

**Mayo 07 | 2020**



**El ambiente  
es de todos**

**Minambiente**

**CNO  
591**

**Seguimiento  
Climatológico  
+  
Predicción  
Climática**

**Julieta Serna Cuenca**

**Grupo de Climatología y Agrometeorología  
Subdirección de Meteorología**



# Contenido

- 1. Seguimiento Climatológico**
- 2. Predicción Climática**

**1.**

# **SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO**

# 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.

## SINOPSIS Abril 2020

La TSM en el océano Pacífico ecuatorial se observó ligeramente cálida al occidente de la cuenca, siendo neutral entre el centro oriente.

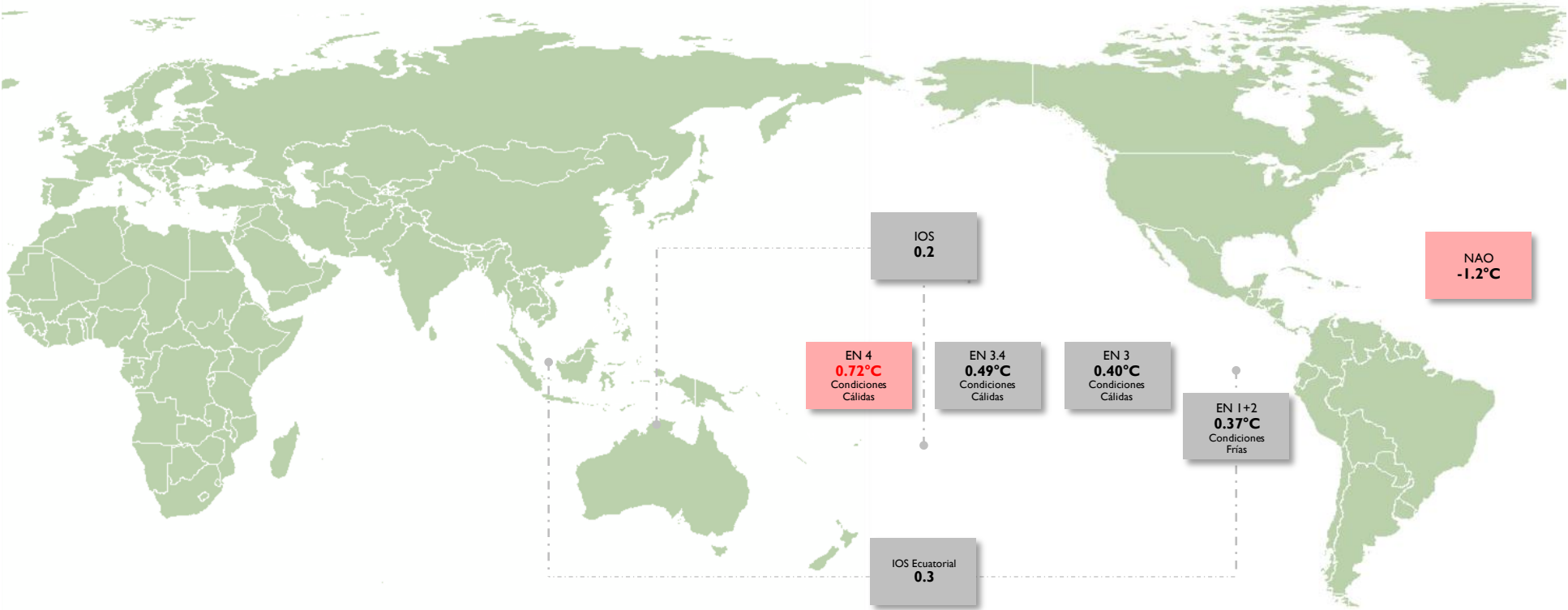
La atmósfera valorada con los cambios en la presión, se observa dentro de valores neutrales.

El ambiente oceánico de larga oscilación en el océano Pacífico (PDO), no presenta una condición ideal para el fortalecimiento de un fenómeno El Niño, dado que presenta anomalías negativas.



**OSCILACIONES  
EN OTRAS ESCALAS**

**Abril 2020**



|                                                      |                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>MEI</b><br><b>0.2</b><br><br>Neutral<br>(Feb Mar) | <b>PDO</b><br><b>-1.35</b><br><br>Neutral<br>(Feb) |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|

**1.**

# **SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO**

- 1. Precipitación observada 2020.**
- 2. Océano Superficial y Subsuperficial.**
- 3. Atmósfera. Viento y nubosidad.**
- 4. Fenómeno El Niño. Indicadores y Discusiones.**



# 1.1 | PRECIPITACIÓN OBSERVADA 2020

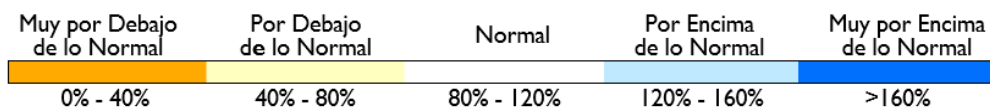
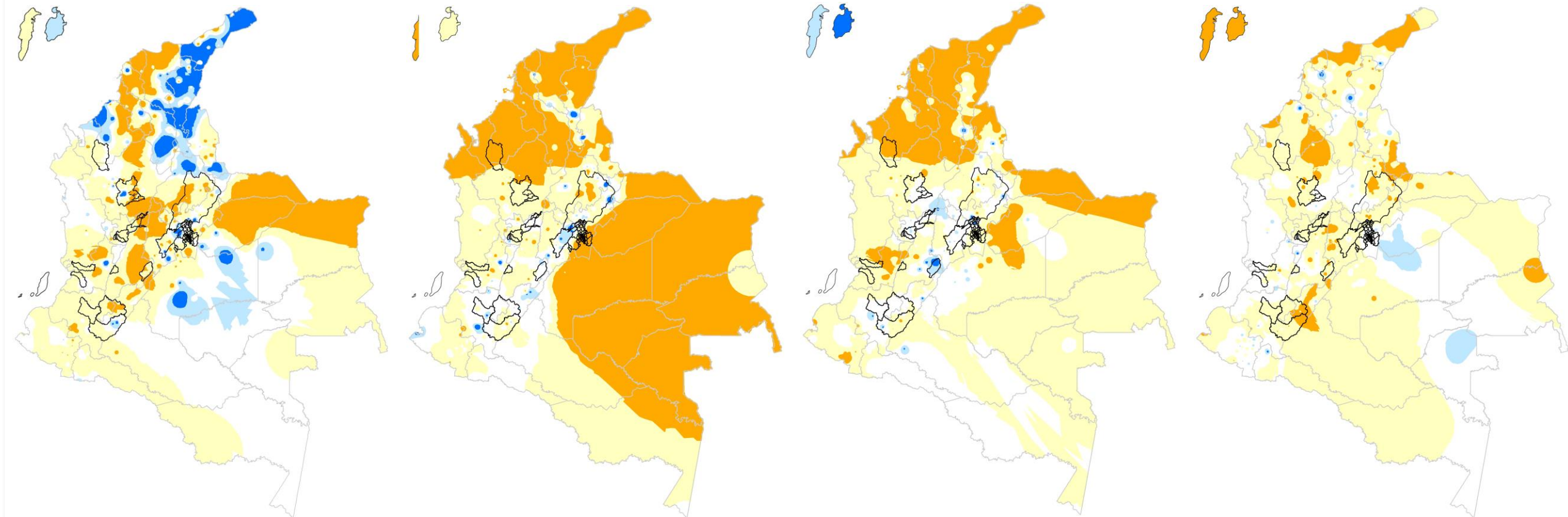
# Anomalía de la Precipitación 2020

