



El ambiente
es de todos

Minambiente

CNO 583

Seguimiento
Climatológico
+
Predicción
Climática

Enero 16 de 2020

Julieta Serna Cuenca
Subdirección de Meteorología



LLUVIAS NORMALES Y POR DEBAJO DE LOS PROMEDIOS

Enero 2020 / Febrero 2020 / Marzo 2020

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 Tahiti.
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 Diciembre 2019

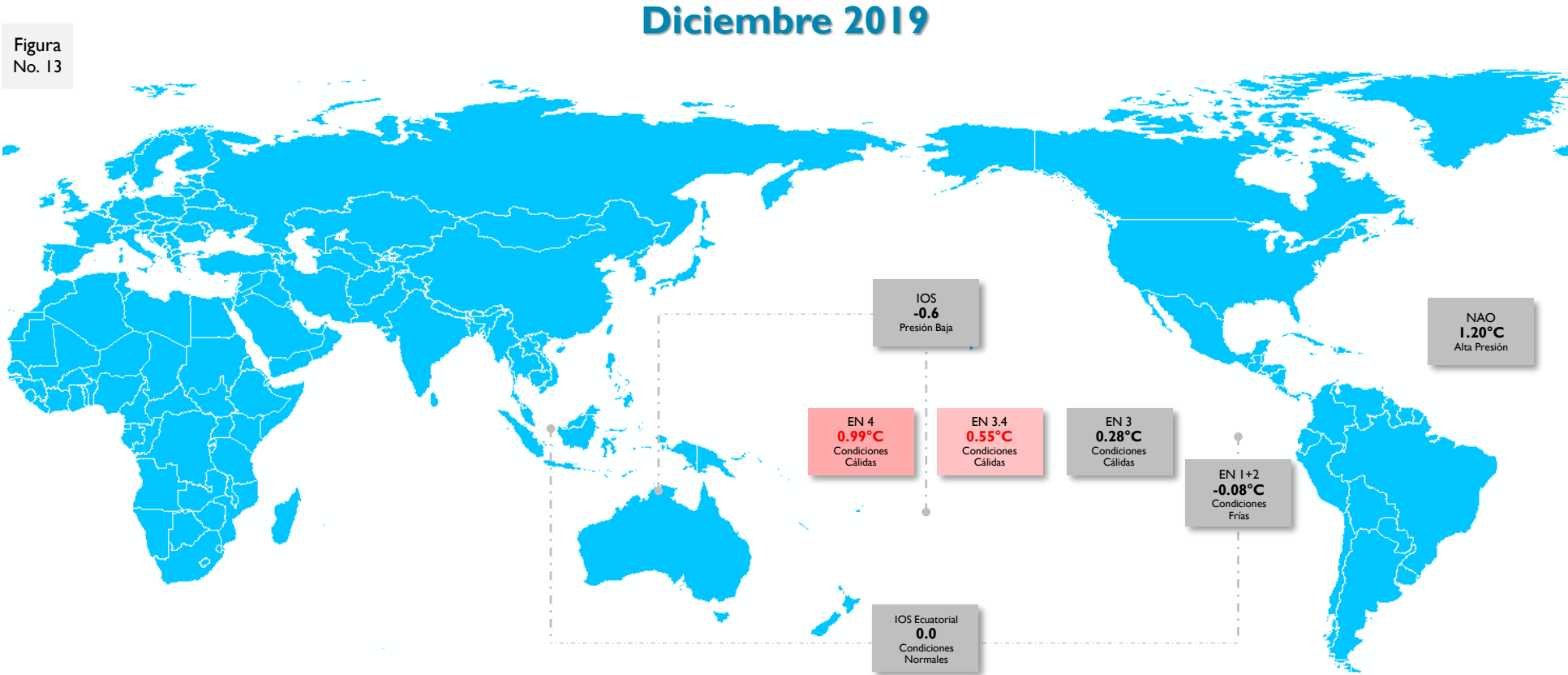
La TSM en el océano Pacífico ecuatorial se observó ligeramente sobre los promedios entre el centro y occidente, siendo neutral en el centro y ligeramente fría hacia la costa Suramericana.

La atmósfera valorada con los cambios en la presión, reflejó condiciones 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 valores promedio.



Figura No. 13



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



CICLO EL NIÑO – OSCILACIÓN DEL SUR

Neutral



OCÉANO

(Ligeramente
cálido)

VIENTO

(Debilitamiento
Intermitente)

NUBOSIDAD

(suprimida en los
180°W)

