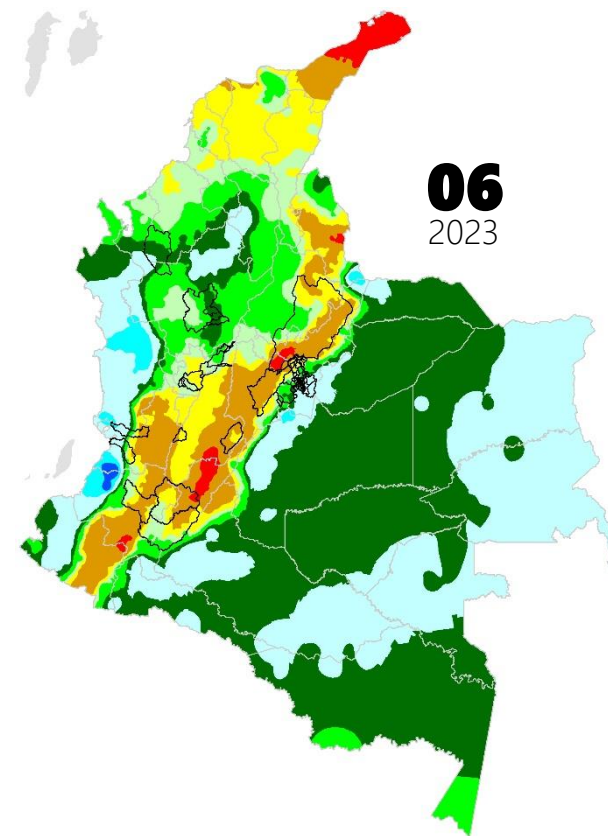
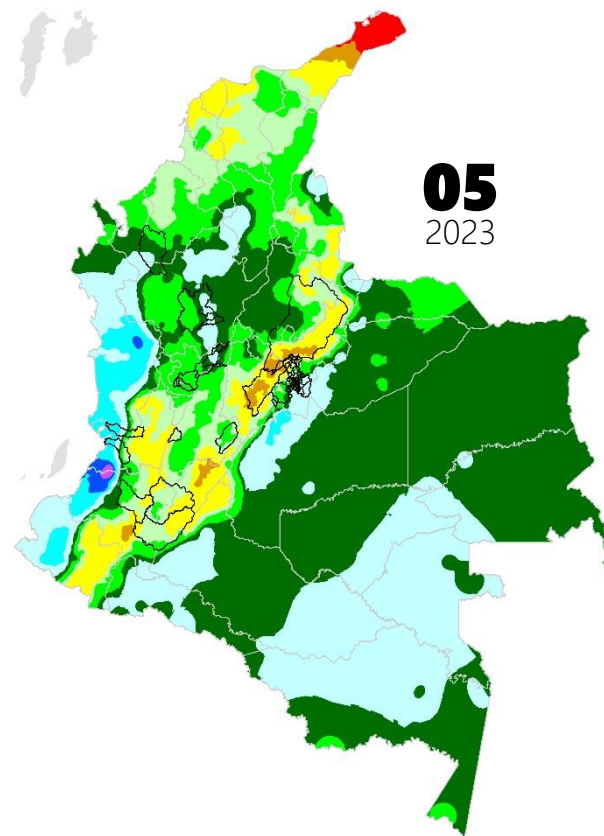
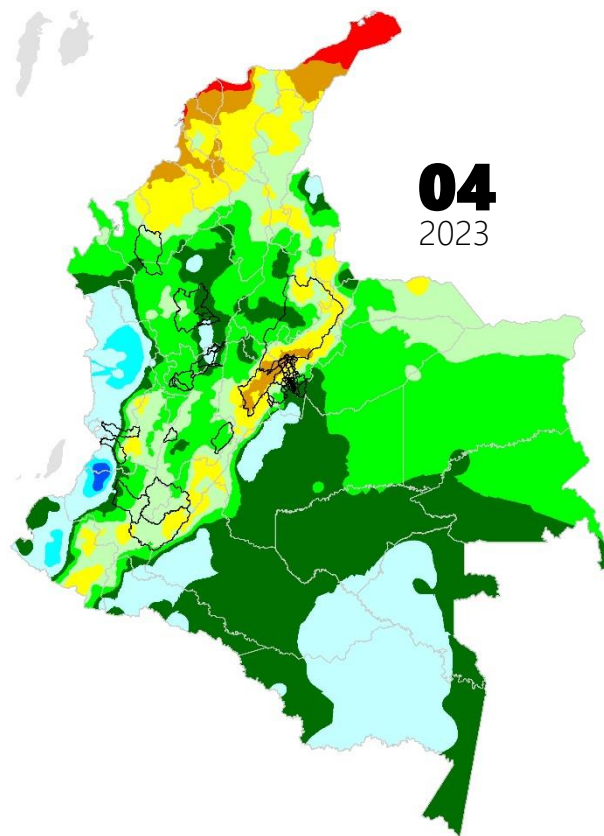
Fuente