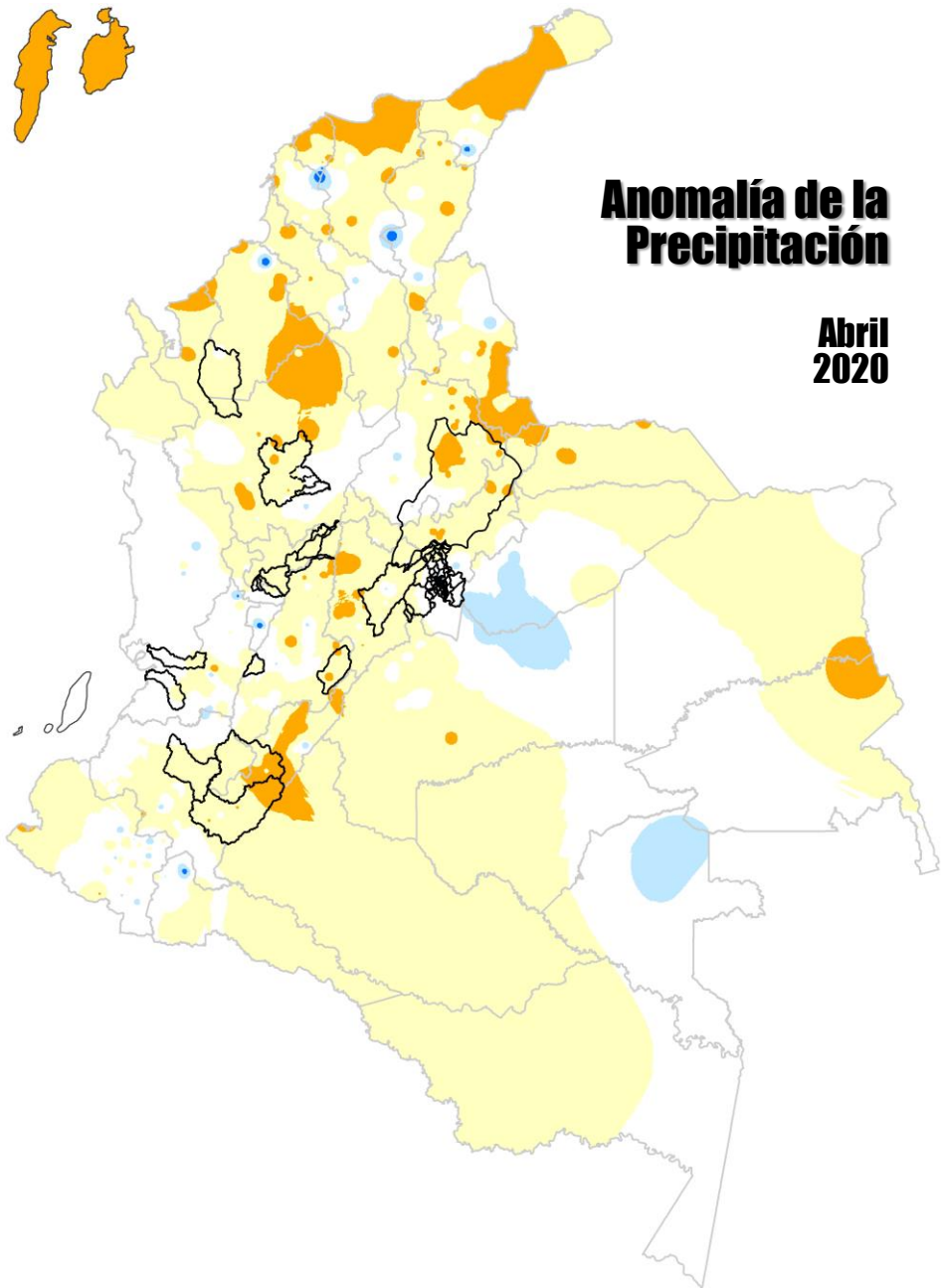
**Enero**

**Febrero**

**Marzo**

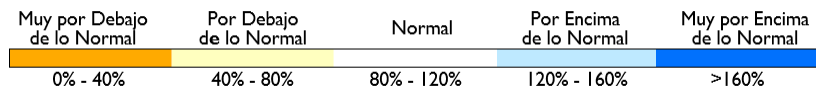
**Abril**





## Anomalía de la Precipitación

Abril 2020



## Perturbaciones que incidieron en el comportamiento de la lluvia Durante Abril 2020

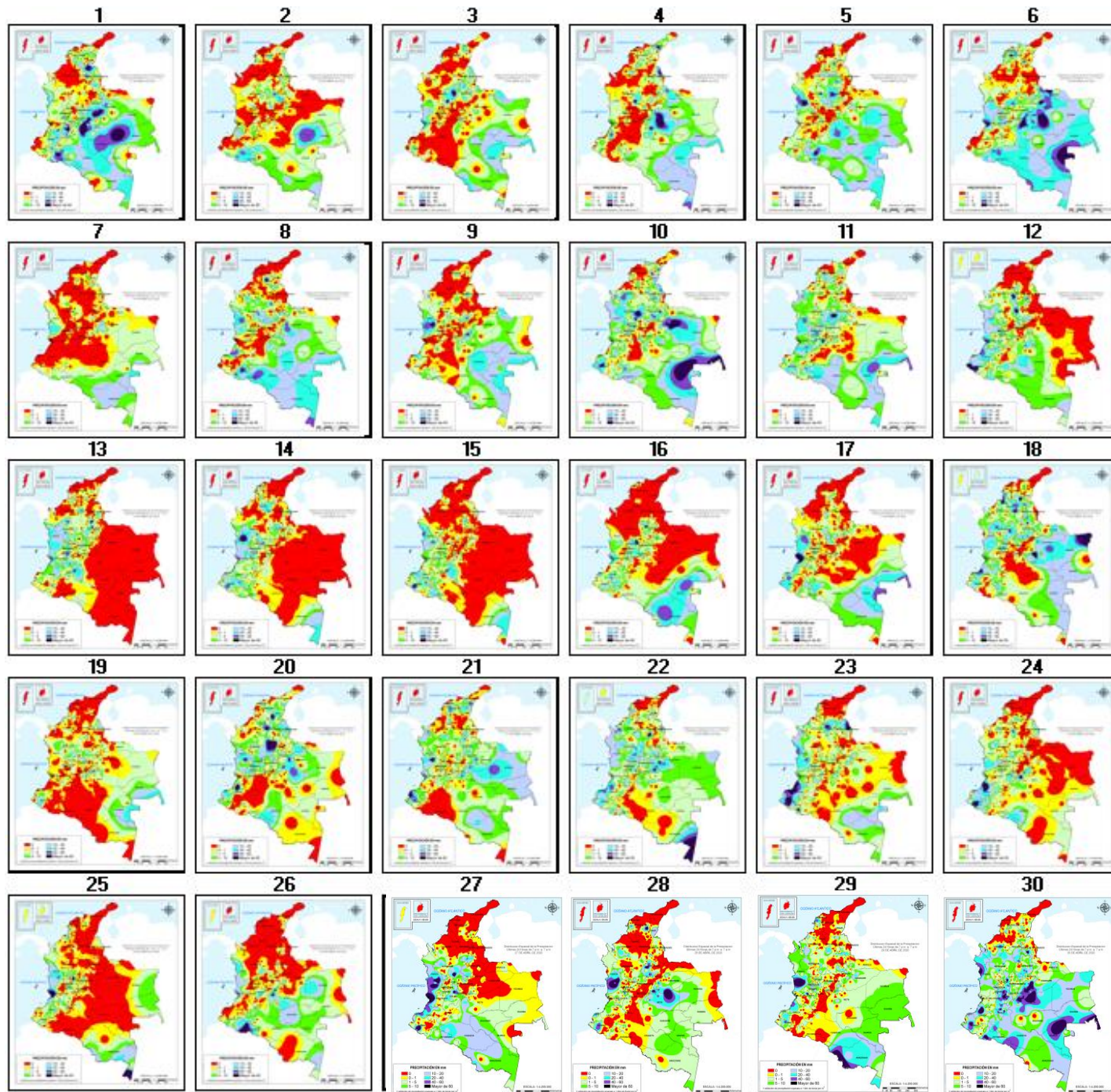
ZCIT

MJO

VIENTO ANÓMALO  
NIVELES MEDIOS Y  
ALTOS DE LA  
ATMÓSFERA

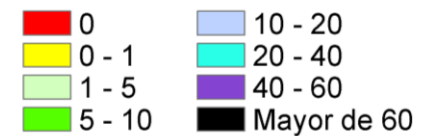
BAJAS  
PRESIONES

NET



# Precipitación Observada Abril 2020

## PRECIPITACIÓN EN mm

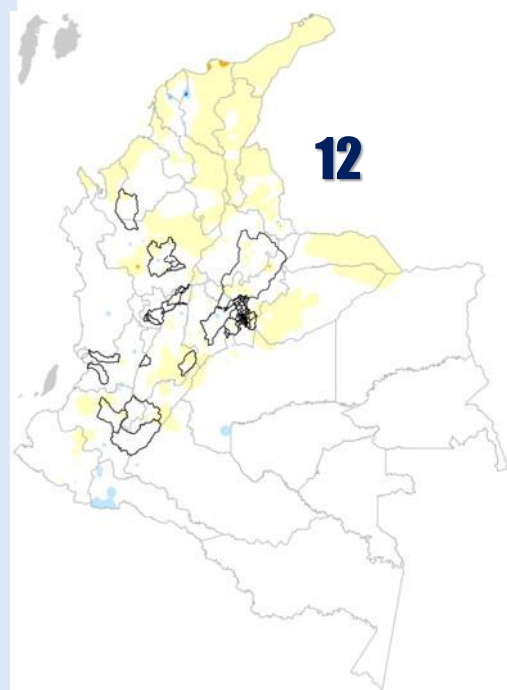


1 milímetro de precipitación equivale a 1 litro de lluvia por m<sup>2</sup>

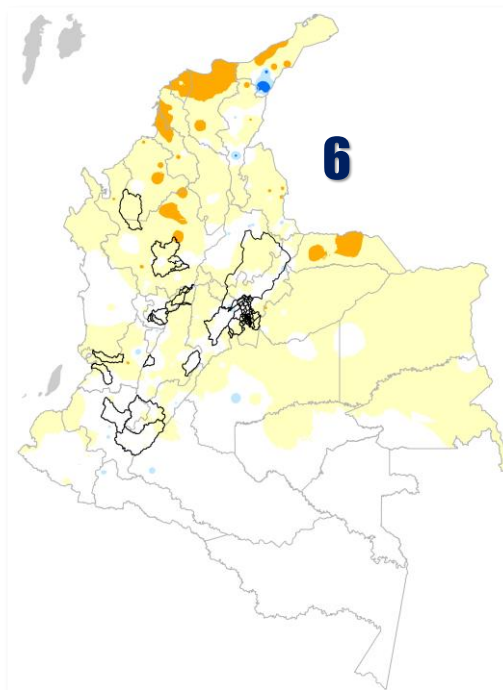
# Promedio Anomalía de la Precipitación 1 - 2 - 3 - 6 meses



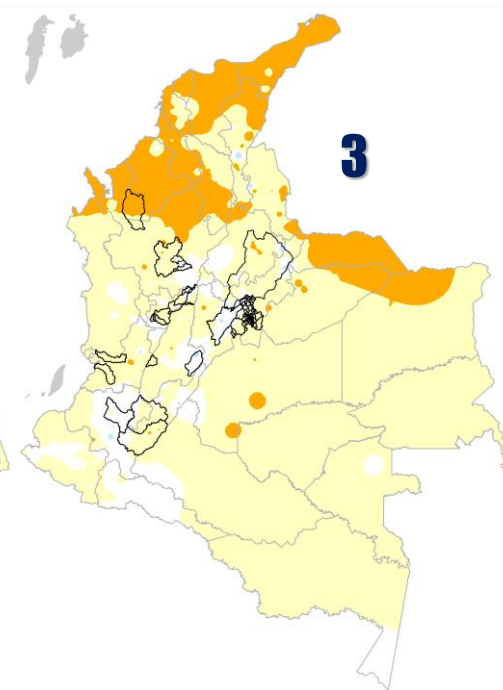
Enero 2019 - Diciembre 2019



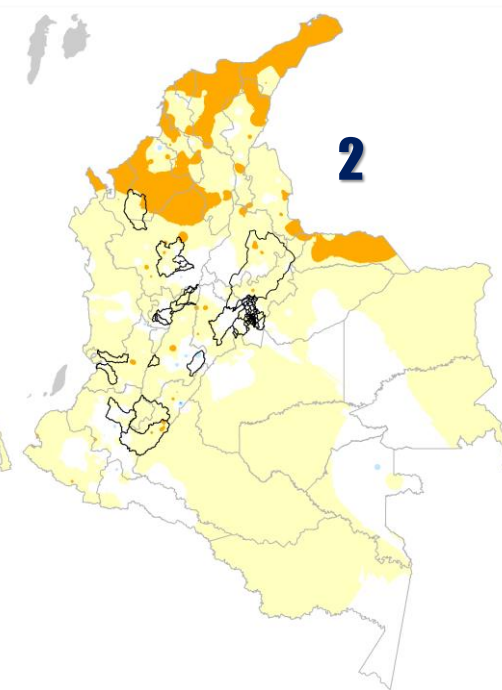
Noviembre 2019 - Abril 2020



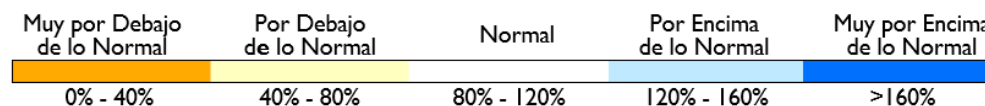
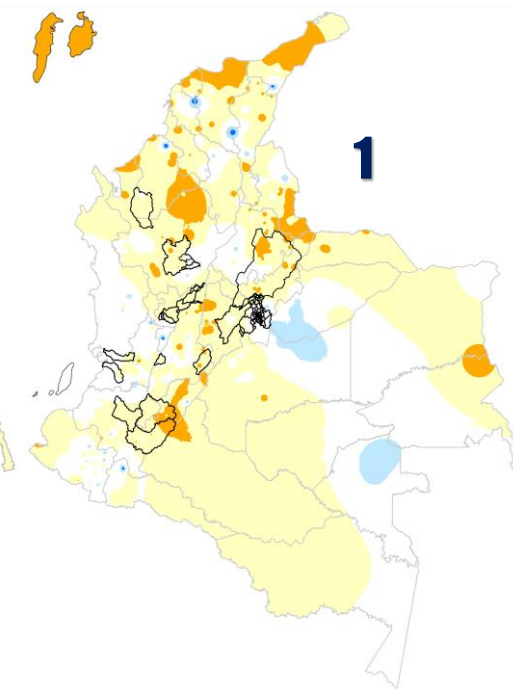
Febrero 2020 - Abril 2020



Marzo 2020 - Abril 2020

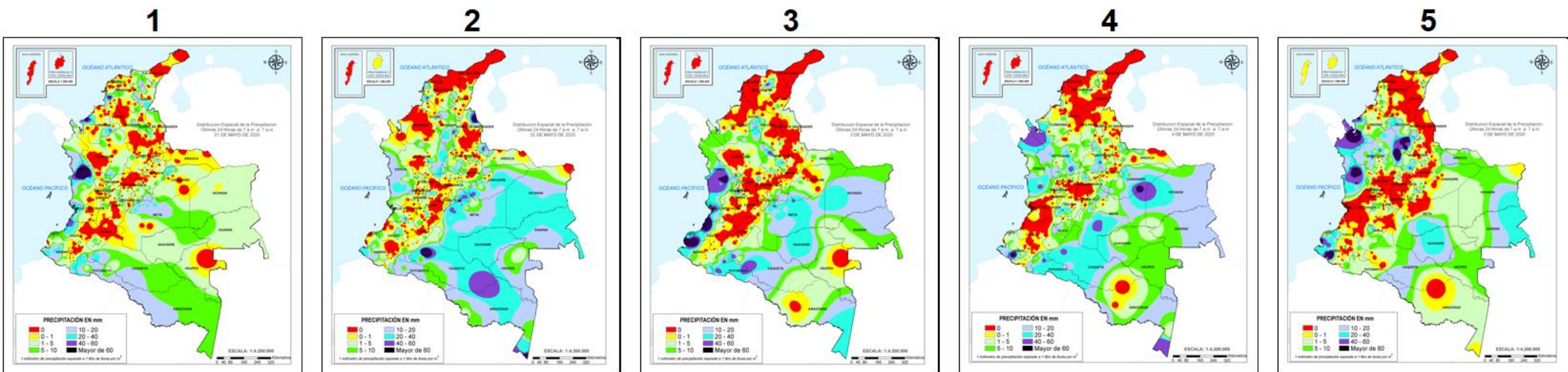


Abril 2020

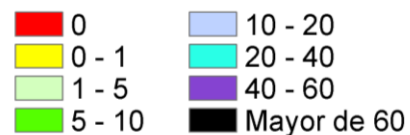




# Precipitación Observada Mayo 2020



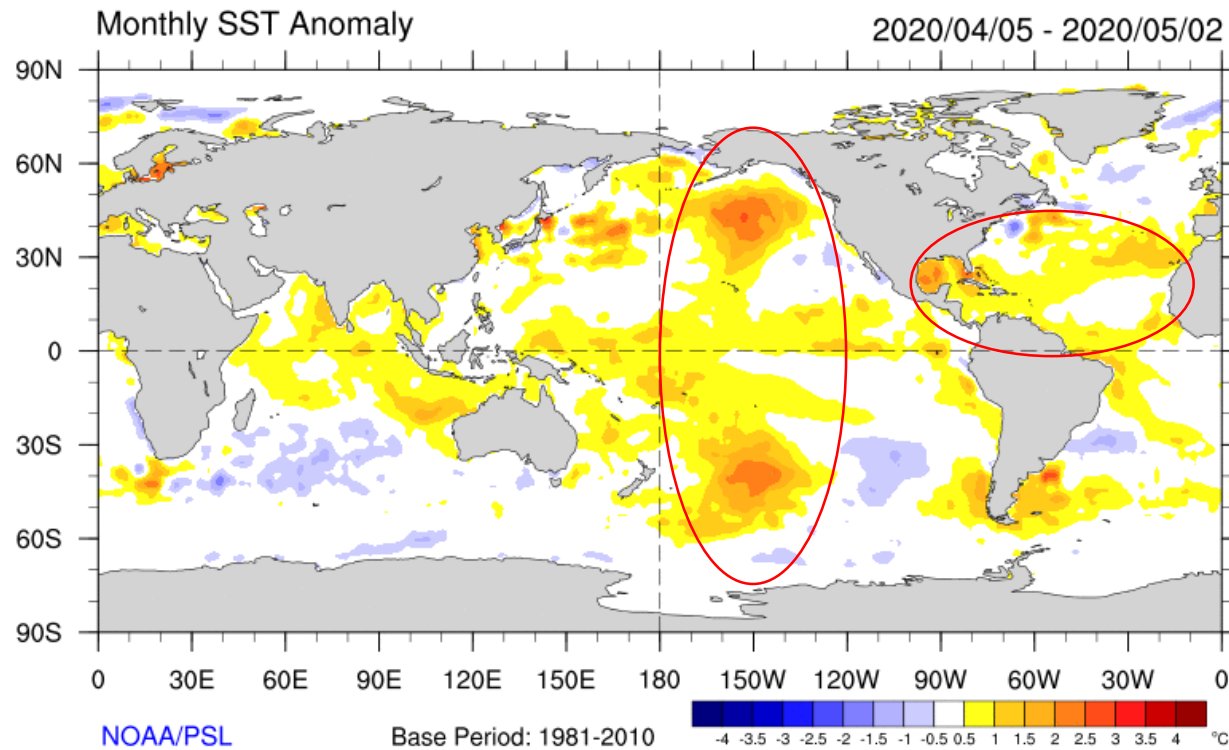
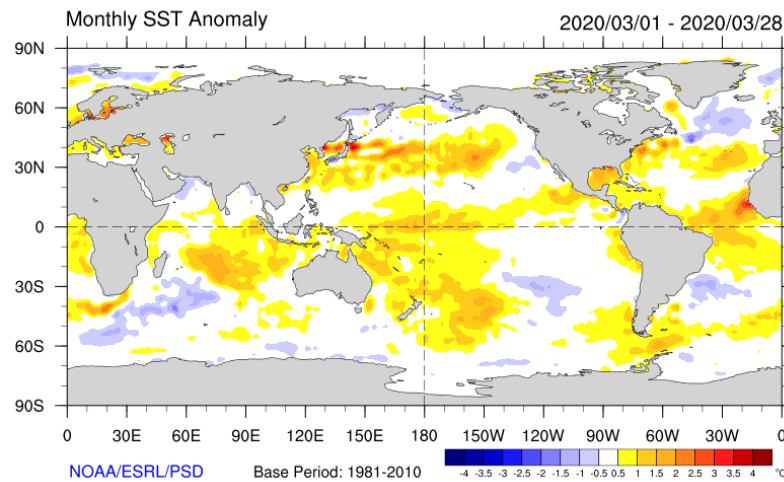
## PRECIPITACIÓN EN mm



