



El ambiente
es de todos

Minambiente

CONDICIONES RECIENTES Y PREDICCIÓN CLIMÁTICA

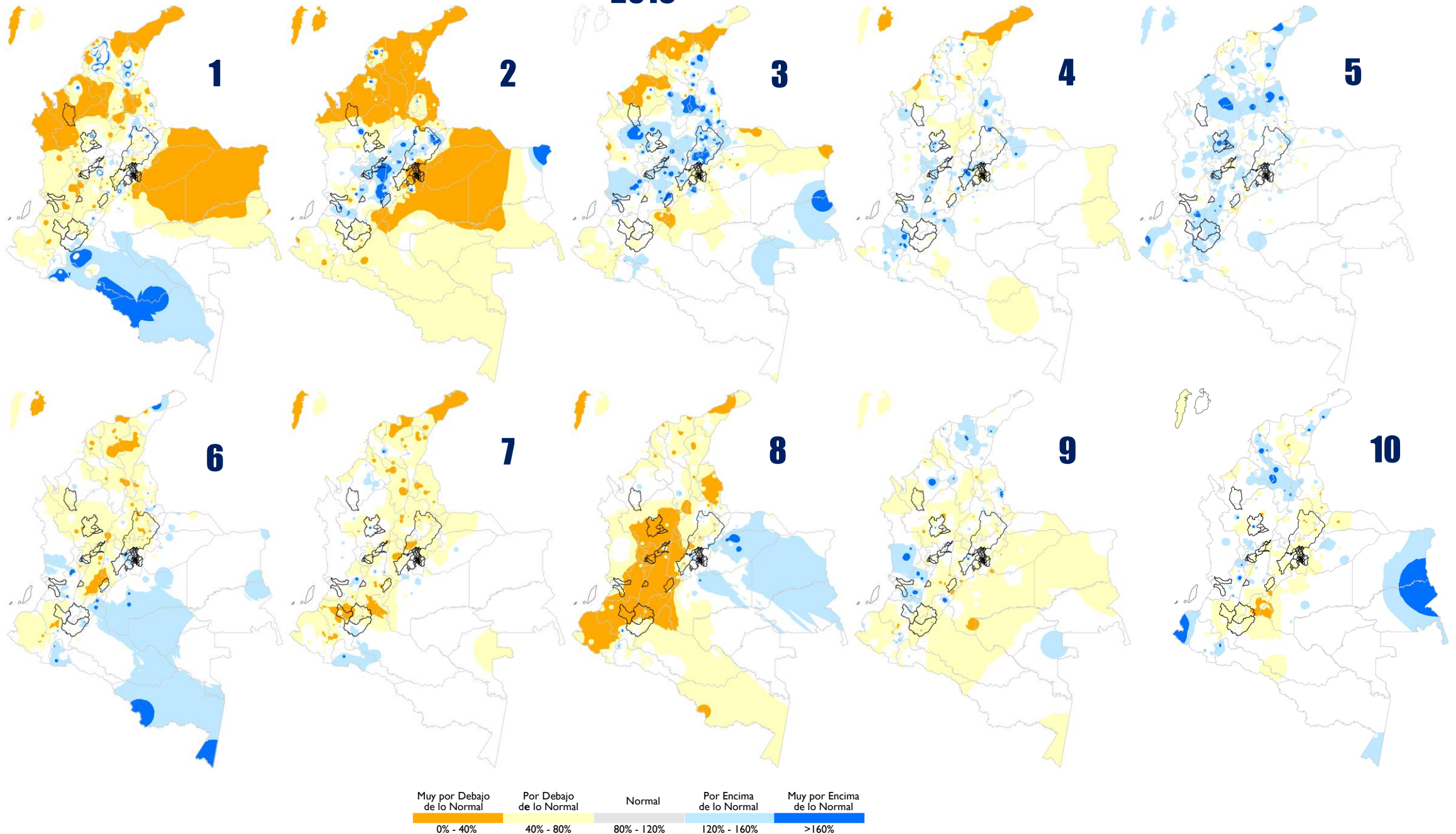
CNO 575

Julieta Serna Cuenca
Subdirección de Meteorología
IDEAM

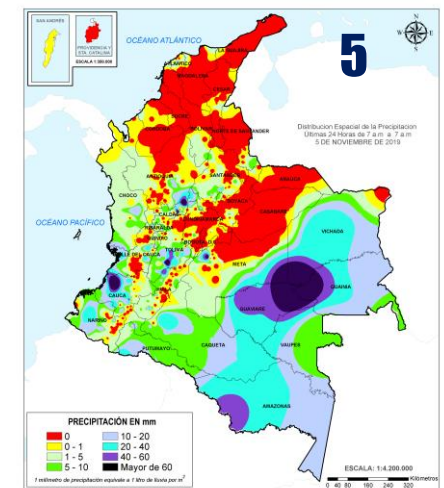
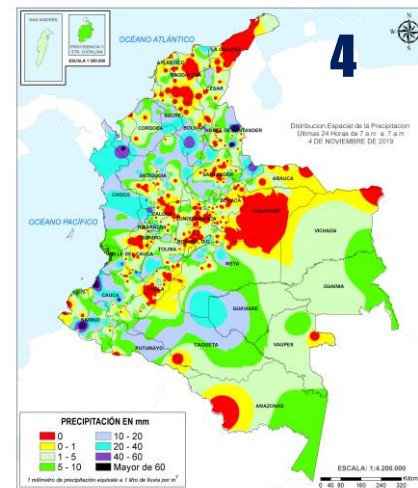
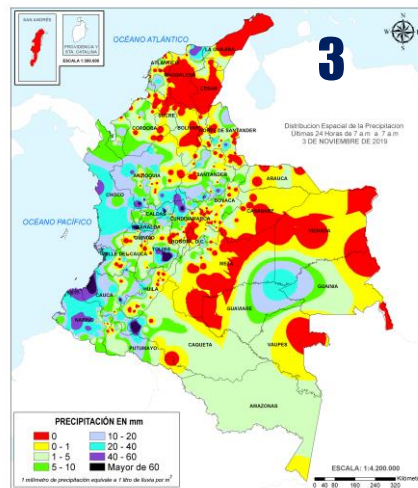
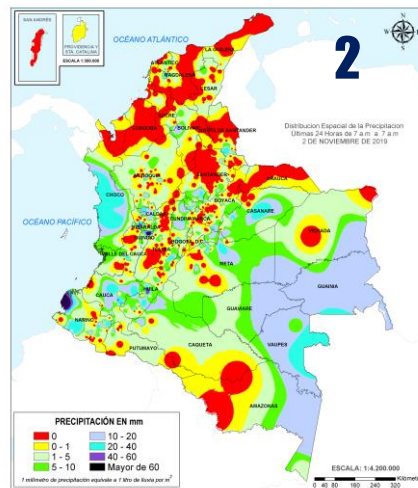
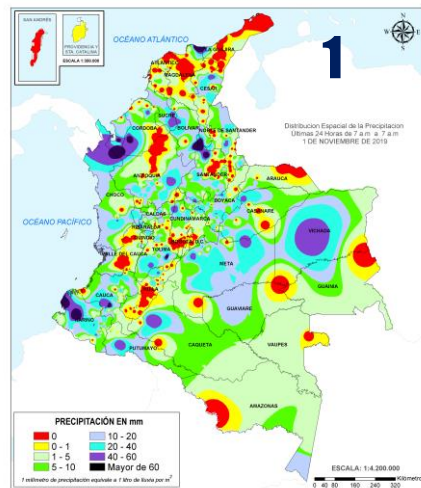


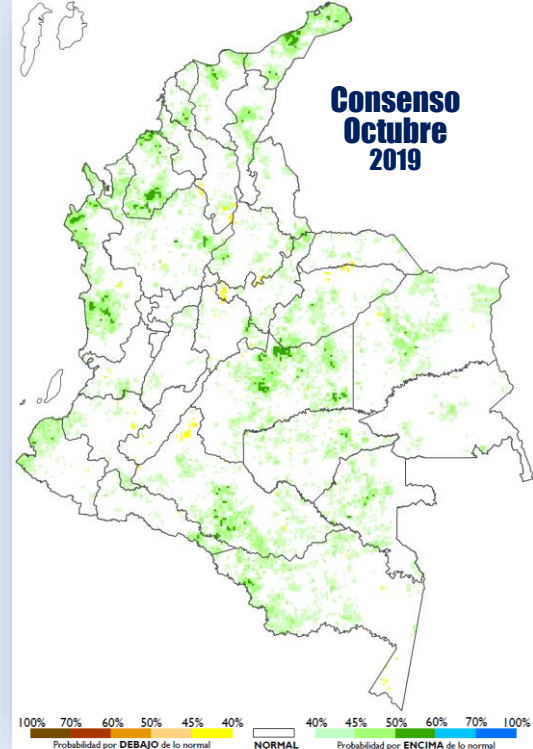
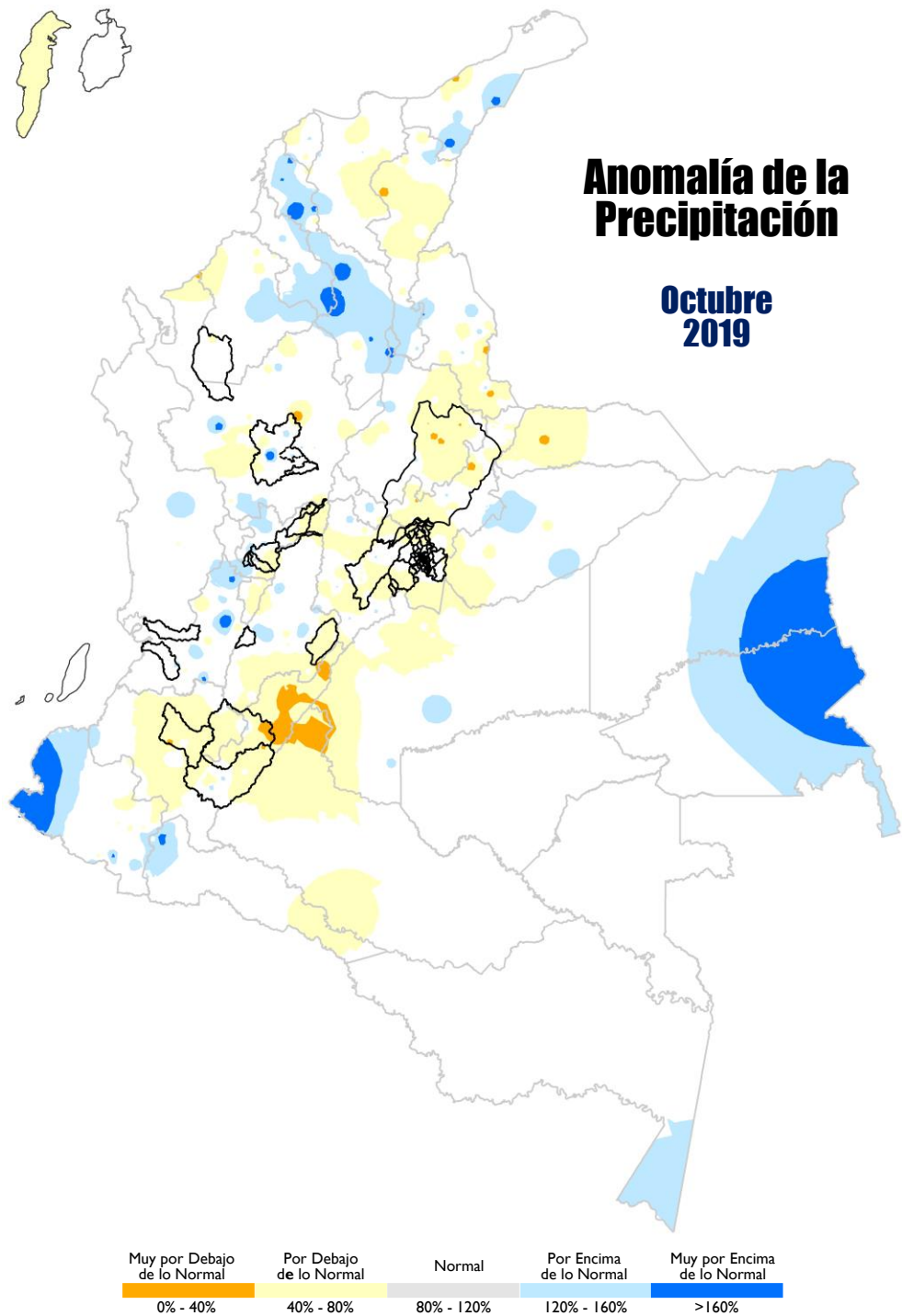
1 | SEGUIMIENTO 2019