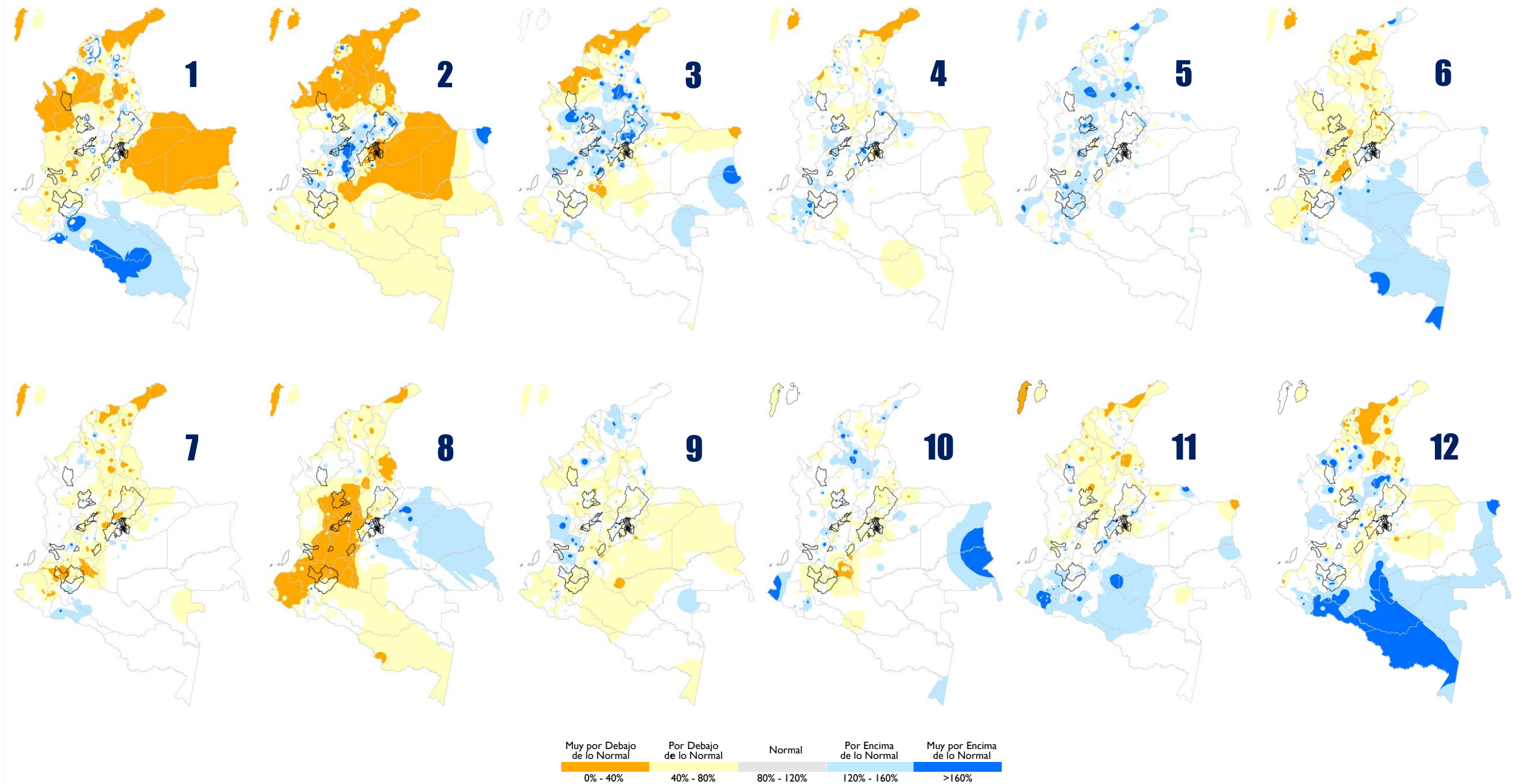
5

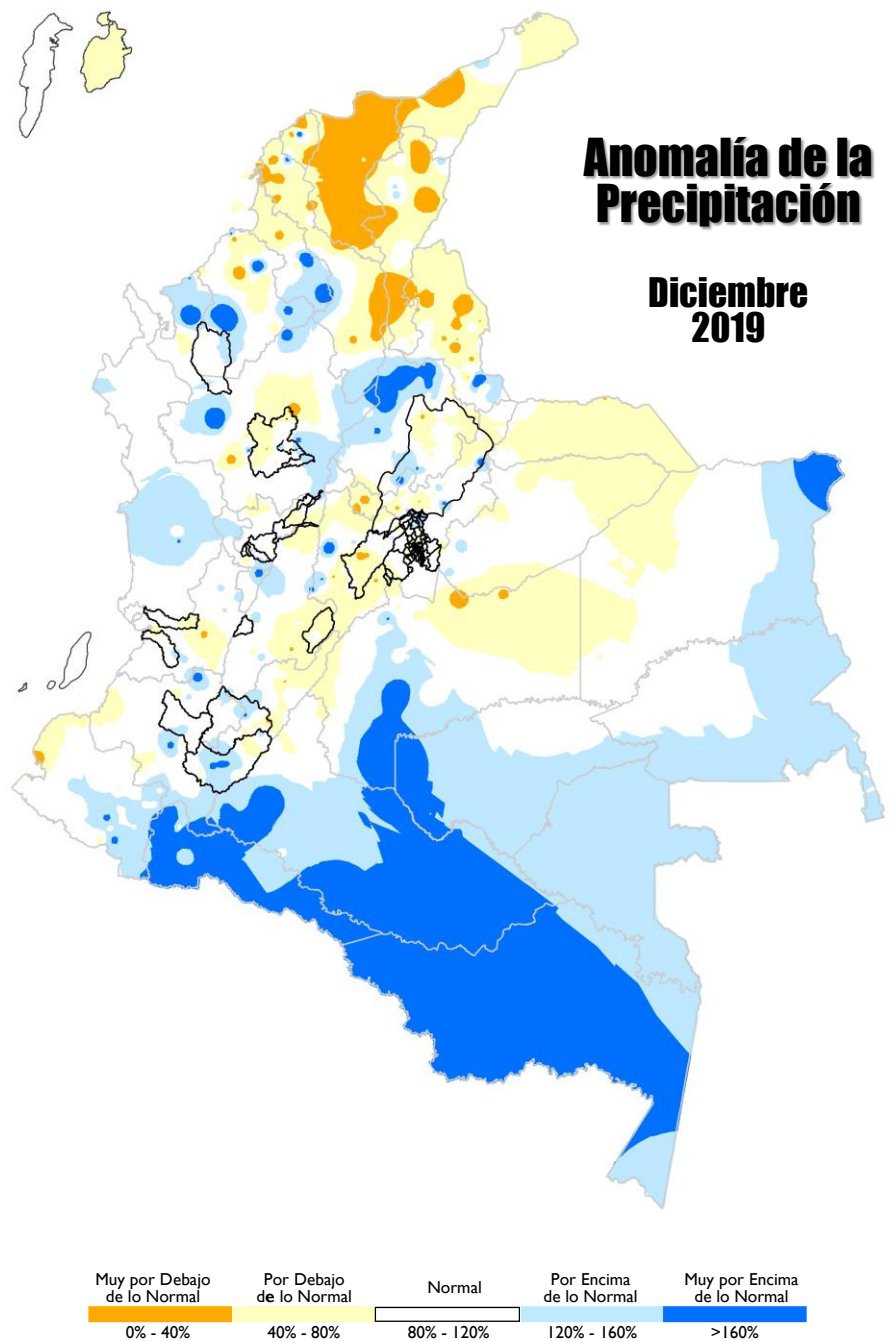
meses



1 | SEGUIMIENTO 2019

Anomalía de la Precipitación 2019





Factores que afectaron la lluvia en Diciembre 2019

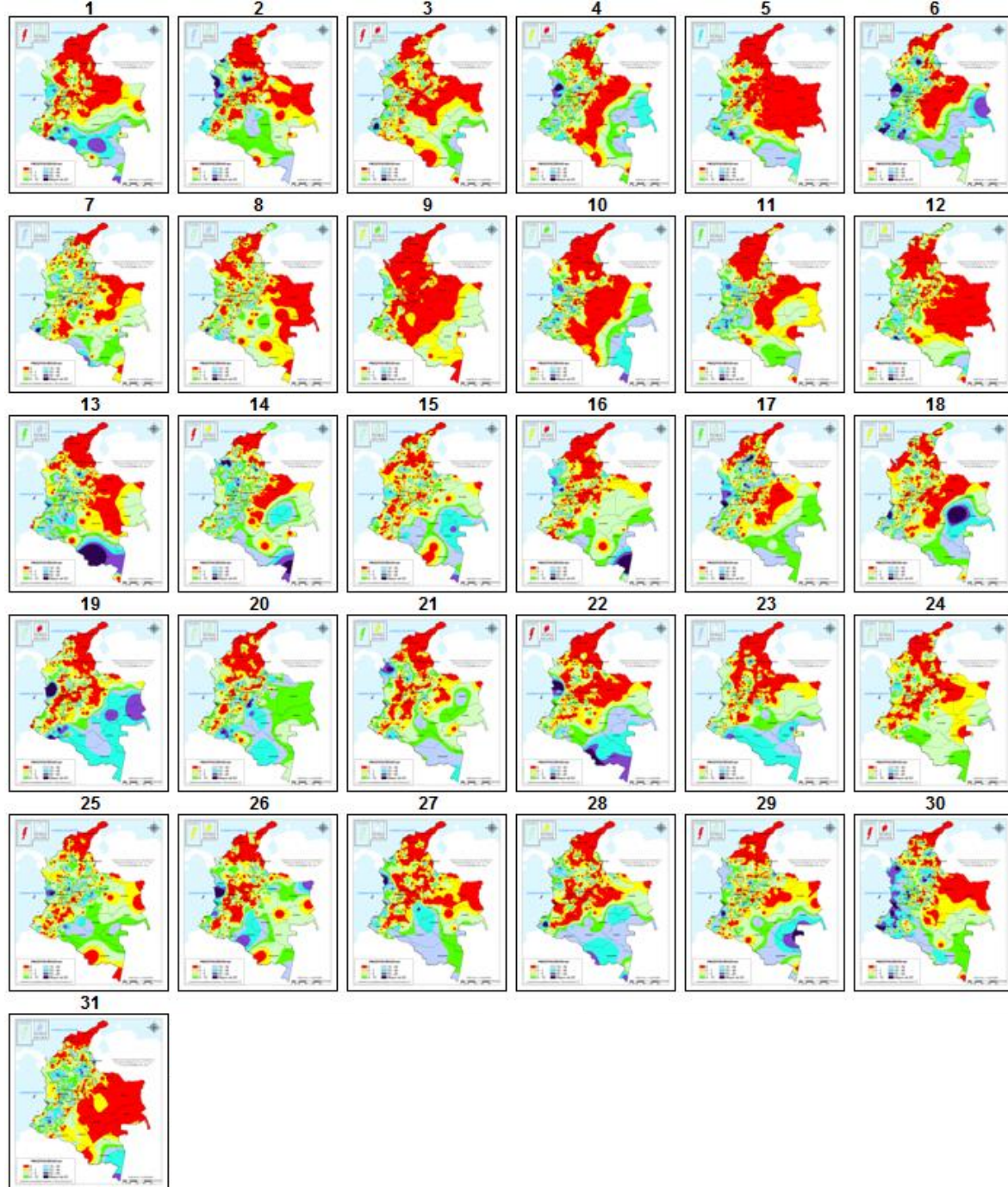
Zona de Confluencia Intertropical - ZCIT -
Desplazándose hacia el sur

MJO
Subsidente durante 16 días

Condiciones Locales
Convección

Frentes Hemisferio Norte

Ingreso de Humedad Amazonía - ZCAS -



Anomalía de la Precipitación

Diciembre 2019

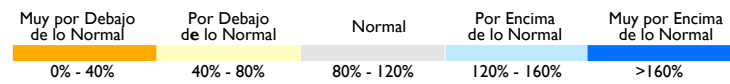
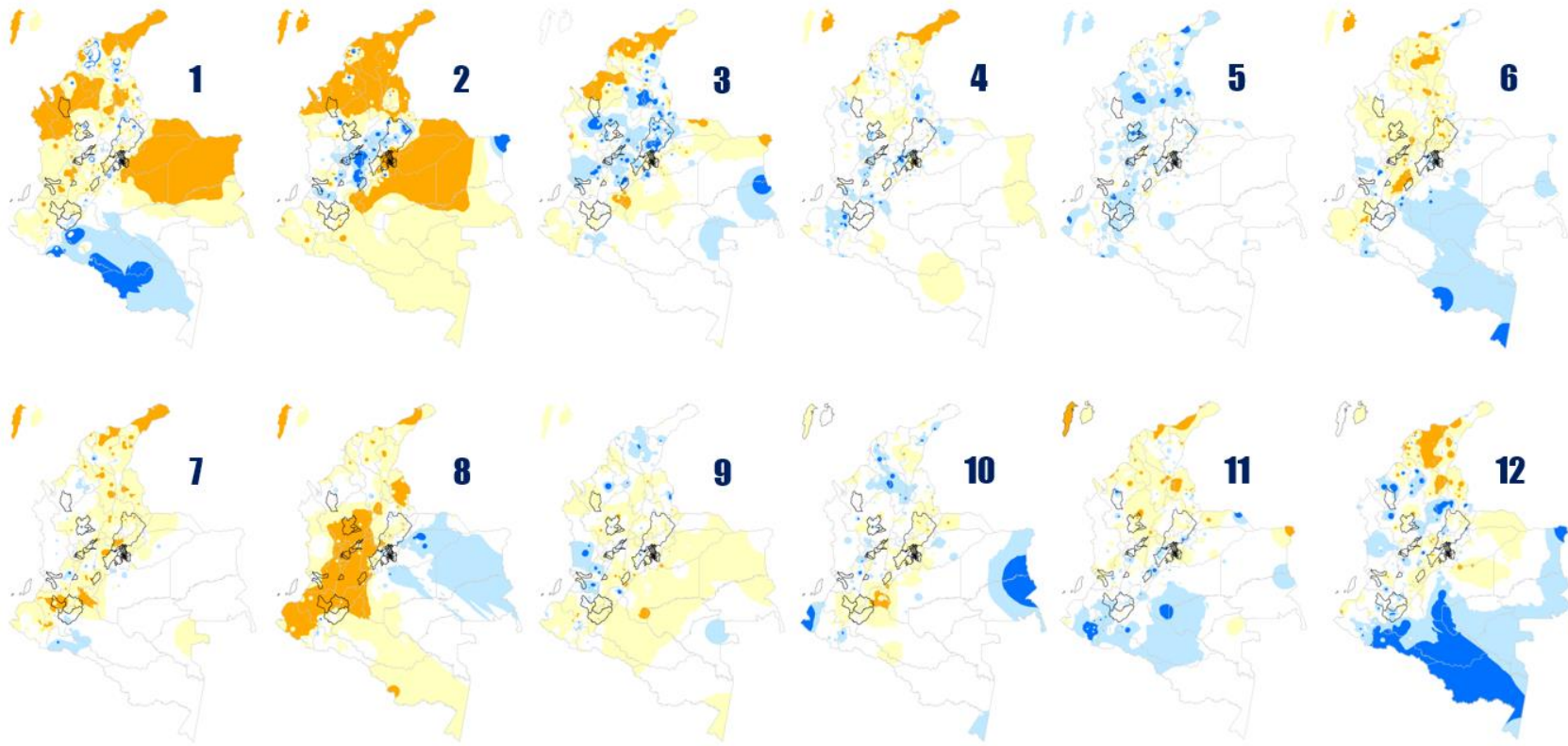
PRECIPITACIÓN EN mm

0	10 - 20
0 - 1	20 - 40
1 - 5	40 - 60
5 - 10	Mayor de 60

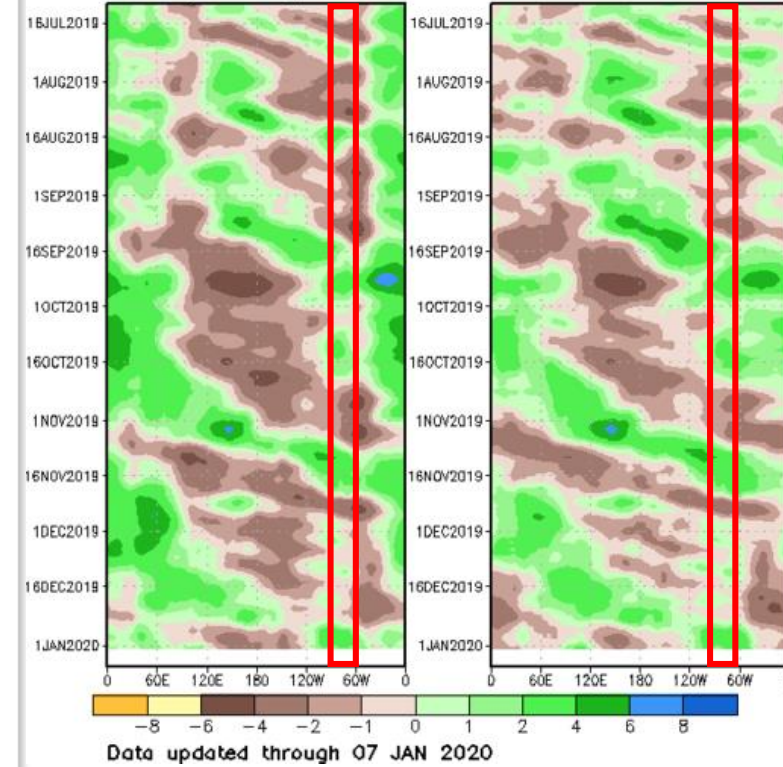
1 milímetro de precipitación equivale a 1 litro de lluvia por m²