1 milímetro de precipitación equivale a 1 litro de lluvia por  $m^2$

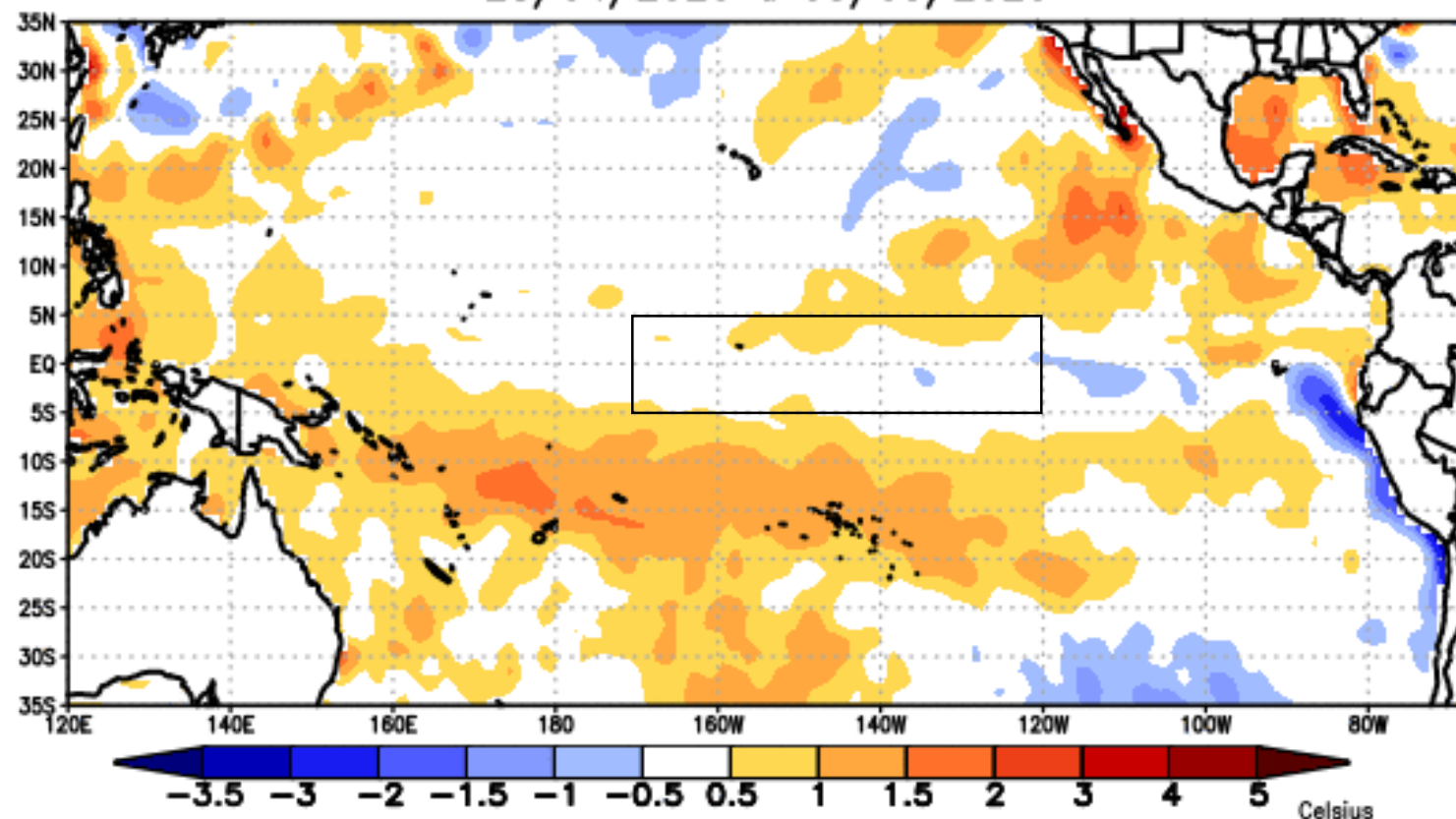


# 1.2 | OCEANO SUPERFICIAL Y SUBSUPERFICIAL



# Anomalia Temperatura Superficial del Mar Mensual

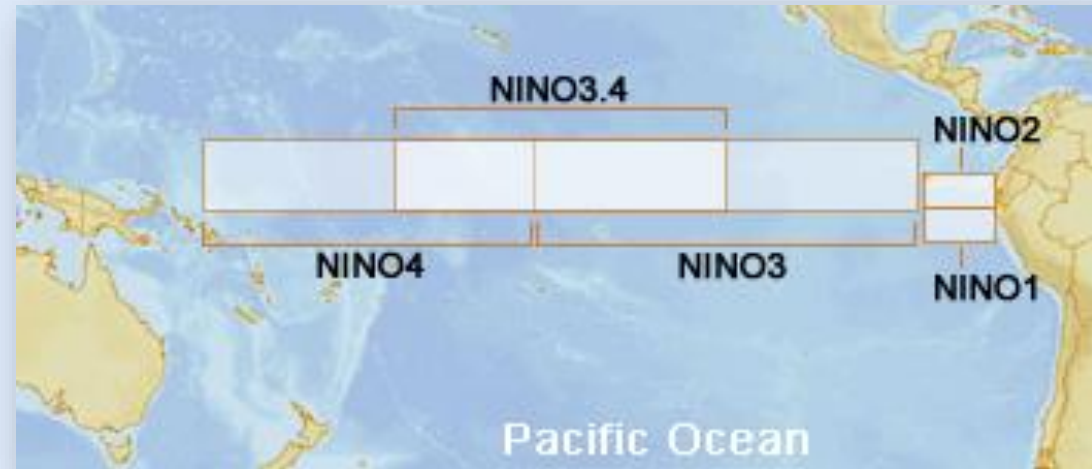
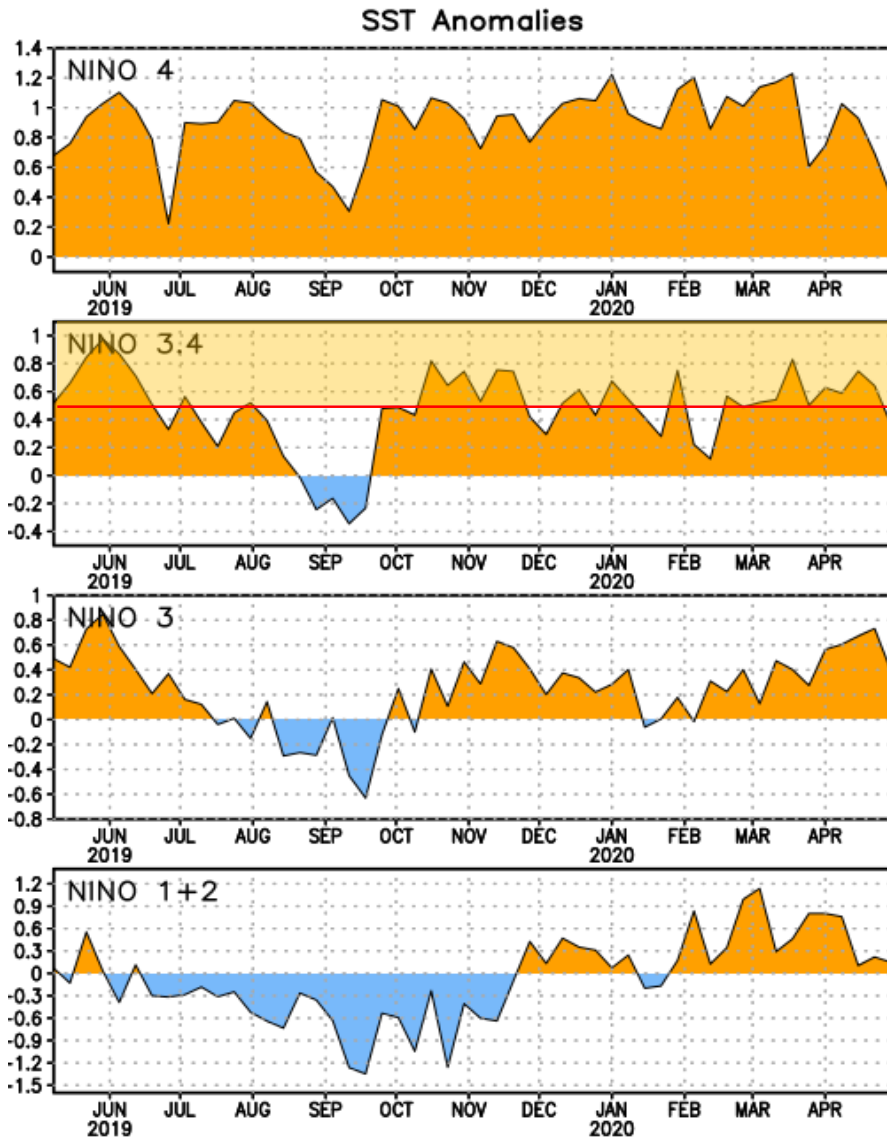
Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar  
28/04/2020 a 05/05/2020



Fonte de dados: NCEP/NOAA - EUA  
Elaboracao: CPTEC/INPE

# Anomalia Temperatura Superficial del Mar Semanal

# Anomalías de Temperatura Superficial del Mar – Regiones EN

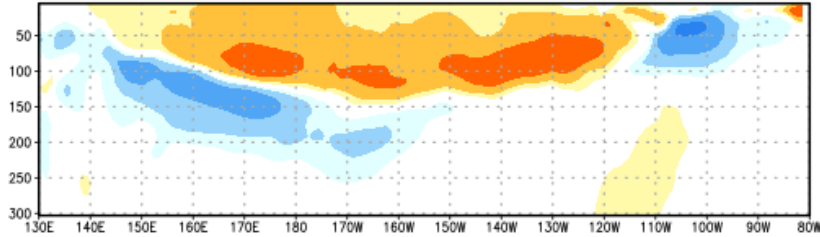


| Región   | Semana Anterior | Semana Actual |
|----------|-----------------|---------------|
| Niño 3.4 | 0.6°C           | 0.4°C         |

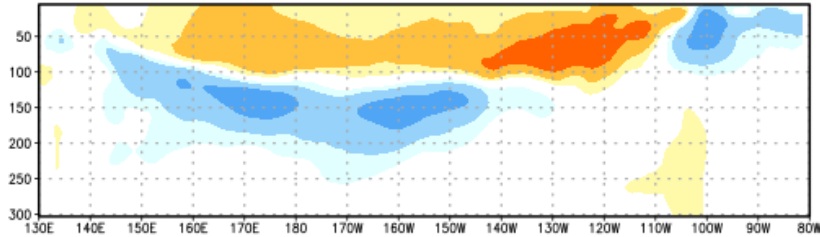
Región de seguimiento al Niño se observa entre **ligeramente cálida y neutral**.

# Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar

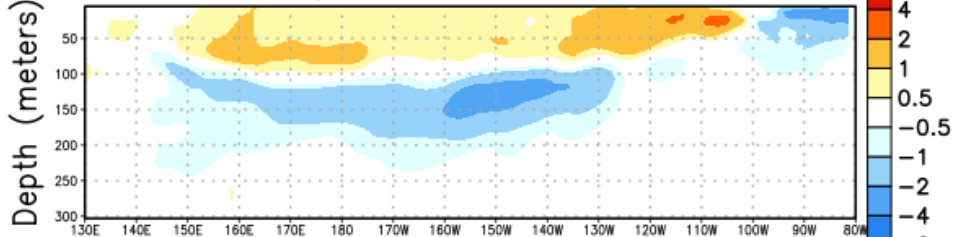
Three-pentad ave. centered on 09 MAR 2020



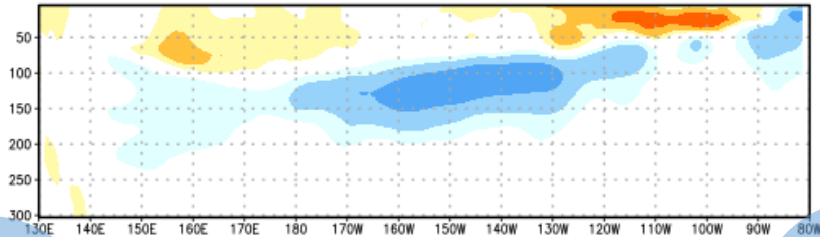
Three-pentad ave. centered on 24 MAR 2020



Three-pentad ave. centered on 08 APR 2020

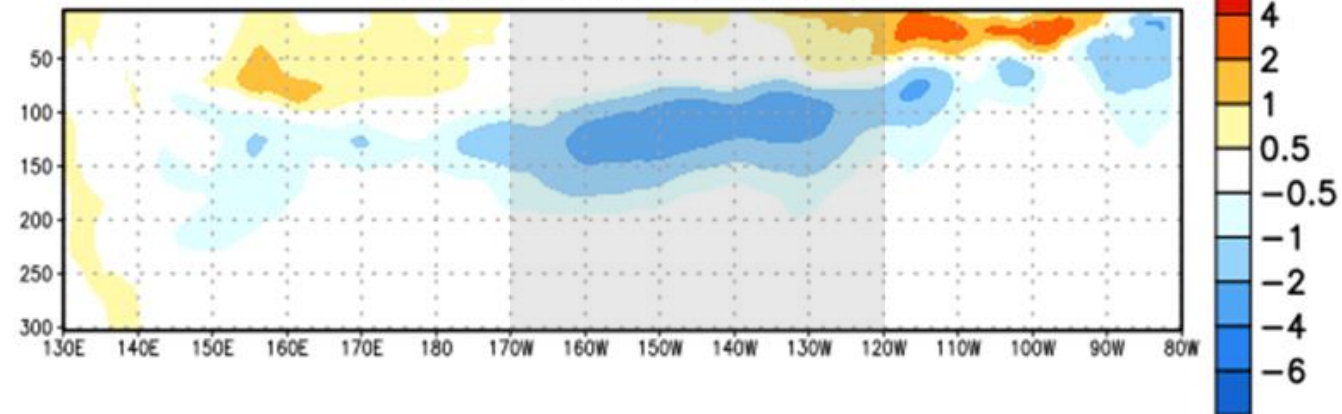


Three-pentad ave. centered on 23 APR 2020



## EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

Pentad centered on 28 APR 2020



Australia

Suramérica

Aguas subsuperficiales **neutrales** hasta los 75m de profundidad en la región de seguimiento al Niño.

Australia

Suramérica



# 1.3 | ATMÓSFERA VIENTO Y NUBOSIDAD

# ATMÓSFERA EN SUPERFICIE

850 hPa

Figura  
No. 12

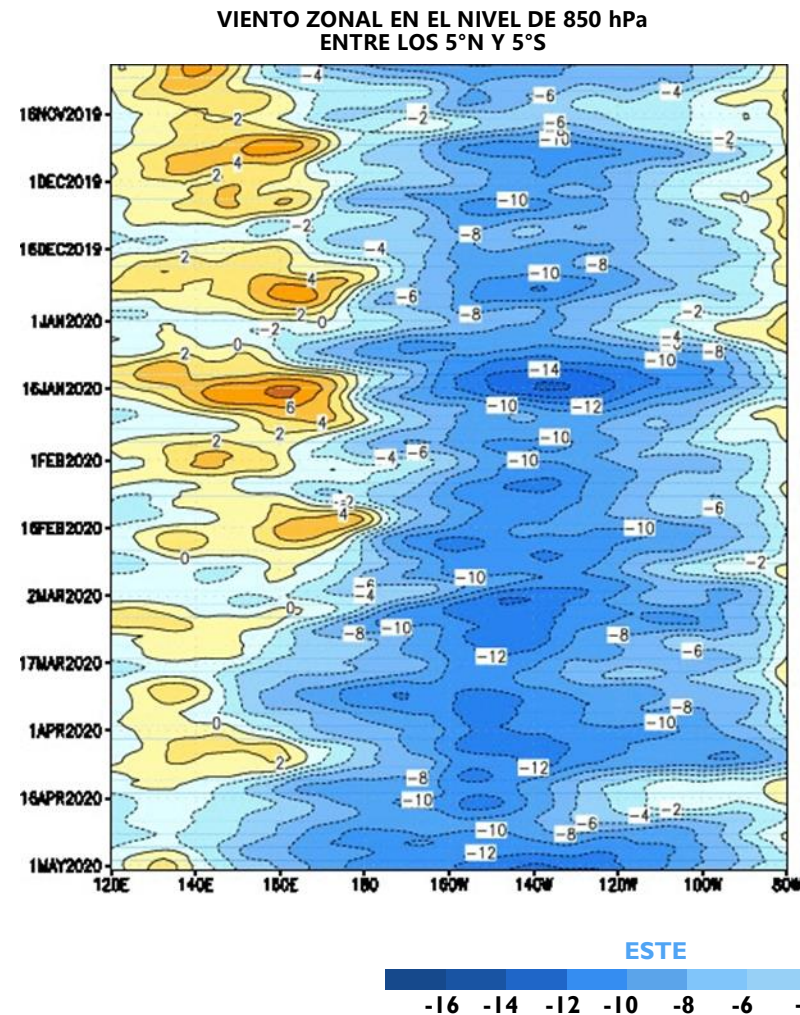
El viento registró:  
Fortalecimiento de los **alisios**  
entre el centro y oriente de la  
cuenca.

## Durante El Niño

Se observan anomalías del oeste desde el centro hacia  
el oriente de la cuenca.