Anomalia de la Precipitación 2019

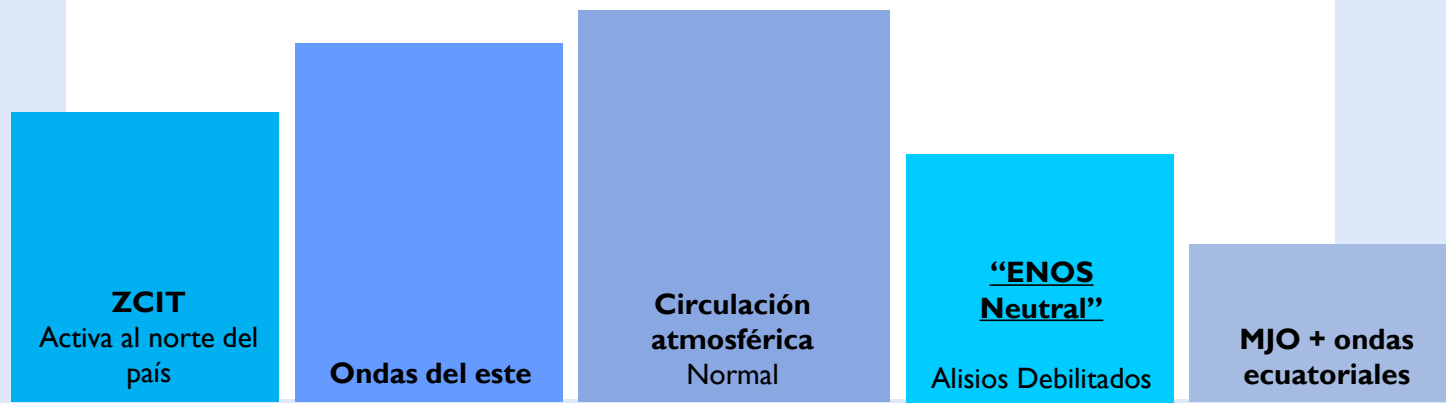


Anomalía de la Precipitación Noviembre 2019





Factores que han afectaron la lluvia en Octubre 2019





1

SEGUIMIENTO

OCTUBRE 2018 – SEPTIEMBRE 2019

Promedio de Anomalía de la Precipitación

Octubre 2018 - Septiembre 2019

11

Enero 2019 - Septiembre 2019

9

Abril 2019 - Septiembre 2019

6

Julio 2019 - Septiembre 2019

3

Agosto 2019 - Septiembre 2019

2

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%

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

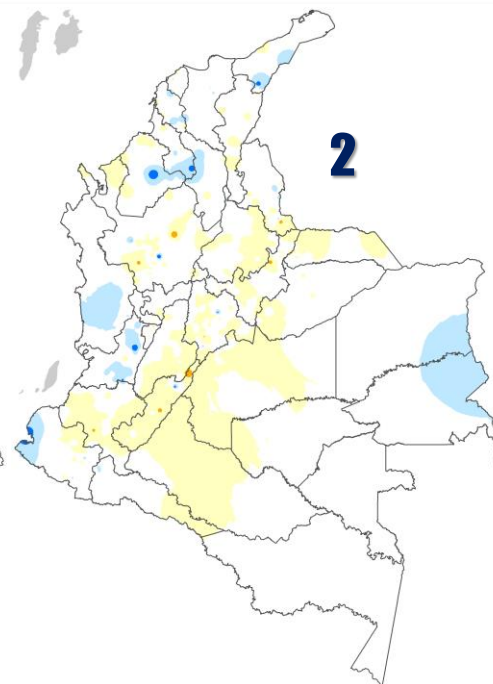
Mayo 2019 - Octubre 2019



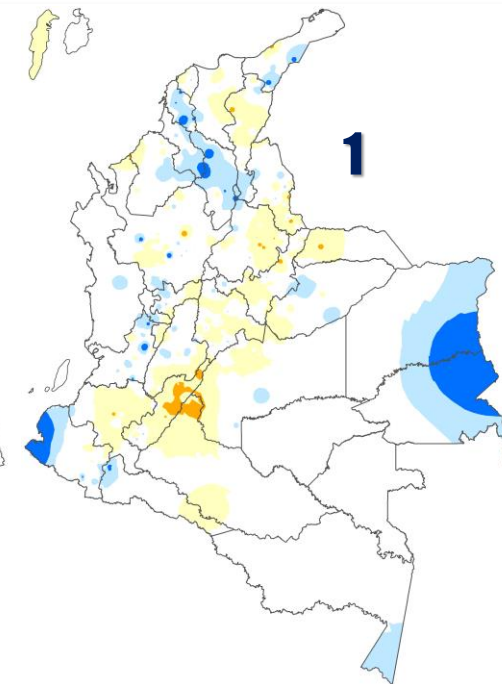
Agosto 2019 - Octubre 2019



Septiembre 2019 - Octubre 2019



Septiembre 2019 - Octubre 2019



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%



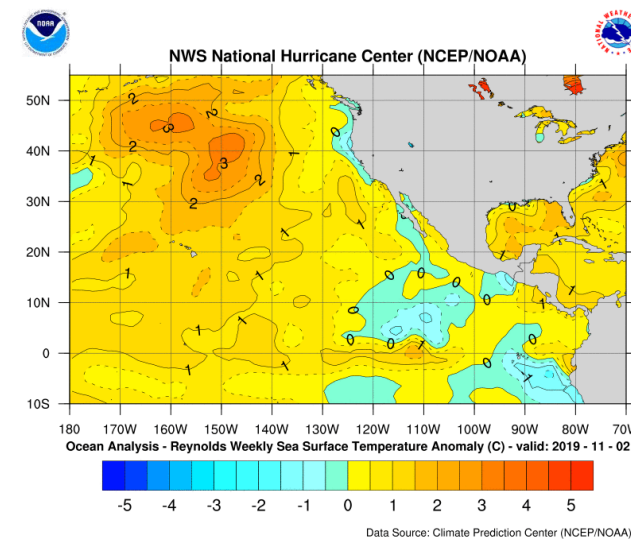
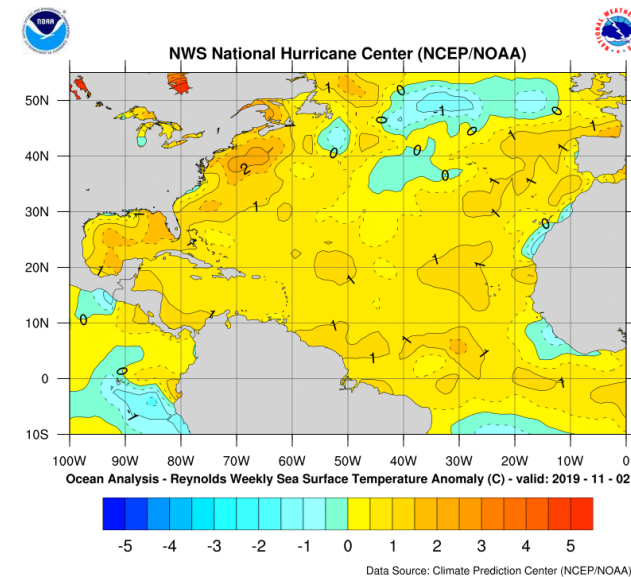
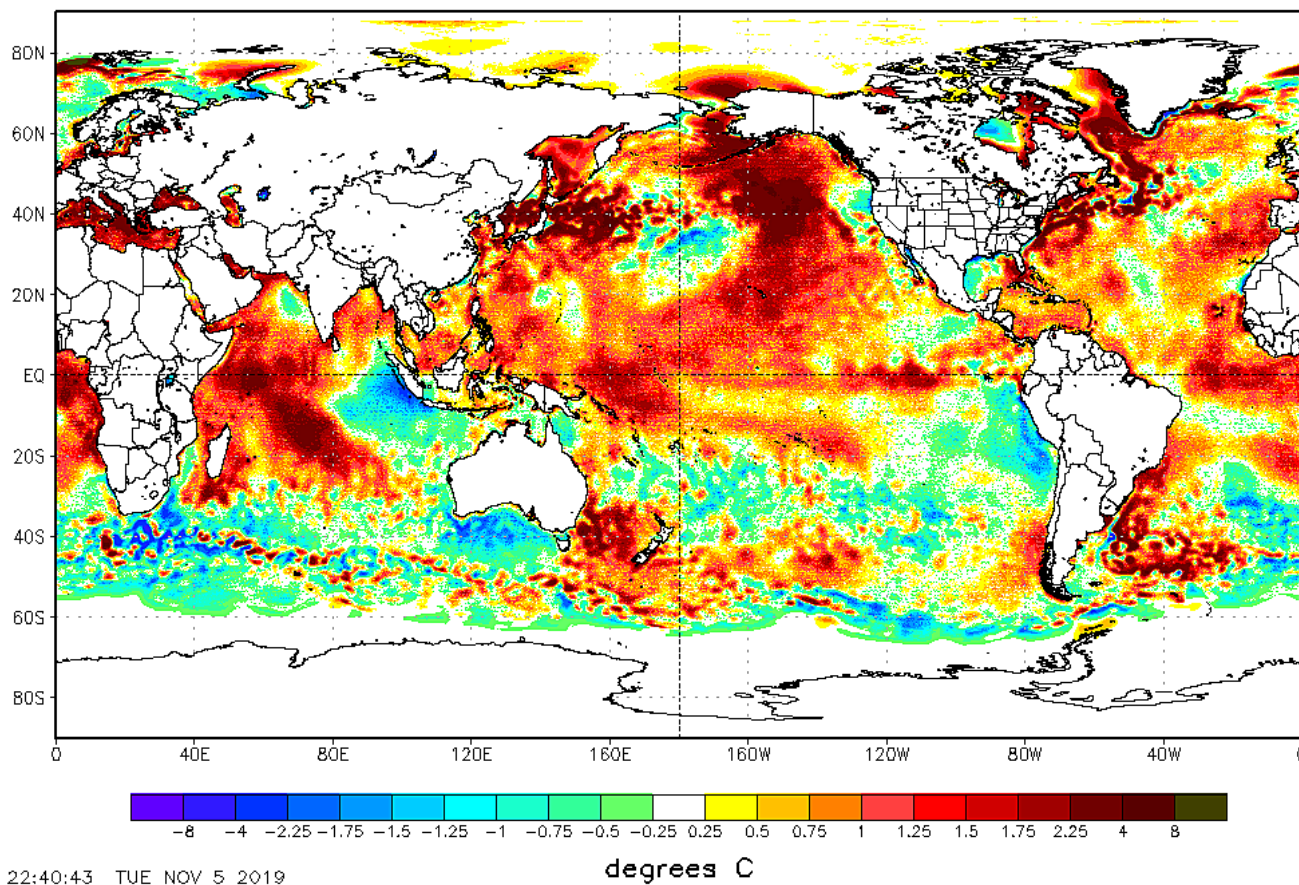
2 | **CONDICIONES METEOROLÓGICAS RECIENTES Y ANÁLISIS DEL PACÍFICO TROPICAL**



Temperatura Superficial del Mar

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

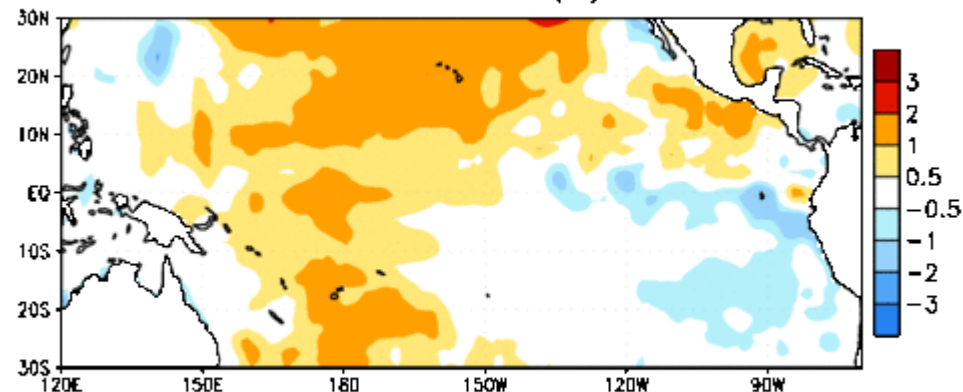
RTG_SST_HR Anomaly (0.083 deg X 0.083 deg) for 05 Nov 2019



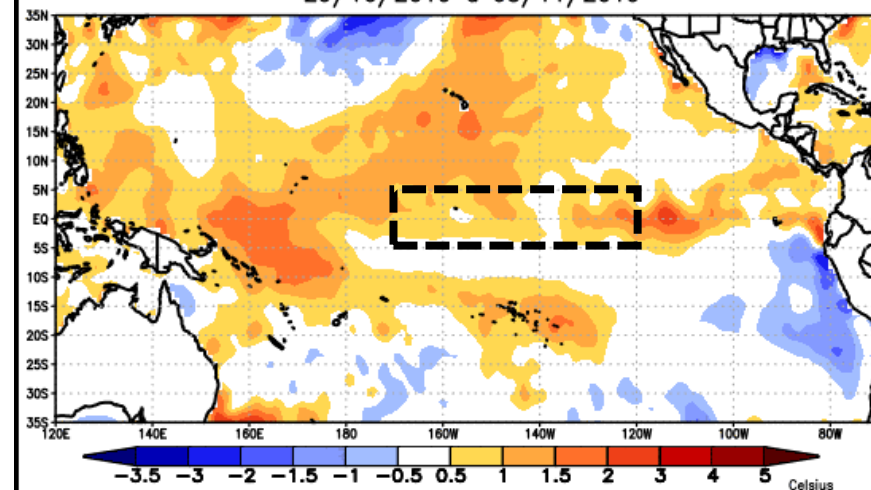


ESTADO ACTUAL DEL OCÉANO PACÍFICO TROPICAL

Week centered on 14 AUG 2019
SST Anomalies (°C)



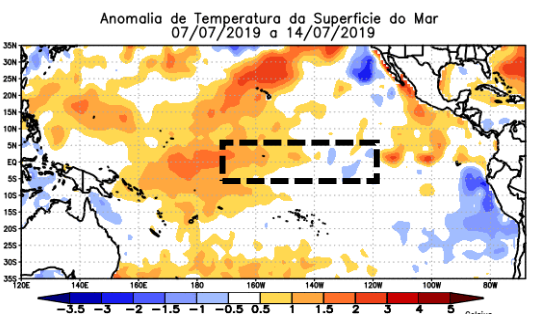
Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar
29/10/2019 a 05/11/2019