Anomalía de la Precipitación 2019

MJO
5 meses



850-hPa Velocity Potential Anomaly: 5N-5S
5-day Running Mean Period-Mean Removed



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

Enero 2019 - Diciembre 2019

12

Julio 2019 - Diciembre 2019

6

Octubre 2019 - Diciembre 2019

3

Noviembre 2019 - Diciembre 2019

2

Diciembre 2019

1

Muy por Debajo
de lo Normal

0% - 40%

Por Debajo
de lo Normal

40% - 80%

Normal

80% - 120%

Por Encima
de lo Normal

120% - 160%

Muy por Encima
de lo Normal

>160%



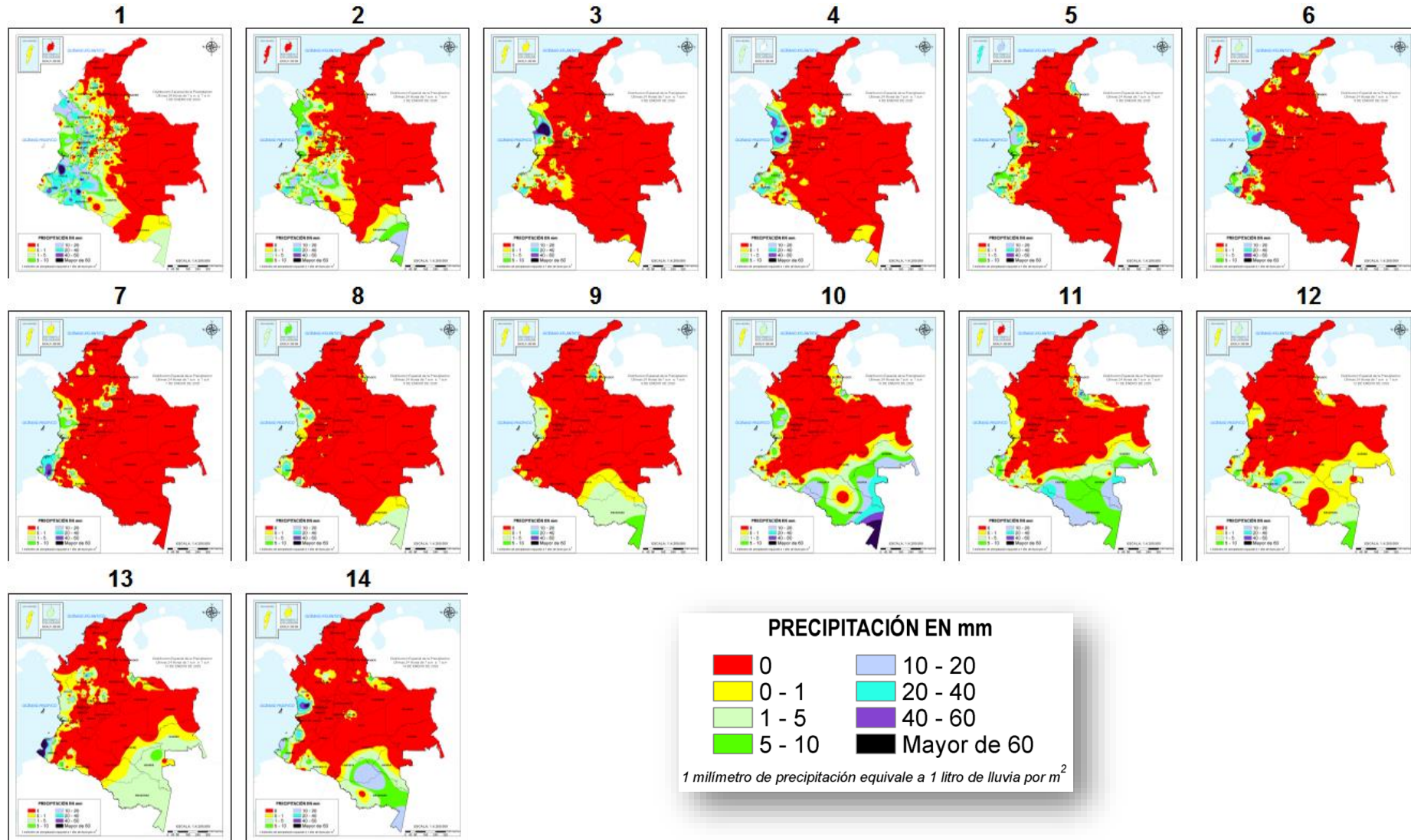
El ambiente
es de todos

Minambiente

1 | ENERO 2020

Precipitación Observada

Enero 2020





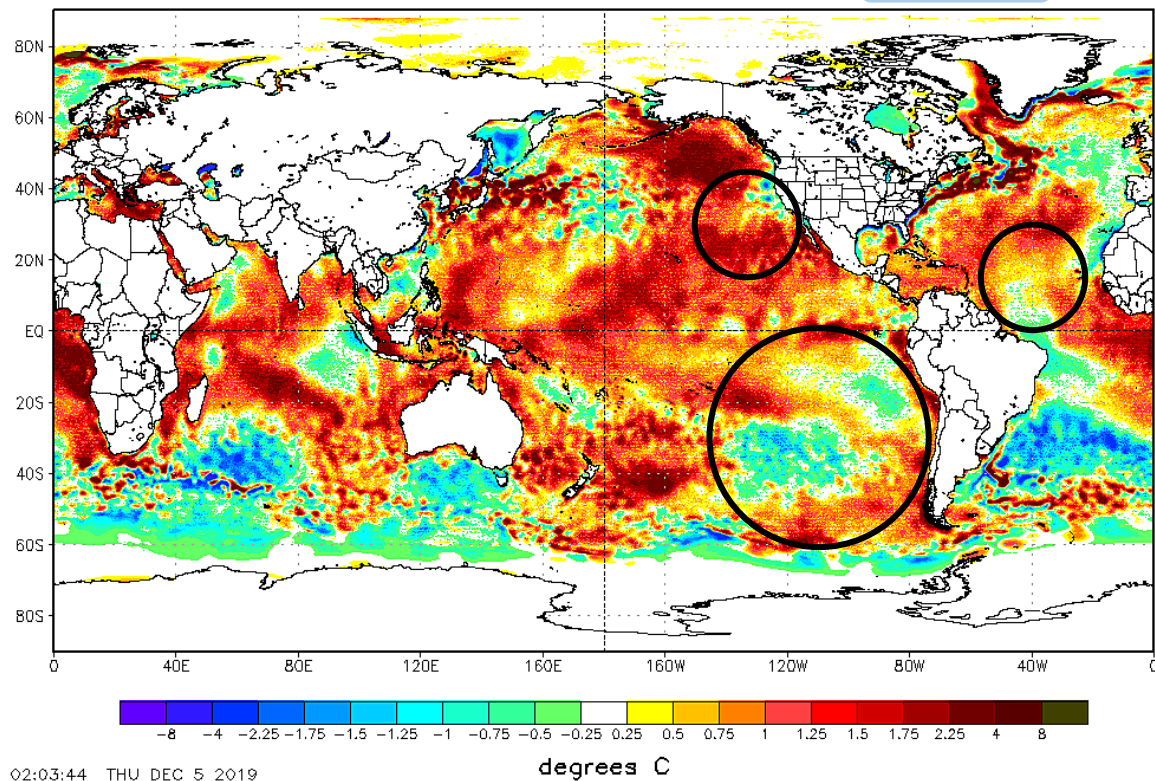
2 | **CONDICIONES METEOROLÓGICAS RECIENTES Y ANÁLISIS DEL PACÍFICO TROPICAL**



Temperatura Superficial del Mar

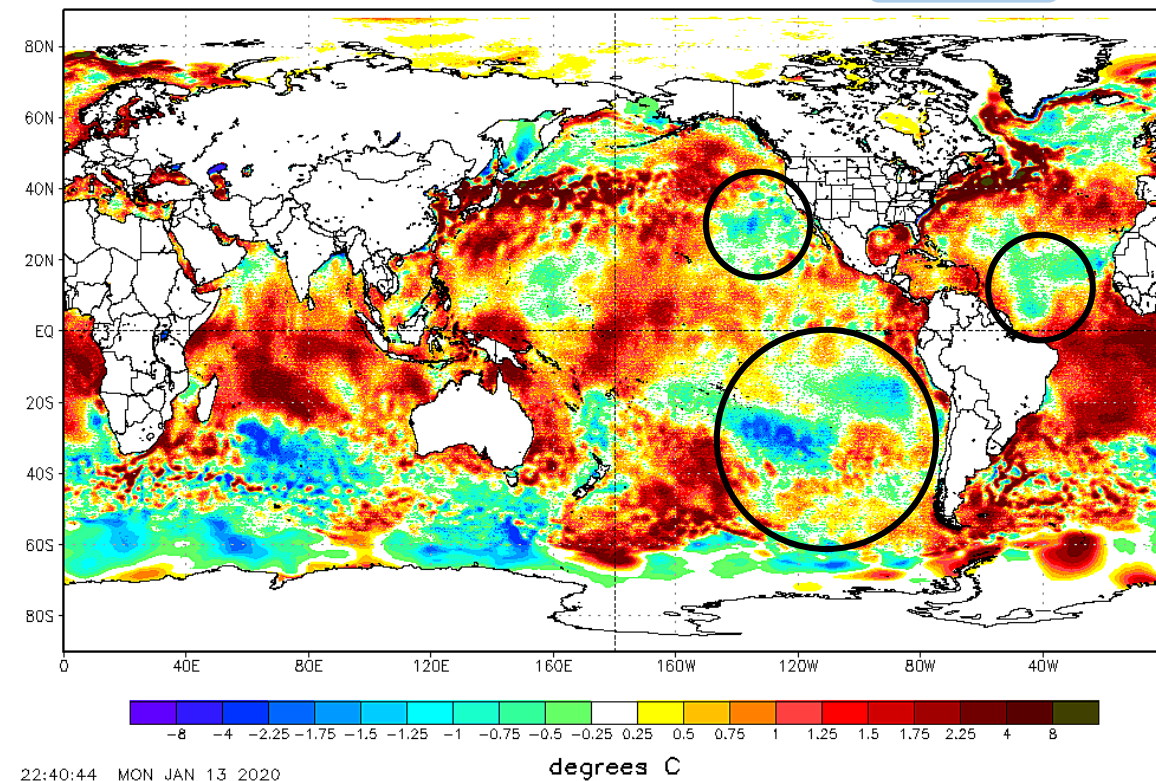
NOAA/NWS/NCEP/EMC Marine Modeling and Analysis Branch Oper H.R.

RTG_SST_HR Anomaly (0.083 deg X 0.083 deg) for 04 Dec 2019



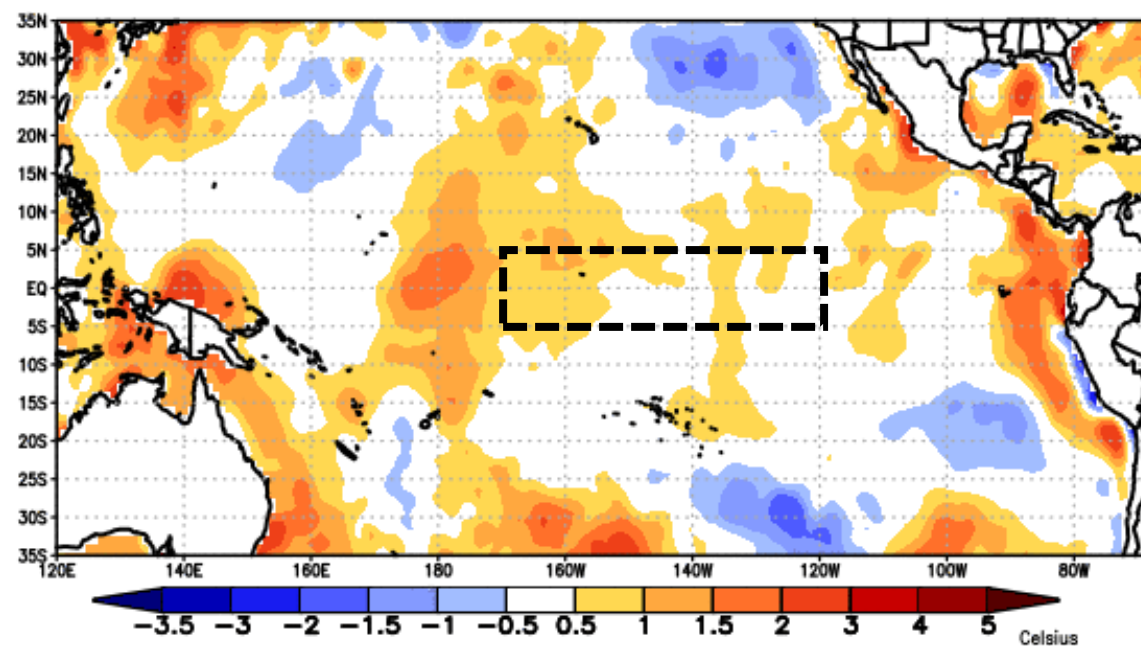
NOAA/NWS/NCEP/EMC Marine Modeling and Analysis Branch Oper H.R.

RTG_SST_HR Anomaly (0.083 deg X 0.083 deg) for 13 Jan 2020



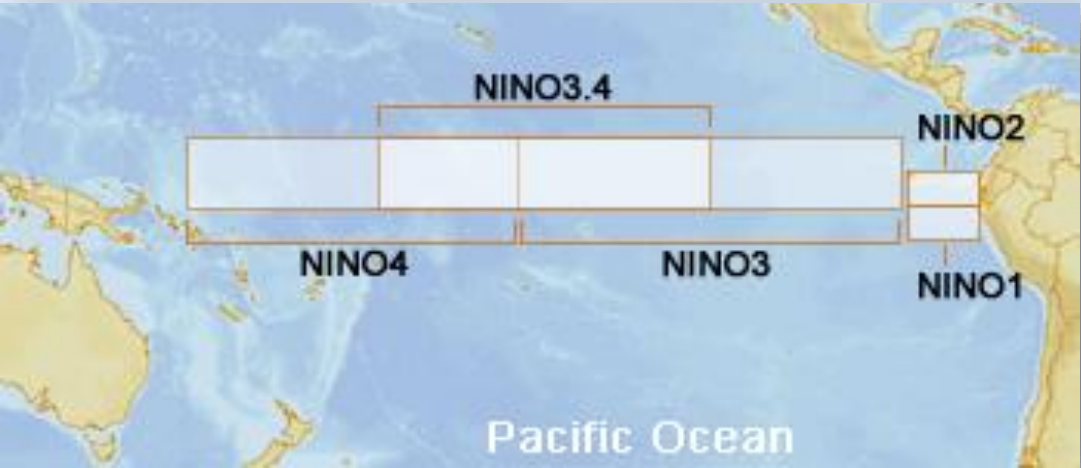
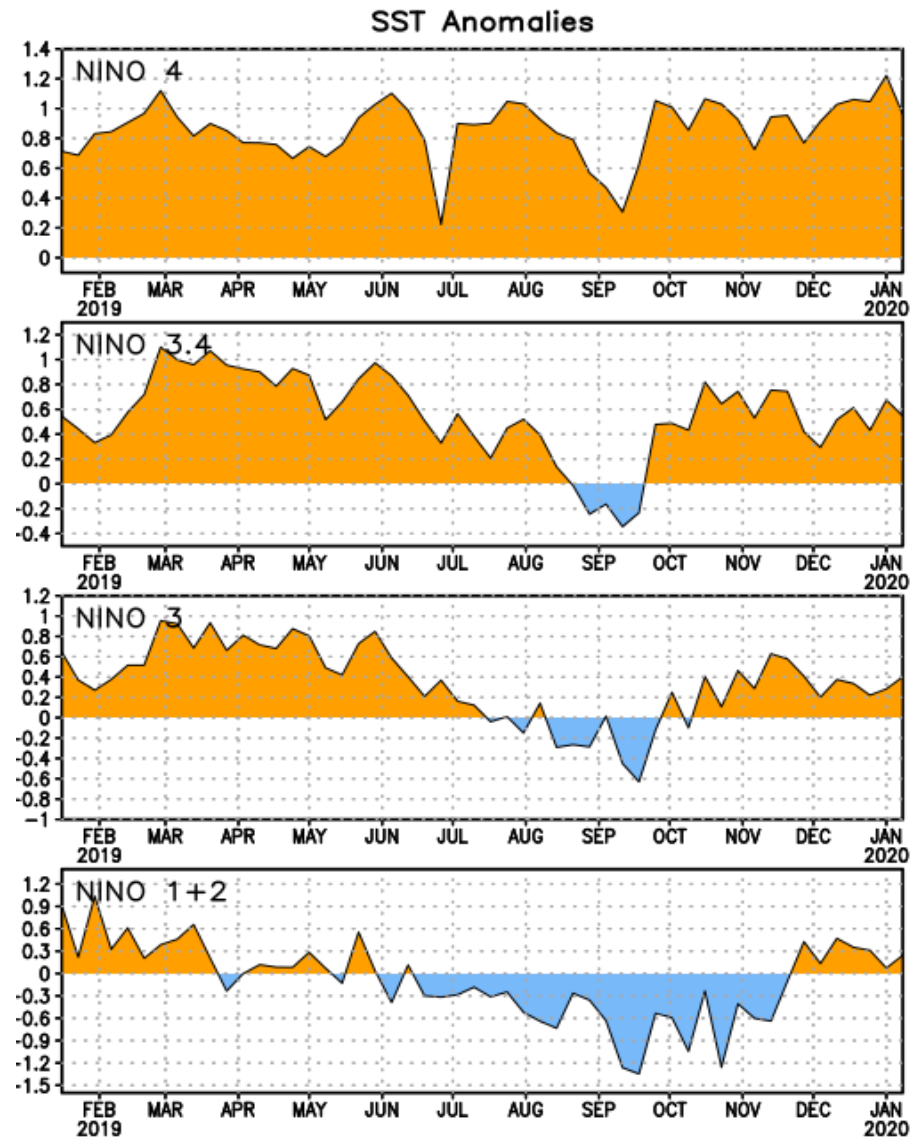


ESTADO ACTUAL DEL OCÉANO PACÍFICO TROPICAL



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

Anomalías de Temperatura Superficial del Mar – Regiones EN



Región	Semana Anterior	Semana Actual
Niño 3.4	0.7°C	0.5°C

INDICADORES DE EL NIÑO

MEI
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.

ONI
Indicador El Niño.

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

Interpretación
Valores ≥ 0.5 indica correspondencia con El Niño.
Valores $> -0.5 < 0.5$ indica Neutralidad.
Valores ≤ -0.5 indica correspondencia con La Niña.



