



# INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

**PROYECCION PARA MAYO - JULIO DE 2015**

**PRESENTACION CNO - 437  
07 de MAYO de 2015  
Bogotá. D.C**

[llopez@ideam.gov.co](mailto:llopez@ideam.gov.co)





# DEFINICION OPERACIONAL DEL ENSO EL NIÑO (FASE CALIDA) SEGÚN NOAA



Instituto de Hidrología,  
Meteorología y  
Estudios Ambientales



MINAMBIENTE



**El Niño:** caracterizado por un ONI **positivo** mayor o igual a  $+0.5^{\circ}\text{C}$ .

**La Niña:** caracterizada por un ONI **negativo** menor o igual a  $-0.5^{\circ}\text{C}$ .

**Históricamente, para poder clasificar plenamente un episodio como El Niño o La Niña, éstos umbrales deben ser excedidos, por al menos un periodo de cinco (5) meses consecutivos.**

*CPC considera que condiciones El Niño o La Niña ocurrirán cuando el ONI en la región Niño3.4 alcance o exceda  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  y sea consistente con las características atmosféricas. Estas anomalías tendrían que ser pronosticadas (persistentemente) para un periodo de tres (3) meses consecutivos.*

# NIÑOS Y NIÑAS HISTORICOS

**NOTE (Mar. 2012):**

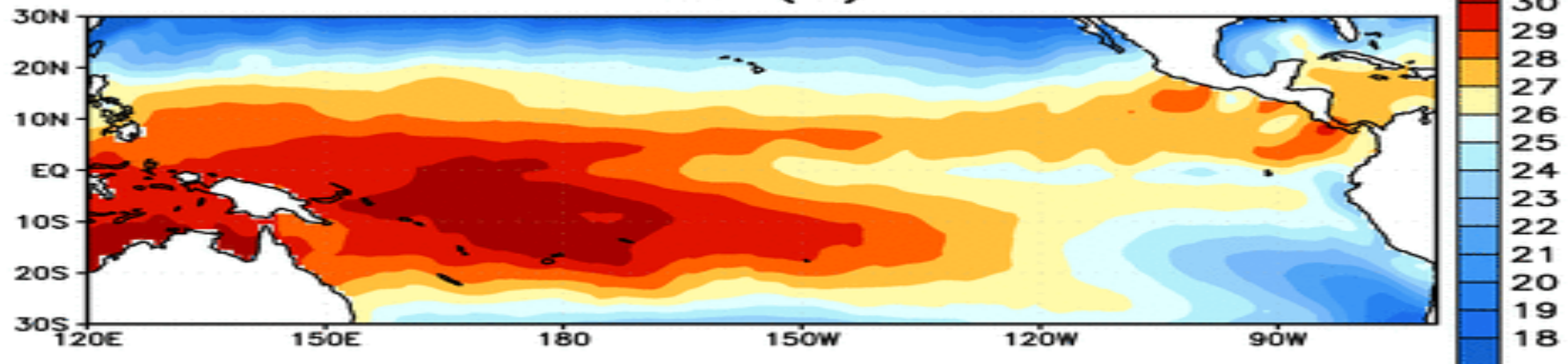
The historical values of the ONI have slightly changed due to an update in the climatology. Please [click here for more details on the methodology](#):

[Historical ONI Values](#)