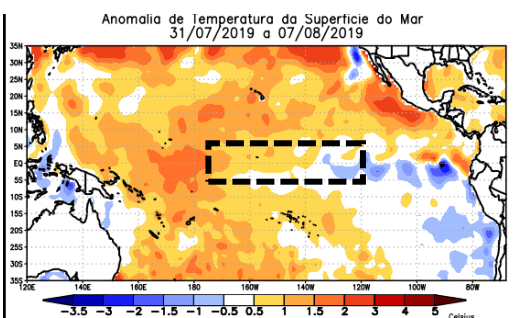


Evolución del Calentamiento en el océano Pacífico

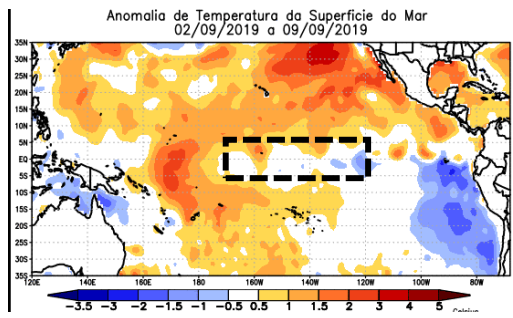
1



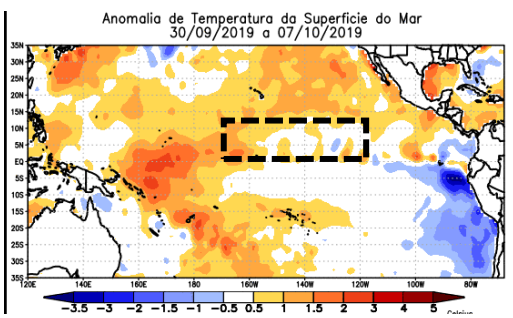
4



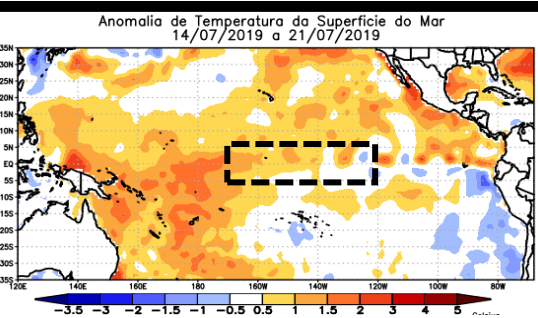
7



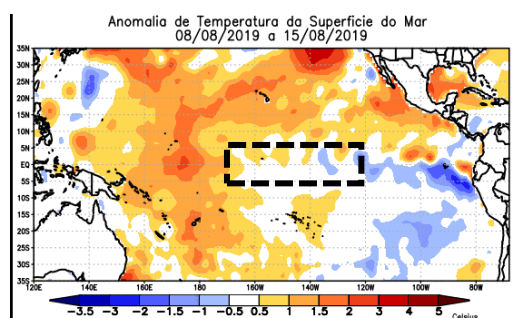
10



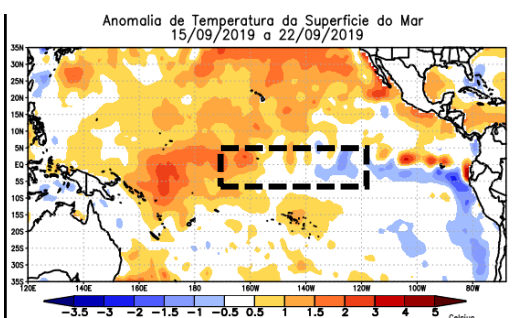
2



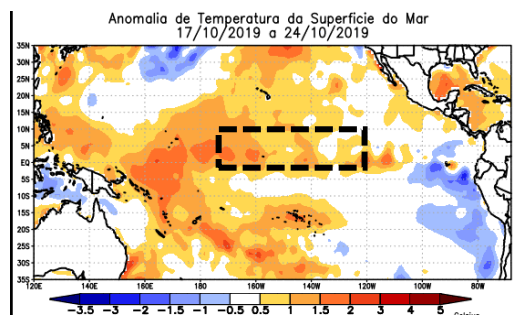
5



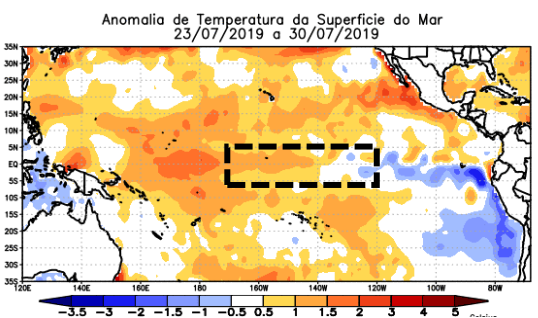
8



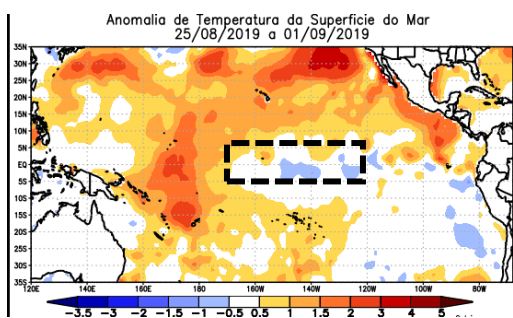
11



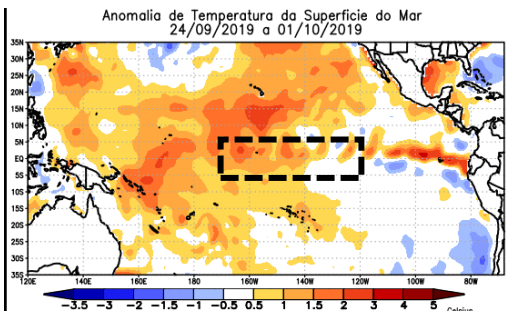
3



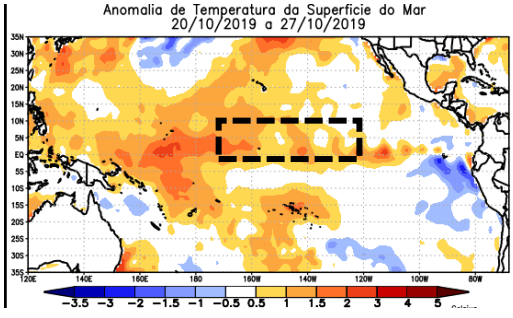
6



9



12



Julio

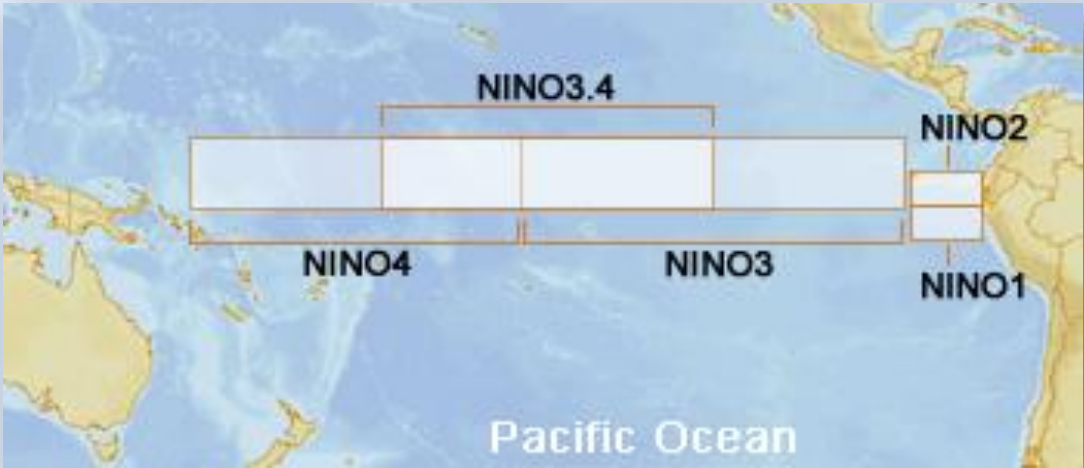
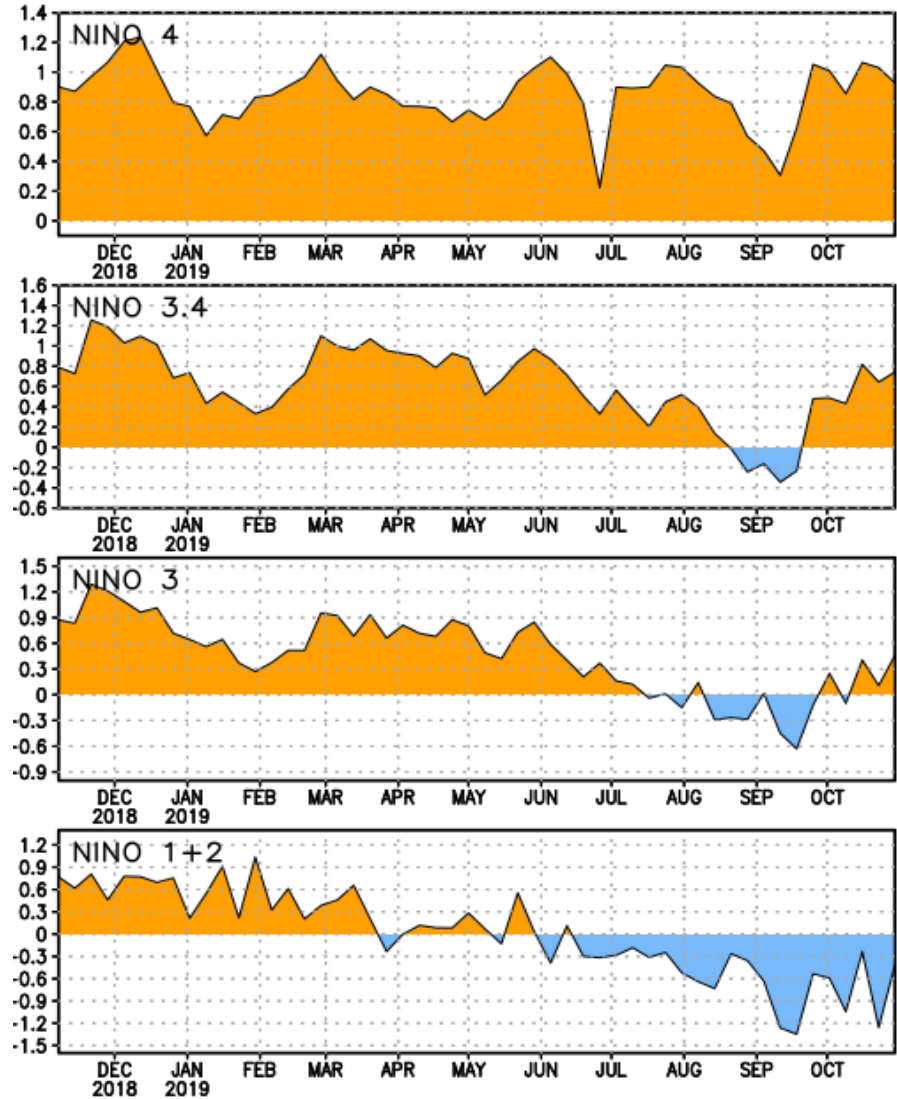
Agosto

Septiembre

Octubre

Anomalías de Temperatura Superficial del Mar – Regiones EN

SST Anomalies



Región	Semana Anterior	Semana Actual
Niño 3.4	0.6°C	0.7°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			