Tabla No. 1

MEIv2 https://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/												
AÑO	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	-0.1	-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	0.3	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

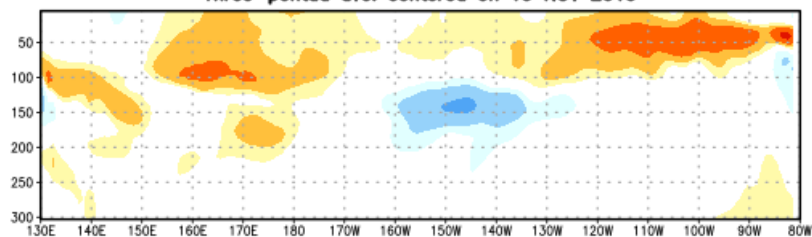
Tabla No. 2

ONI - ERSST.v5 https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php												
AÑO	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	-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
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	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	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1	0.5	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
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	0.8	0.7	0.5	0.3	0.1	0.1	0.3	0.5	

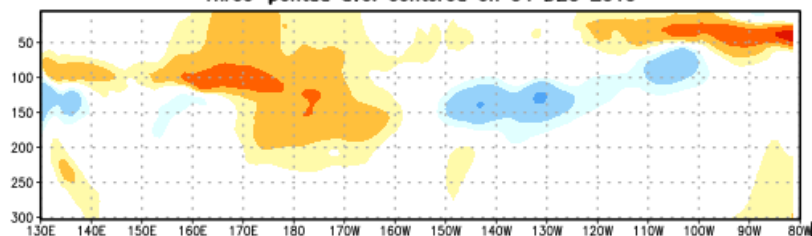
Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar

EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

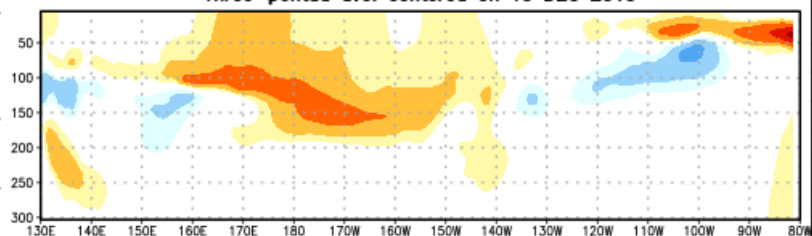
Three-pentad ave. centered on 19 NOV 2019



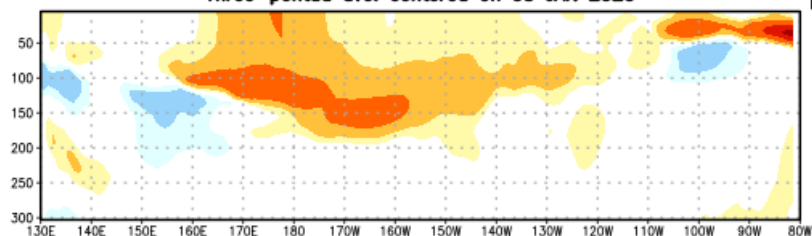
Three-pentad ave. centered on 04 DEC 2019