Twitter Ken Takahashi

Climatología

Precipitación mensual

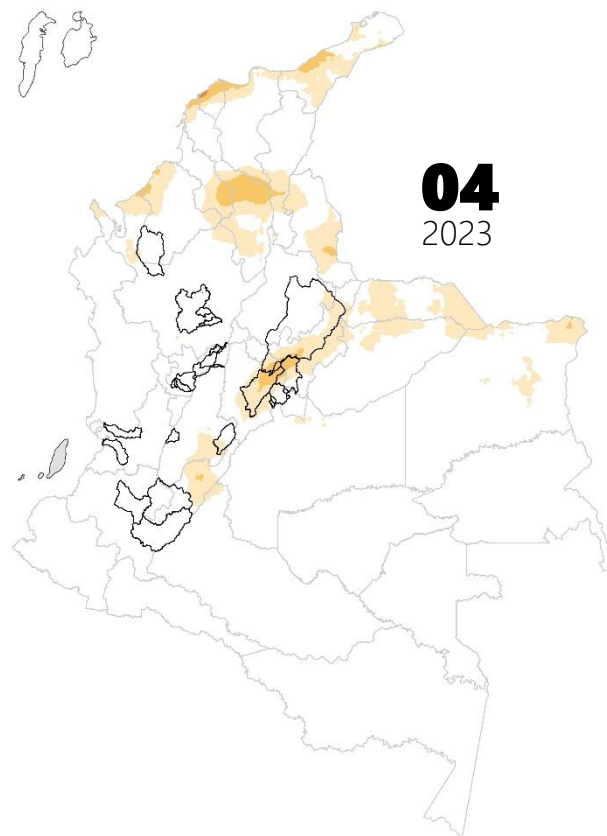
ABR - JUN



Predicción determinística

Índice de precipitación

ABR - JUN



04
2023



05
2023



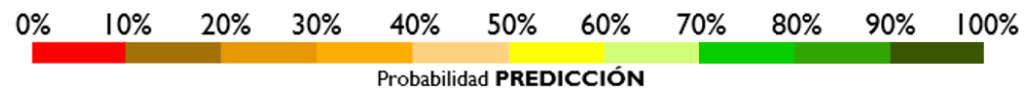
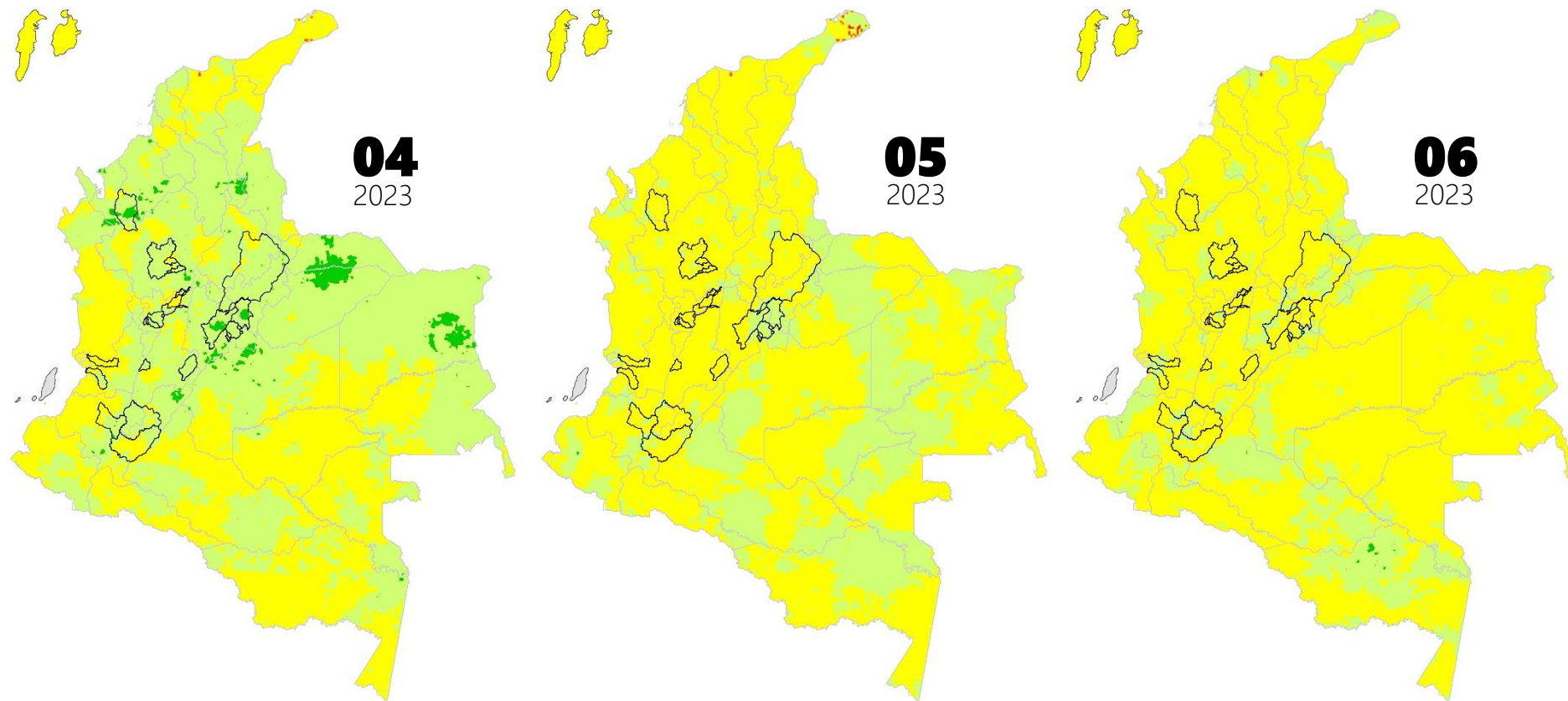
06
2023