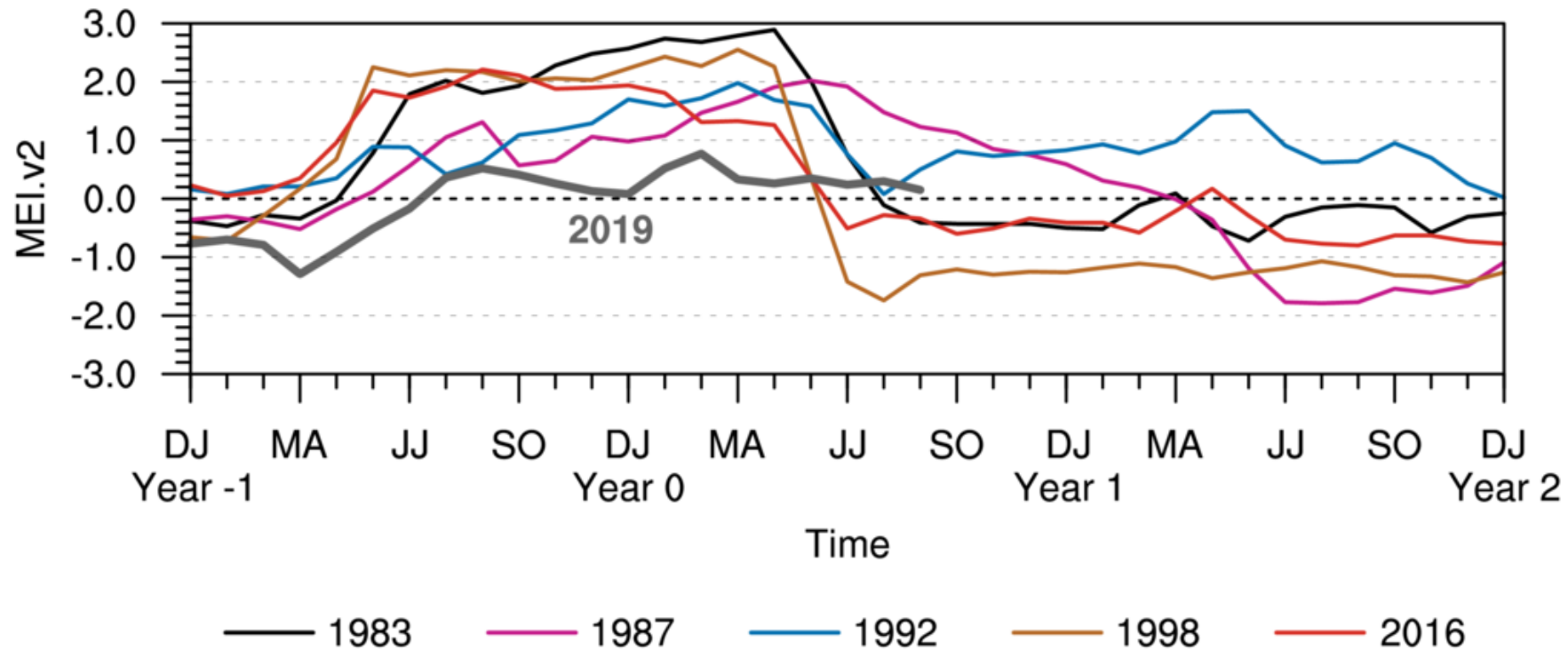
Tabla No. 2

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			

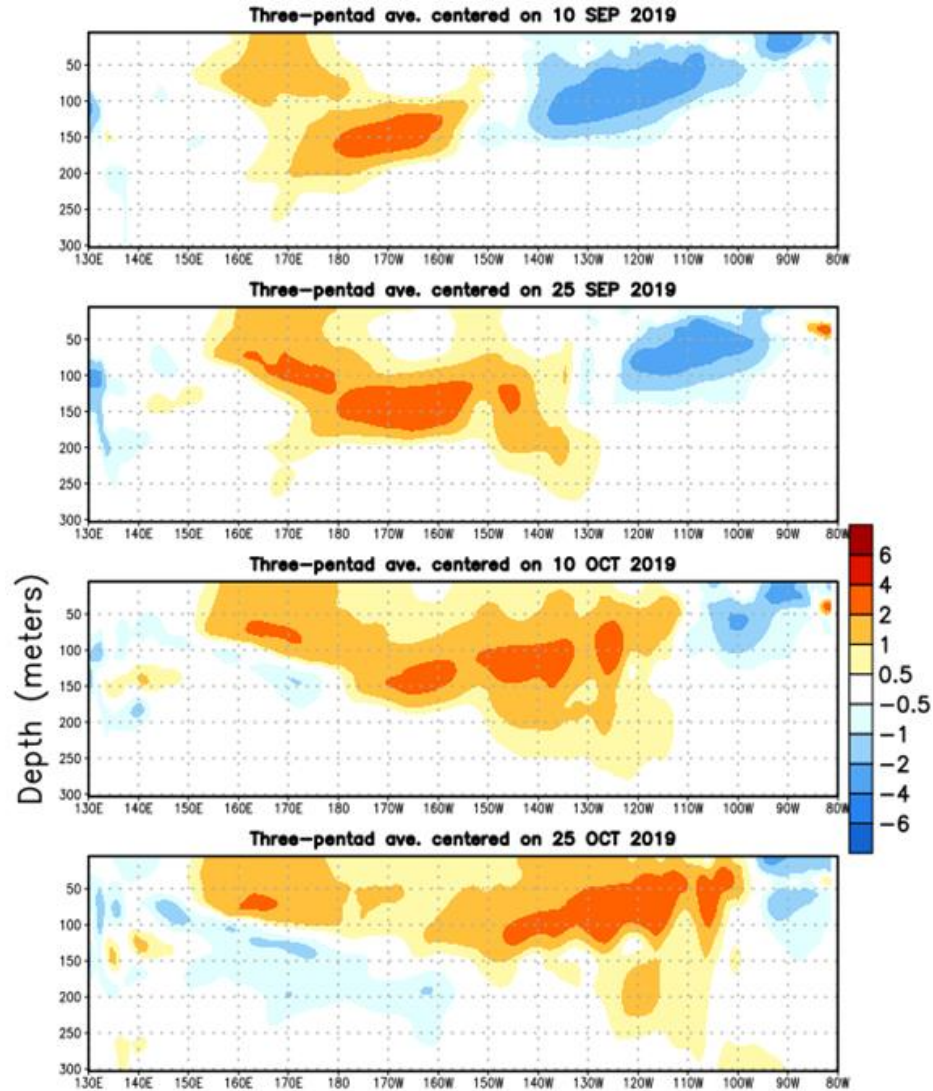


MEI.v2 Evolution of Current ENSO Event in Historical Context

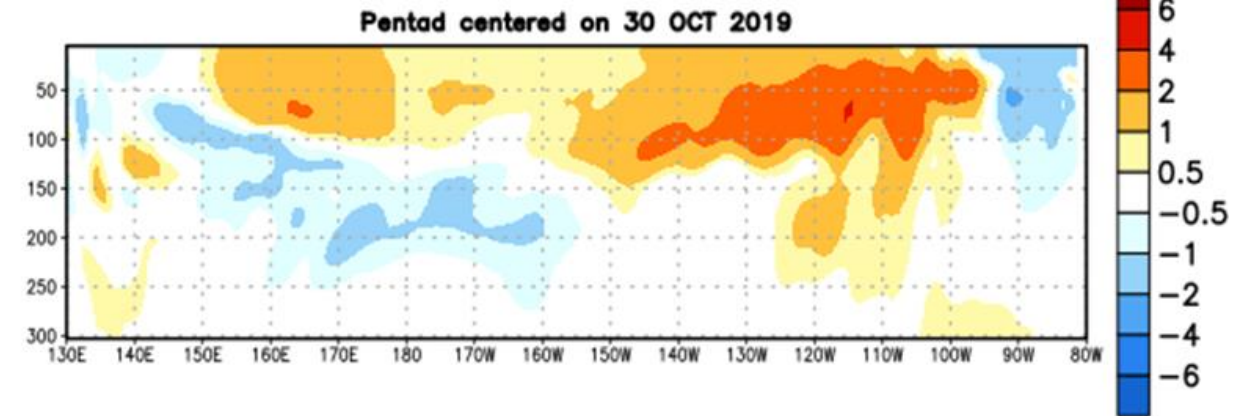


Anomalías de Temperatura Subsuperficial del Mar

EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

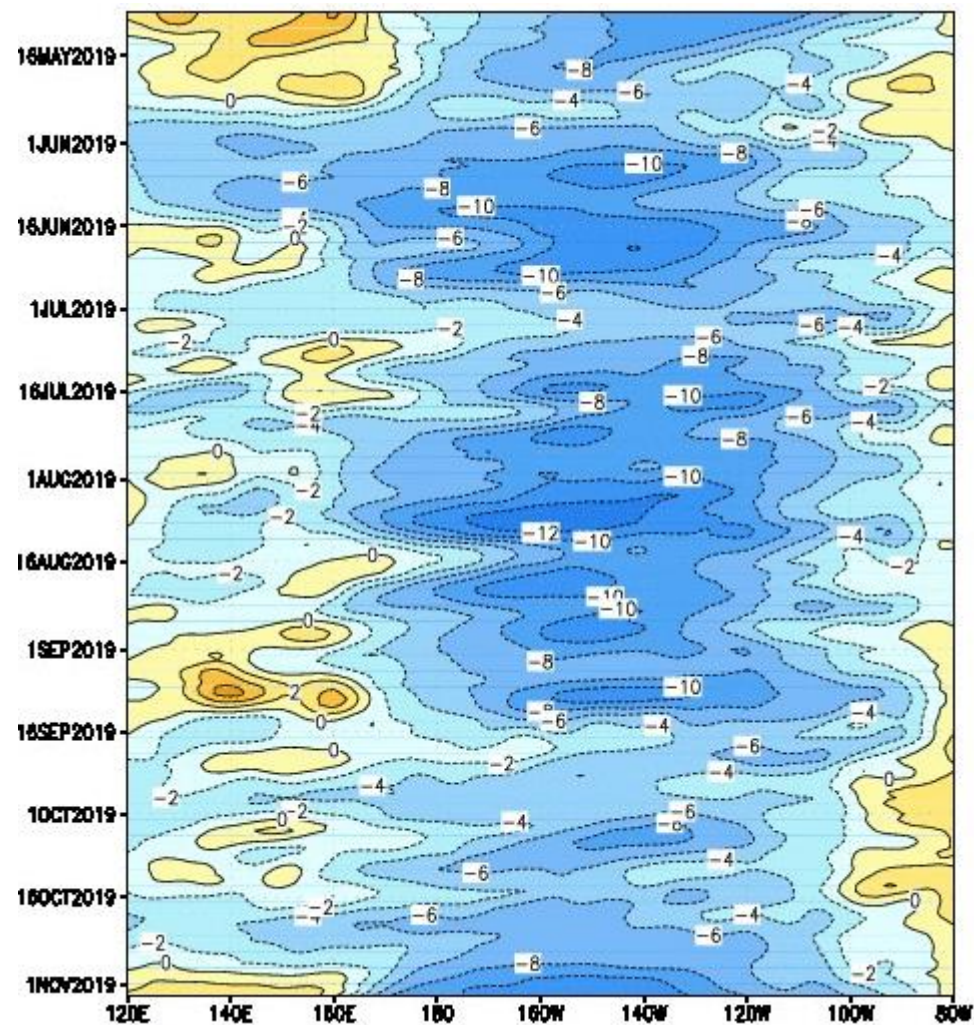


EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

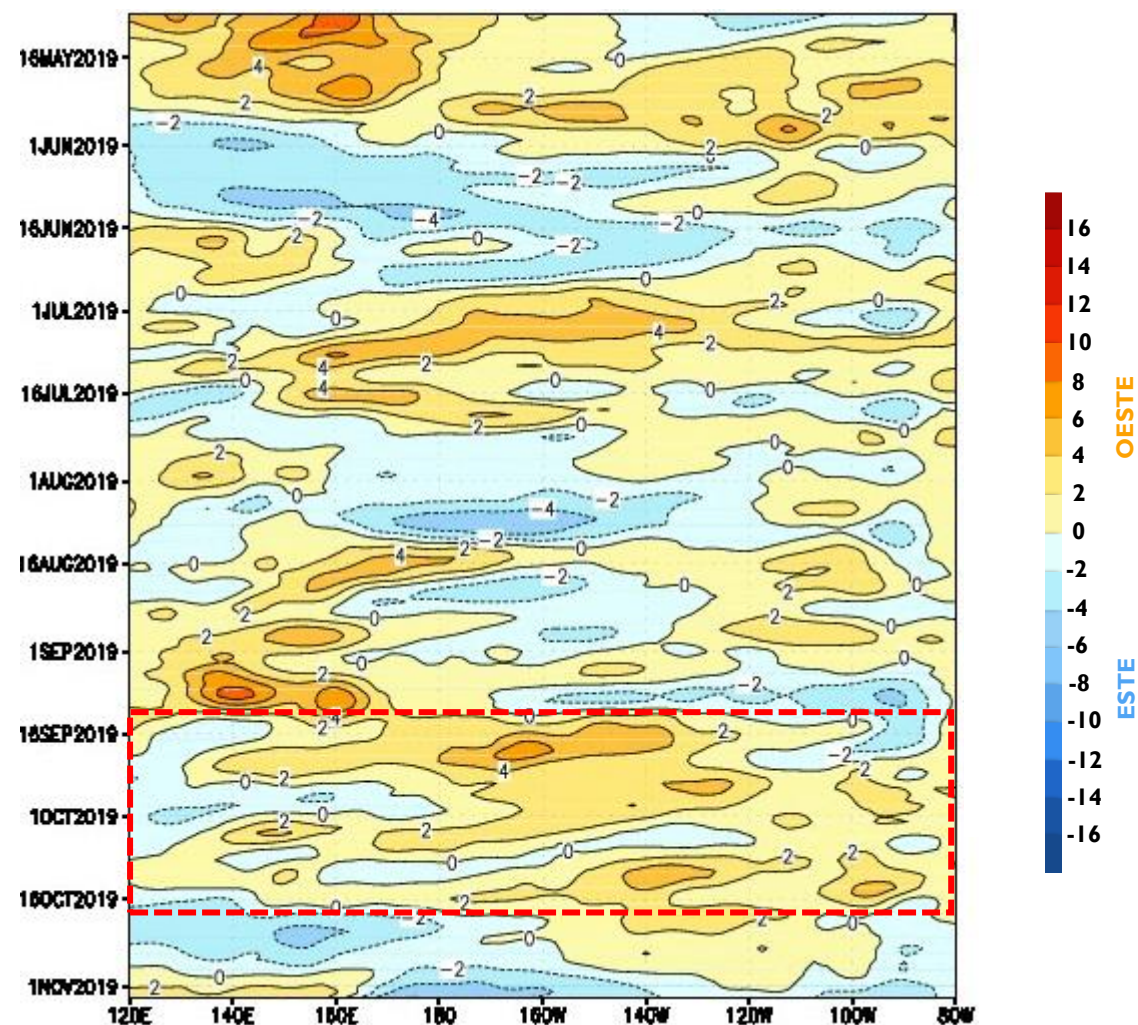




Comportamiento del Viento



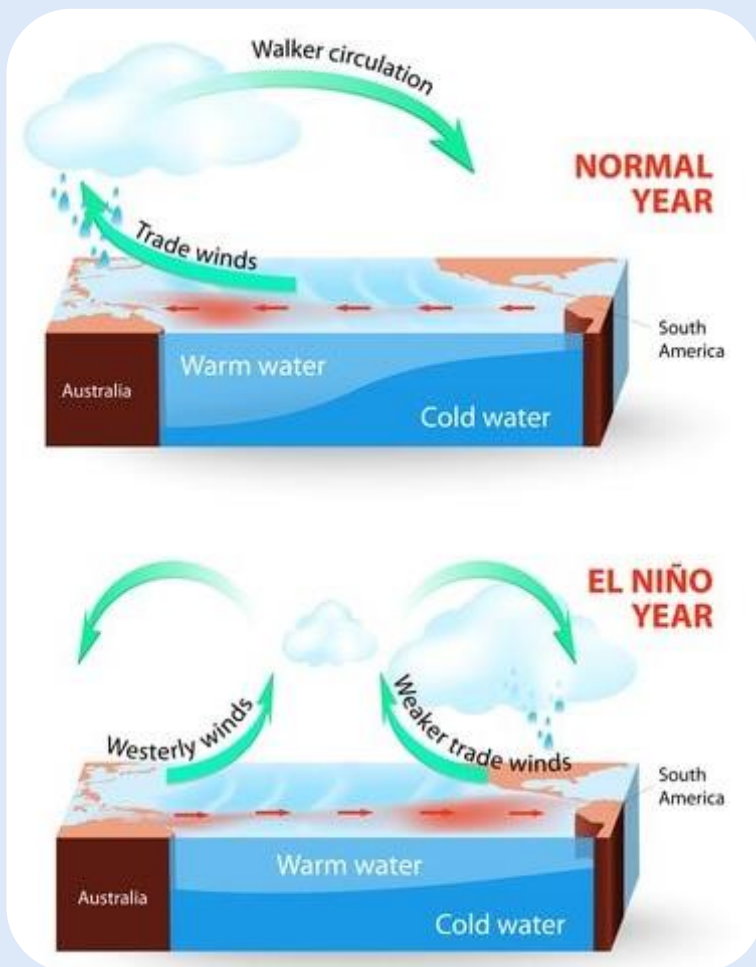
Anomalía del Viento





El ambiente
es de todos

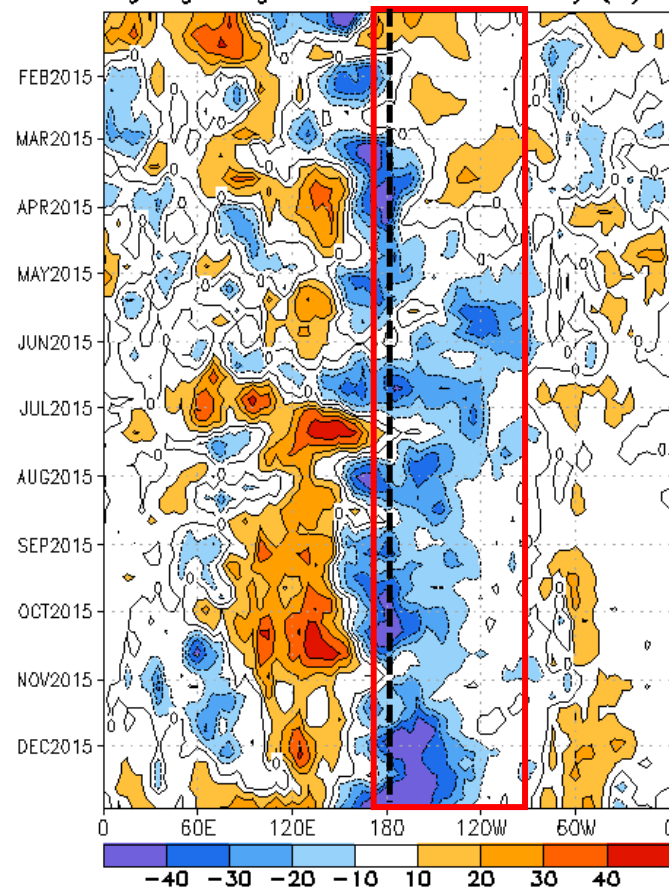
Minambiente



Radiación de Onda Larga

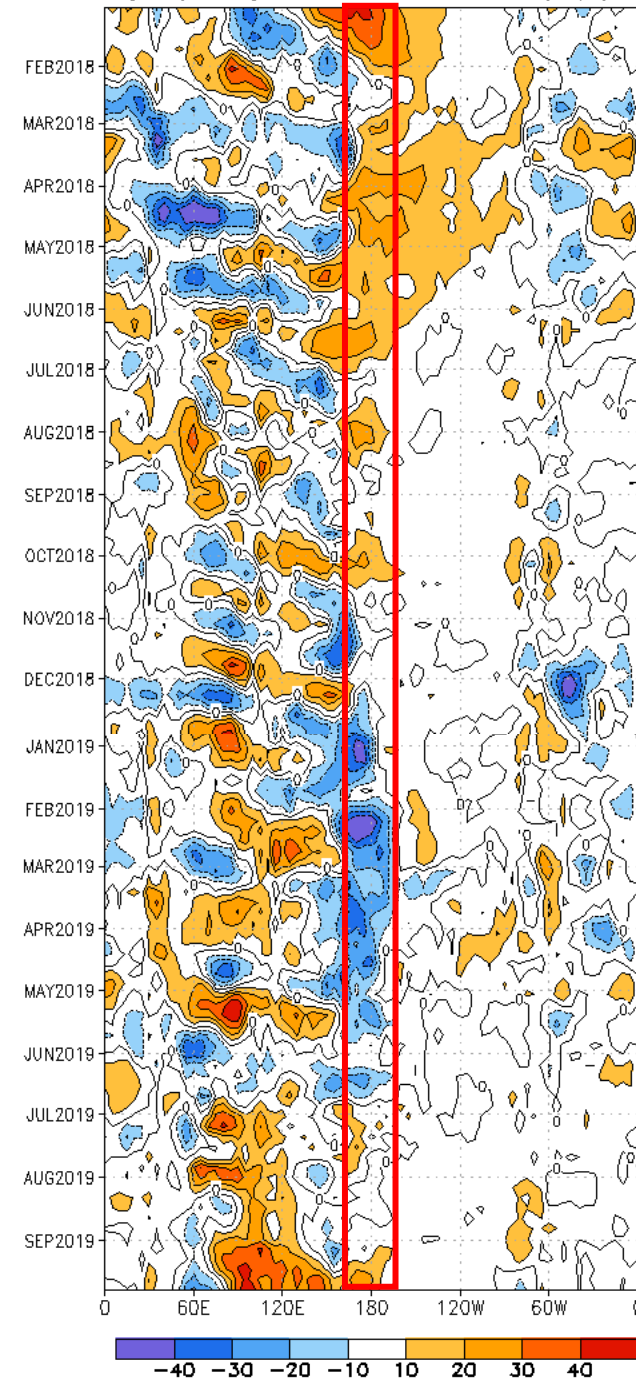
Se deriva la nubosidad

Outgoing Longwave Radiation Anomaly (W/m²)



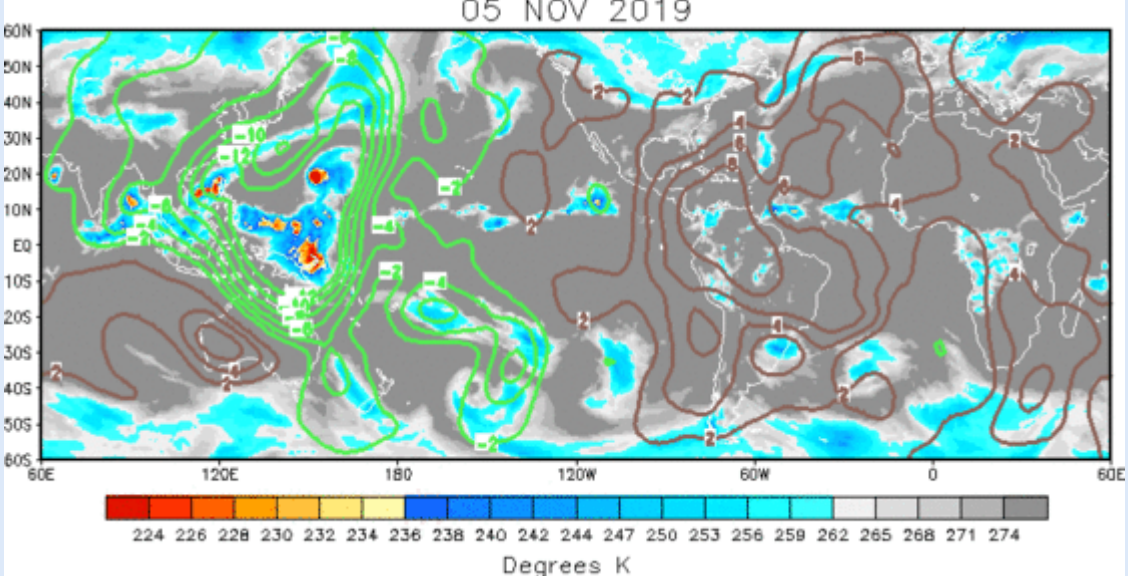
Data updated through December 2015

Outgoing Longwave Radiation Anomaly (W/m²)