Three-pentad ave. centered on 19 DEC 2019

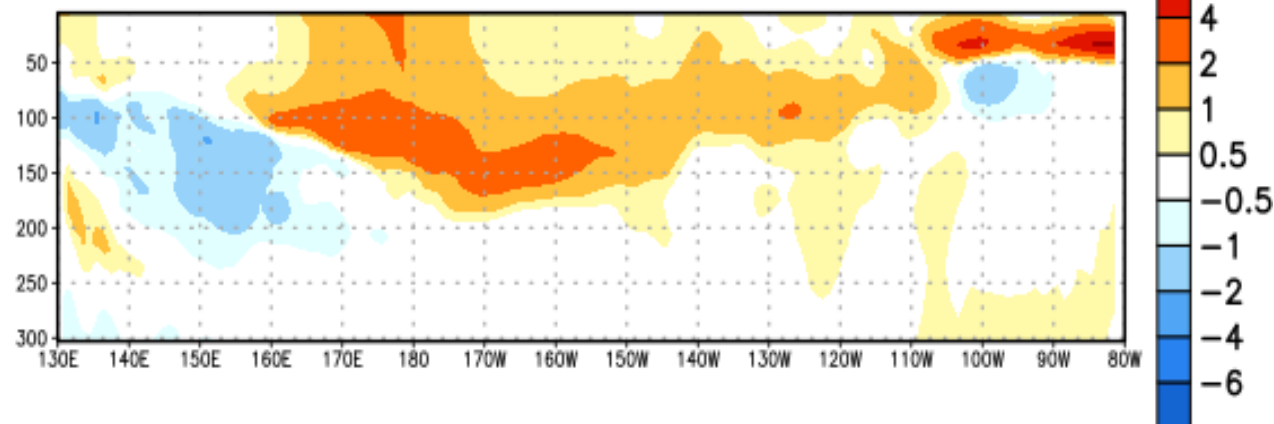


Three-pentad ave. centered on 03 JAN 2020



EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

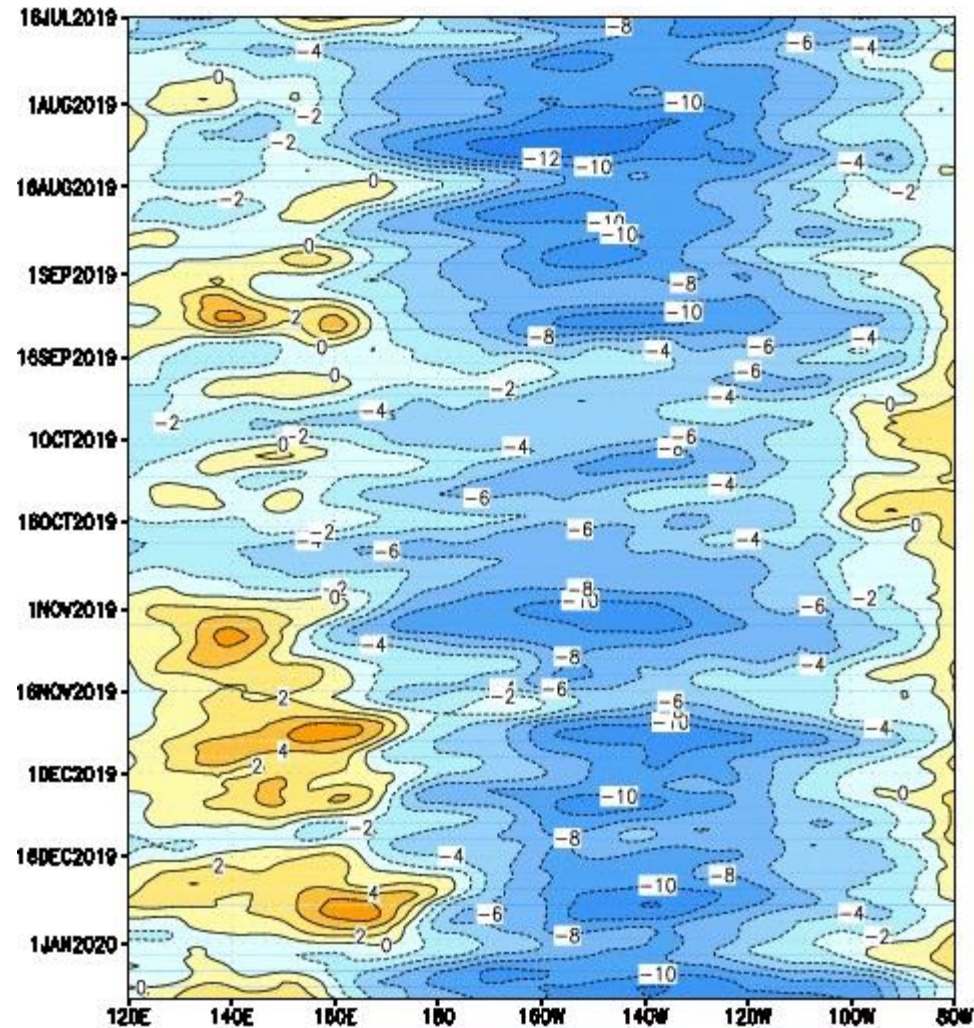
Pentad centered on 08 JAN 2020



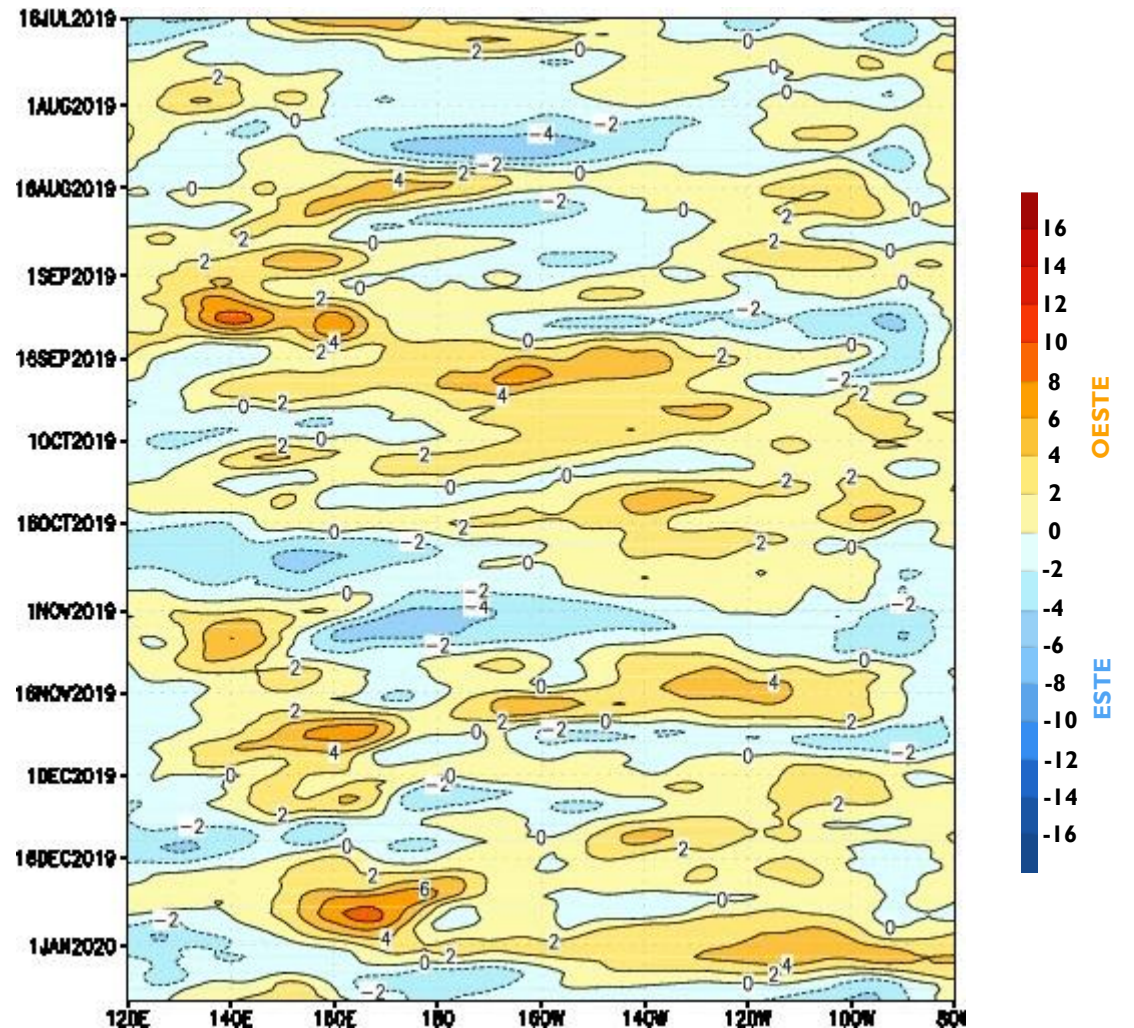


Viento en Superficie

Flujo del Viento



Anomalía del Viento

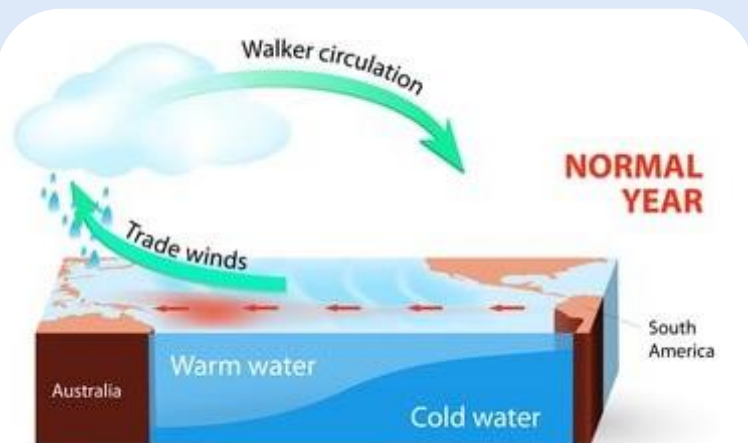




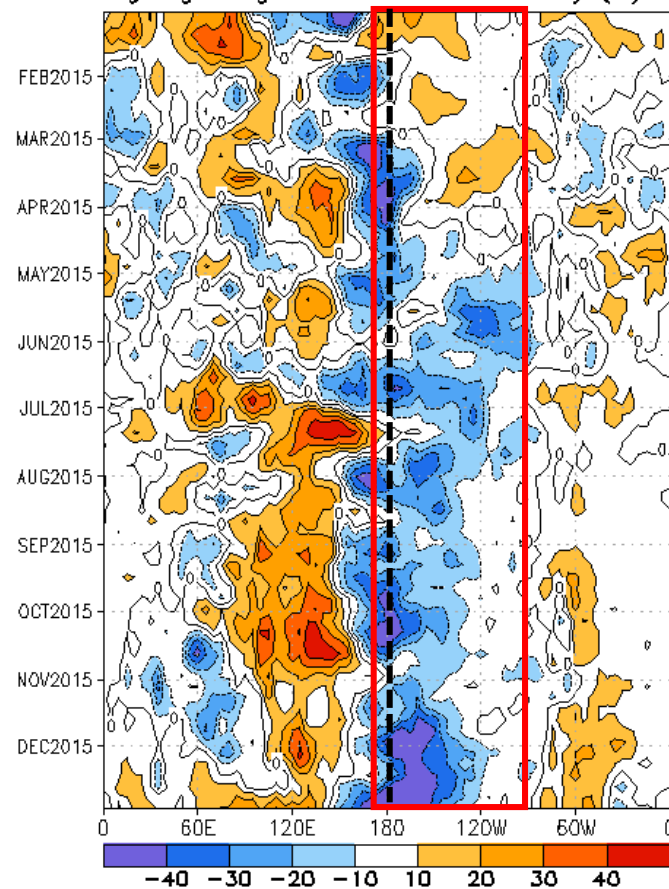
El ambiente
es de todos

Minambiente

Radiación de Onda Larga Se deriva la nubosidad

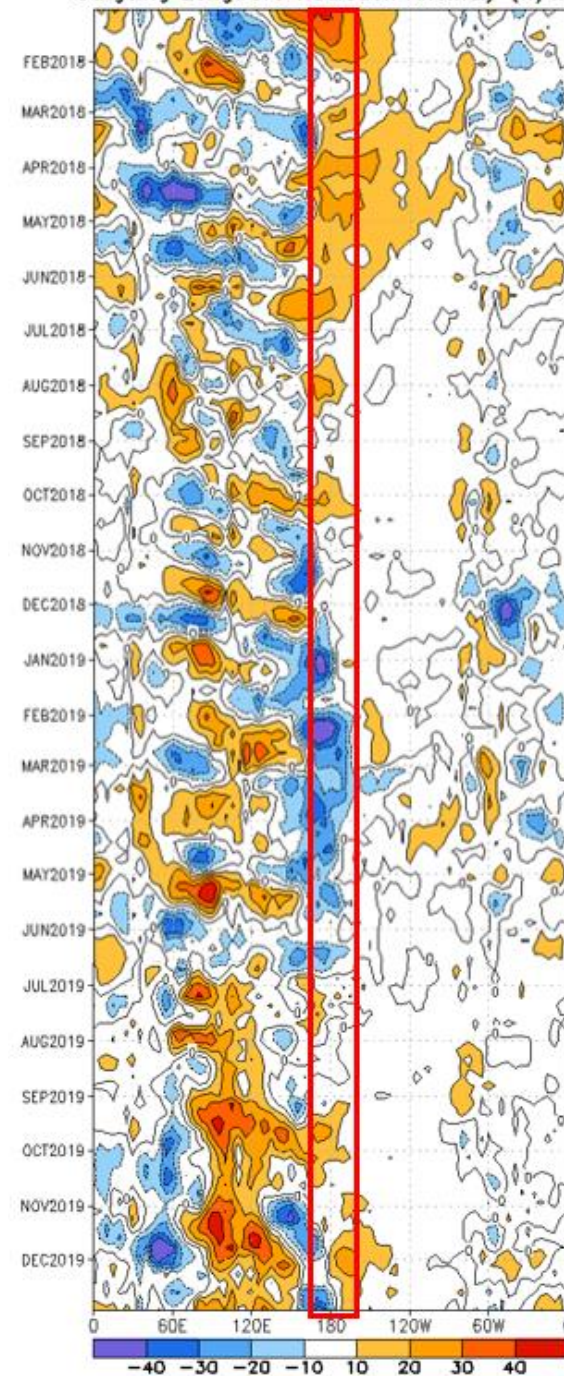


Outgoing Longwave Radiation Anomaly (W/m²)



Data updated through December 2015

Outgoing Longwave Radiation Anomaly (W/m²)



Data updated through December 2019

BOM

Australia

Estado de vigilancia del evento:
continúa INACTIVO.

Baja probabilidad de desarrollo de El Niño o La Niña.

Actualización
Enero 07

OMM

Mundial

Océano en condición cálida desde octubre de 2018,
retorna a condición neutral en julio de 2019.

Modelo de la OMM : **GPCs-LRF** indica que aunque la TSM
puede ubicarse ligeramente por encima del promedio,
predominarán condiciones neutrales.

- ~ 60% condiciones Neutrales durante Sep-Nov/19 y
 - ~ 30% condición El Niño.
- ~ 55% condiciones Neutrales durante Dic/19-Feb/20.
 - ~ 35% condición El Niño.
- En el curso de los próximos 6 meses, hay un 10% de formación de La Niña.

Actualización
Agosto 2019

CPC / IRI

Estados Unidos

Estado: ENOS – Neutral.

ENSO-neutral es favorecido durante la primavera del hemisferio
norte 2020 (~60% de probabilidad), continuando hasta el verano del
2020 (~50% de probabilidad).

Actualización
Enero 09

NOAA/CPC

Estados Unidos

ENOS Neutral está presente.

Actualización
Enero 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

A pesar del ligero calentamiento oceánico observado en las últimas
semanas, las predicciones sugieren valores normales de TSM en el
Pacífico sudoriental para el trimestre enero – marzo de 2020.

Actualización
Diciembre

JMA

Japón

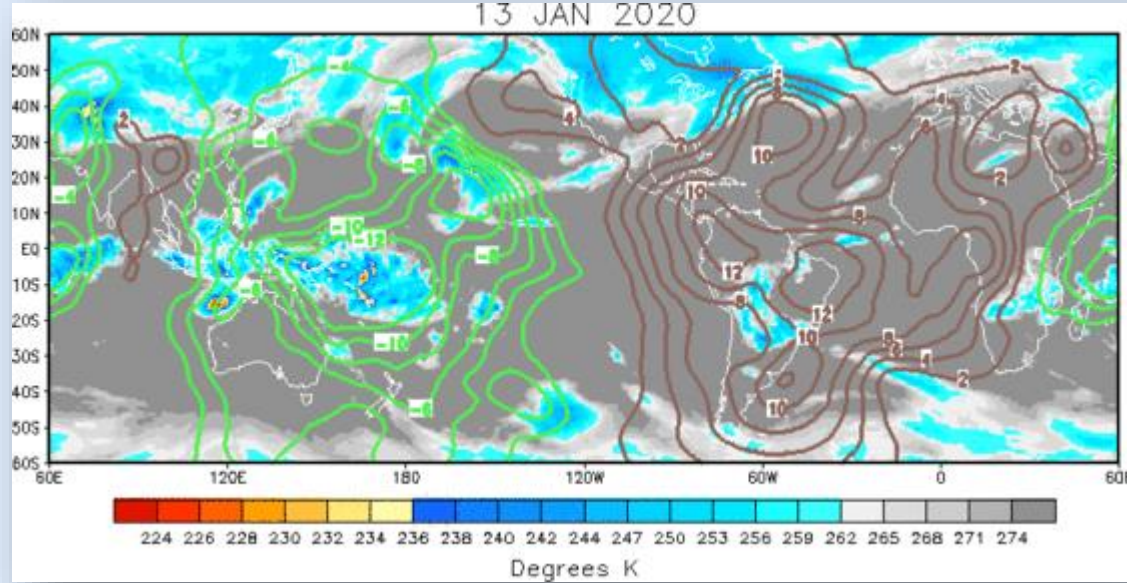
Condiciones ENOS-Neutral persisten en diciembre.

60 % de continuidad de condiciones hasta la primavera del H.N.