## Durante La Niña

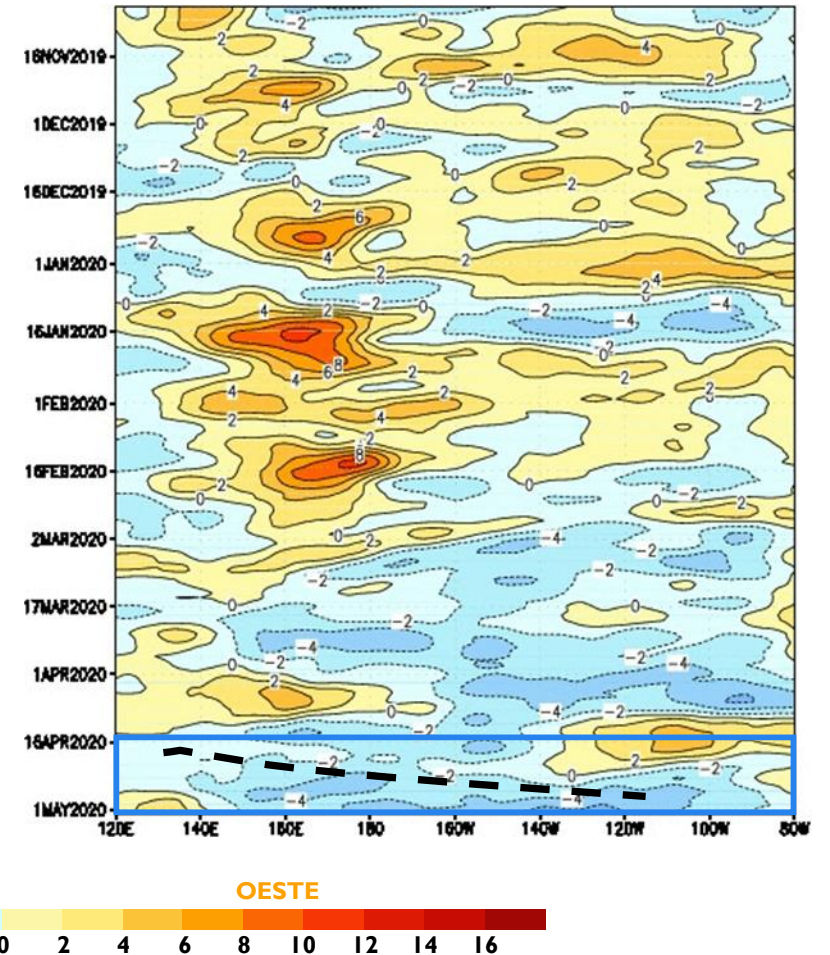
Se fortalecen las anomalías del este desde el centro  
hacia el oriente de la cuenca.



# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura  
No. 13

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





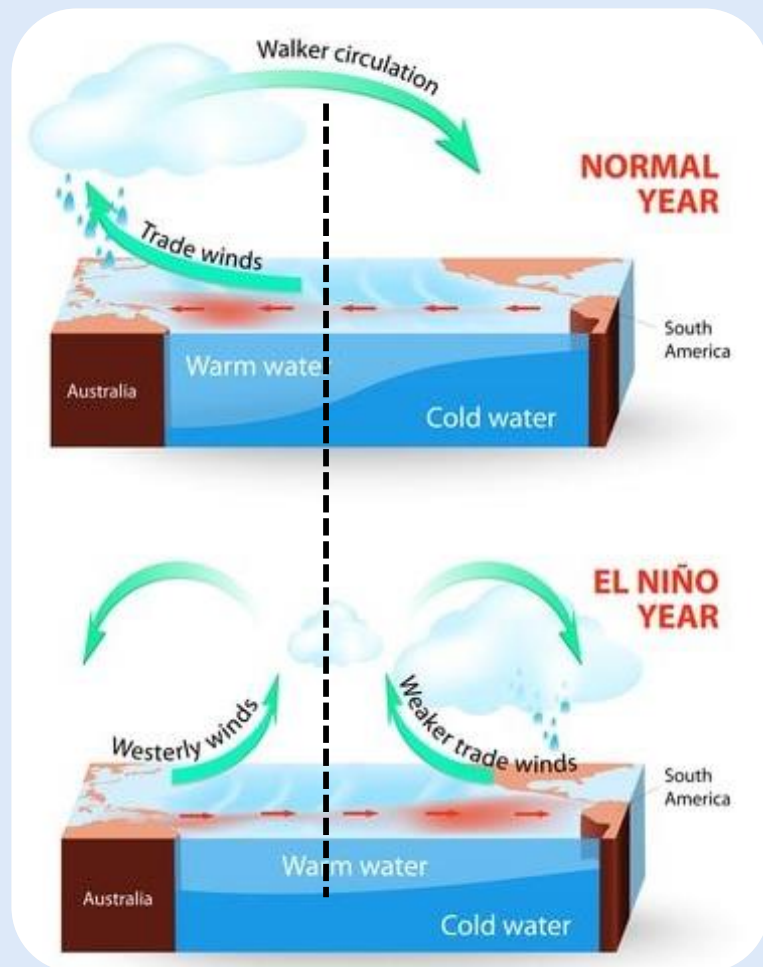
El ambiente  
es de todos

Minambiente

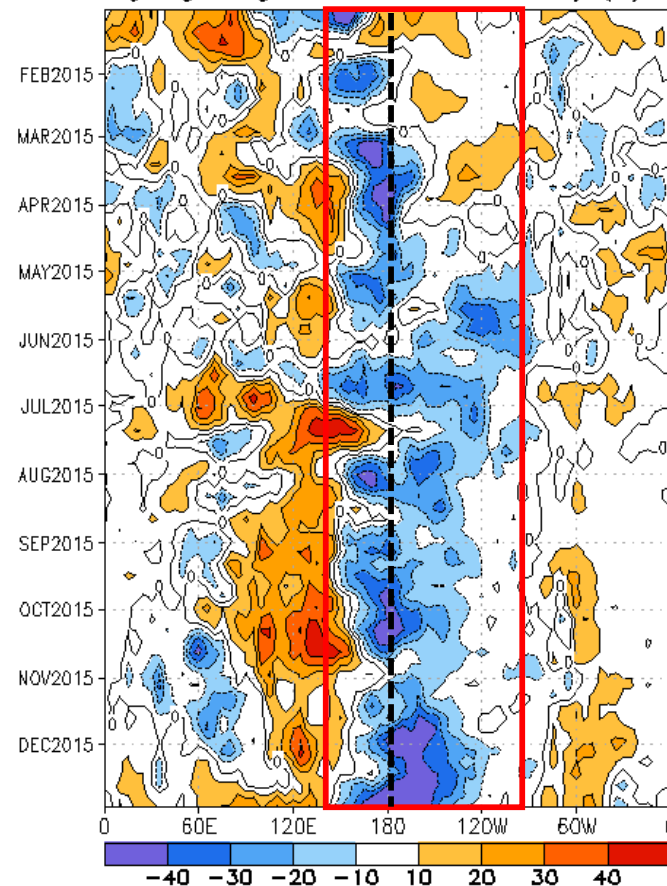
## Radiación de Onda Larga

Se deriva la nubosidad

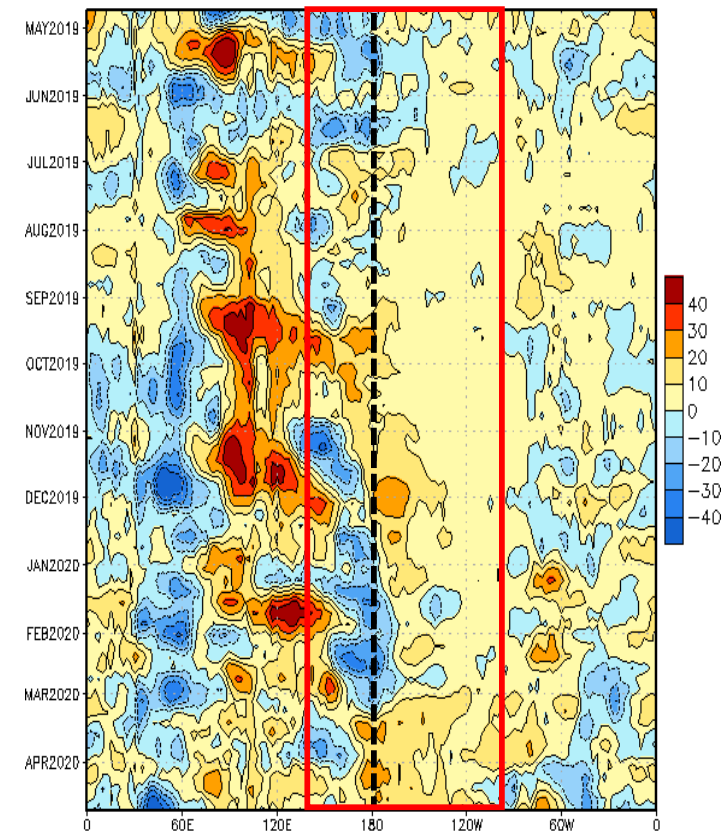
Nubosidad **suprimida** en los 180°W.



Outgoing Longwave Radiation Anomaly (W/m<sup>2</sup>)



OLR Anomalies 5N-5S



Data updated through 23 APR 2020

Nubosidad  
Escasa

Nubosidad  
Resaltada



# 1.3 FENÓMENO EL NIÑO INDICADORES Y DISCUSIONES

# Ciclo El Niño – Oscilación del Sur

## Abril 2020

### Fase Neutral

**OCÉANO**  
EN3.4

≥0.5°C

**VIENTO**

Debilitamiento  
Alisios

**NUBOSIDAD**

Resaltada  
180°W

**5**

meses  
(Mínimo)

**Comportamiento  
Observado  
Fenómeno El  
Niño**

**OCÉANO**  
EN3.4

Ligeramente cálido

**VIENTO**

Ligero  
fortalecimiento  
Alisios

**NUBOSIDAD**

Suprimida  
180°W

**1**

mes

**Comportamiento  
Observado  
Abril  
2020**



## BOM

Australia

Estado de vigilancia del evento:  
continúa INACTIVO.

Aunque algunos modelos sugieren probabilidades para el desarrollo de **La Niña** al iniciar la primavera del H. S, la persistencia de este patrón no es clara, por tanto, no se cumplen los criterios asociados a este evento.

Tener en cuenta la baja habilidad de los modelos por esta época.

Actualización  
Abril 28

## OMM

Mundial

Desde julio de 2019 ha predominado la condición NEUTRAL. Desde octubre/2019 la TSM ha presentado valores cálidos en el umbral de El Niño Débil, sin embargo la mayoría de variables atmosféricas han registrado un comportamiento normal.

Según los centros de predicción de largo plazo de la OMM, la TSM podría enfriarse y retornar a la neutralidad después de marzo, permaneciendo en esta condición hasta el tercer trimestre de 2020.

### MARZO-MAYO/2020

- ~ 35% condición El Niño.
- ~ **60% condiciones Neutrales**
- ~ 5% condición La Niña

### JUNIO-AGOSTO/2020

- ~ 55% condición Neutral
- ~ 20-25% condición El Niño.
- ~ 20-25% condición La Niña

Actualización  
Febrero 2020

## CPC / IRI

Estados Unidos

Estado: ENOS – No Activo.

TSM en marzo estuvo sobre lo normal en gran parte del océano Pacífico. La TsSM entre los 180°W y 100°W, registró disminución en las anomalías. En superficie, se observaron anomalías del viento del este en el Pacífico oriental y en altura, flujo del oeste en amplios sectores de la cuenca.

**~60% continuidad de la neutralidad durante el verano del H.N.,** permaneciendo como el escenario más probable hasta el otoño.

Actualización  
Abril 09

## NOAA/NCEP

Estados Unidos

ENOS Neutral está presente.

**~60% continuidad de la neutralidad durante el verano del H.N,** siendo más probable hasta el otoño.

Actualización  
Abril 08

### 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    |

**TSM**  
Temperatura Superficial  
del Mar

**TsSM**  
Temperatura Subsuperficial  
del Mar

**ATSM**  
Anomalía Temperatura  
Superficial del Mar

**IOS**  
Índice de Oscilación  
del Sur

**H.N**  
Hemisferio  
Norte

**H.S**  
Hemisferio  
Sur

# Centros Internacionales

## Perspectivas

## CIIFEN

Ecuador

“Mayor probabilidad de condiciones normales e el Pacífico central y reducción de la TSM en el este del Pacífico”.

En el este del Pacífico la TSM del último mes fue relativamente normal. En la costa de Sudamérica la TSM llegó hasta +1.0°C sobre lo normal, lo cual no es significativo. Desde mediados de febrero el contenido de calor del agua del mar ha presentado una tendencia a normalizarse luego de meses que estuvo sobre lo normal. En la primera y segunda semana de abril se observó el fortalecimiento de los vientos alisios (vientos del este) en el océano Pacífico oriental ecuatorial, lo cual favorece el enfriamiento de la TSM.

Las predicciones de TSM sugieren valores ligeramente bajo lo normal en algunas regiones del Pacífico sudoriental, principalmente en la costa centro-norte de Sudamérica. **Los pronósticos para próximo trimestre (abril-junio) indican mayores probabilidades de condiciones normales.** Bajas probabilidades para El Niño y menores aún para La Niña.

Actualización  
Abril

## JMA

Japón

Condiciones ENOS-Neutral persisten en enero/2020.

La TSM en la región EN3, estuvo cerca a lo normal en marzo, la TsSM estuvo bajo lo normal al occidente de la cuenca y por encima de lo normal en la región central. Convección cercana a lo normal en la Línea de Cambio de Fecha, con vientos cercanos a lo normal en la región central.

**~60 % de continuidad de condiciones hasta la verano del H.N.**

Actualización  
Abril 10

**2.**

# **PREDICCIÓN CLIMÁTICA**

- 1. Intraestacional.**
- 2. Estacional Internacional.**
- 3. Estacional IDEAM.**