Predicción determinística

Probabilidad que se cumpla la
predicción del índice de ppt

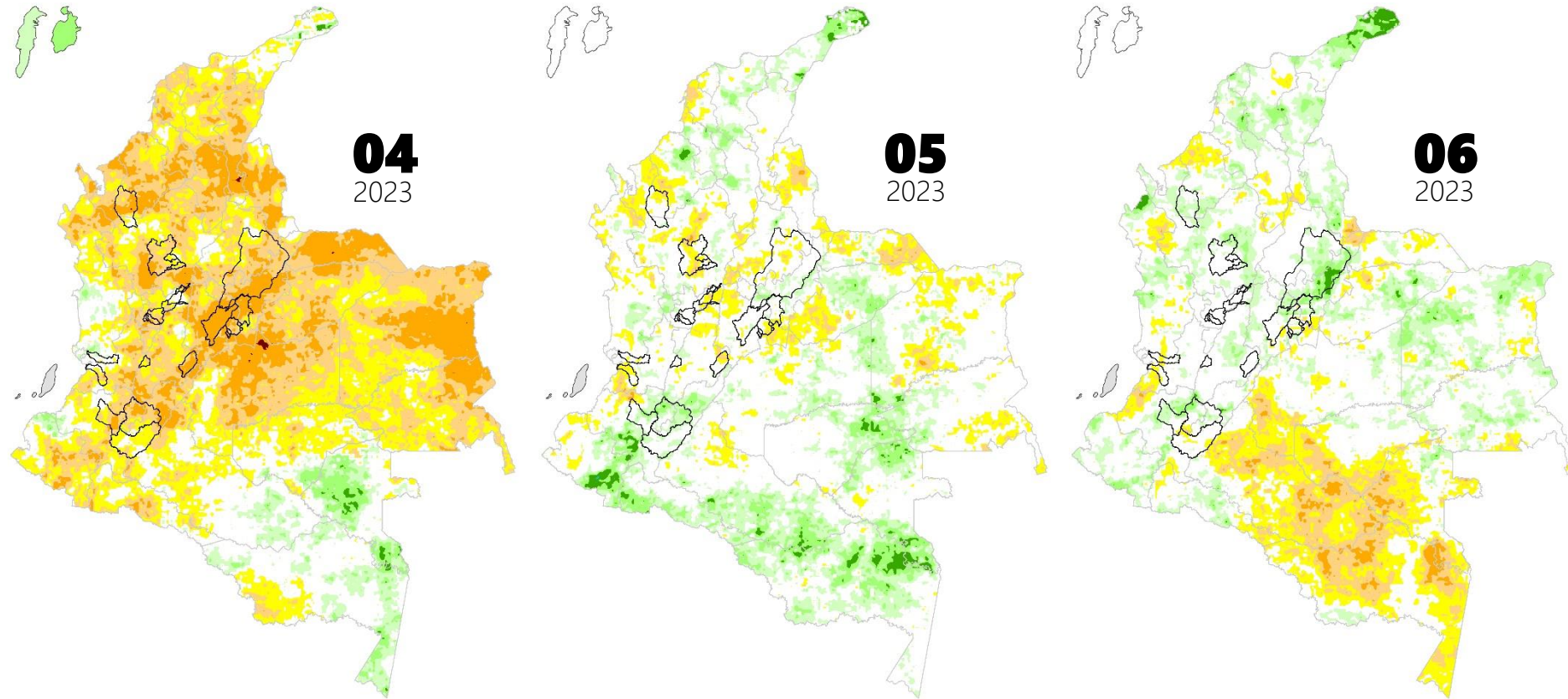
ABR - JUN

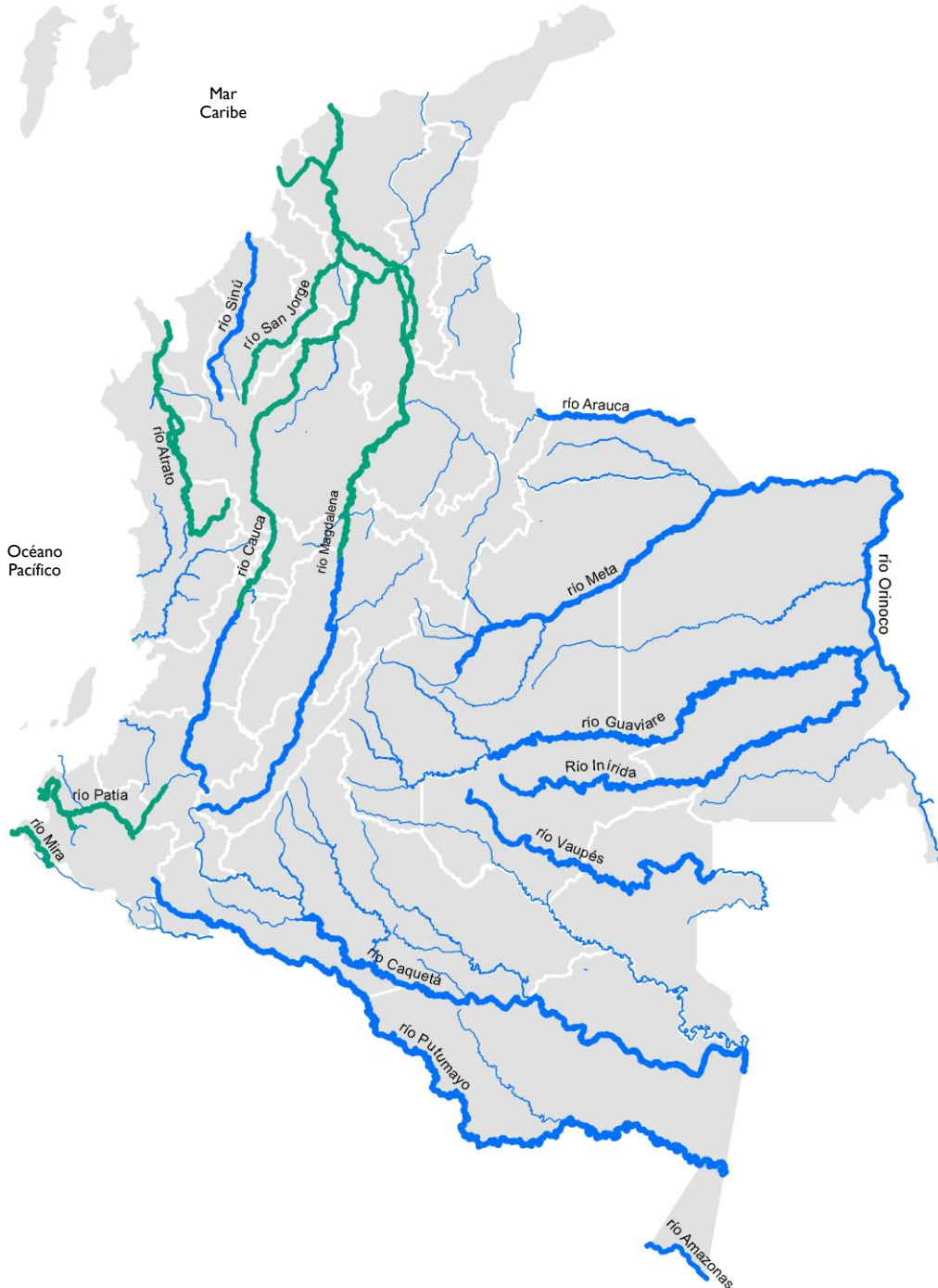


Predicción probabilística

Probabilidad que se presente las categorías: por debajo, normal y por encima

ABR - JUN





Predicción Hidrológica
Ríos Principales

**Abril
2023**

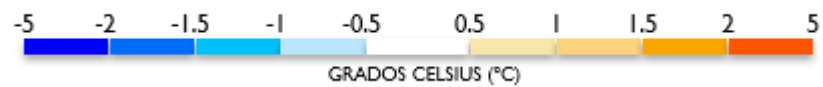


Predicción Temperaturas Extremas

Mínima | Máxima



ABR
2023