Actualización
Enero 10



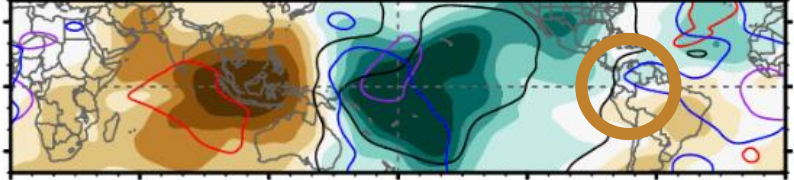
Estado de la MJO



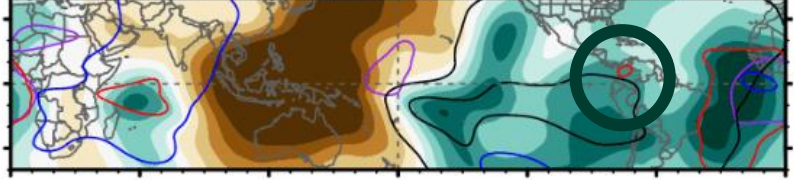
Actual
Fase Subsidente

Ondas Ecuatoriales - Proyección

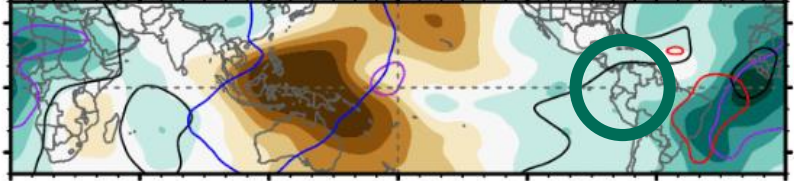
15-Jan to 19-Jan CFS Forecast



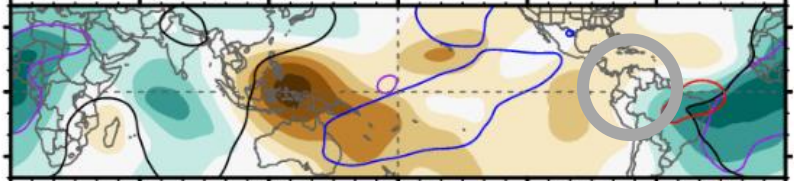
20-Jan to 24-Jan



25-Jan to 29-Jan



30-Jan to 3-Feb



0 60E 120E 180 120W 60W 0

- MJO
- Kelvin x2
- Low
- ER

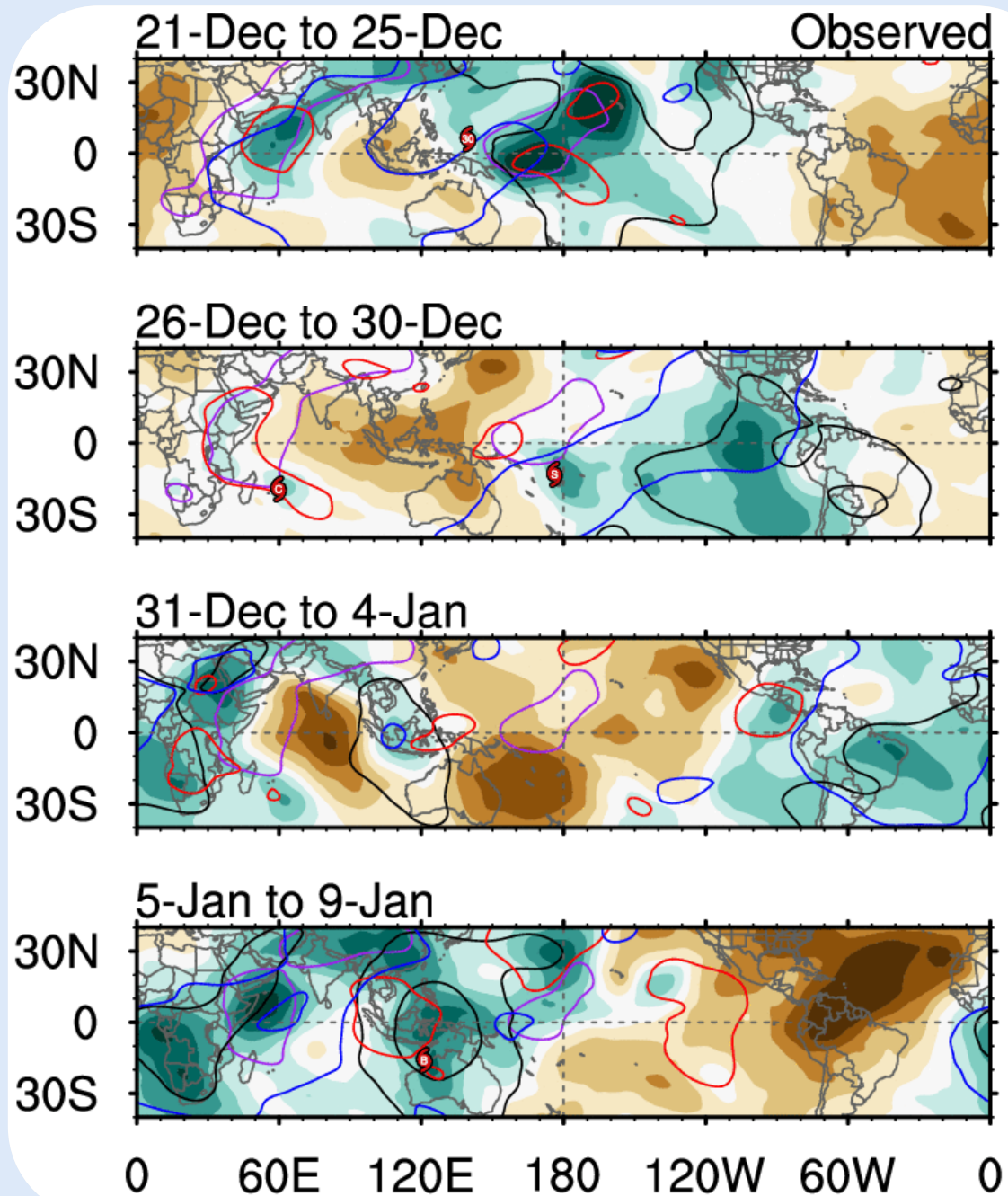
+ nubes

- nubes



El ambiente
es de todos

Minambiente



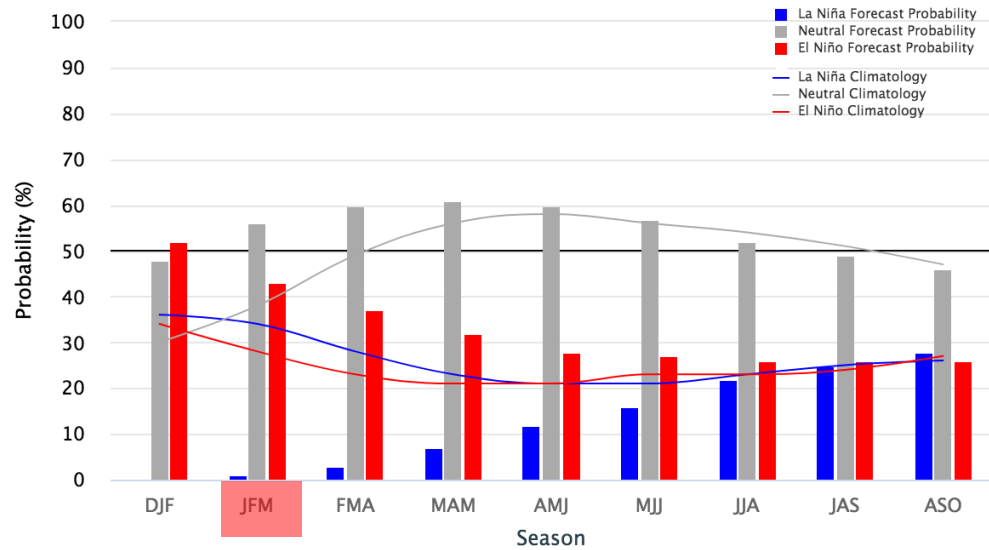


3 | PREDICCIÓN CLIMÁTICA INTERNACIONAL

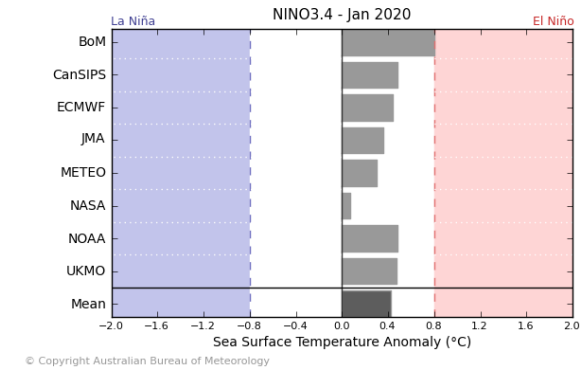
IRI

Early-January 2020 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

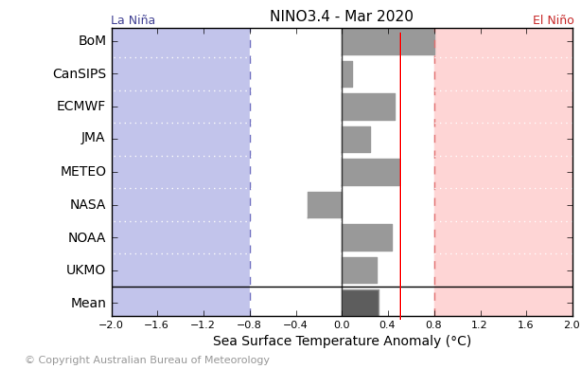
ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly
Neutral ENSO: -0.5°C to 0.5°C



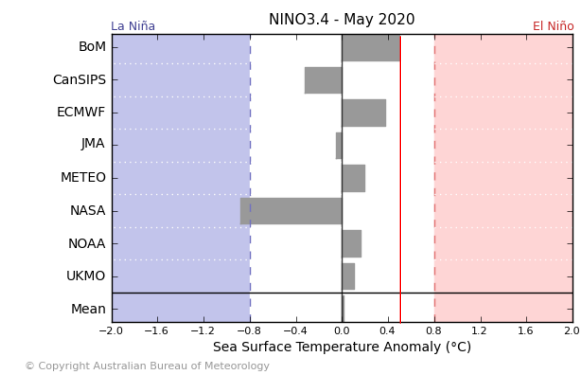
Australia



Ene/2020
Neutro



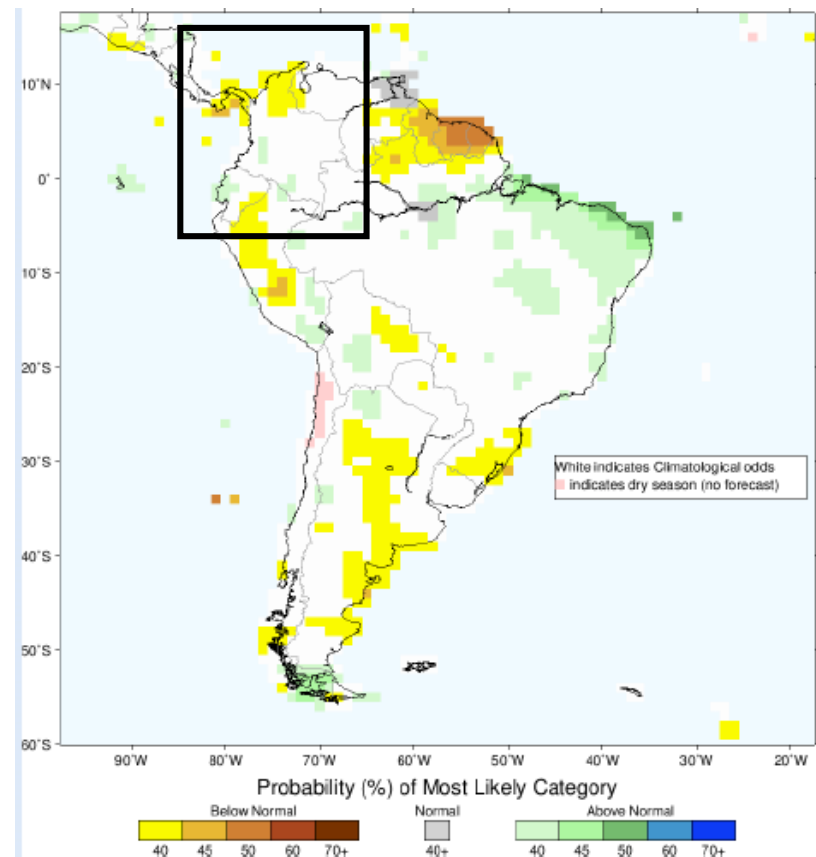
Mar/2020
Neutro



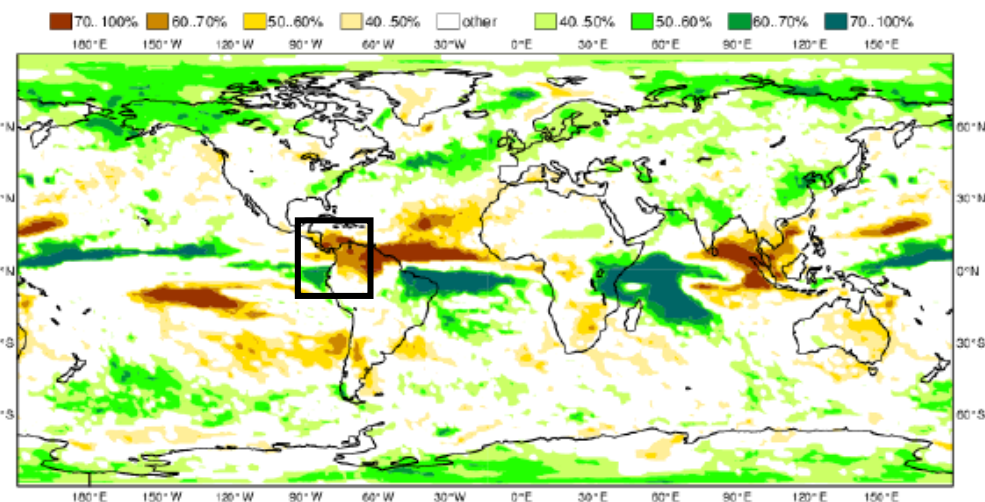
May/2020
Neutro



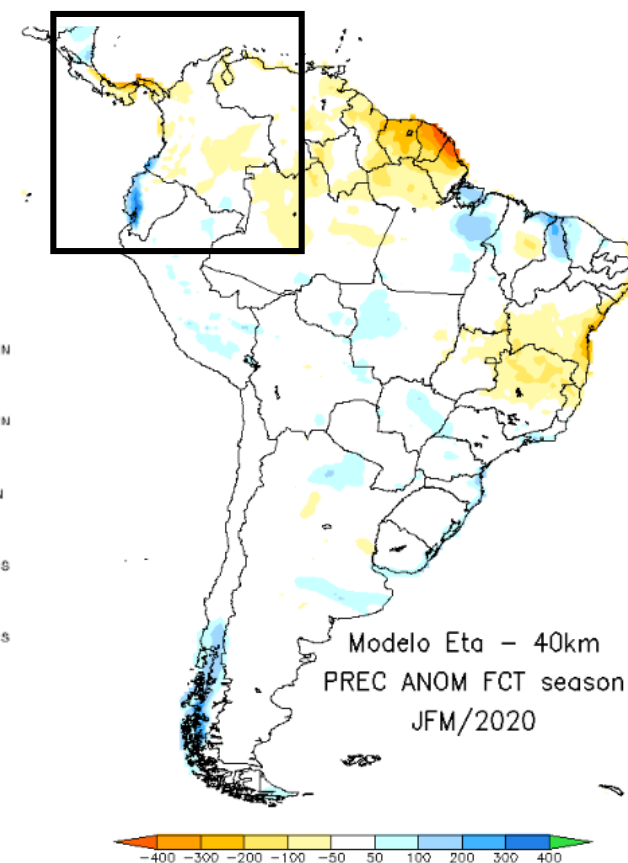
Predicción de la Precipitación - EFM



IRI



Centro Europeo



ETA



4 | ¿QUÉ SE ESPERA EN EL CLIMA NACIONAL ?

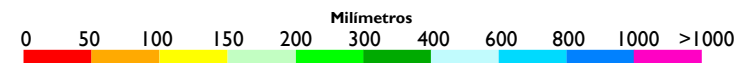
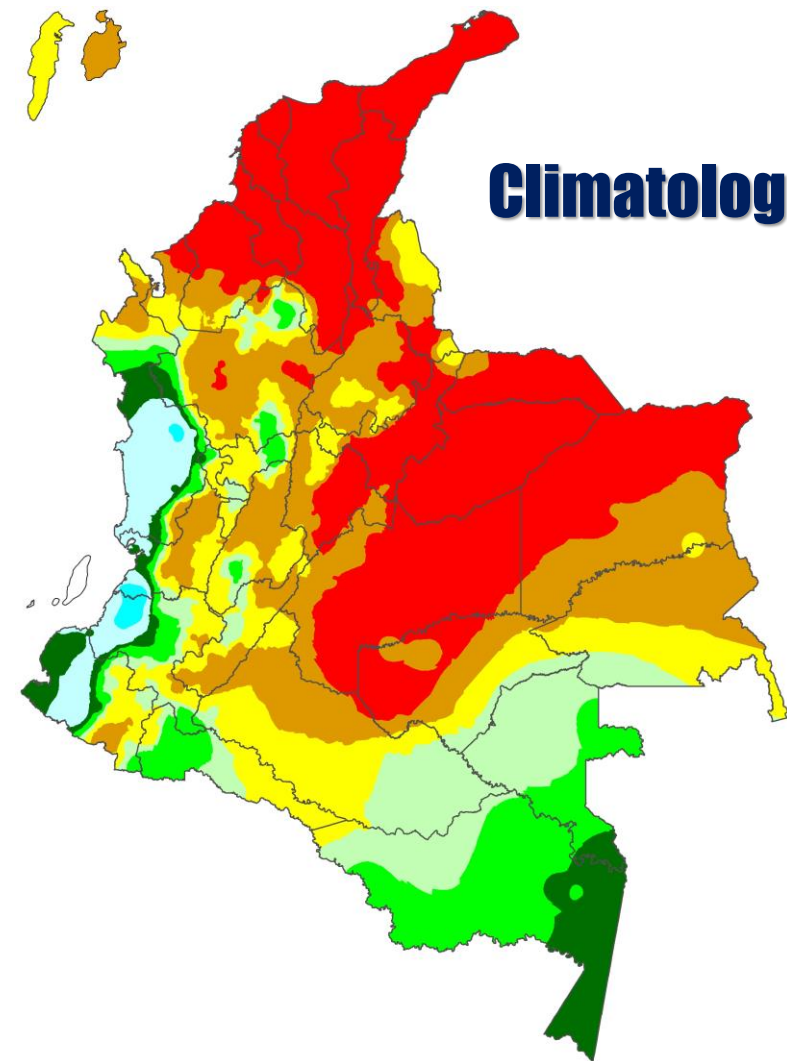


El ambiente
es de todos

Minambiente

Predicción de la Precipitación – Enero 2020

Consenso Determinístico (%)