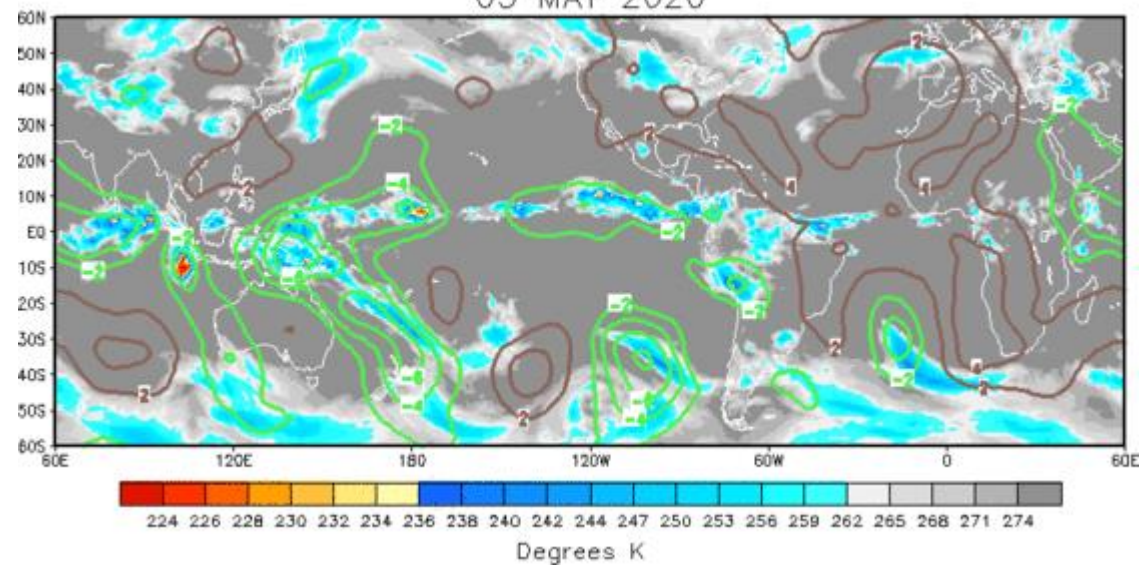


## 2.1 | INTRAESTACIONAL



# Estado de la MJO

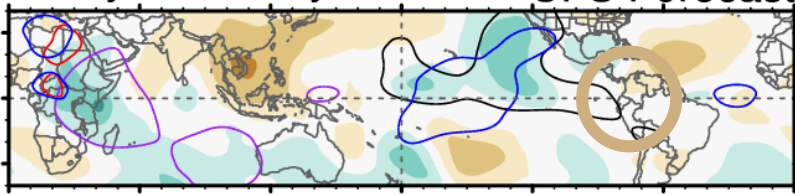
05 MAY 2020



**Actual**  
**Fase Neutral**

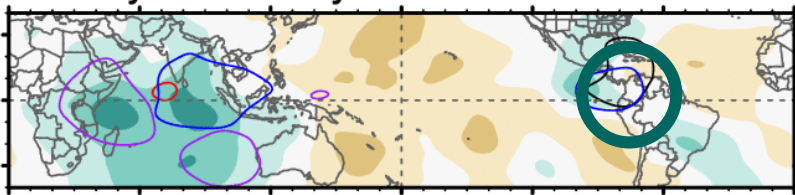
## Ondas Ecuatoriales - Proyección

6-May to 12-May CFS Forecast

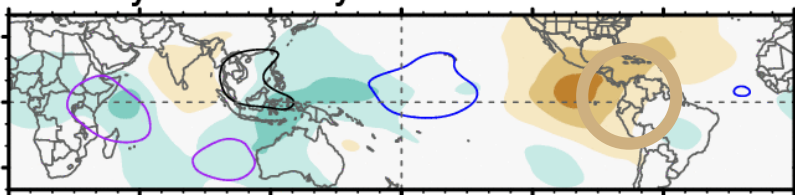


+ nubes

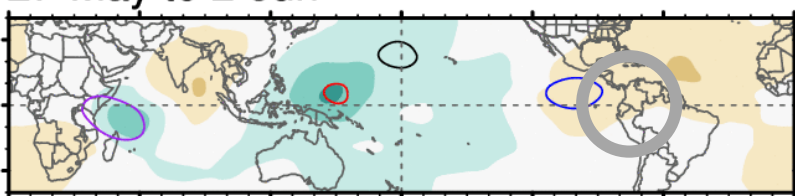
13-May to 19-May



20-May to 26-May



27-May to 2-Jun



- nubes

0 60E 120E 180 120W 60W 0

- MJO
- Kelvin x2
- Low
- ER

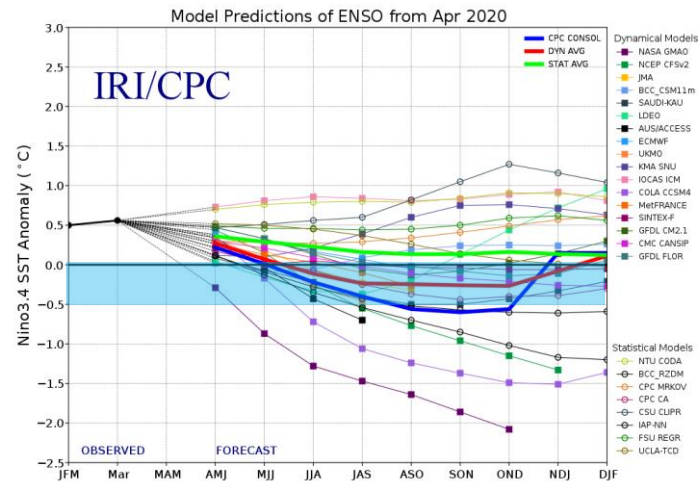
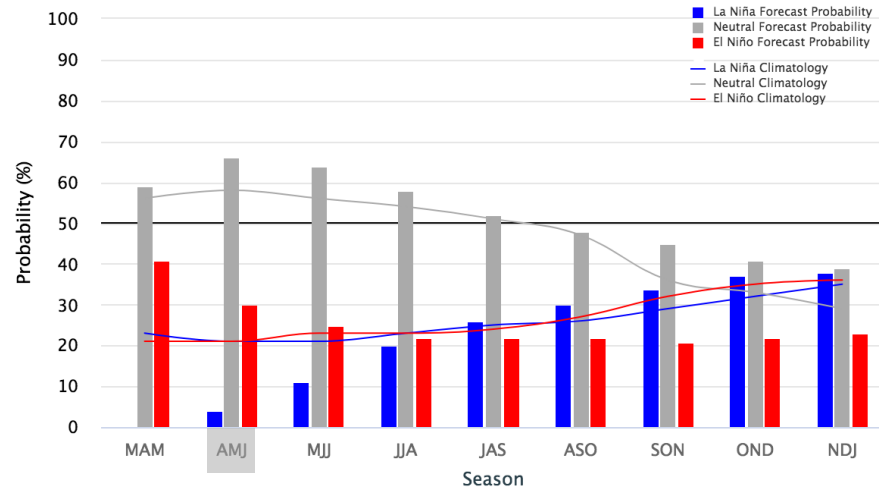


## 2.2 | ESTACIONAL Internacional

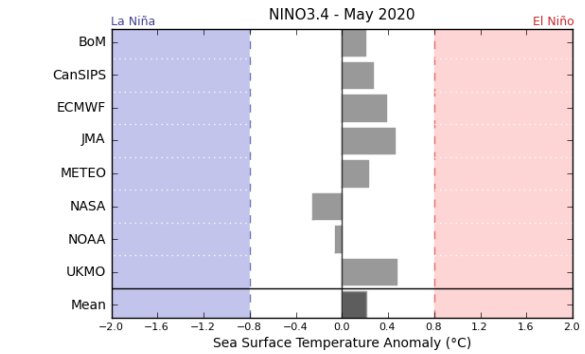
# IRI

Early-April 2020 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly  
Neutral ENSO:  $-0.5^{\circ}\text{C}$  to  $0.5^{\circ}\text{C}$

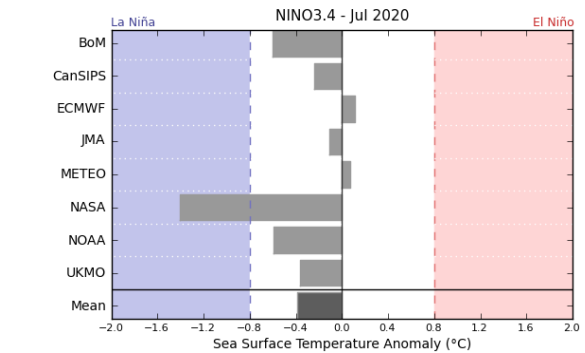


# Australia



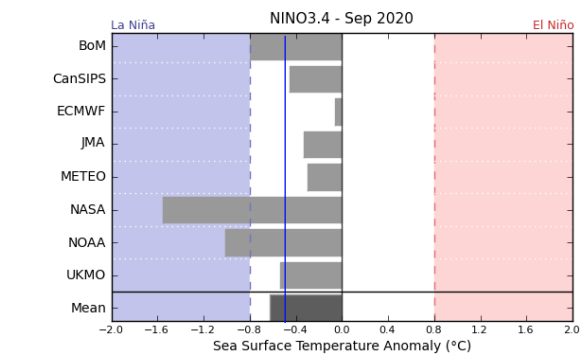
© Copyright Australian Bureau of Meteorology

**May/2020**  
**Neutro**



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

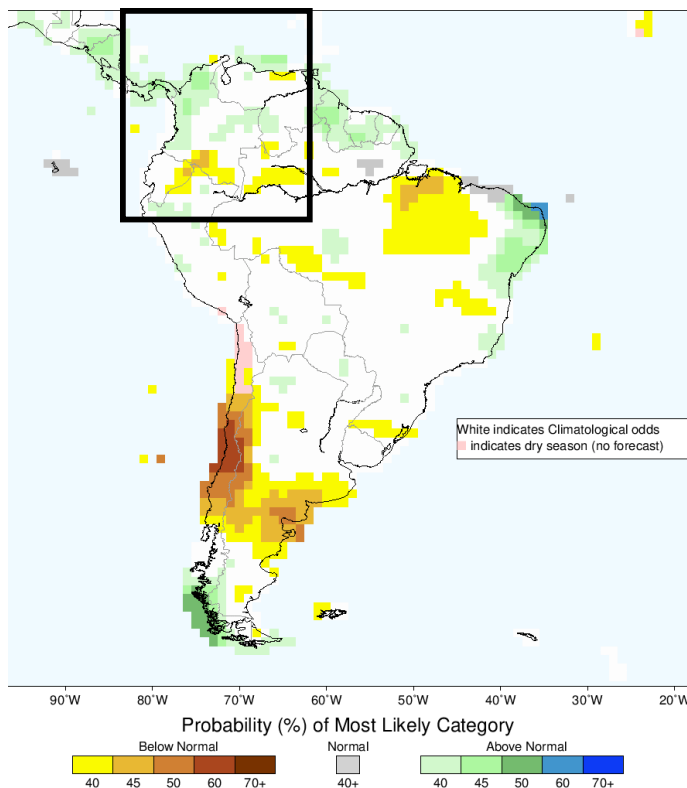
**Jul/2020**  
**Neutro**



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

**Sep/2020**  
**Neutro**

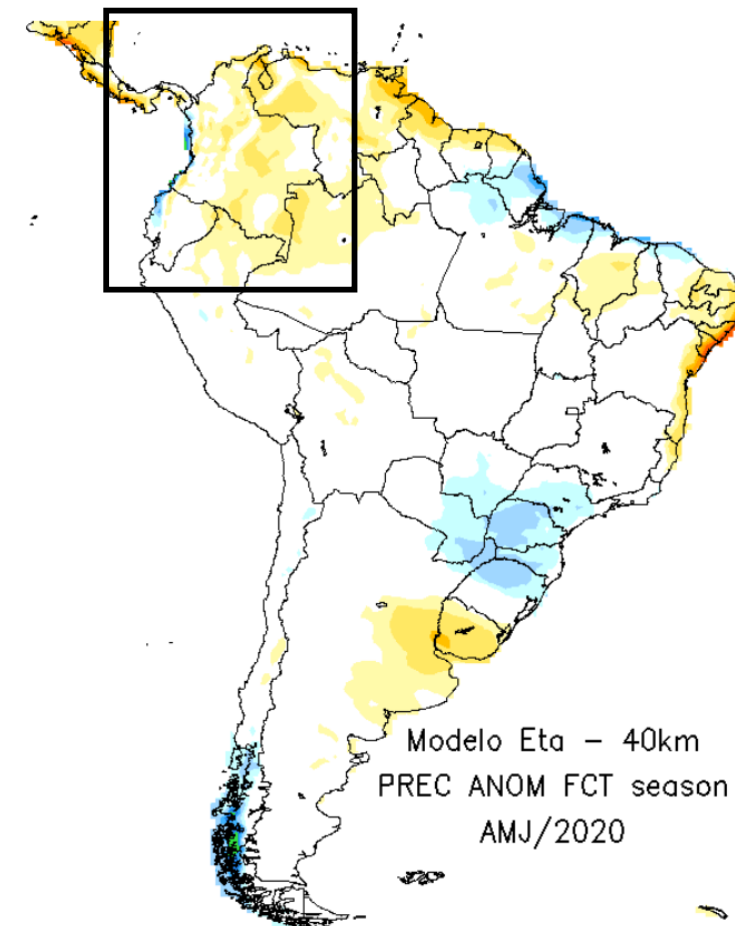
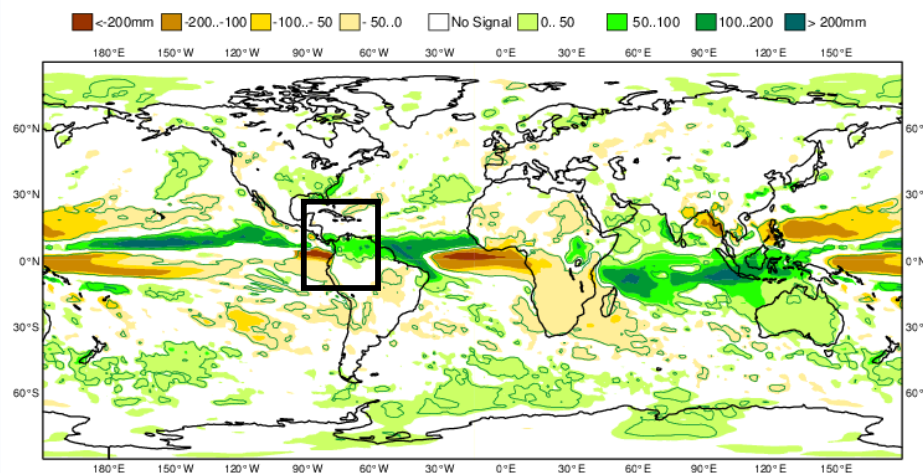
# IRI



Acertado

# ETA

## Centro Europeo



## Predicción de la Precipitación – AMJ - MJJ



## 2.3 | ESTACIONAL IDEAM

---

# **LLUVIAS**

**DENTRO DE VALORES  
NORMALES**

**Mayo 2020**

---

# **LLUVIAS**

**POR DEBAJO  
DE LO NORMAL**

**Junio | Julio 2020**

---

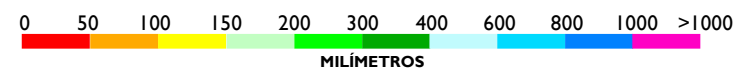
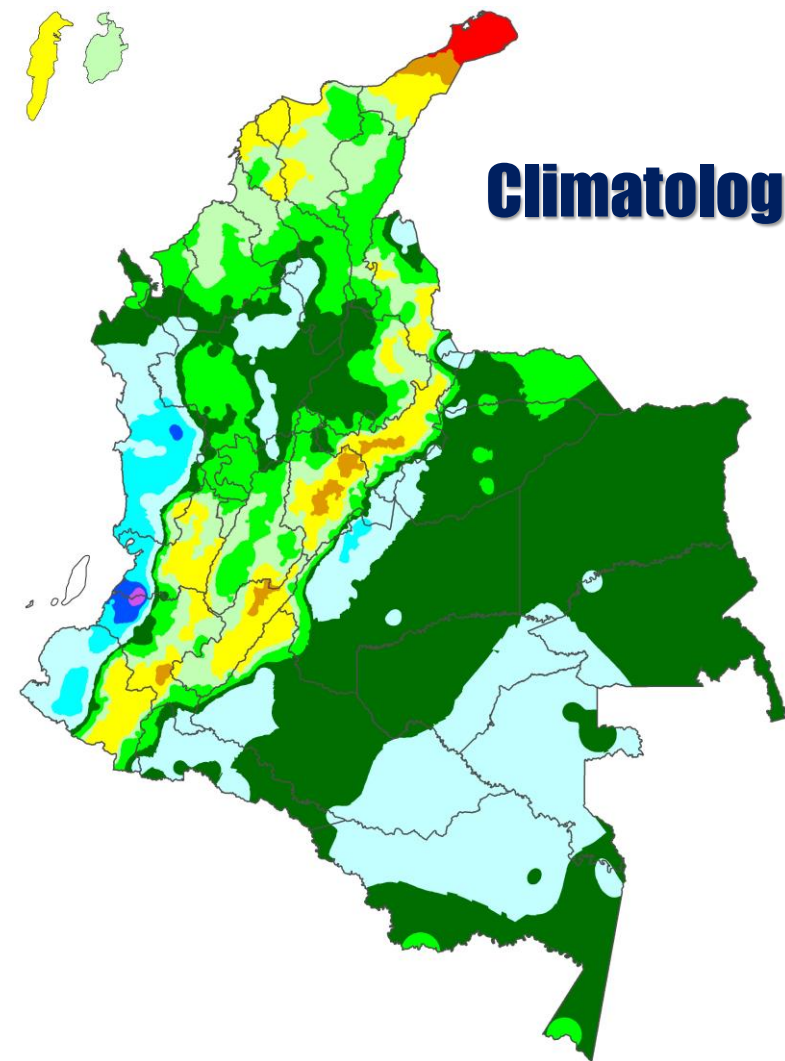
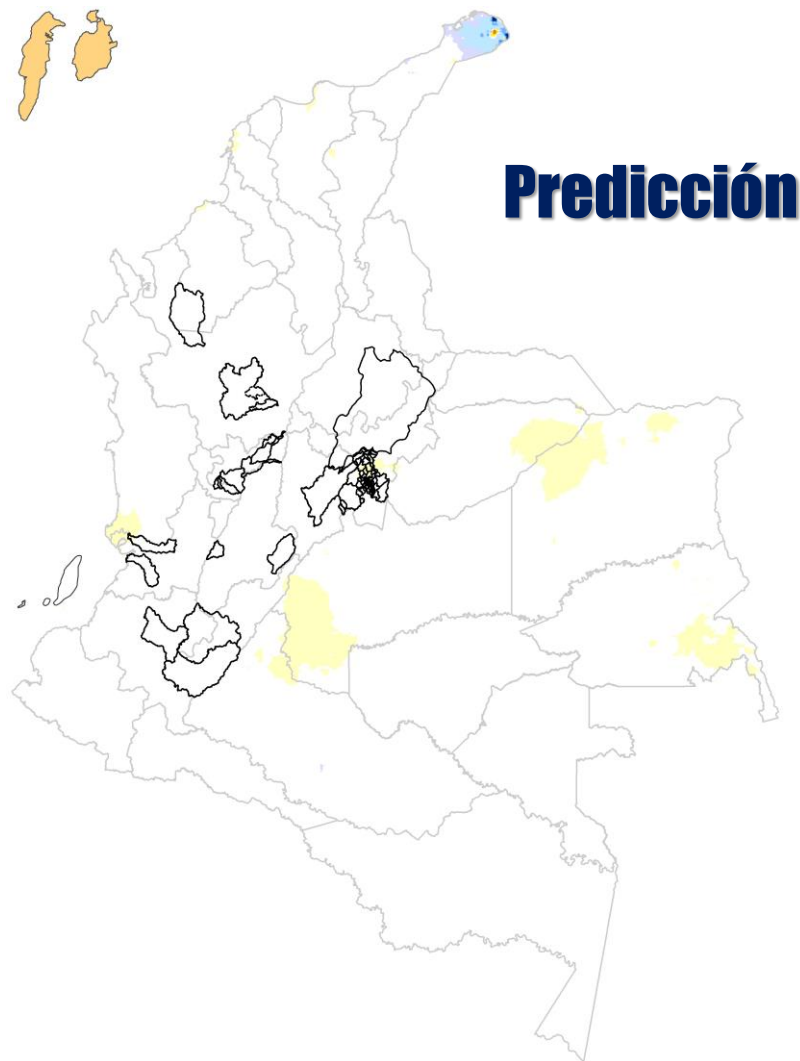