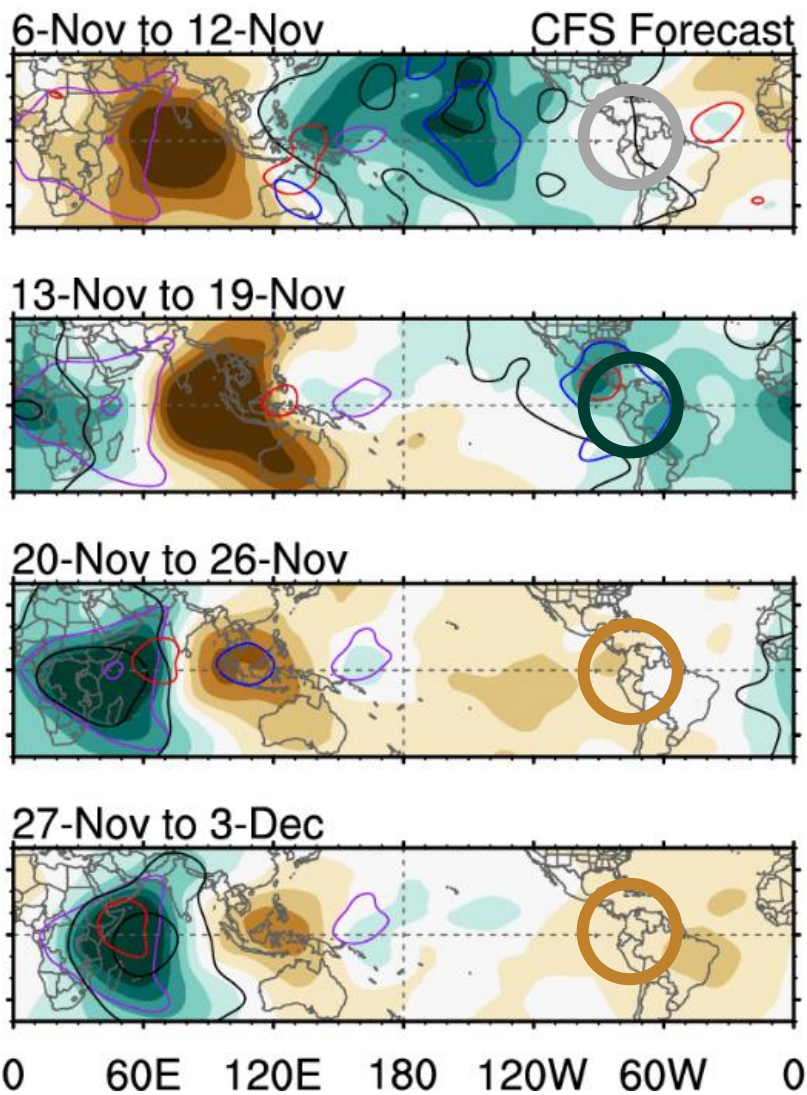


Estado de la MJO



Actual
Fase Subsidente

Ondas Ecuatoriales - Proyección



- MJO
- Kelvin x2
- Low
- ER

+ nubes

- nubes

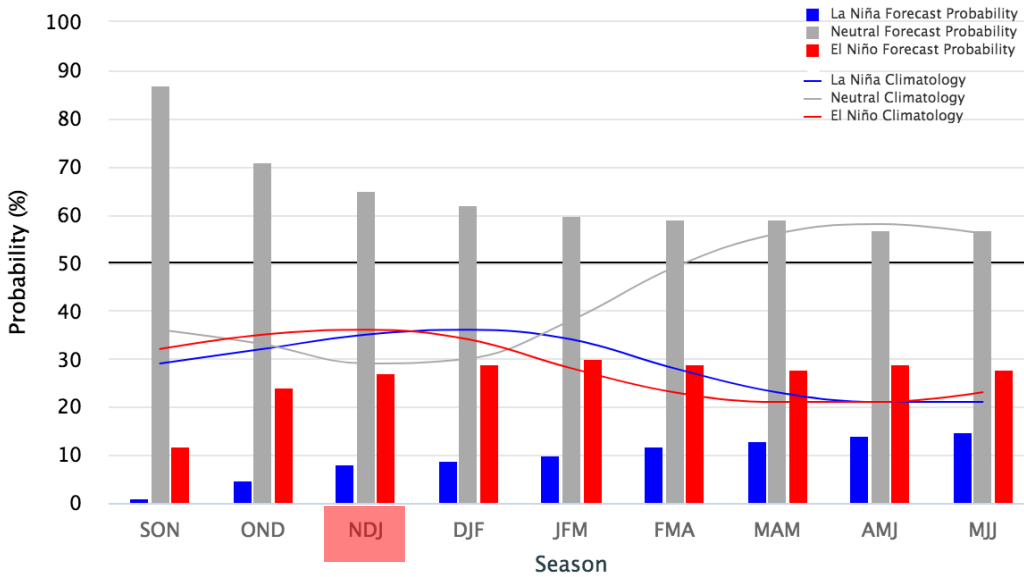


3 | PREDICCIÓN CLIMÁTICA INTERNACIONAL

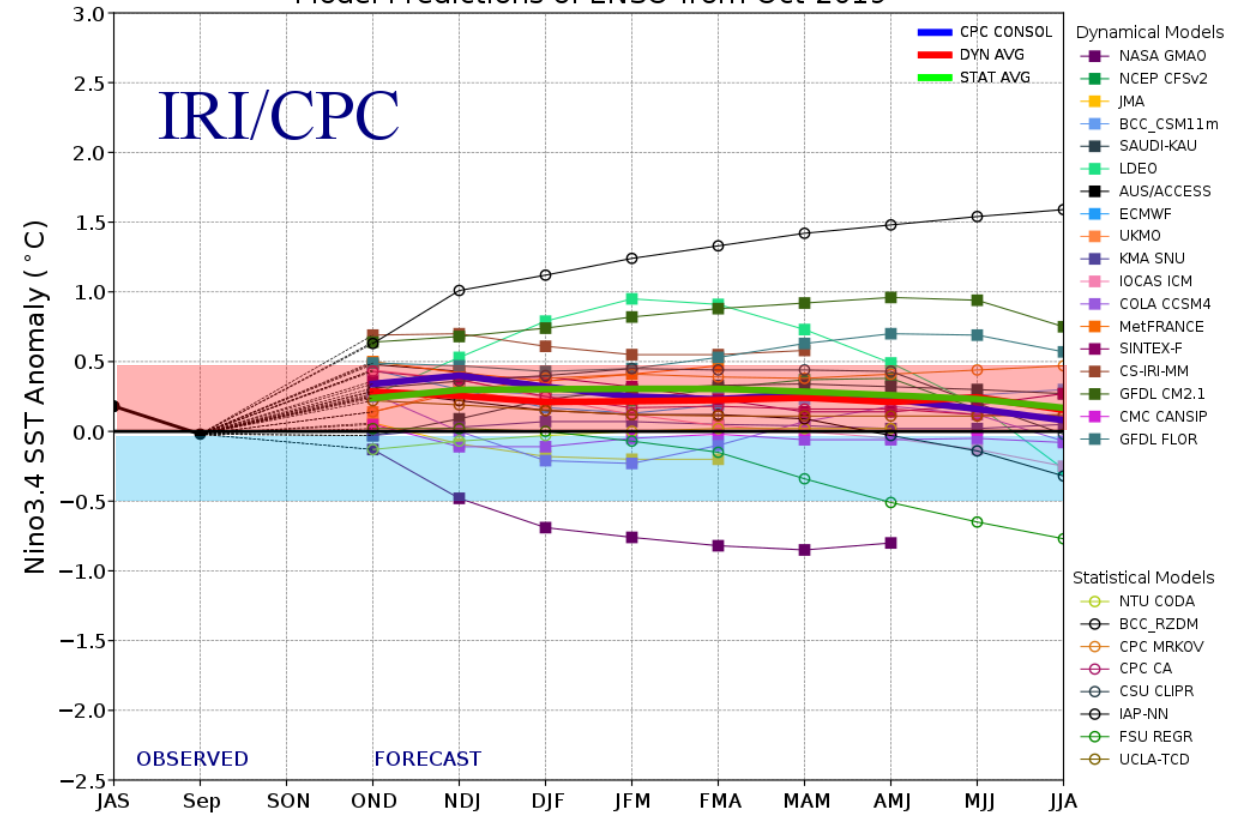
Proyección ATSM 3.4

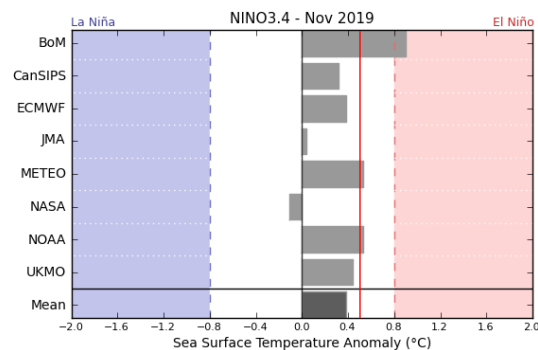
Early-October 2019 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

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



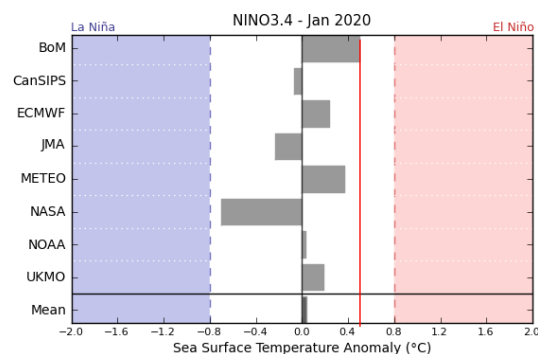
Model Predictions of ENSO from Oct 2019





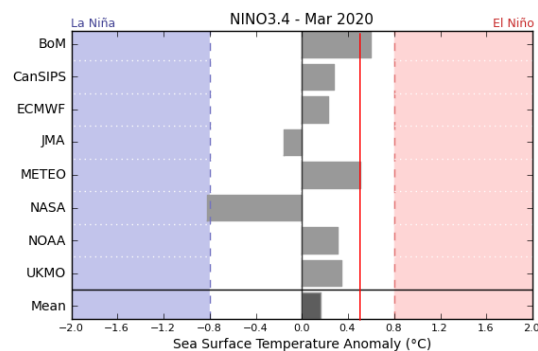
© Copyright Australian Bureau of Meteorology

Nov/19
Neutro



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

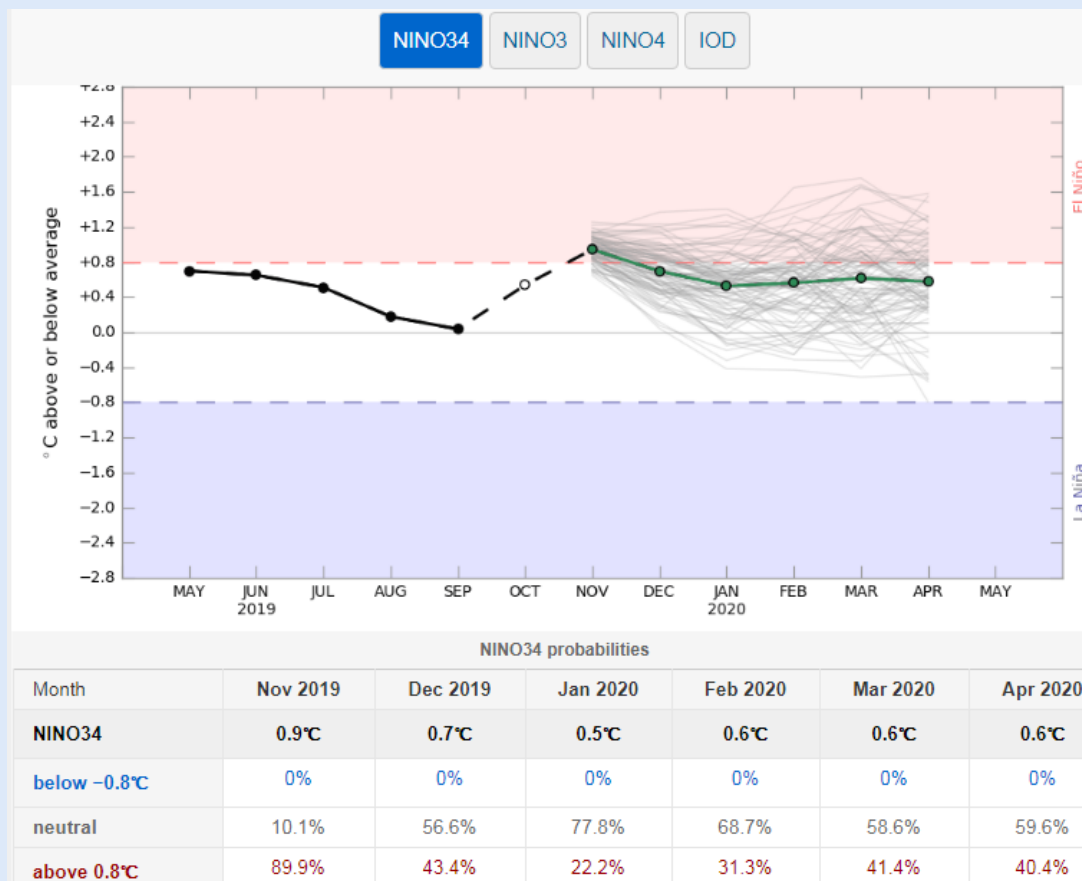
Ene/20
Neutro



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

Mar/20
Neutro

Proyección de la ATSM Pacífico Tropical Bureau of Meteorology Australia

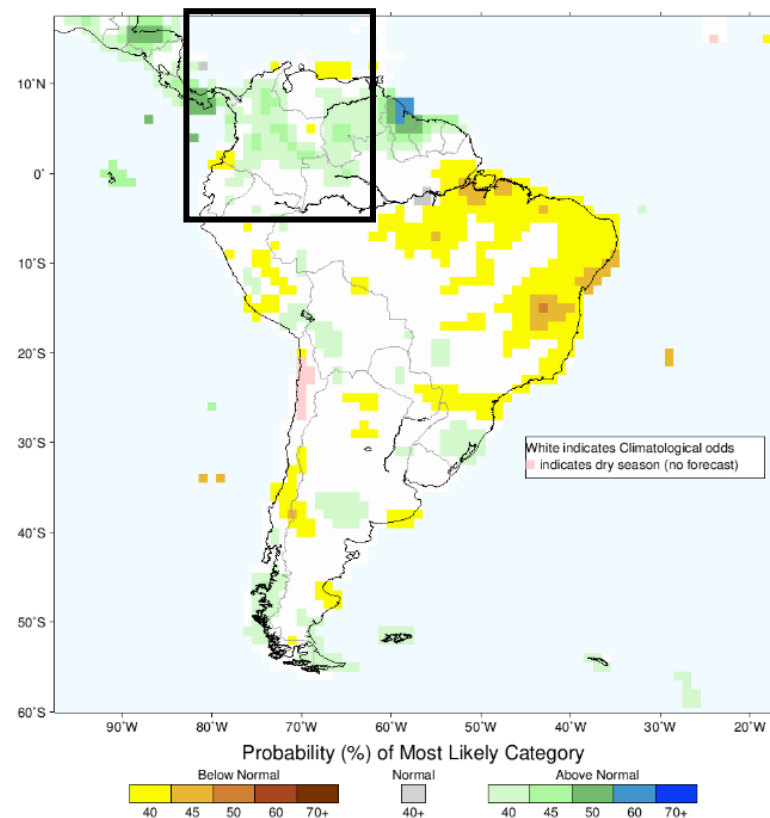




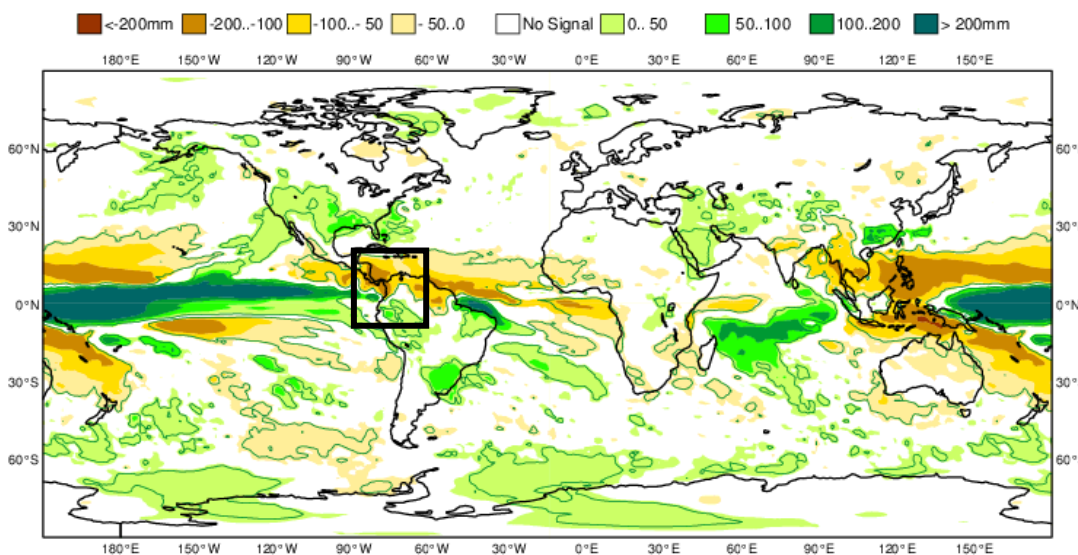
El ambiente
es de todos

Minambiente

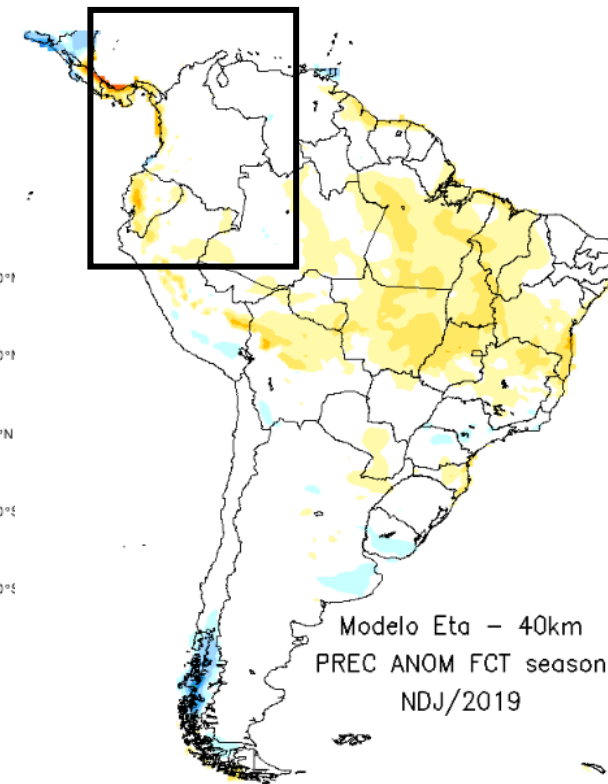
Predicción de la Precipitación - NDE



IRI



Centro Europeo



ETA



3 | ¿QUÉ SE ESPERA EN EL CLIMA NACIONAL ?