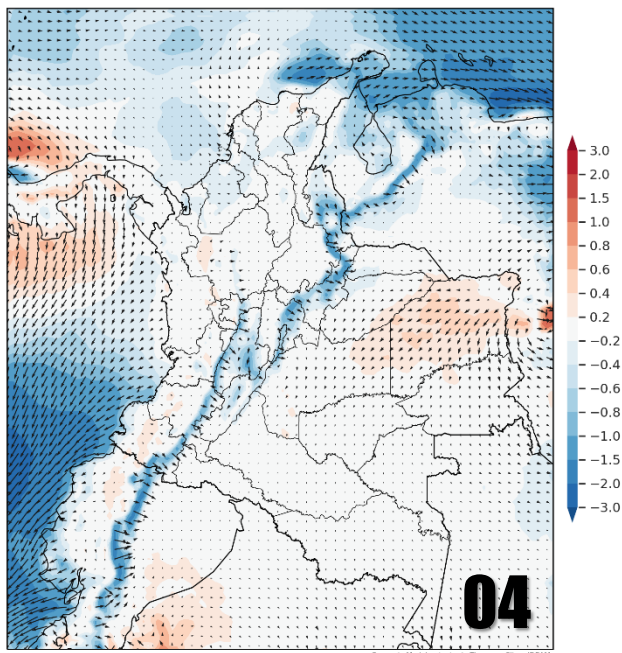
ABR
2023



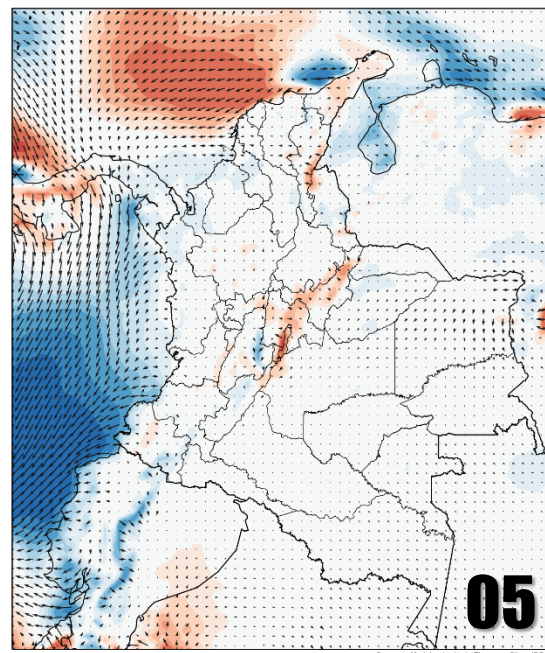
Predicción Velocidad de viento

ABR - JUN

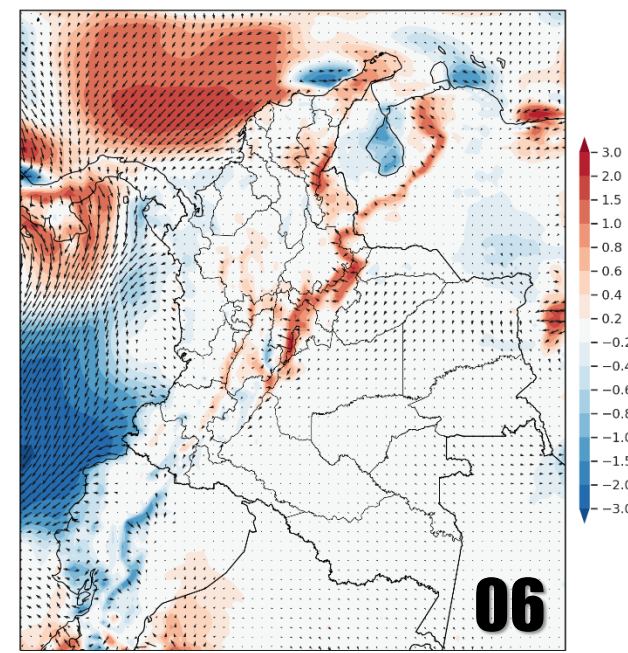
Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2023-May
Ensamble de 8 corridas CFSv2-WRF del 2023-04



Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2023-Jun
Ensamble de 8 corridas CFSv2-WRF del 2023-04



Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2023-Jul
Ensamble de 8 corridas CFSv2-WRF del 2023-04