El ambiente  
es de todos

Minambiente

# Predicción de la Precipitación – Mayo 2020

## Consenso Determinístico (%)



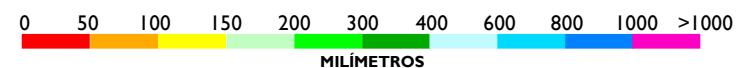
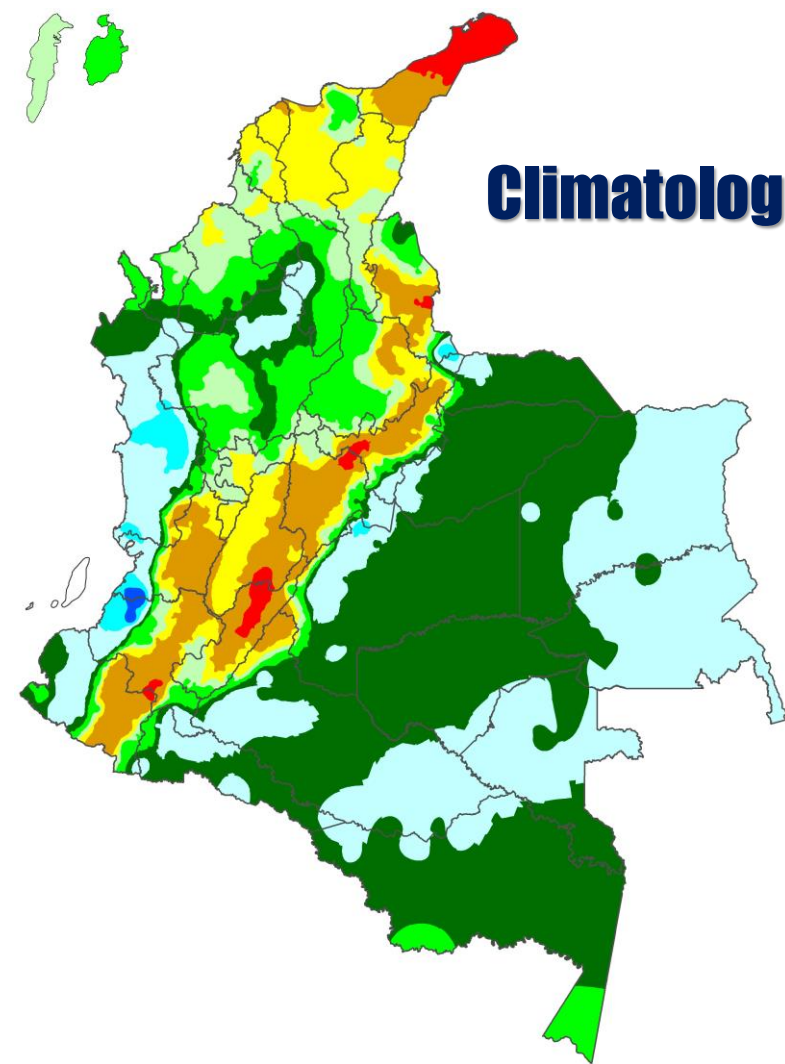
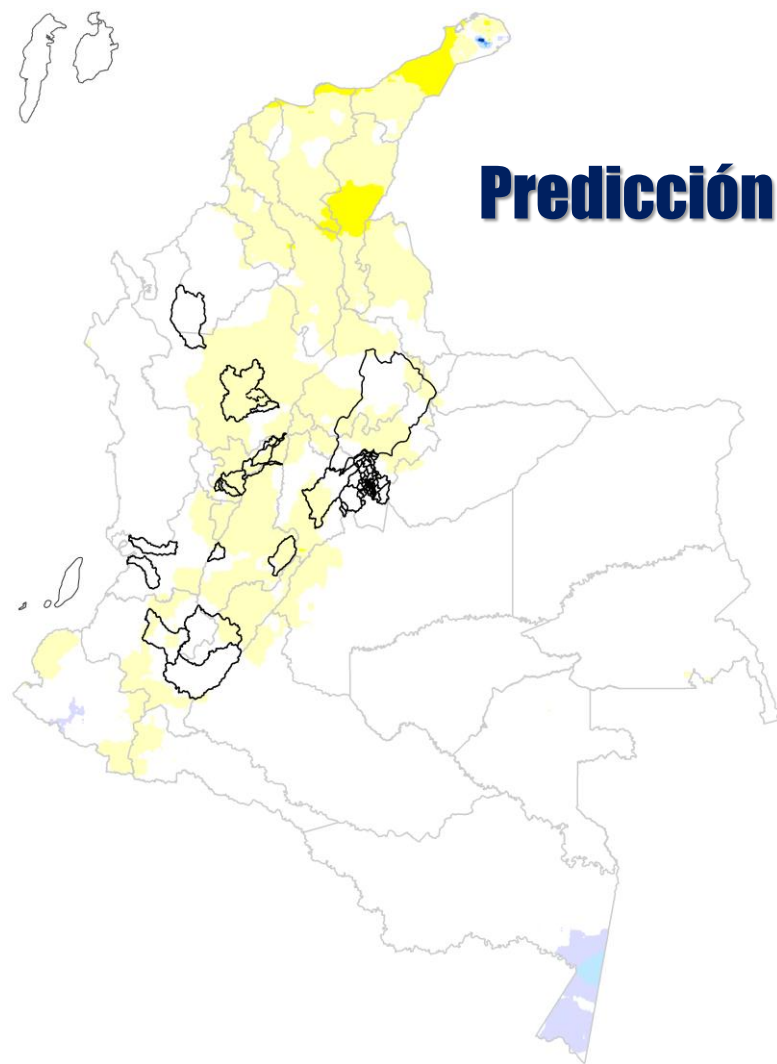


El ambiente  
es de todos

Minambiente

# Predicción de la Precipitación – Junio 2020

## Consenso Determinístico (%)



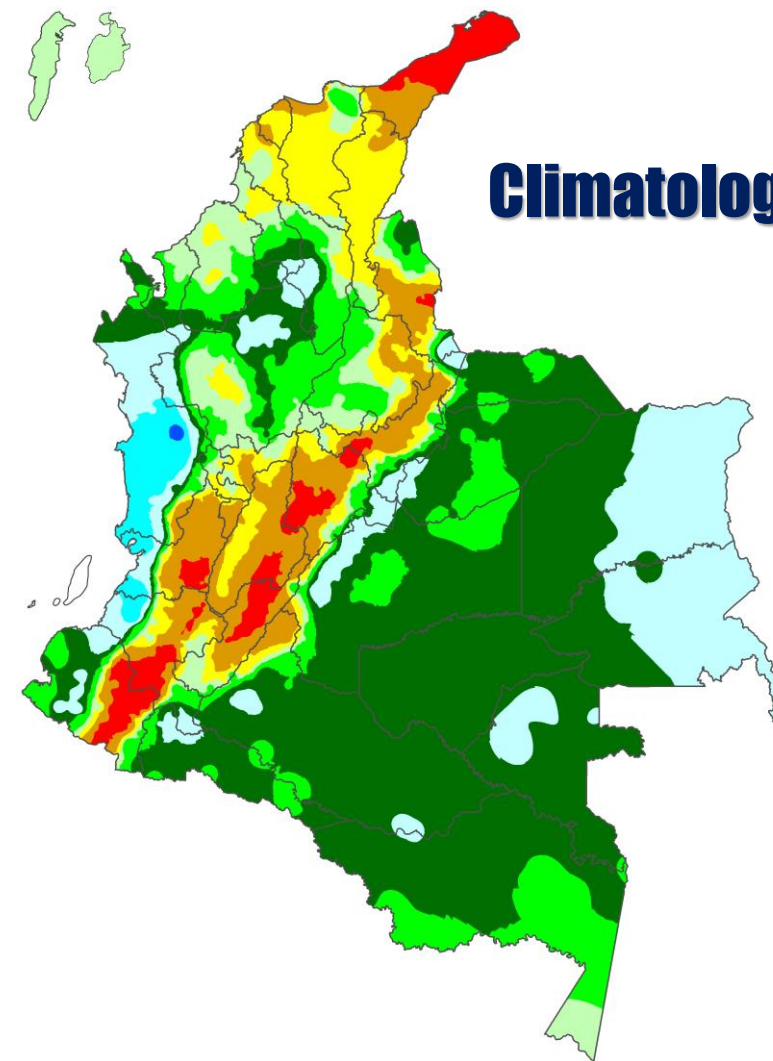
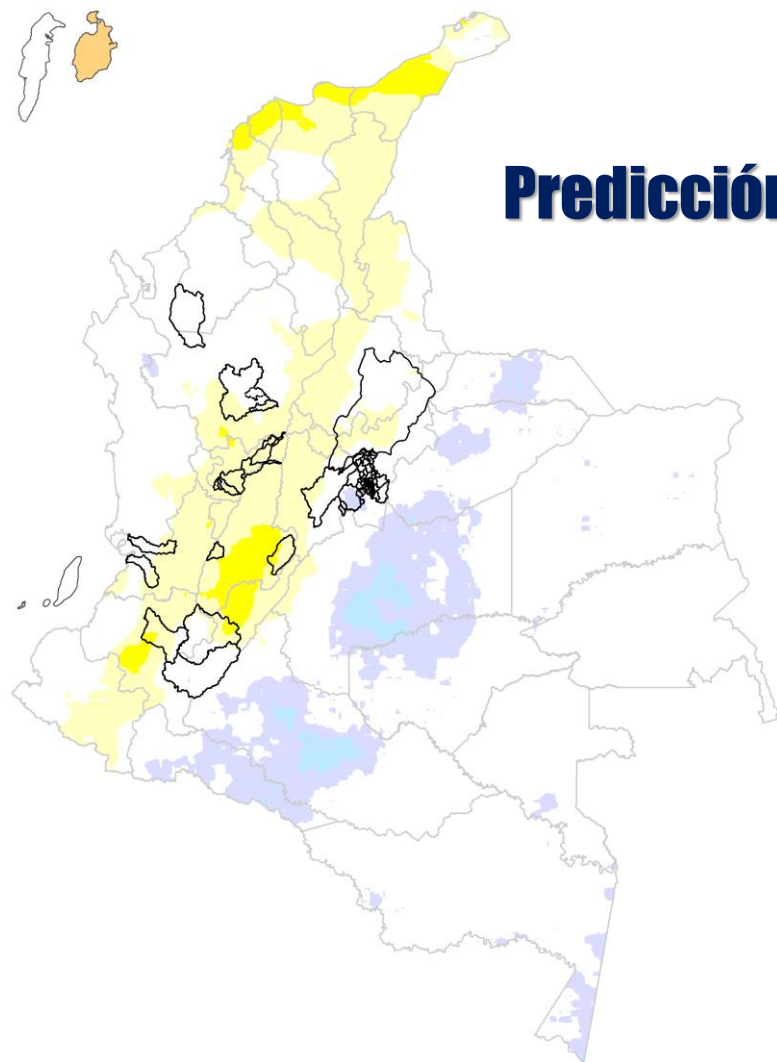