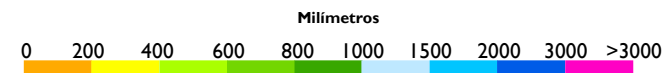
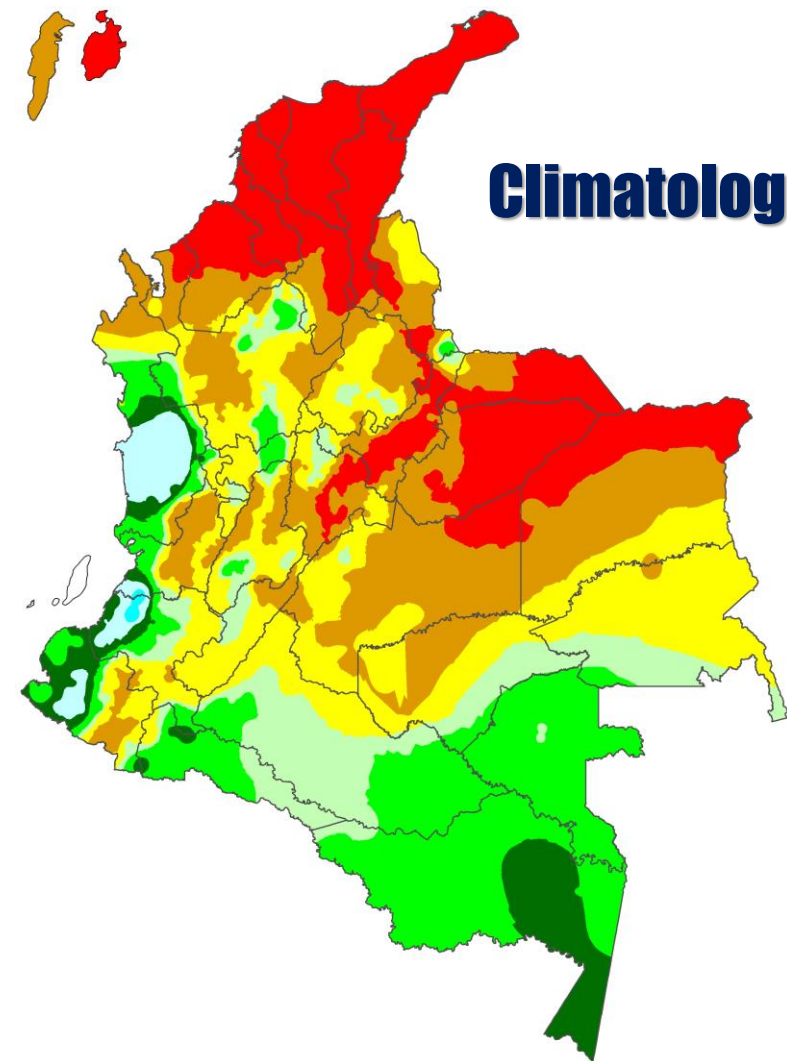
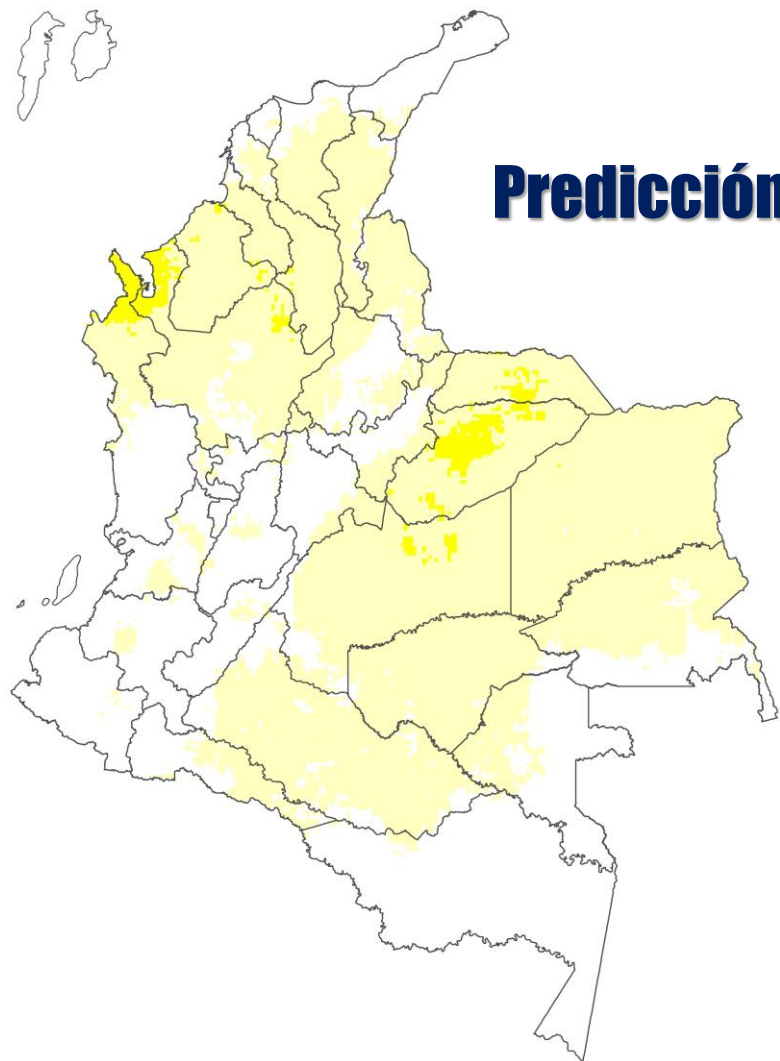


El ambiente
es de todos

Minambiente

Predicción de la Precipitación – Febrero 2020

Consenso Determinístico (%)



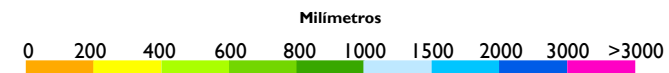
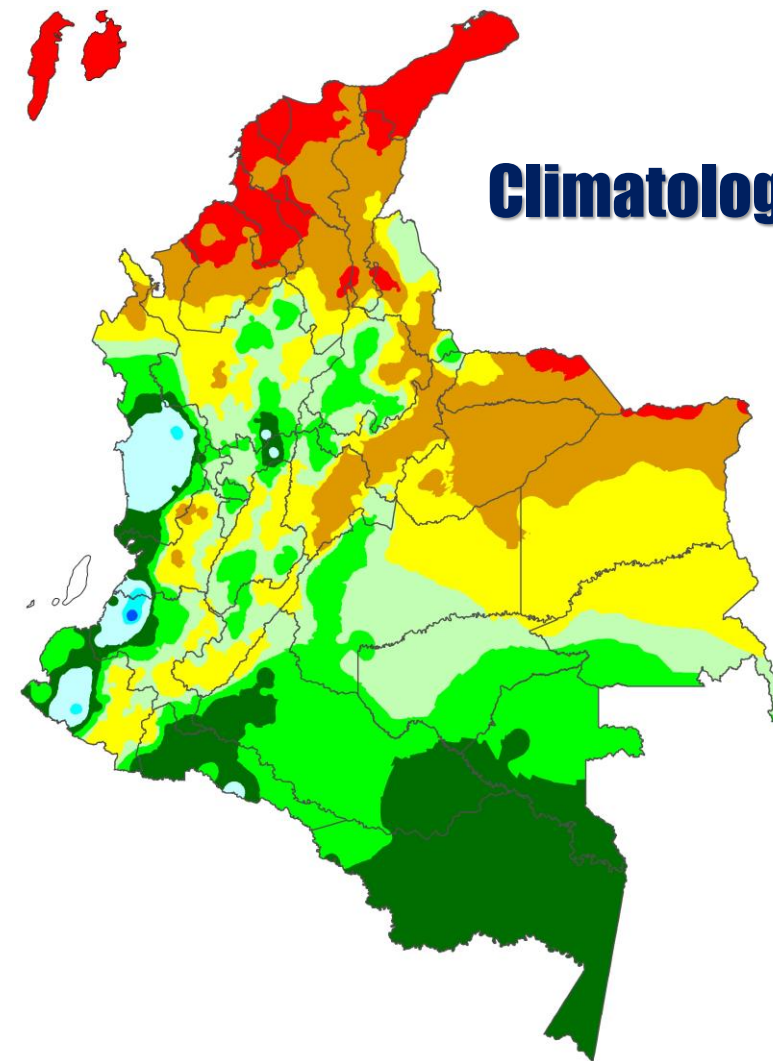


El ambiente
es de todos

Minambiente

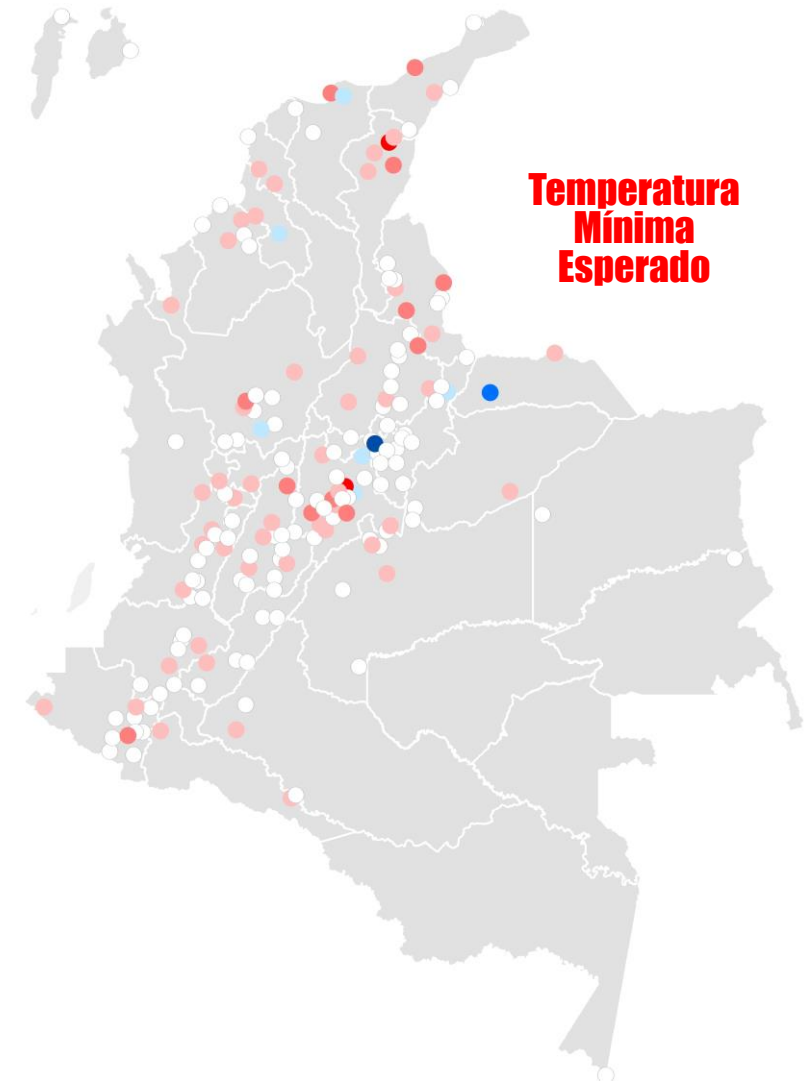
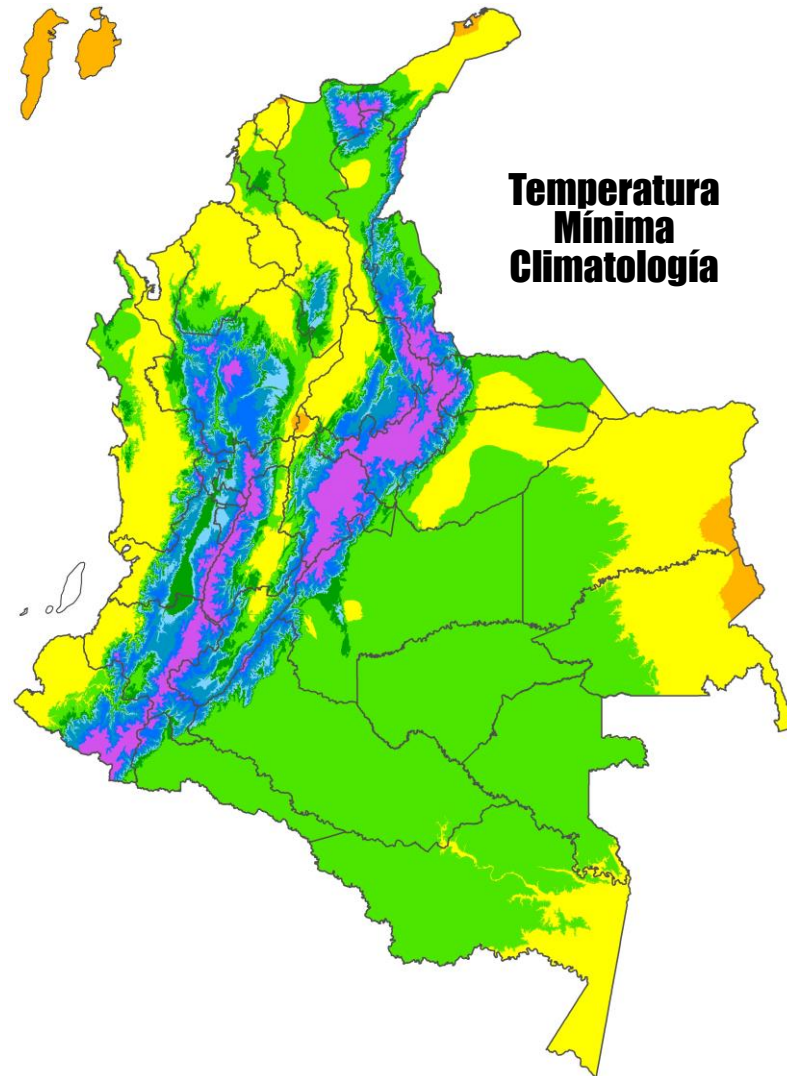
Predicción de la Precipitación – Marzo 2020

Consenso Determinístico (%)