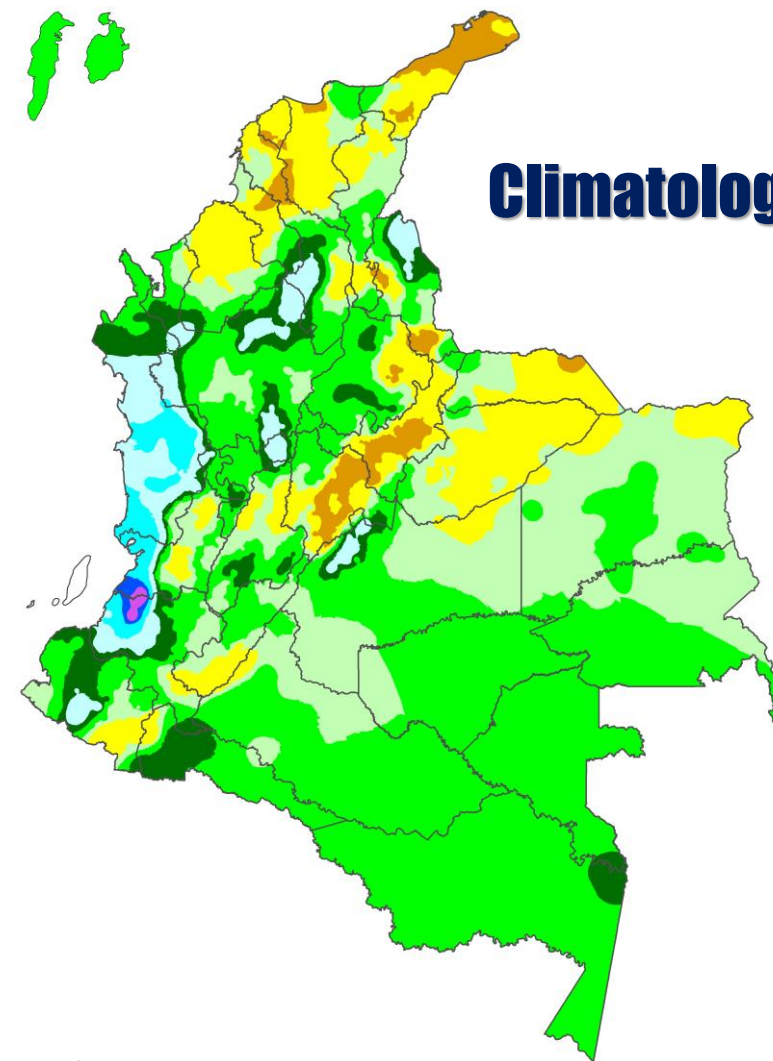


El ambiente
es de todos

Minambiente

Predicción de la Precipitación – Noviembre

Consenso Determinístico (%)



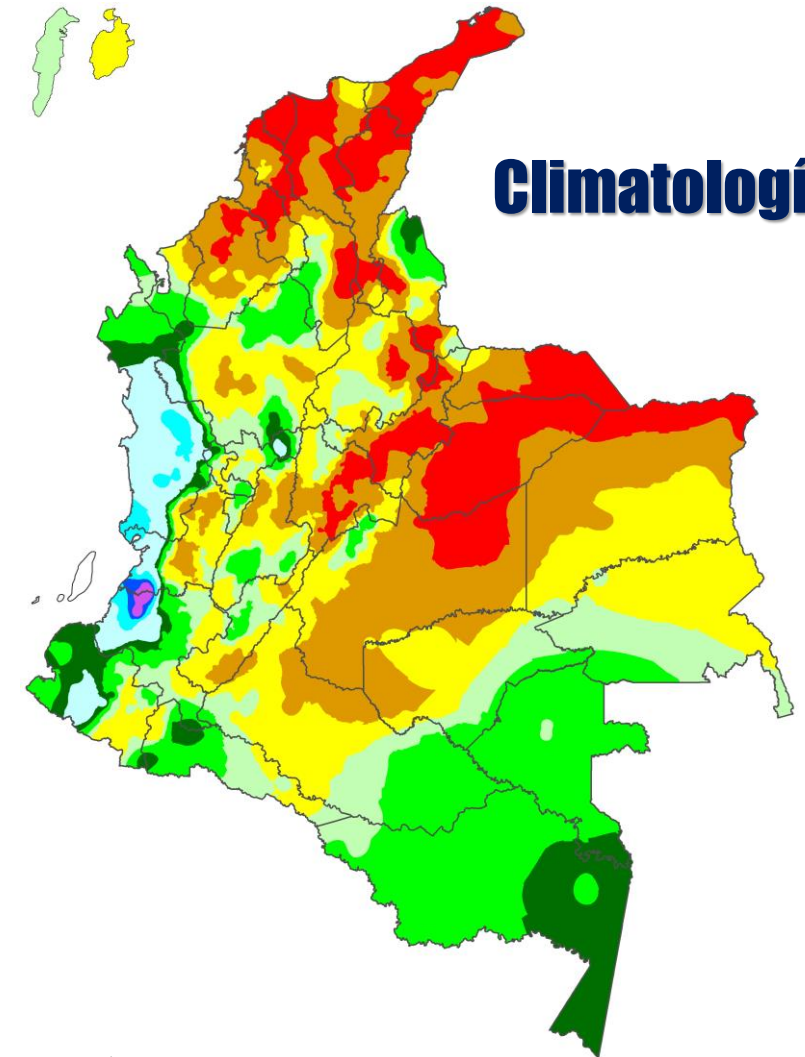
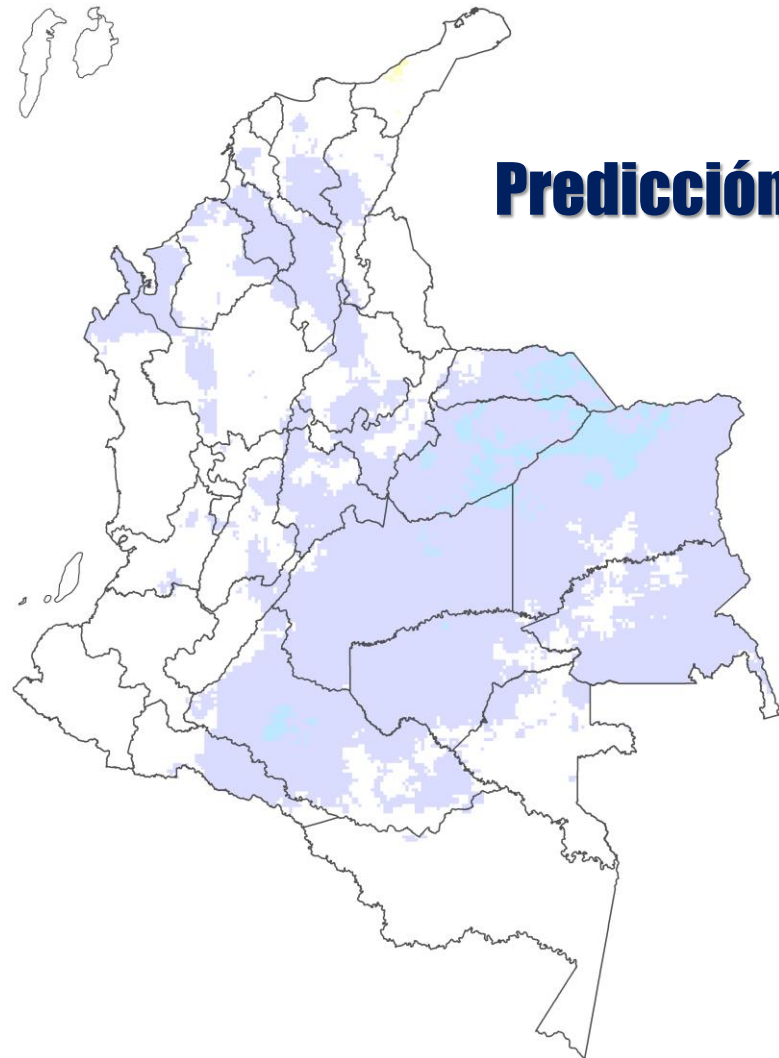


El ambiente
es de todos

Minambiente

Predicción de la Precipitación – Diciembre

Consenso Determinístico (%)



Milímetros



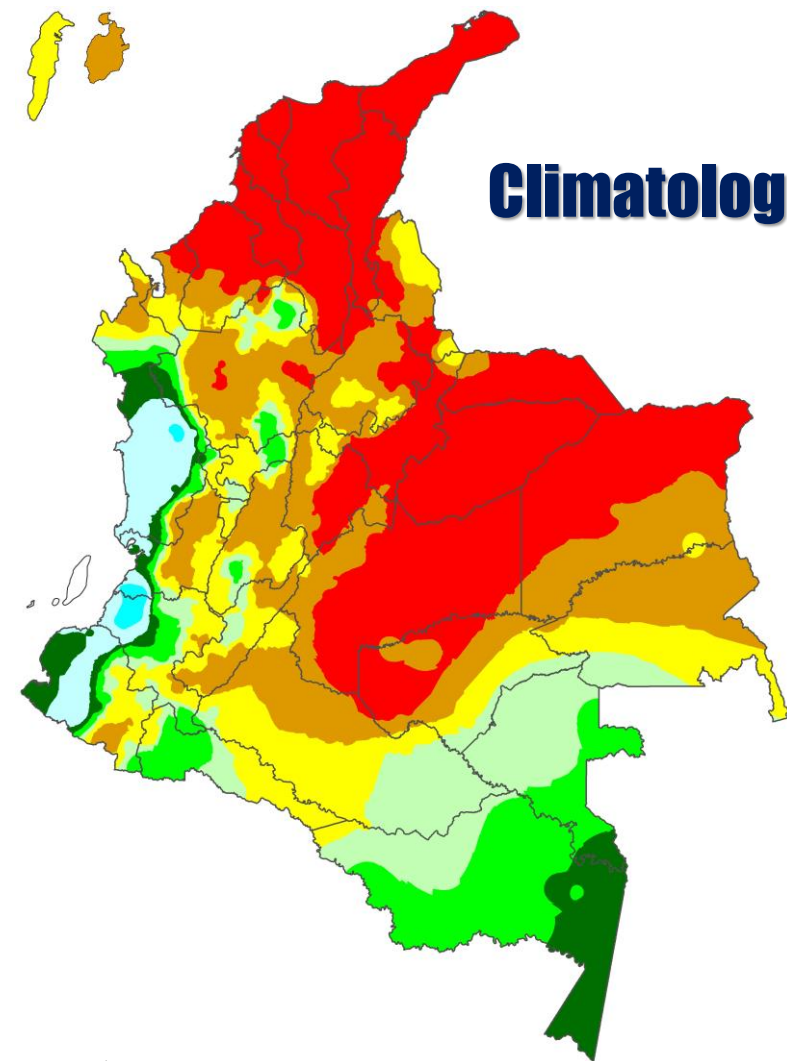


El ambiente
es de todos

Minambiente

Predicción de la Precipitación – Enero

Consenso Determinístico (%)

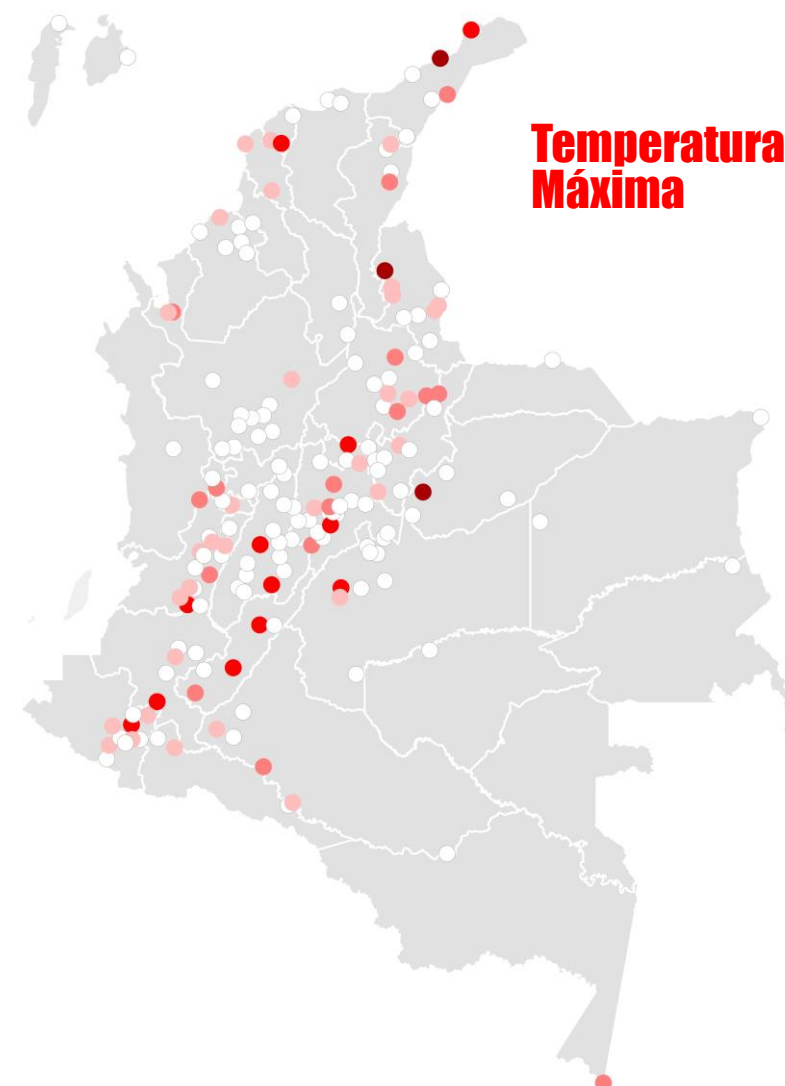
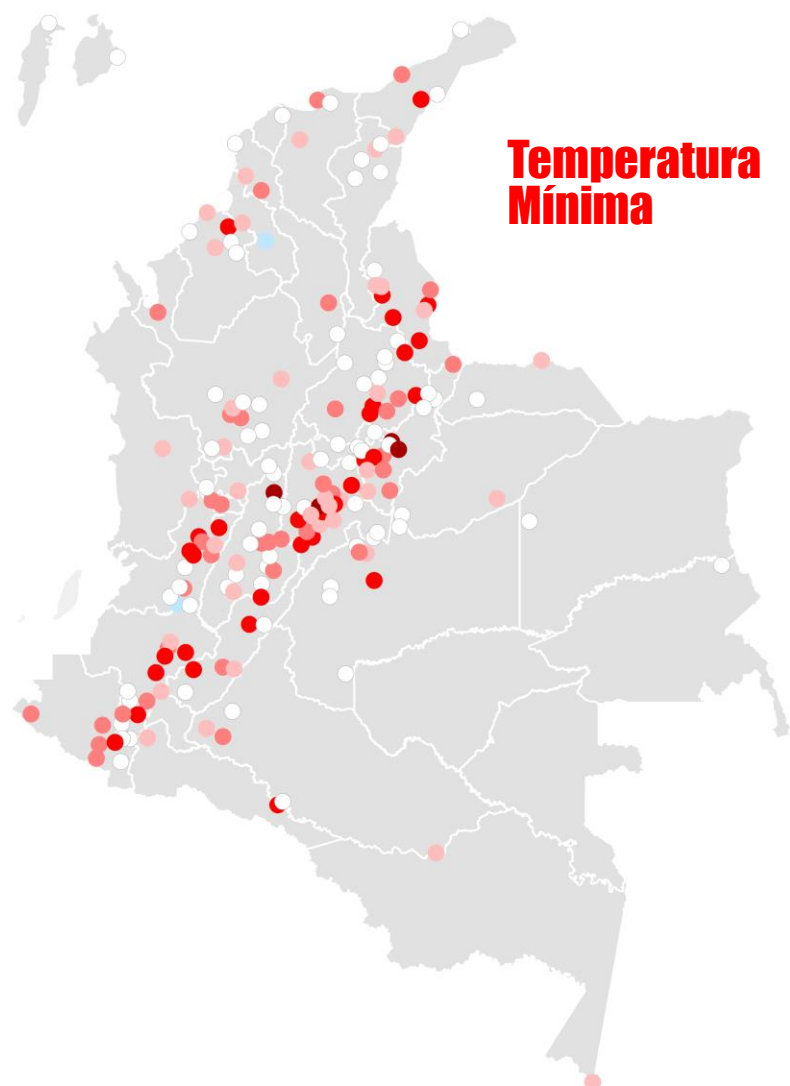