El ambiente  
es de todos

Minambiente

# Predicción de la Precipitación – Julio 2020

## Consenso Determinístico (%)



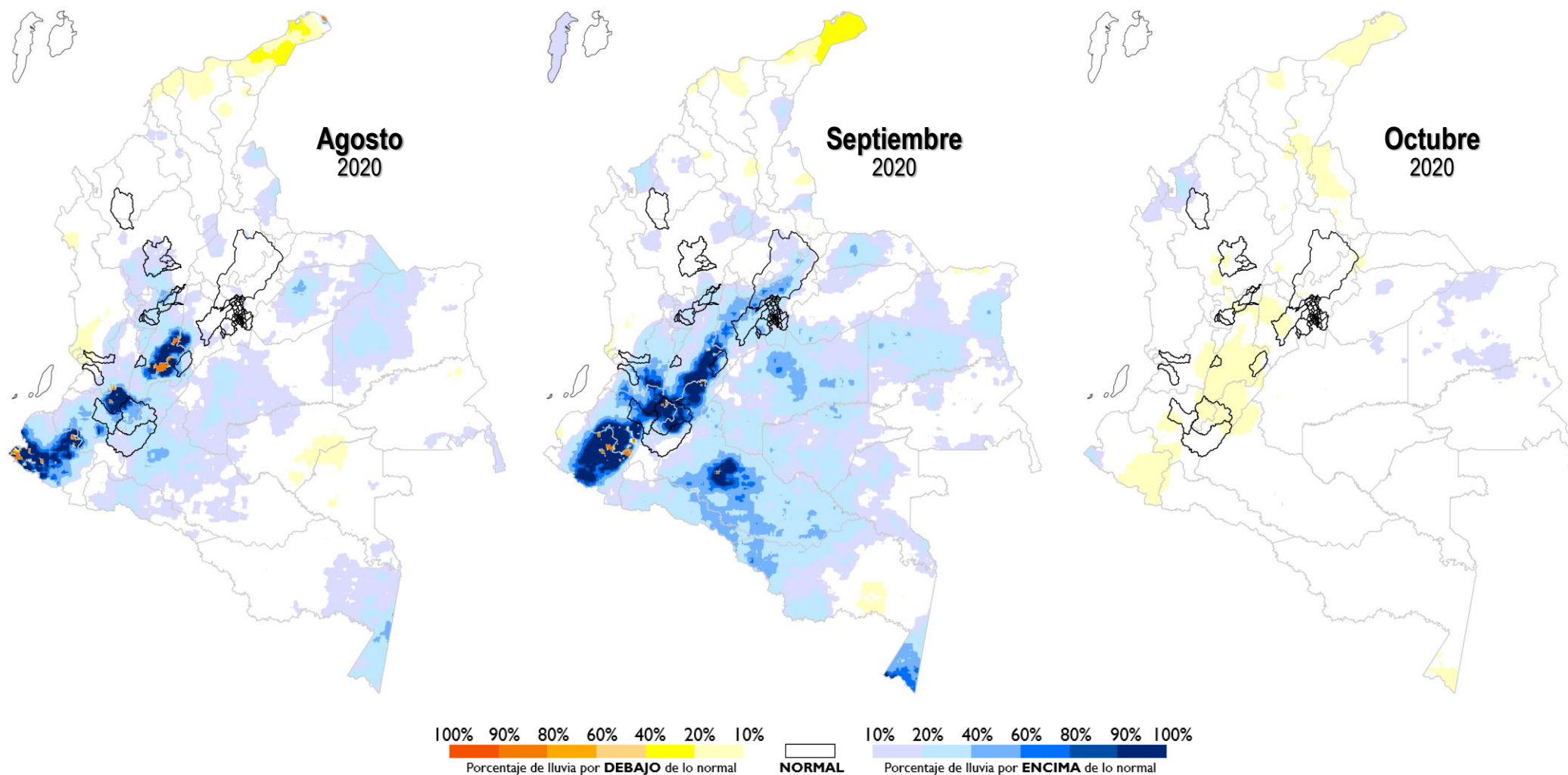


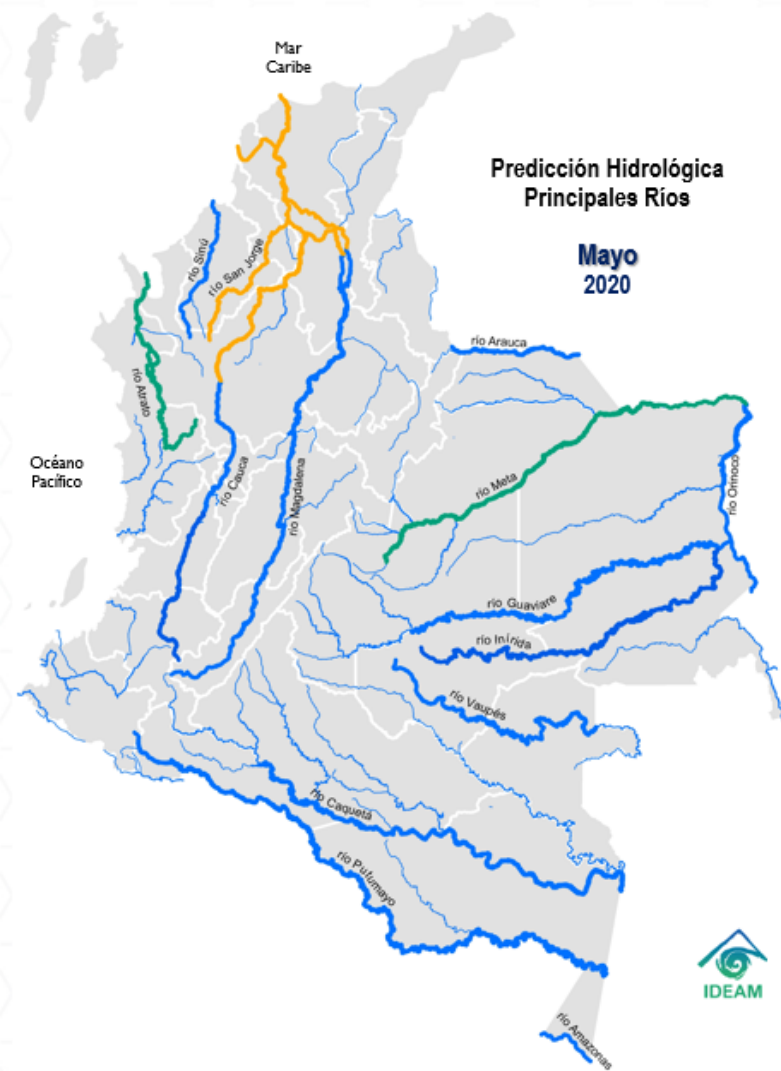
El ambiente  
es de todos

Minambiente

# Predicción de la Precipitación – Largo Plazo

## Ensamble Determinístico (%)





## Predicción Hidrológica Principales Ríos

Mayo  
2020



### Condiciones Muy Altas

Se esperan  
niveles cercanos  
a cotas máximas  
o de desborde.

### Condiciones Altas

Se esperan niveles  
en el rango de  
valores altos,  
respecto a los  
valores históricos  
del respectivo mes.

### Condiciones Medias

Se esperan niveles  
con valores  
cercanos a los  
promedios, respecto  
a los valores  
históricos del mes.

### Condiciones Bajas

Se esperan niveles  
con valores en el  
rango de los  
mínimos, respecto  
a los valores  
históricos del mes.

## PREDICCIÓN

### Cuenca del río Magdalena y Cauca

Se espera que se mantengan los niveles en condiciones cercanas a los valores medios en la parte alta y media de estas cuencas. Con la ocurrencia de lluvias intensas en las cuencas de aporte se pueden presentar crecientes súbitas en los principales afluentes y en ríos de montaña. Con el aumento de los aportes provenientes de los afluentes se espera una tendencia al ascenso en los niveles, los cuales se mantendrán en el rango inferior a los promedios históricos de la época.

### Cuenca del río San Jorge

Se espera un ligero aumento en los niveles respecto al mes anterior, persistiendo los niveles bajos.

### Cuenca del río Sinú

Para el río Sinú, que se encuentra bajo régimen influido por la operación y regulación del embalse de Urrá, se espera una tendencia de ascenso en los niveles que se mantendrán en el rango de niveles medios para la época.

### Río Atrato

Se espera una condición de niveles en ascenso con predominio en el rango de niveles altos para la época.

### Río Arauca

Se espera una tendencia de ascenso hacia condiciones medias de la época, acentuado por los aportes de la parte alta de la cuenca.

### Ríos Meta y Guaviare

Para el río Meta con la ocurrencia de crecientes súbitas en las zonas del piedemonte se espera un aumento de niveles, que alcanzará niveles altos. En el río Guaviare se espera un moderado incremento manteniendo niveles en el rango de condiciones medias.

### Ríos Inírida, Vaupés y Caquetá

Se espera una tendencia de ascenso característico durante el mes; con valores en el rango de valores medios.

### Río Orinoco

Se espera una tendencia de ascenso, en el rango de valores medios.

### Río Putumayo

Se esperan niveles con tendencia de leve ascenso en el rango de valores medios.

### Río Amazonas

Mantendrá una tendencia de ascenso en los niveles típica de la época del año, con valores en el rango de niveles medios.

### Para tener en cuenta

No obstante las precipitaciones que se han presentado en las últimas semanas en algunos sectores de la región Caribe, particularmente en las cuencas de los ríos que nacen en la Sierra Nevada de Santa Marta, los bajos niveles que habían caracterizado el régimen hidrológico de estos afluentes en los primeros meses de este año hacen que persistan niveles bajos en muchos afluentes de la región. Especial mención a las condiciones de niveles bajos que se han mantenido en el río Ranchería en el departamento de la Guajira, restringiendo el suministro de agua a la población.

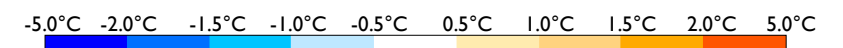
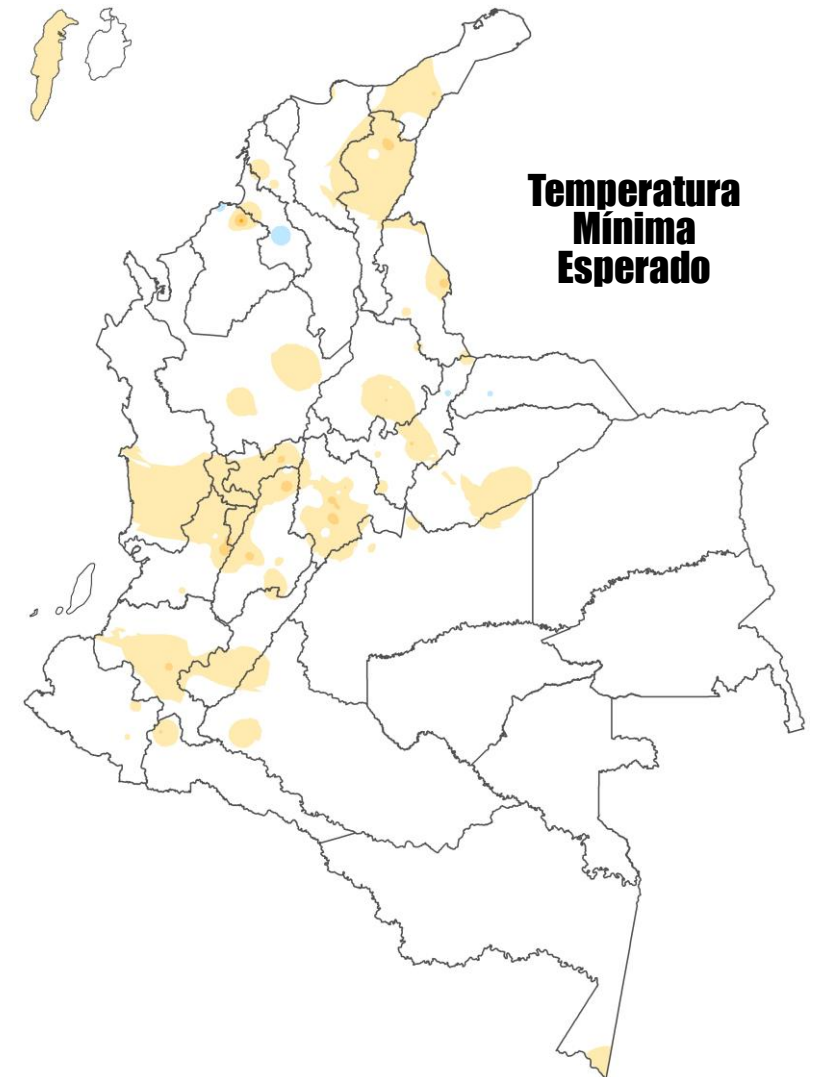
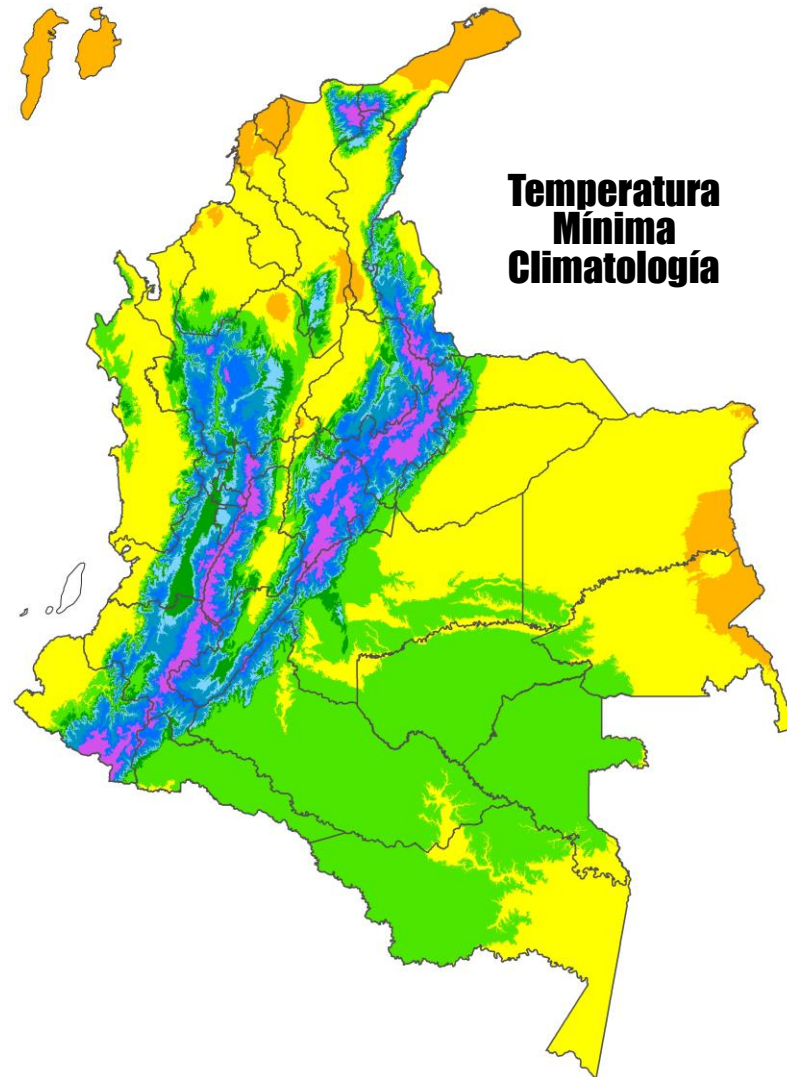
Se destaca que como consecuencia de las lluvias en la región Andina, durante el mes de abril de 2020, se presentaron eventos como incrementos súbitos de nivel en algunos ríos y quebradas de la región, asociados a la ocurrencia de algunas lluvias de alta intensidad en sectores de los departamentos de Chocó (río Bojayá), Santander (quebradas La Palmira, Suratoque y río de Oro) y Antioquia (quebradas La Obrero, Las Palmas, Las Vegas, río Tonusco, quebrada La Zamarra, río San Juan). Por la ocurrencia de lluvias que se espera se mantengan a largo del mes de mayo en amplios sectores de la región Andina se espera que se incrementen de forma súbita los niveles en afluentes en las zonas de montaña de esta región.

Con la persistencia de lluvias intensas que se espera se presenten durante el mes de mayo, particularmente en las cuencas de aporte que presentan régimen torrencial, se esperan incrementos súbitos de nivel en los ríos y quebradas en zonas de montaña de la región Pacífica, al igual que en las zonas de piedemonte de las regiones Orinoquia y Amazonia.