Disminuye
la velocidad



Aumenta
la velocidad



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



4. CONCLUSIÓN



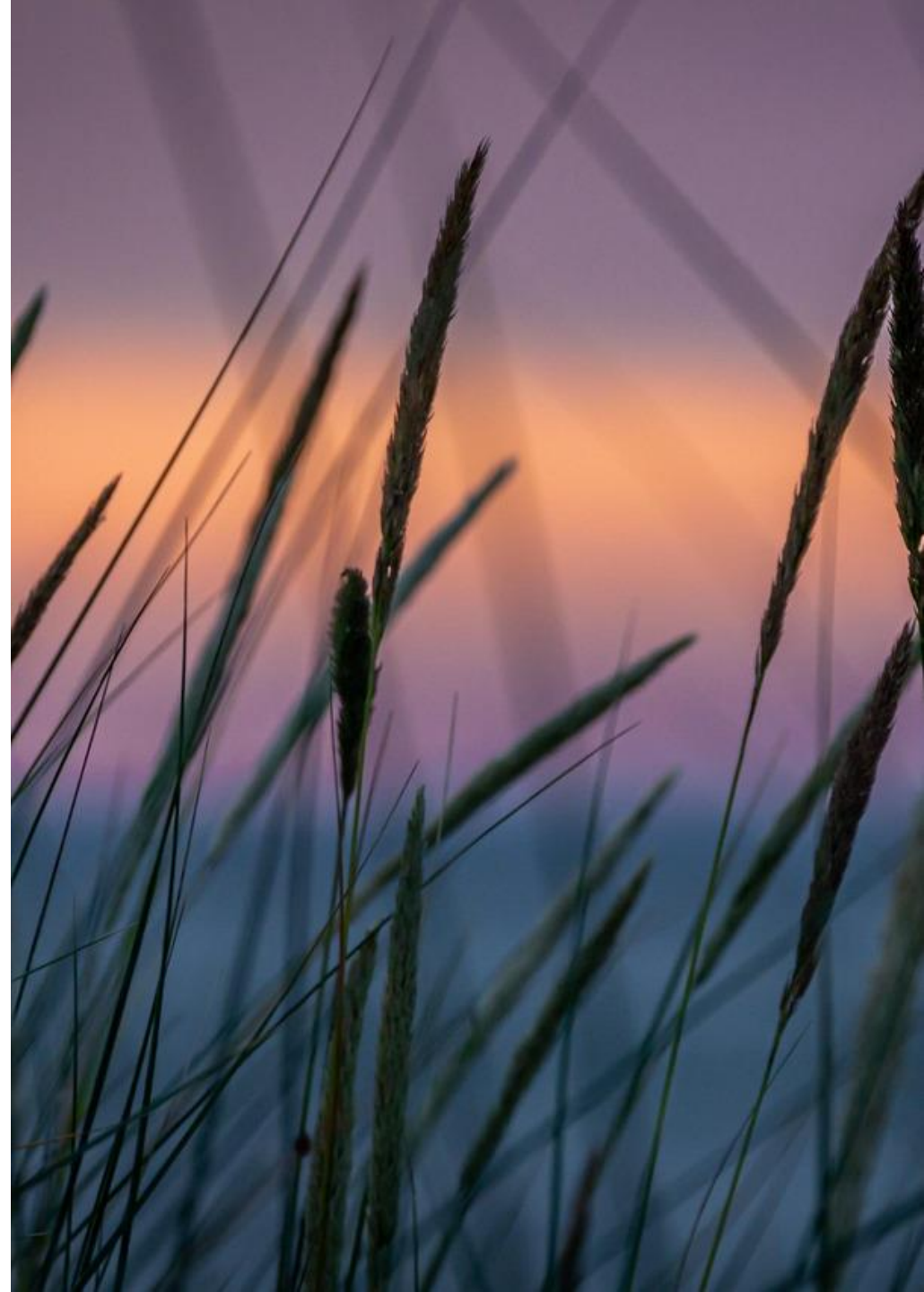
FENÓMENO LA NIÑA

AGO21 – ENE23

El comportamiento climático sobre el territorio nacional será modulado en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional.

LLUVIAS

Valores normales durante en el trimestre AMJ, aunque se podría presentar déficit de hasta el 40% en sectores del flanco oriental en al región Andina.





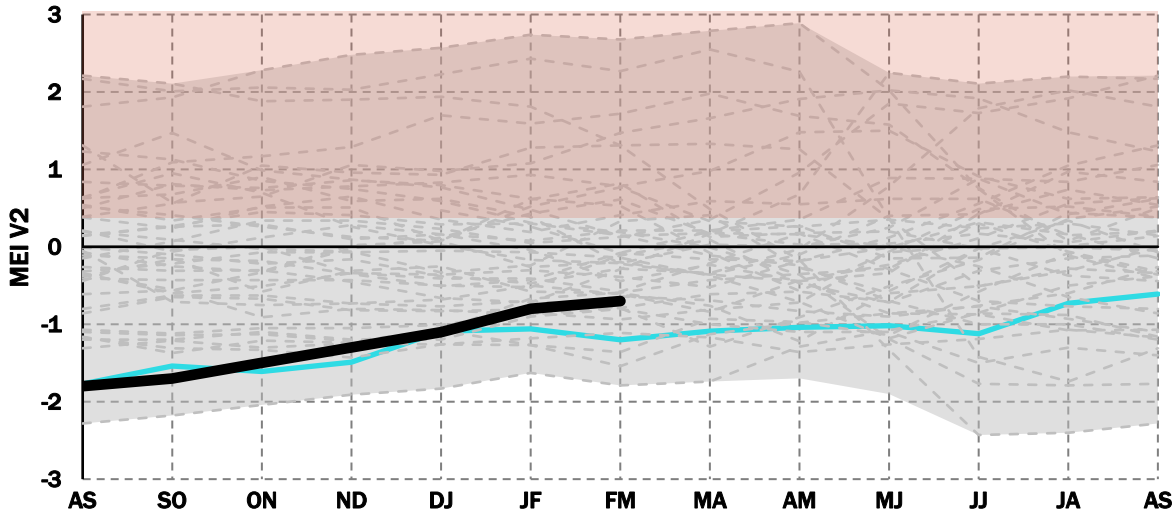
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

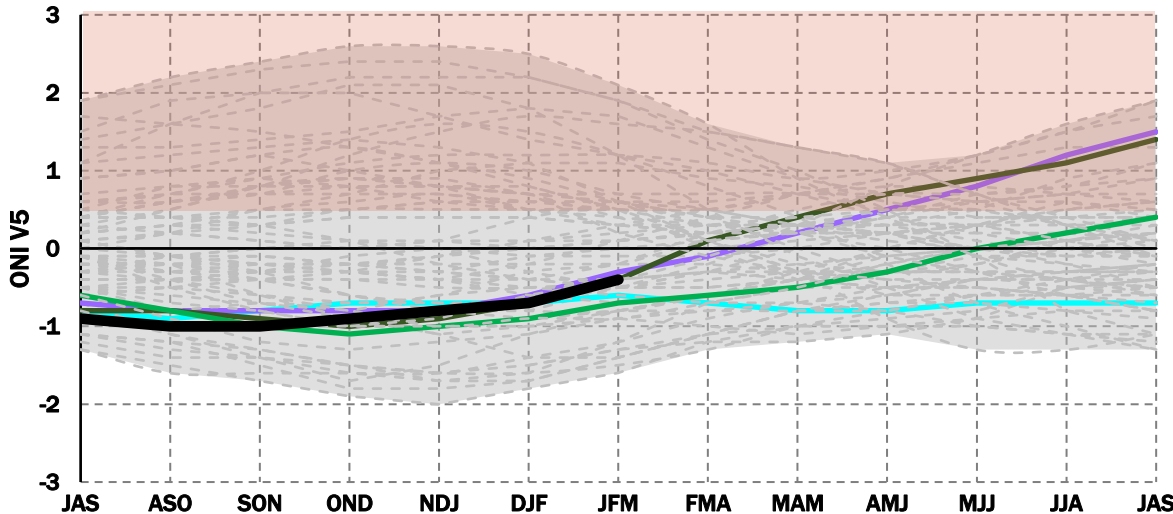
Análogos

MEIv2



78-79	79-80	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85
85-86	86-87	87-88	88-89	89-90	90-91	91-92
92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99
99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13
13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
20-21	22-23					