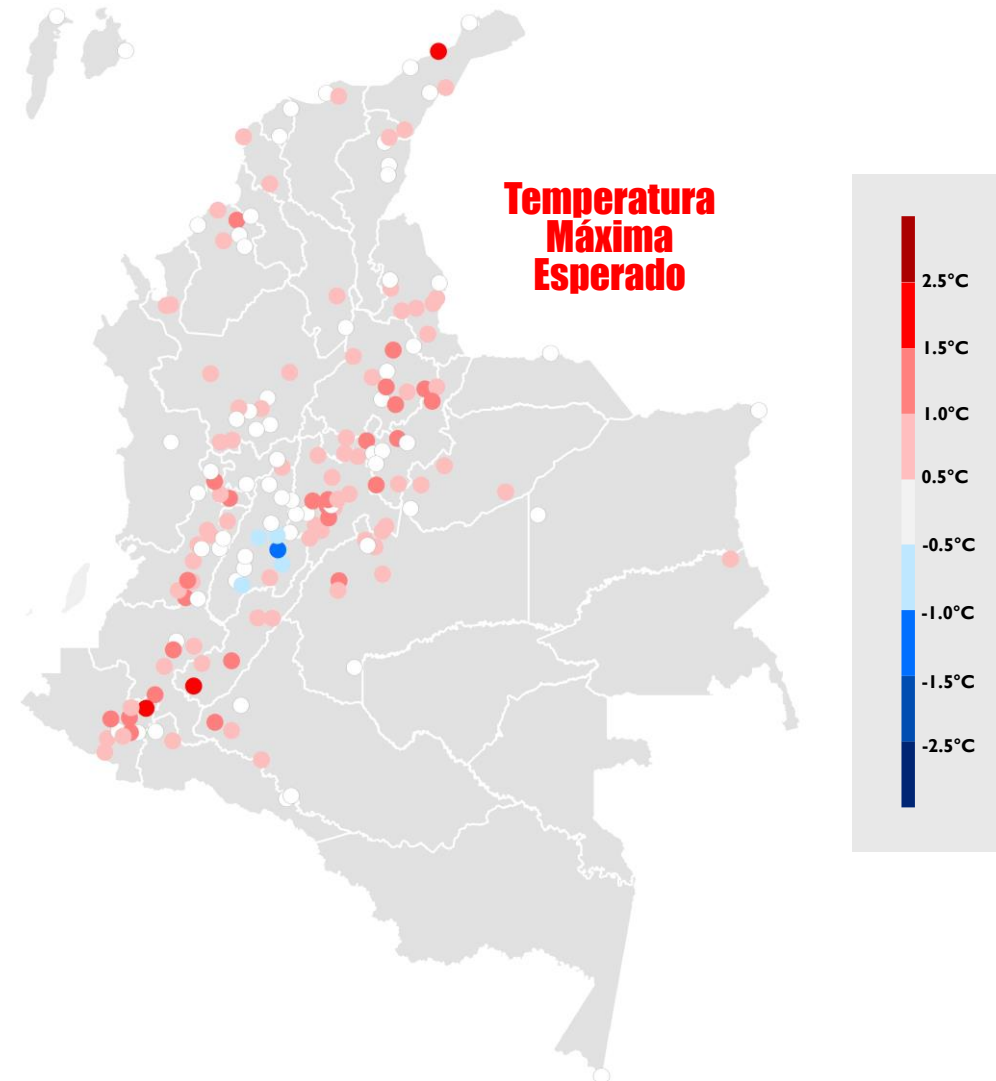
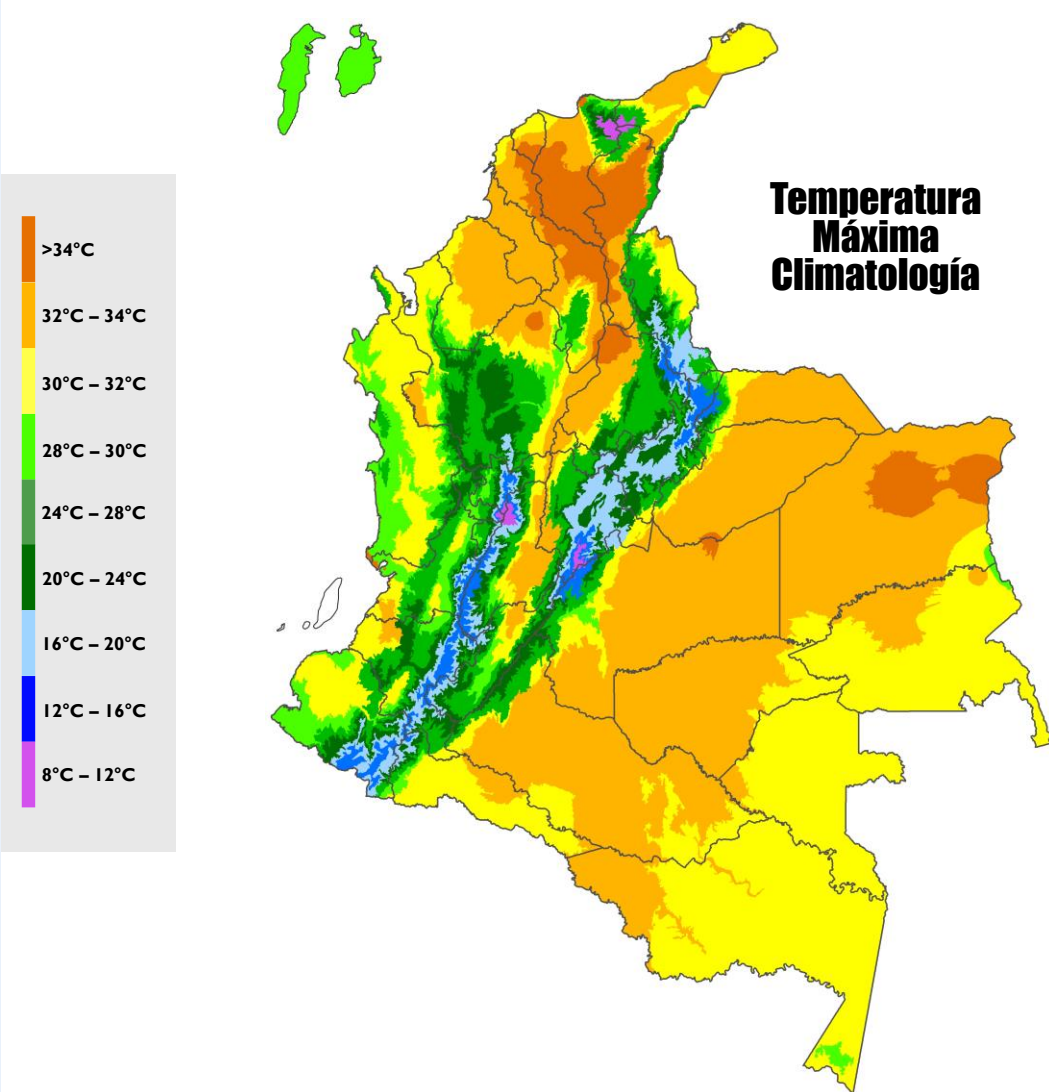
Predicción de las Temperaturas Mínima – Enero 2020

Salida Determinística



Predicción de las Temperatura Máxima – Enero 2020

Salida Determinística

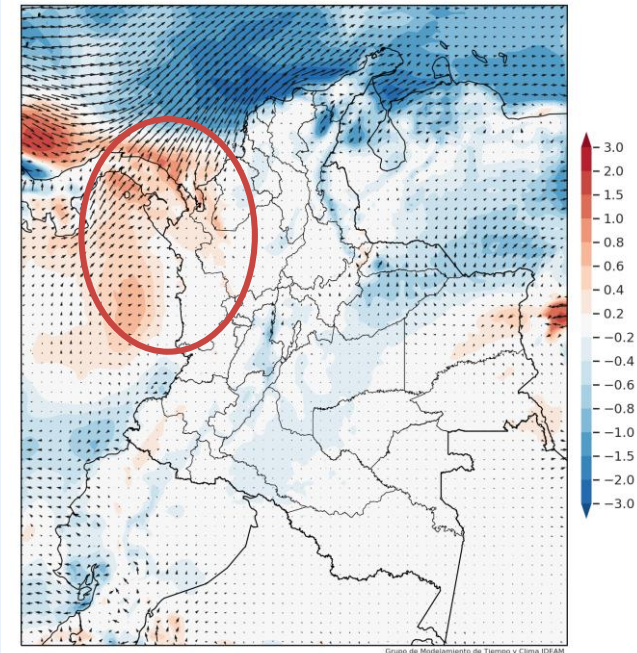




Predicción Campo de Viento – EFM 2020

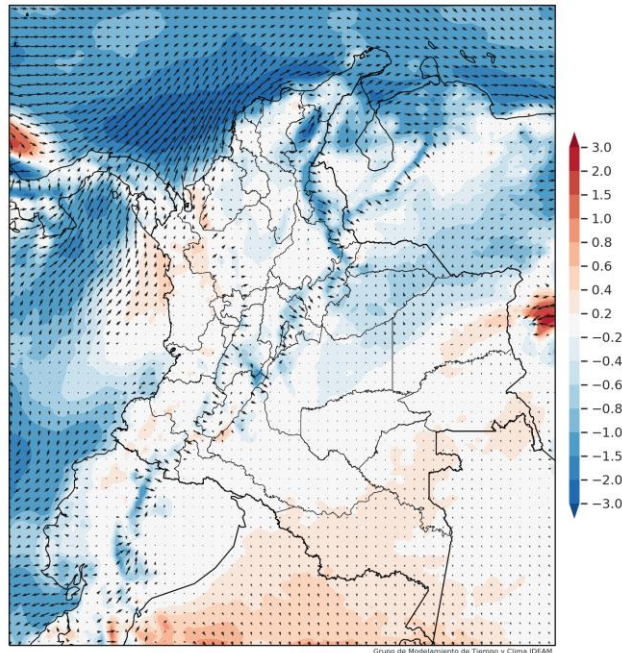
Modelo Dinámico

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2019-Nov
Ensamble de 11 corridas CFSv2-WRF del 2019-10



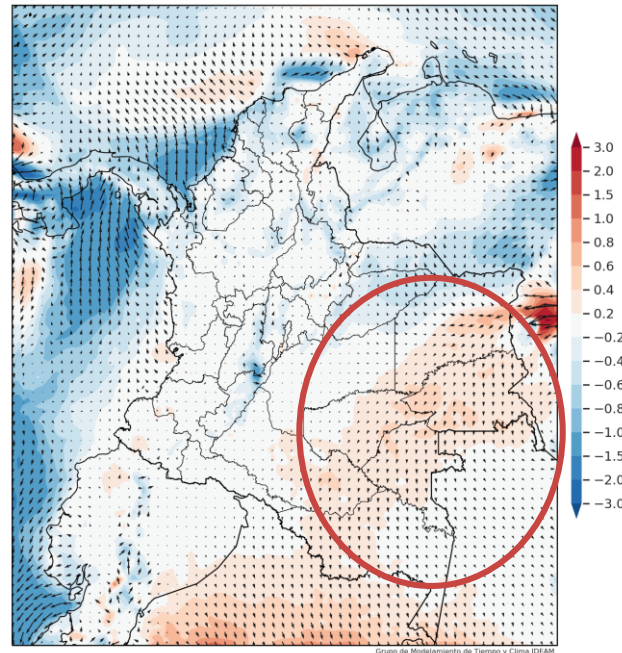
Enero

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2019-Dic
Ensamble de 11 corridas CFSv2-WRF del 2019-10



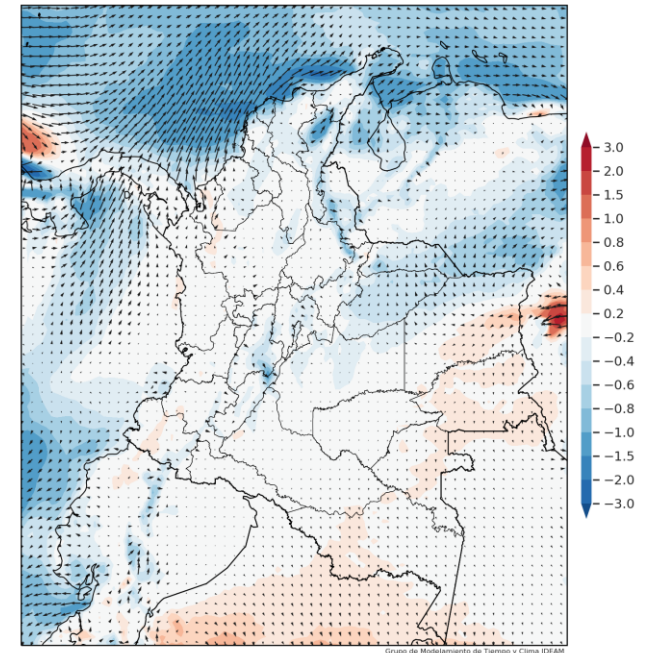
Febrero

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2020-Ene
Ensamble de 11 corridas CFSv2-WRF del 2019-10



Marzo

Anomalía del Viento 10m (m/s) para 2019-NDE
Ensamble de 11 corridas CFSv2-WRF del 2019-10



EFM

Aumenta la velocidad

Disminuye la velocidad



5 | CONCLUSIÓN



El IDEAM indica que actualmente y para el primer trimestre de 2020, predominará la fase neutral del ENOS. Por lo mismo, serán las escalas de variabilidad climática asociadas a la estacionalidad propia de inicio de año, modulada por la oscilación intraestacional, las que explicarán las condiciones climáticas sobre gran parte del territorio colombiano.



El ambiente
es de todos

Minambiente

GRACIAS