Milímetros

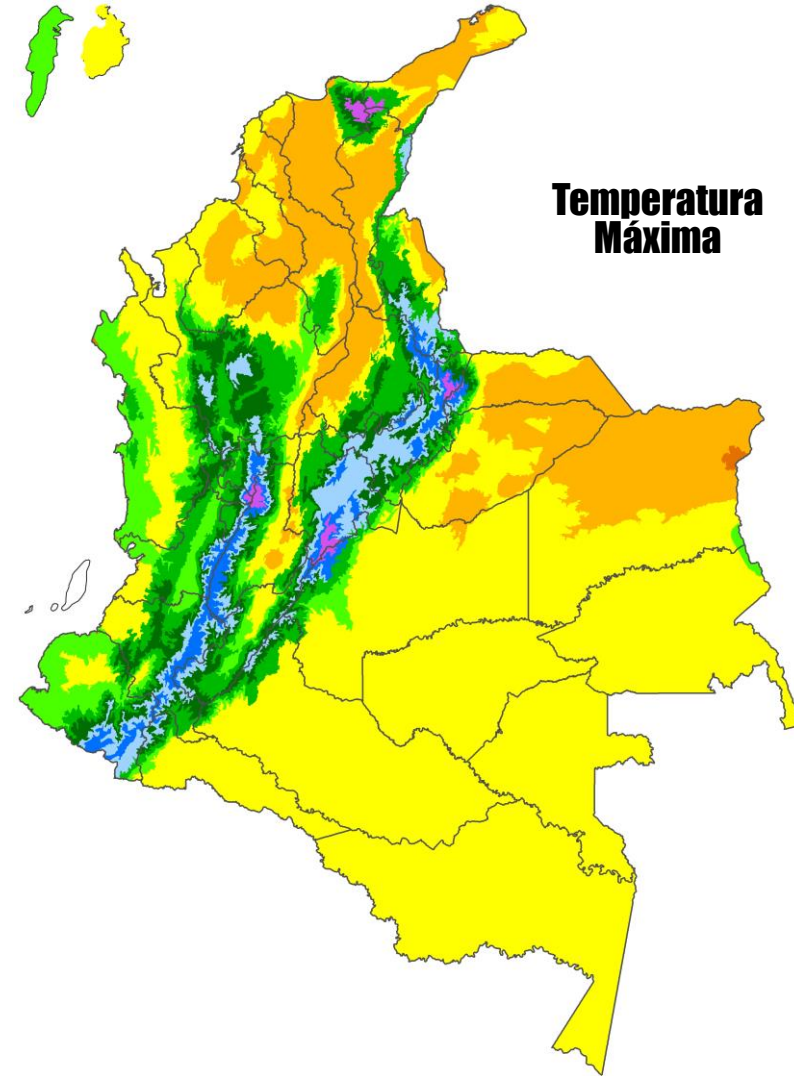
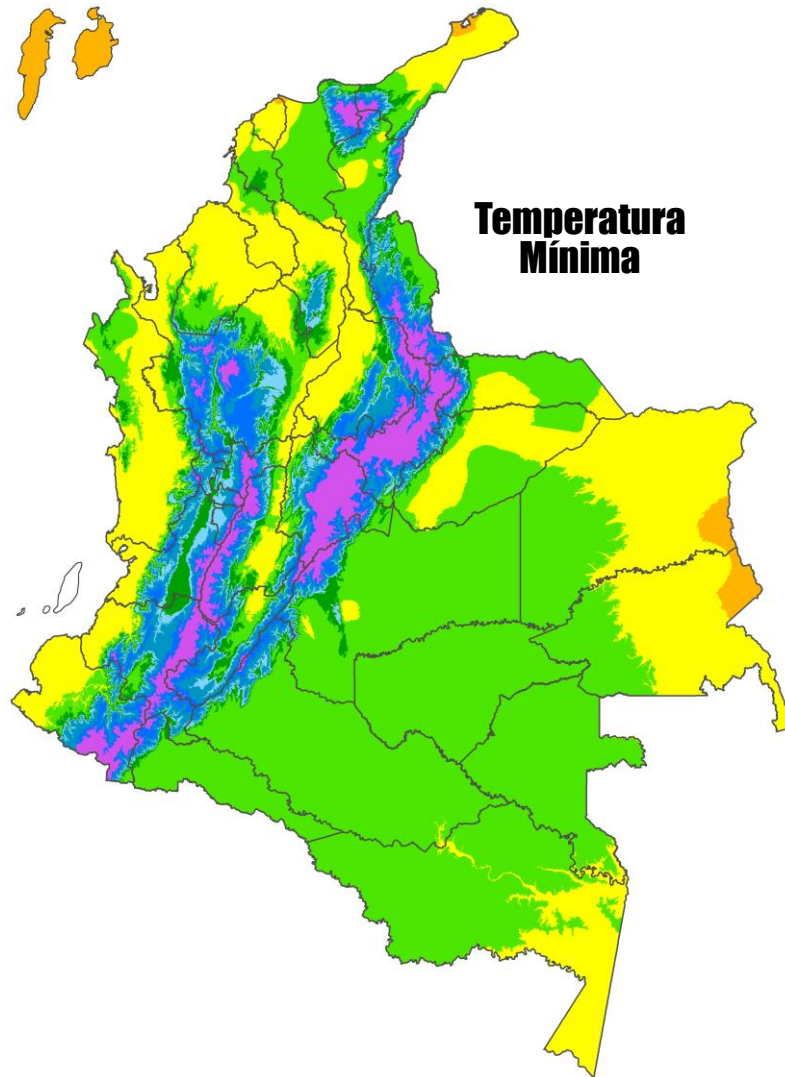


Predicción de las Temperaturas Extremas – Octubre

Salida Determinística



Climatología de las Temperaturas Extremas – Octubre

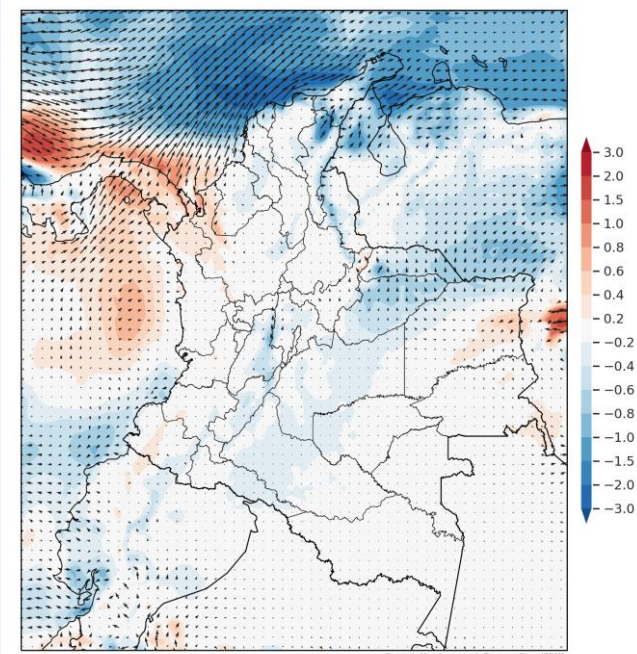




Predicción Campo de Viento – OND

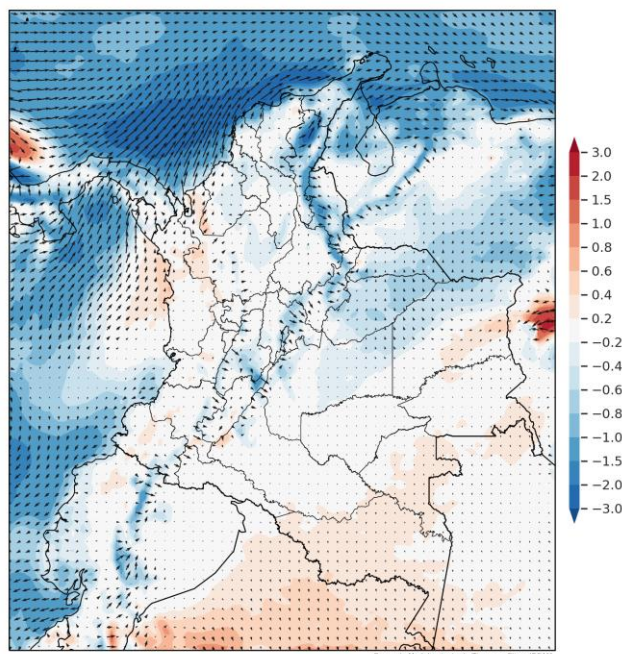
Modelo Dinámico

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



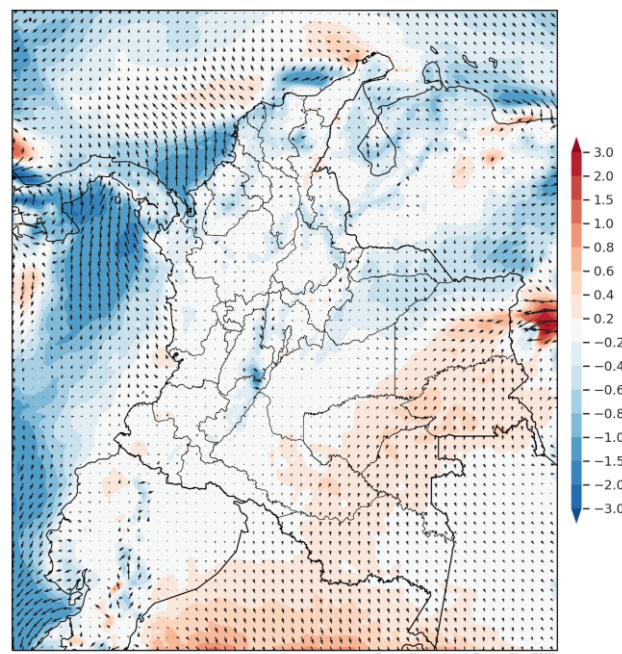
Noviembre

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



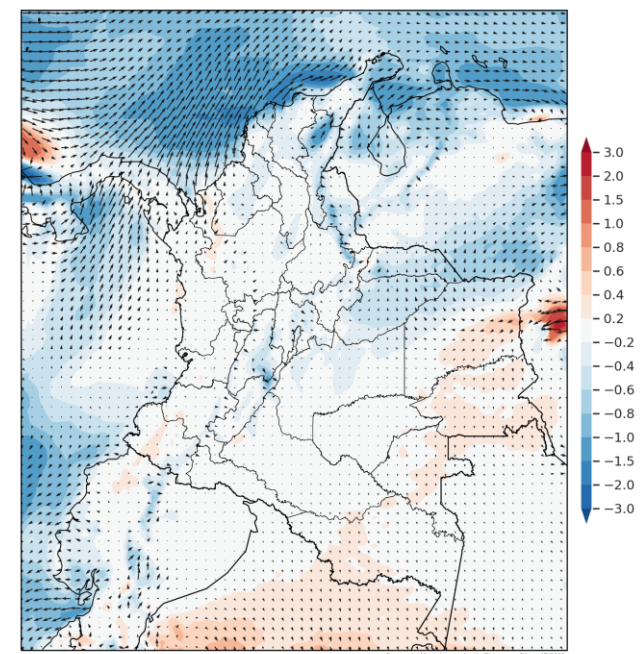
Diciembre

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



Enero

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



NDE

BOM

Australia

Estado de vigilancia del evento: continúa INACTIVO. Baja probabilidad de desarrollo de El Niño o La Niña.

Actualización
Octubre 29

OMM

Mundial

Océano en condición cálida desde octubre de 2018, retornando a condición neutra 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-Nov19.
- ~ 30% condiciones Niños durante Dic19-Feb/20.
 - ~ 10% de formación de La Niña.

Actualización
Agosto

CPC / IRI

Estados Unidos

Estado: ENOS – Neutral.

Otoño 2019 ~85% de continuidad.
Primavera 2020 ~55%-60% de continuidad.

Actualización
Octubre 10

NOAA/CPC

Estados Unidos

Otoño 2019 ~85% de continuidad.
Primavera 2020 ~55%-60% de continuidad.

Actualización
Noviembre 04

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

La mayor parte del océano Pacífico sudoriental presentó temperatura bajo lo normal, alcanzando valores de hasta -2.5°C. Por otro lado, el análisis de diferencias en la última semana indica incrementos de temperatura en la región ecuatorial oriental y occidental del Pacífico. En septiembre la región central del Pacífico presentó una onda Kelvin ligeramente cálida y vientos del oeste más intenso de lo normal en la latitud 10°N.

Las predicciones de TSM para el próximo trimestre sugieren valores cercanos a lo normal en el Pacífico sudoriental y ligeramente sobre lo normal en el Pacífico occidental. Los pronósticos de precipitación indican mayores probabilidades de lluvias por debajo de lo normal en casi toda Sudamérica.

Actualización
Septiembre

JMA

Japón

Condiciones ENOS- Neutral persisten en septiembre.

60 % de continuidad de condiciones hasta el invierno del H.N.

Actualización
Octubre 10



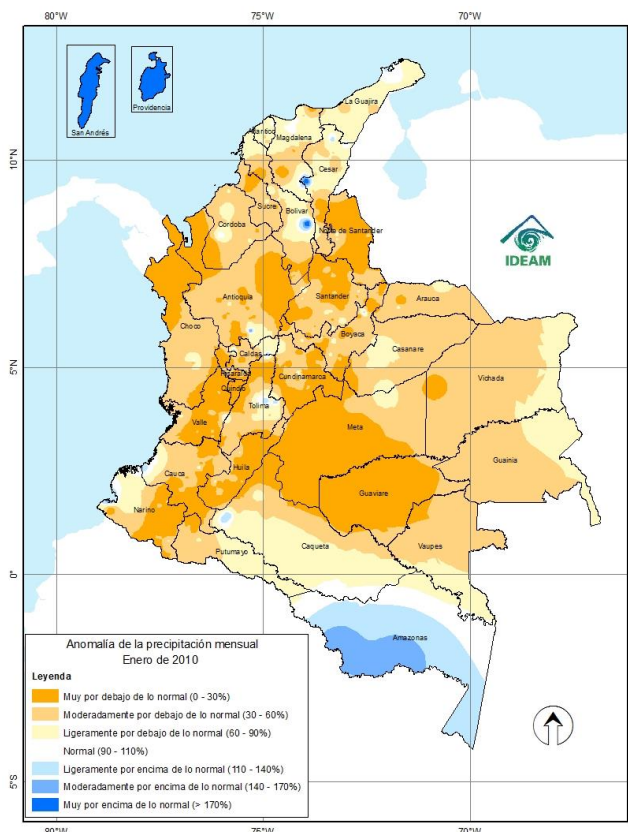
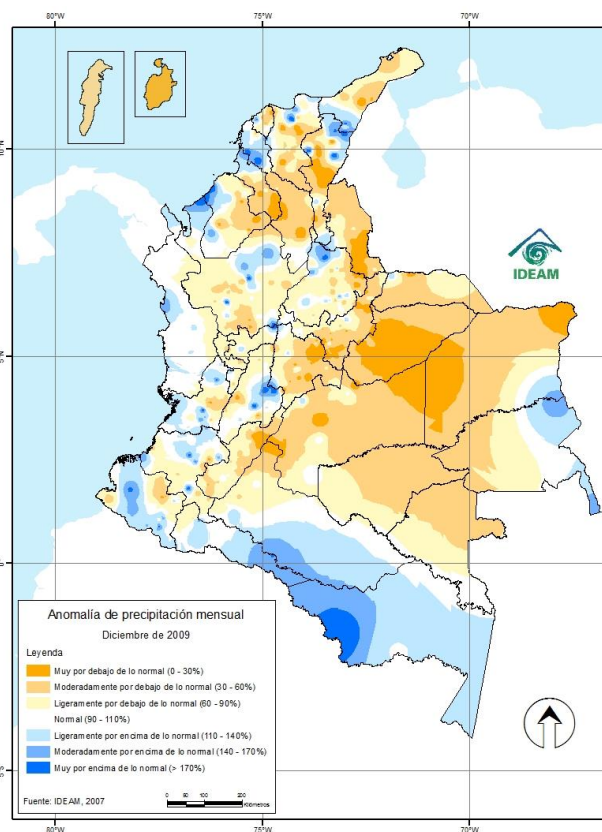
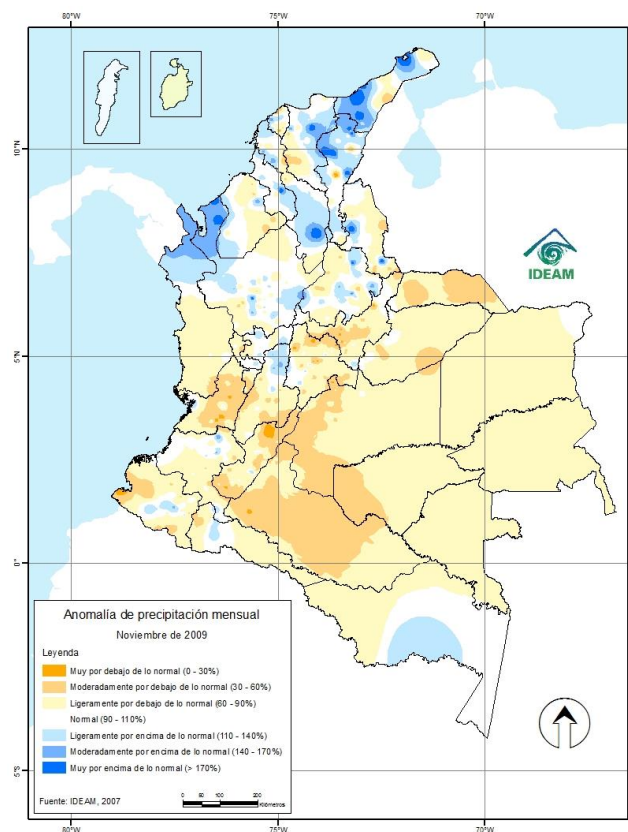
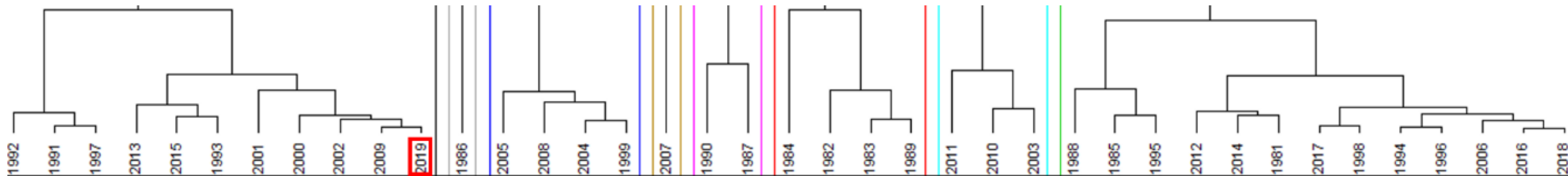
3 | CONCLUSIONES



El IDEAM indica que actualmente y para lo que resta del 2019, predominará la *fase neutral* del ciclo El Niño – Oscilación del Sur (ENOS). Por lo tanto, serán las escalas de variabilidad climática asociadas a la estacionalidad propia de fin de año (modulada por la oscilación intraestacional) las que explicarán las condiciones climáticas sobre gran parte del territorio nacional. En consecuencia, para la finalización de la segunda temporada de lluvias, se estiman precipitaciones dentro de los promedios climatológicos en gran parte del país, con valores significativos de lluvia sobre las regiones Andina y Caribe. | A la fecha, varios modelos de predicción climática - *internacionales y del IDEAM* - prevén para los meses de diciembre/2019 y enero/2020, anomalías por encima de lo normal. Cabe destacar, que las precipitaciones se reducirían significativamente con respecto a la segunda temporada lluviosa. | Los pronósticos para los próximos meses seguirán siendo evaluados en el transcurso de noviembre y se reportarán las actualizaciones pertinentes cuando los criterios y la evaluación de los expertos reduzcan la incertidumbre.