ONIv5



49-50	50-51	51-52	52-53	53-54	54-55	55-56
56-57	57-58	58-59	59-60	60-61	61-62	62-63
63-64	64-65	65-66	66-67	67-68	68-69	69-70
70-71	71-72	72-73	73-74	74-75	75-76	76-77
77-78	78-79	79-80	80-81	81-82	82-83	83-84
84-85	85-86	86-87	87-88	88-89	89-90	90-91
91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98
98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
19-20	20-21	21-22	22-23			

MElv2

Ultimo valor EF = -0.7

6 BIMESTRES

1988 - 1989

ONlv5

Ultimo valor EFM = -0.4

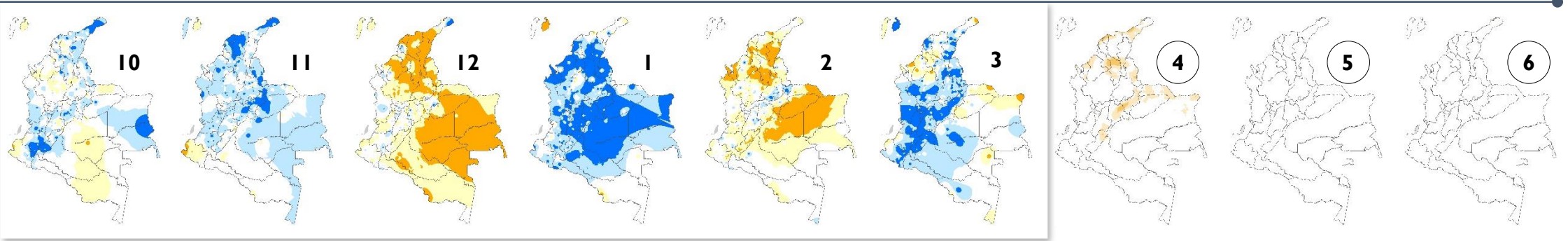
6 TRIMESTRES

1954 – 1955
1964 - 1965
1971 - 1972
2011 - 2012

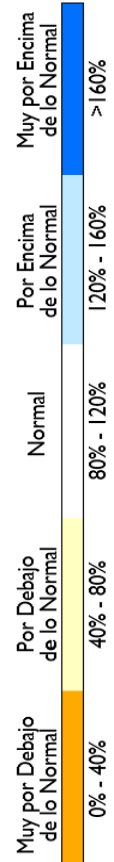
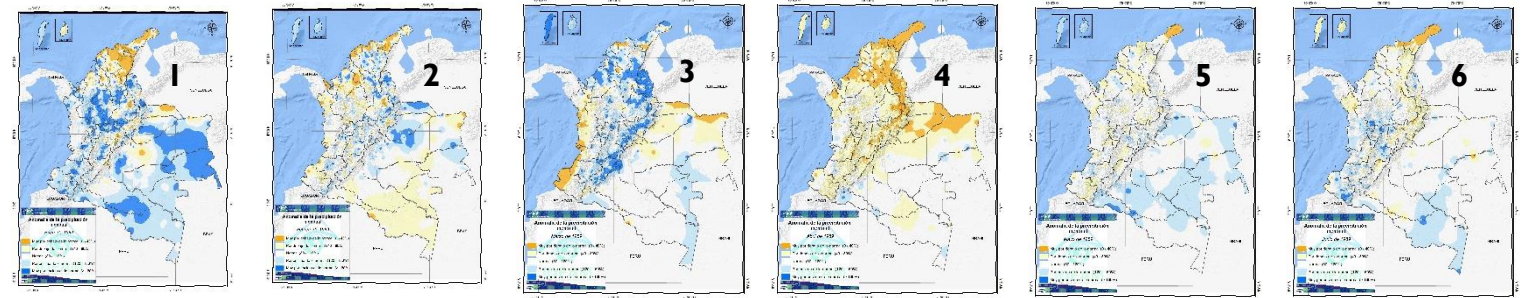
MEIv2