Para conocer más acerca de los niveles  
en nuestros ríos, consulte  
[fews.ideam.gov.co](http://fews.ideam.gov.co)

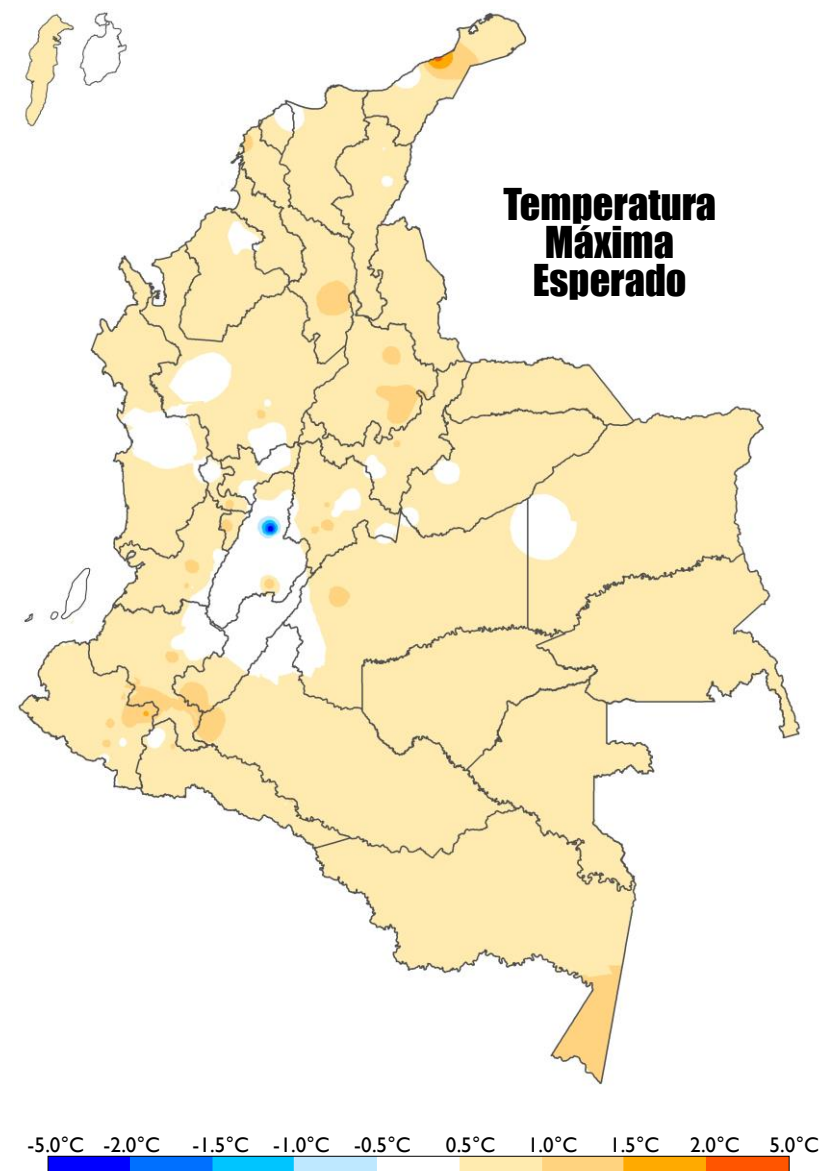
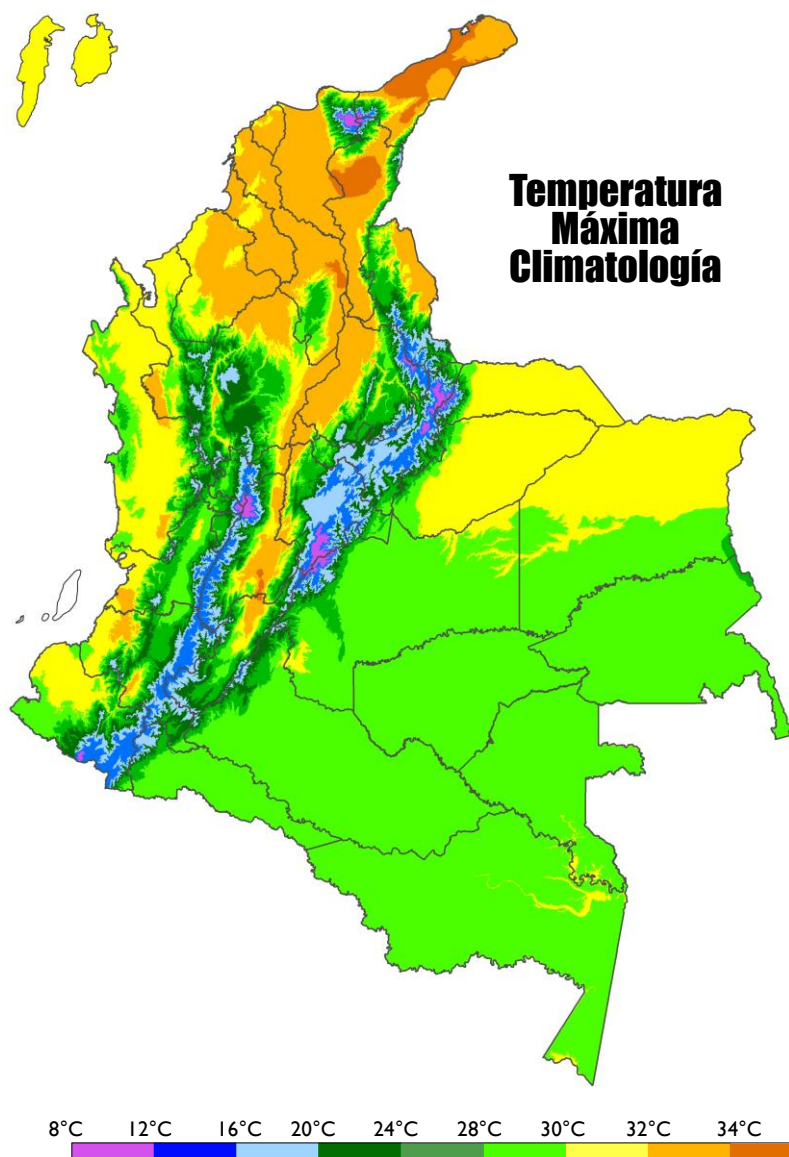
# Predicción de las Temperaturas Mínima – Mayo 2020

## Salida Determinística

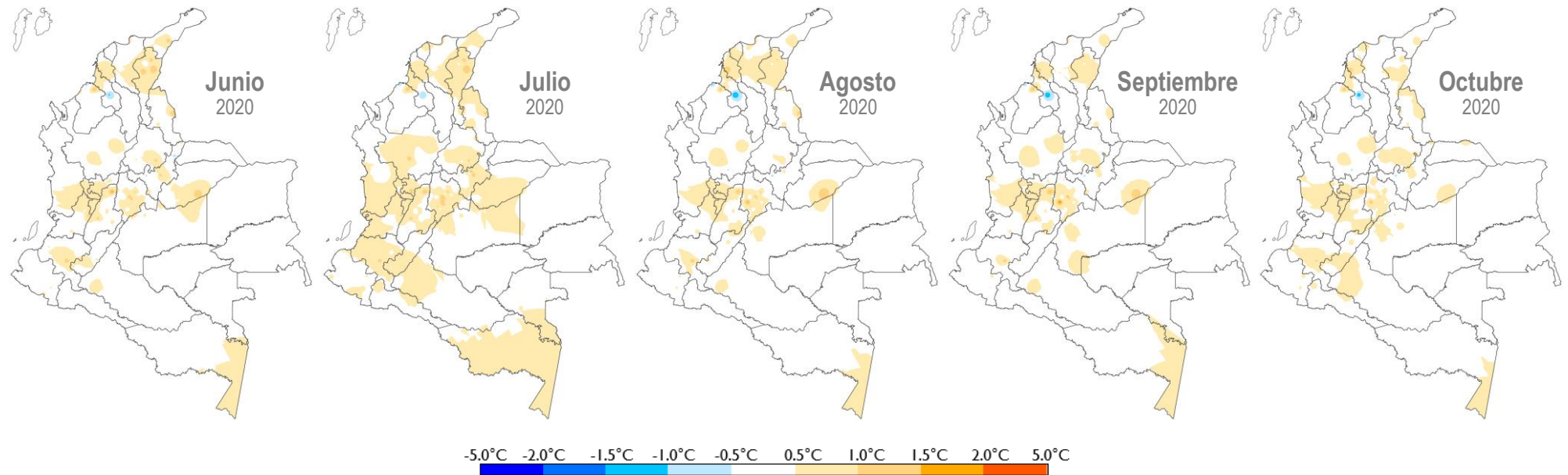


# Predicción de las Temperatura Máxima – Mayo 2020

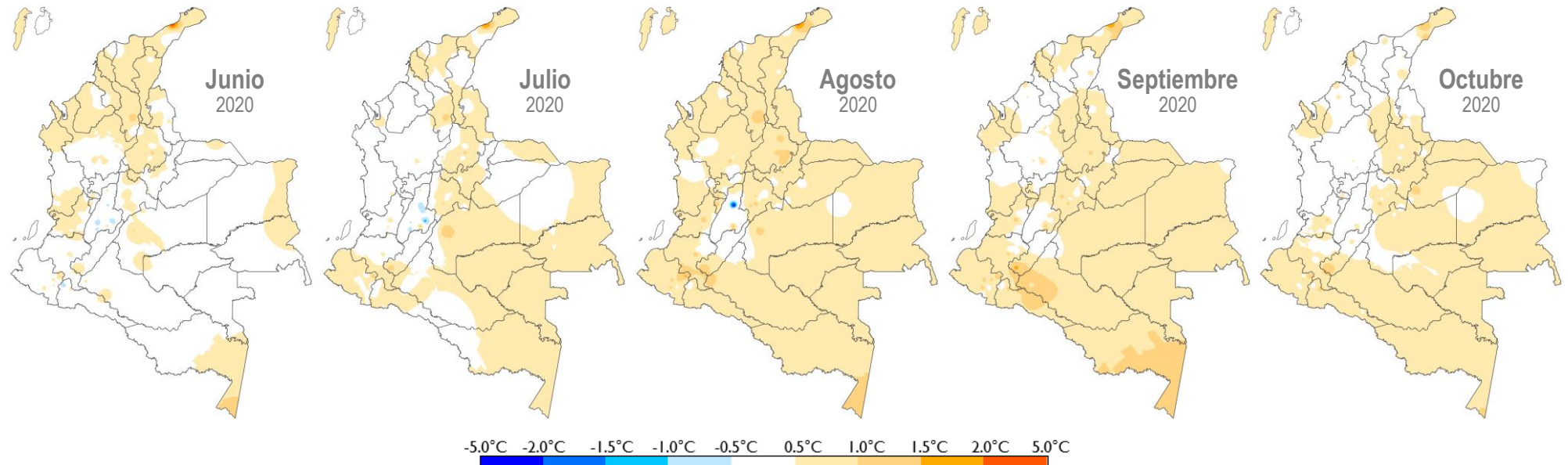
## Salida Determinística



**Anomalía  
Temperatura  
Mínima  
Largo Plazo**



**Anomalía  
Temperatura  
Máxima  
Largo Plazo**

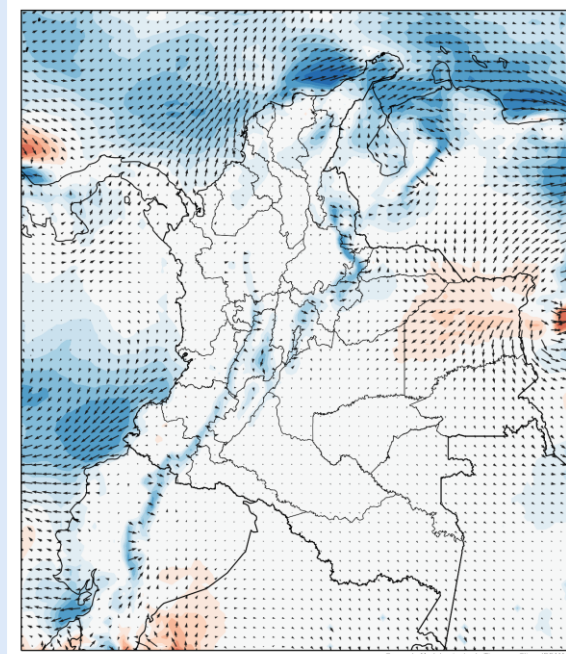




# Predicción Campo de Viento – MJJ 2020

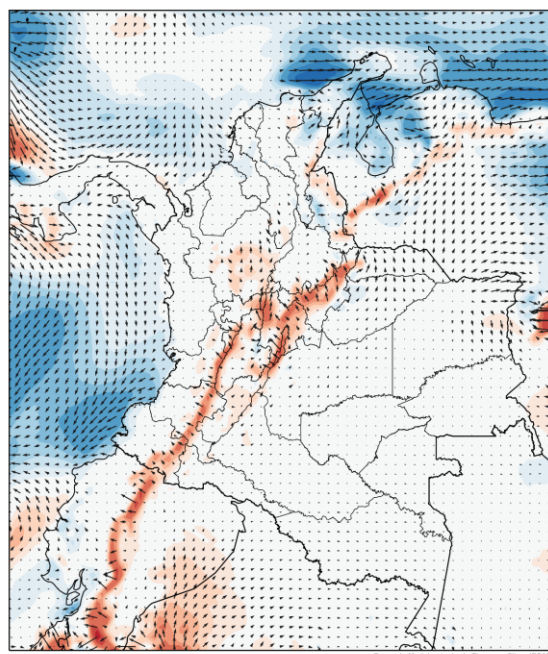
## Modelo Dinámico

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2020-May  
Ensamble de 36 corridas CFSv2-WRF del 2020-04



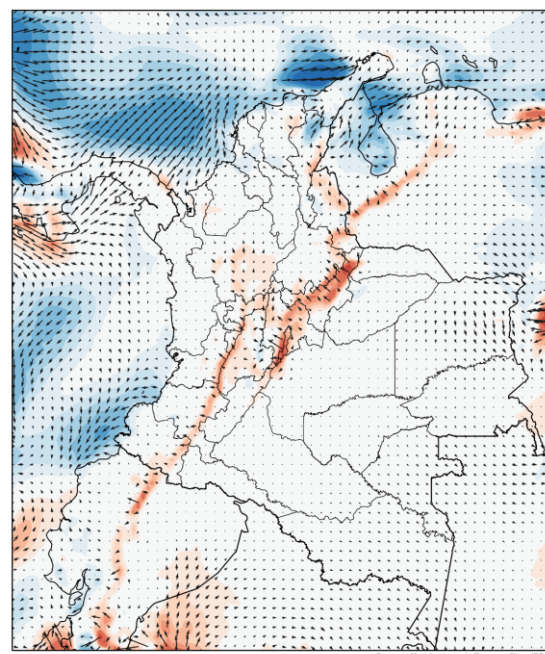
**Mayo | 2020**

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2020-Jun  
Ensamble de 36 corridas CFSv2-WRF del 2020-04



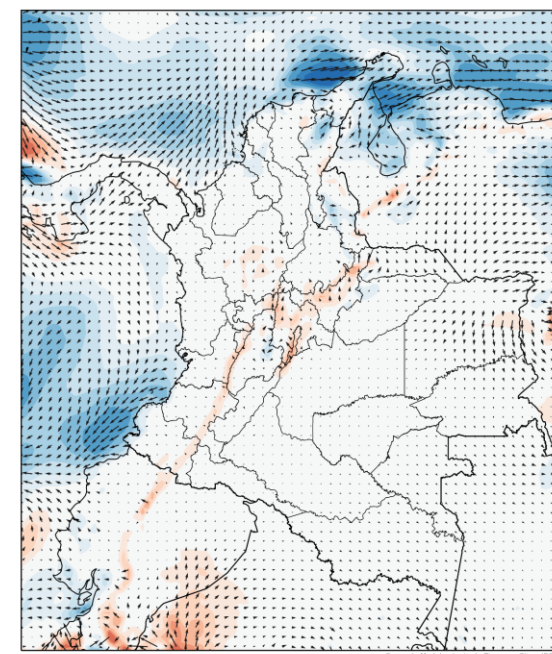
**Junio | 2020**

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2020-Jul  
Ensamble de 36 corridas CFSv2-WRF del 2020-04



**Julio | 2020**

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2020-MJJ  
Ensamble de 36 corridas CFSv2-WRF del 2020-04



**Agosto | 2020**

**Aumenta la velocidad**

**Disminuye la velocidad**



# CONCLUSIÓN

Bajo las condiciones actuales  
El IDEAM indica que la fase  
actual del ciclo El Niño -  
Oscilación del Sur (ENOS) es  
**Neutral** y podría extenderse  
hasta el primer semestre del  
2020. En este contexto, el  
comportamiento climático  
sobre el territorio nacional  
será modulado por las  
diferentes **perturbaciones**  
**de las escalas de**  
**variabilidad climática**  
**estacional e**  
**intraestacional.**



**Agradezco  
su atención**