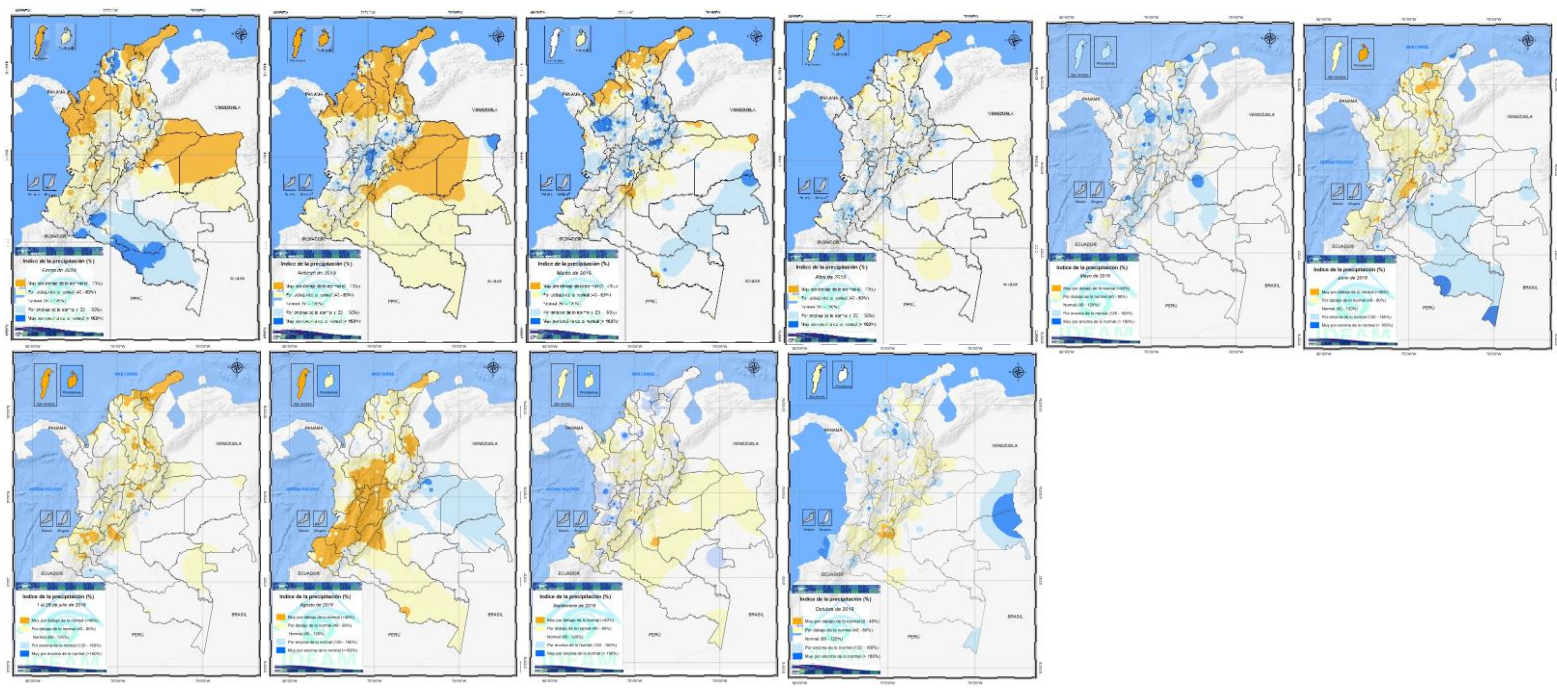
Análogos

Clúster Jerárquico



Análogo 2009/2010

2019

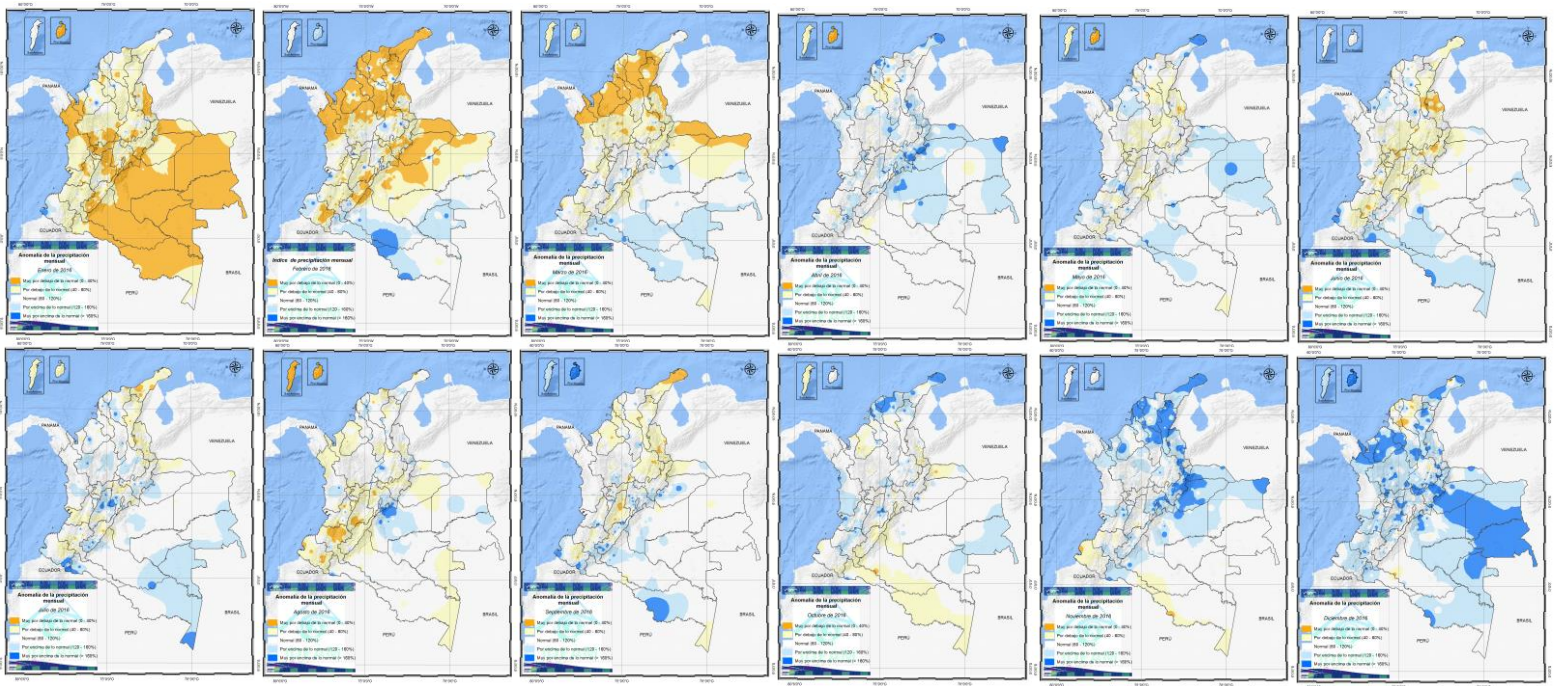


2016

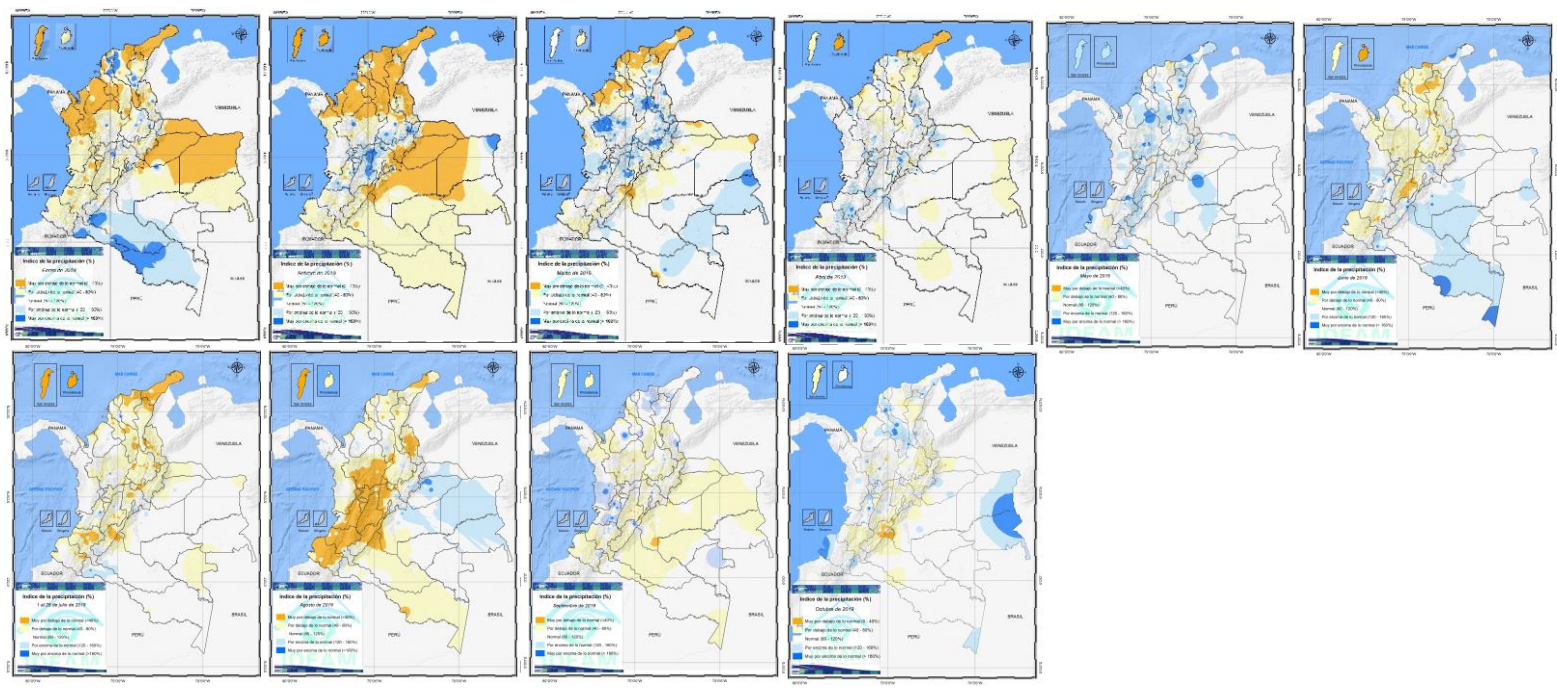
Análogo más
recurrente por
CLÚSTER
JERÁRQUICO

2016

Análogo más
recurrente por
CLÚSTER
JERÁRQUICO



2019

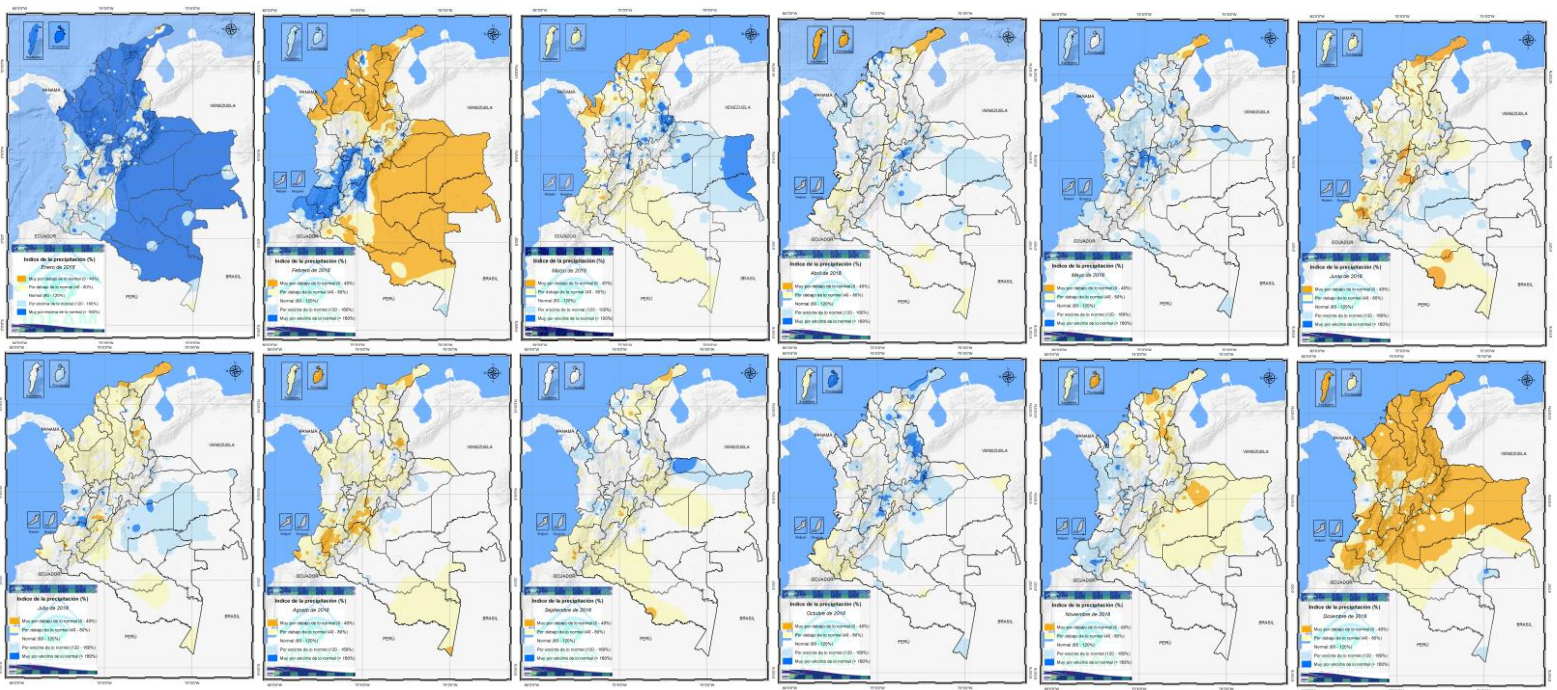


2018

Análogo más
recurrente por
CLÚSTER
JERÁRQUICO

2018

Análogo más
recurrente por
CLÚSTER
JERÁRQUICO





El ambiente
es de todos

Minambiente

GRACIAS