Comportamiento oceánico y atmosférico similar

2022-2023



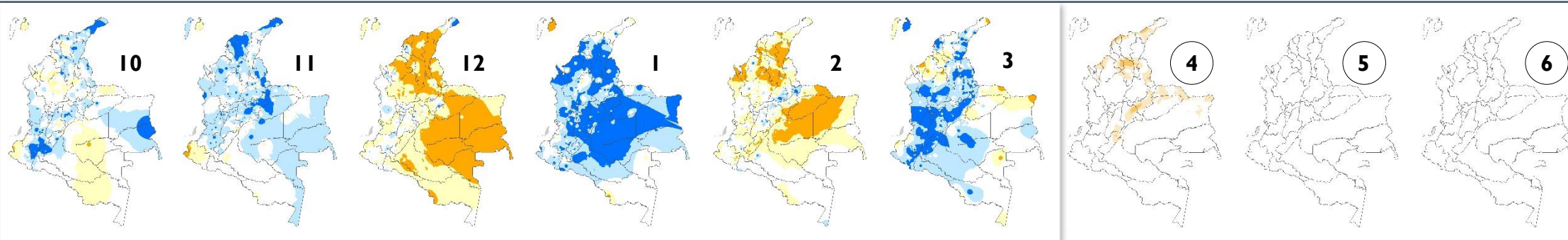
1989



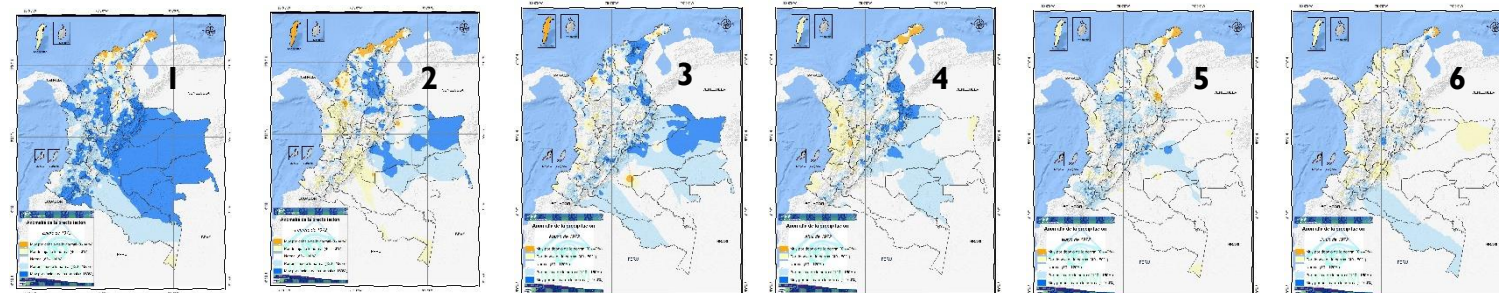
ONlv5

Comportamiento oceánico similar

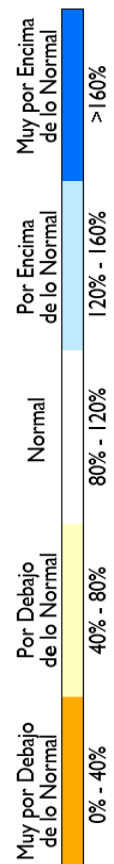
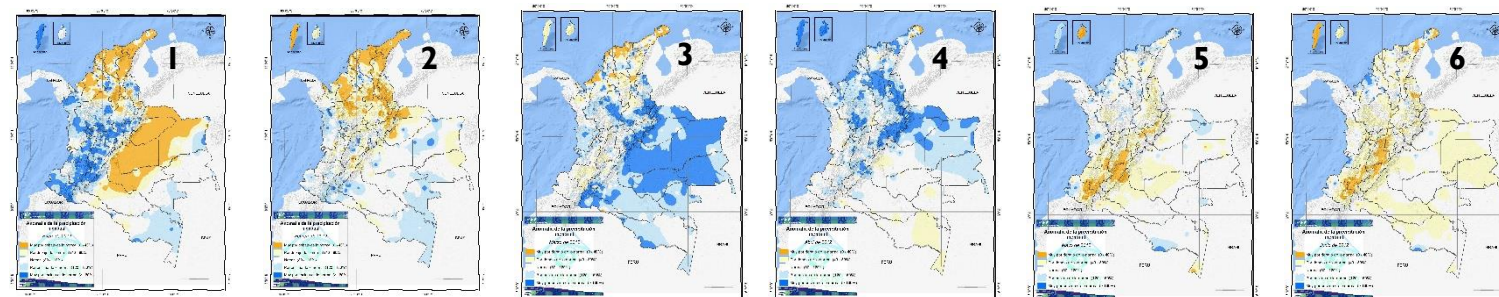
2022-2023



1972



2012





MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



IDEAM

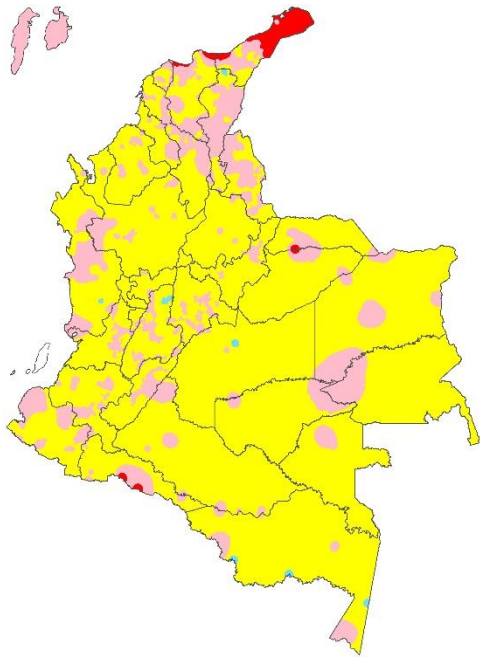
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

Fenómeno El Niño

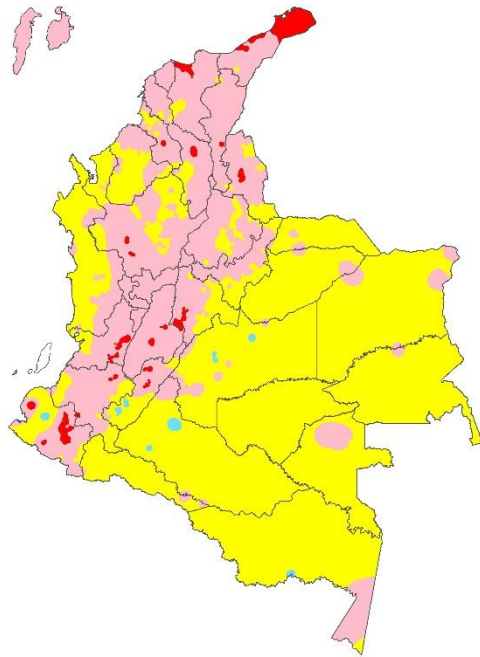
Alteraciones más probables en la precipitación

ante la ocurrencia de un **fenómeno El Niño típico**

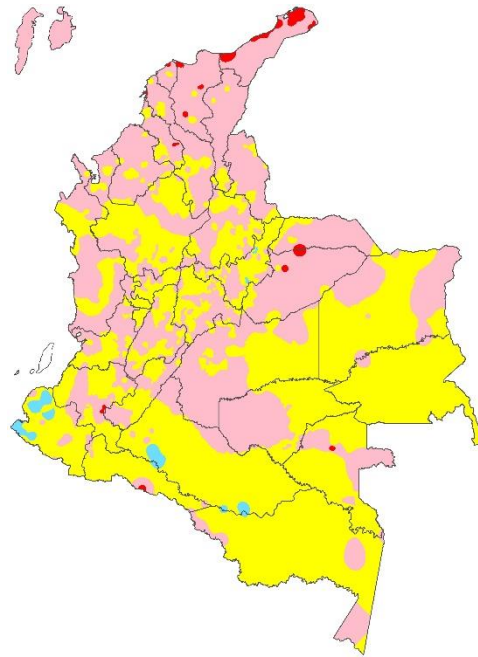
AMJ
Año 1



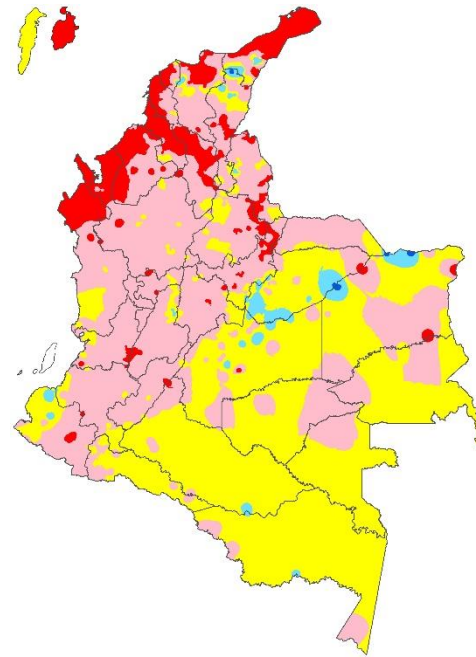
JAS
Año 1



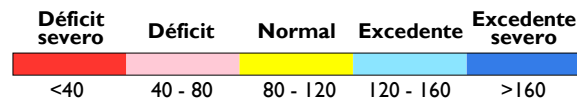
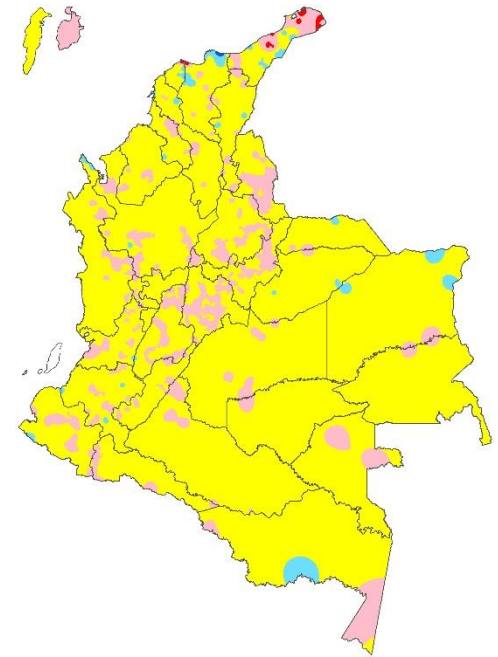
OND
Año 1



EFM
Año 2



AMJ
Año 2



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

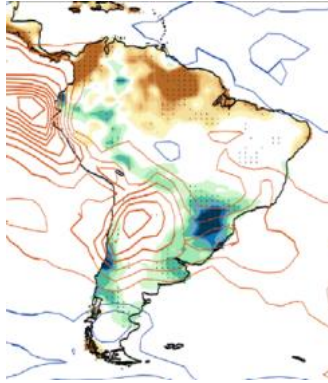


Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

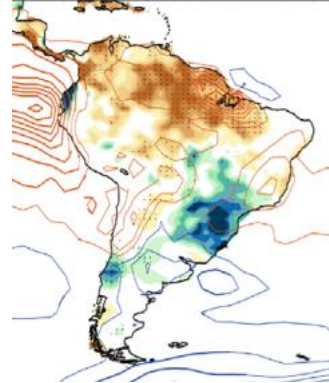
Alteraciones más probables en la precipitación

ante la ocurrencia de un **fenómeno El Niño EP** | **CP**

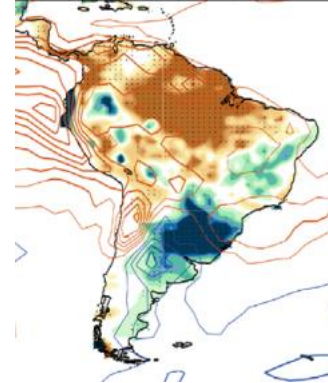
JJA
Año 1



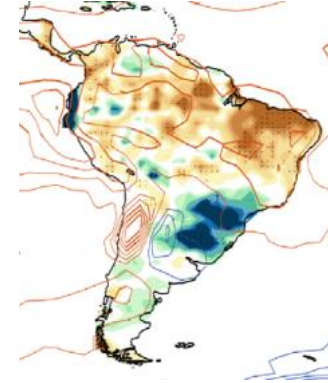
SON
Año 1



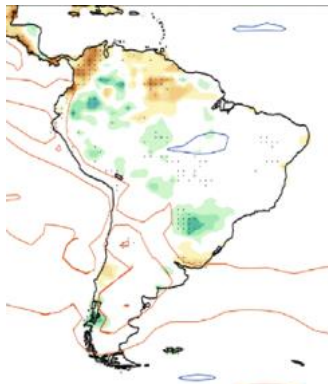
DEF
Año 1



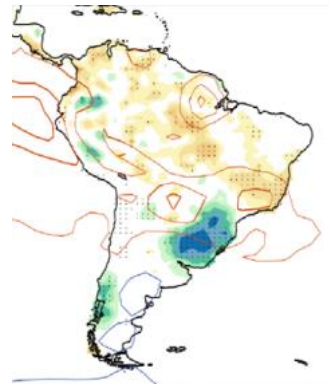
MAM
Año 2



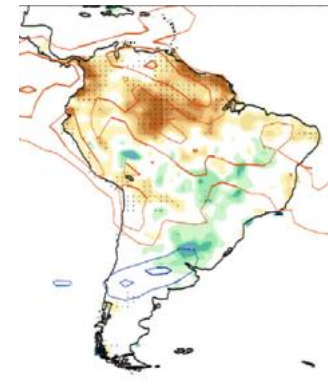
JJA
Año 1



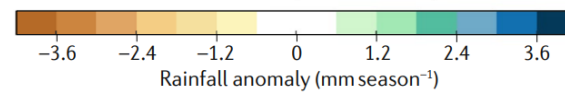
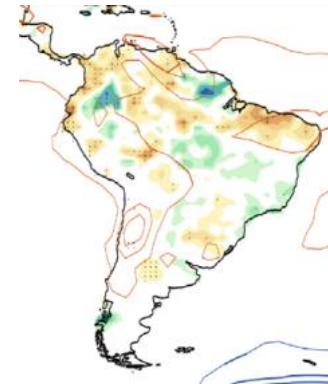
SON
Año 1



DEF
Año 1



MAM
Año 2





MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



ideamcolombia