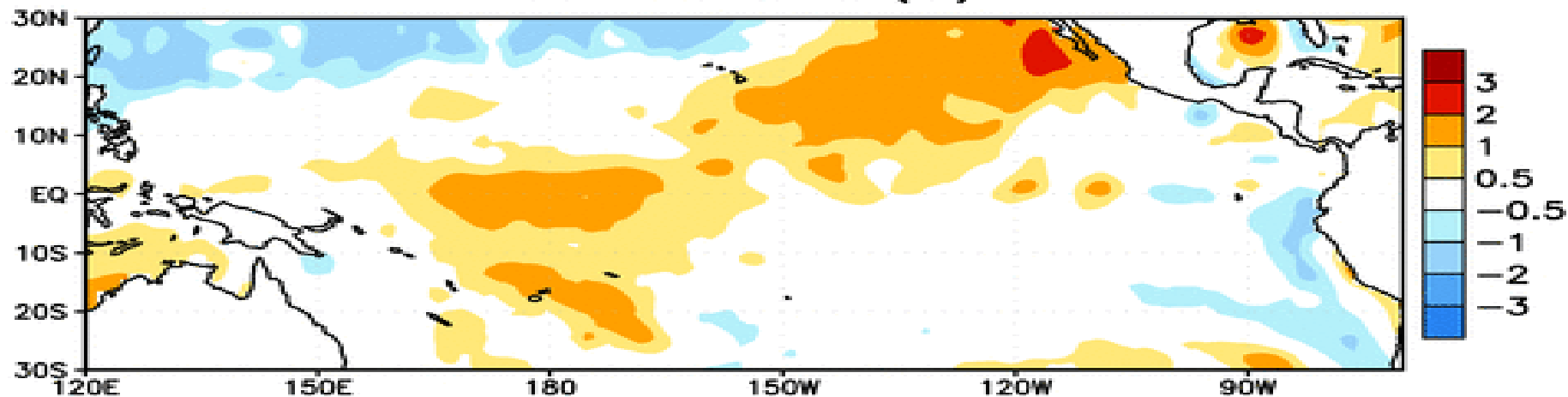
| Highest<br>ONI Value   |     | Lowest<br>ONI Value    |      |
|------------------------|-----|------------------------|------|
| El Niño                |     | La Niña                |      |
| JJA 1951 – DJF 1951/52 | 1.2 | ASO 1949 – JAS 1950    | -1.4 |
| DJF 1952/53 – JFM 1954 | 0.8 | SON 1950 – JFM 1951    | -0.8 |
| MAM 1957 – JJA 1958    | 1.8 | AMJ 1954 – NDJ 1956/57 | -1.7 |
| OND 1958 – FMA 1959    | 0.6 | AMJ 1964 – DJF 1964/65 | -0.8 |
| MJJ 1963 – JFM 1964    | 1.4 | JJA 1970 – DJF 1971/72 | -1.3 |
| AMJ 1965 – MAM 1966    | 1.9 | AMJ 1973 – JJA 1974    | -2.0 |
| JAS 1968 – DJF 1969/70 | 1.1 | SON 1974 – MAM 1976    | -1.7 |
| AMJ 1972 – FMA 1973    | 2.1 | ASO 1983 – DJF 1983/84 | -0.9 |
| ASO 1976 – JFM 1977    | 0.8 | SON 1984 – ASO 1985    | -1.1 |
| ASO 1977 – JFM 1978    | 0.8 | AMJ 1988 – AMJ 1989    | -1.9 |
| AMJ 1982 – MJJ 1983    | 2.2 | ASO 1995 – FMA 1996    | -0.9 |
| JAS 1986 – JFM 1988    | 1.6 | JJA 1998 – FMA 2001    | -1.7 |
| AMJ 1991 – MJJ 1992    | 1.6 | OND 2005 – FMA 2006    | -0.9 |
| ASO 1994 – FMA 1995    | 1.2 | JAS 2007 – MJJ 2008    | -1.5 |
| AMJ 1997 – MAM 1998    | 2.4 | OND 2008 – FMA 2009    | -0.8 |
| AMJ 2002 – JFM 2003    | 1.3 | JJA 2010 – MAM 2011    | -1.5 |
| JJA 2004 – DJF 2004/05 | 0.7 | ASO 2011 – FMA 2012    | -1.0 |
| ASO 2006 – DJF 2006/07 | 1.0 |                        |      |
| JJA 2009 – MAM 2010    | 1.6 |                        |      |

# TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR – TS VALORES OBSERVADOS Y ANOMALIAS

Week centered on 11 FEB 2015  
SST (°C)

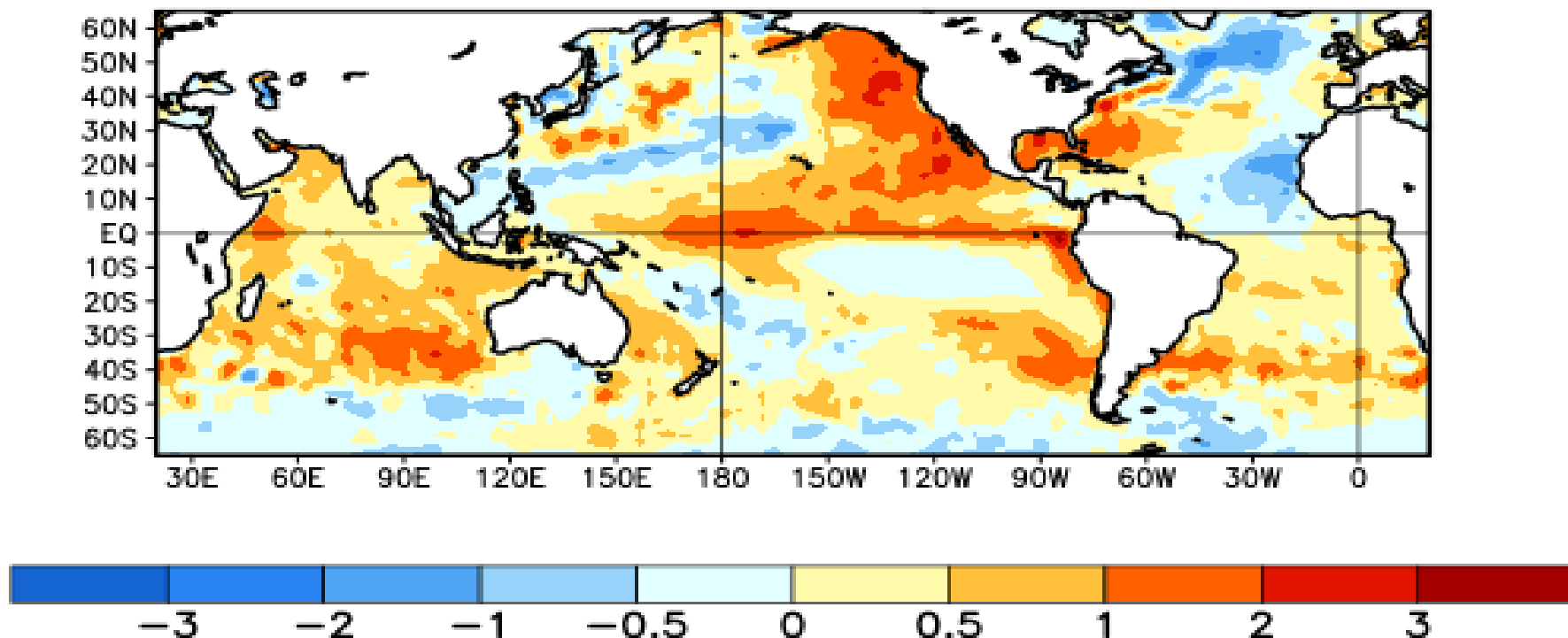


Week centered on 11 FEB 2015  
SST Anomalies (°C)



# ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (TSM)

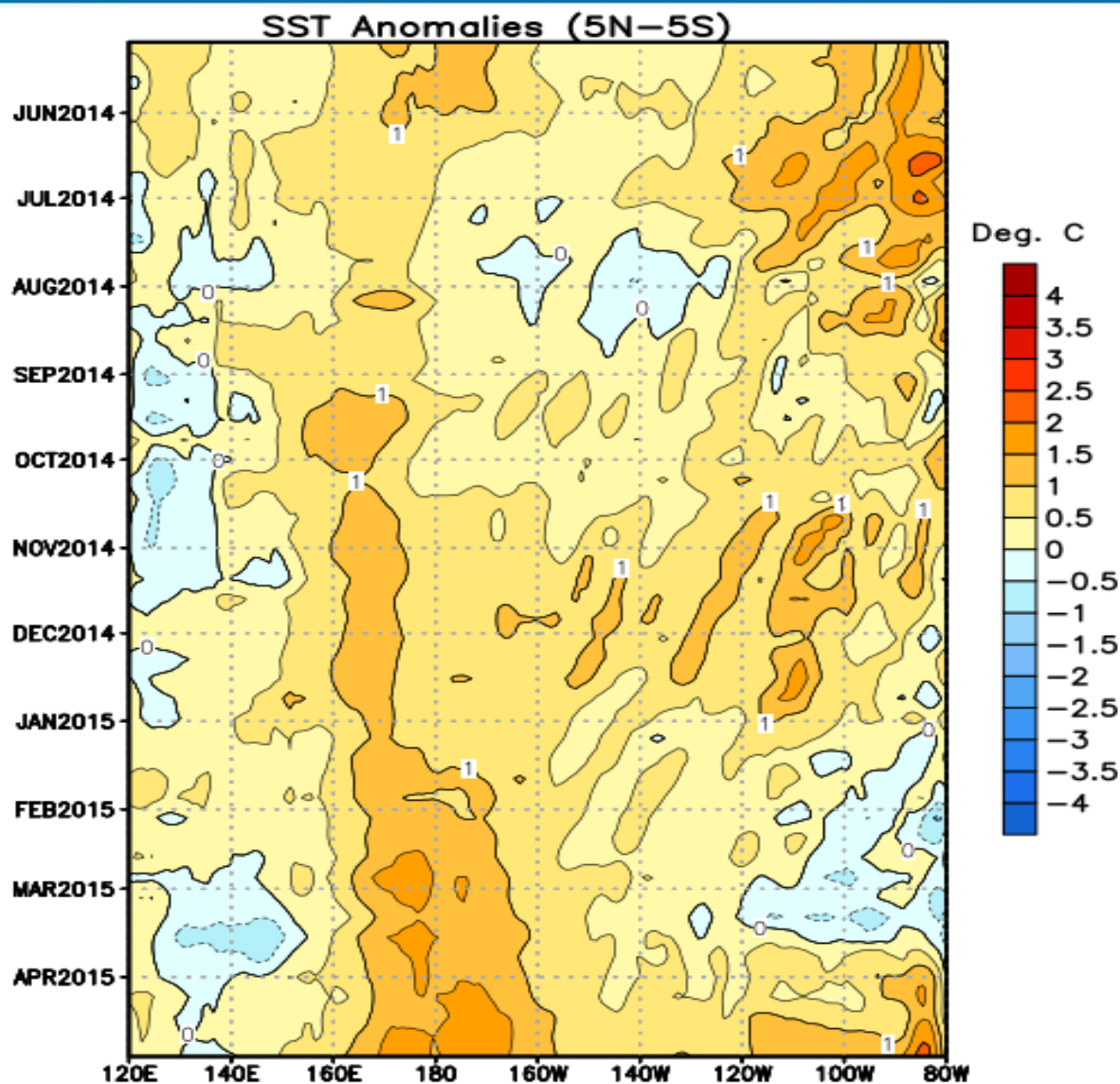
## Average SST Anomalies 5 APR 2015 – 2 MAY 2015



Durante el último mes persistieron las anomalías positivas el sector occidental del océano Atlántico. La cuenca del Océano Pacífico Ecuatorial continúa con anomalías positivas, registrándose un incremento en las anomalías de la TSM en el sector oriental. El Pacífico Nororiental registra moderadas anomalías positivas durante los últimos meses.



# EVOLUCIÓN DE LA TSM

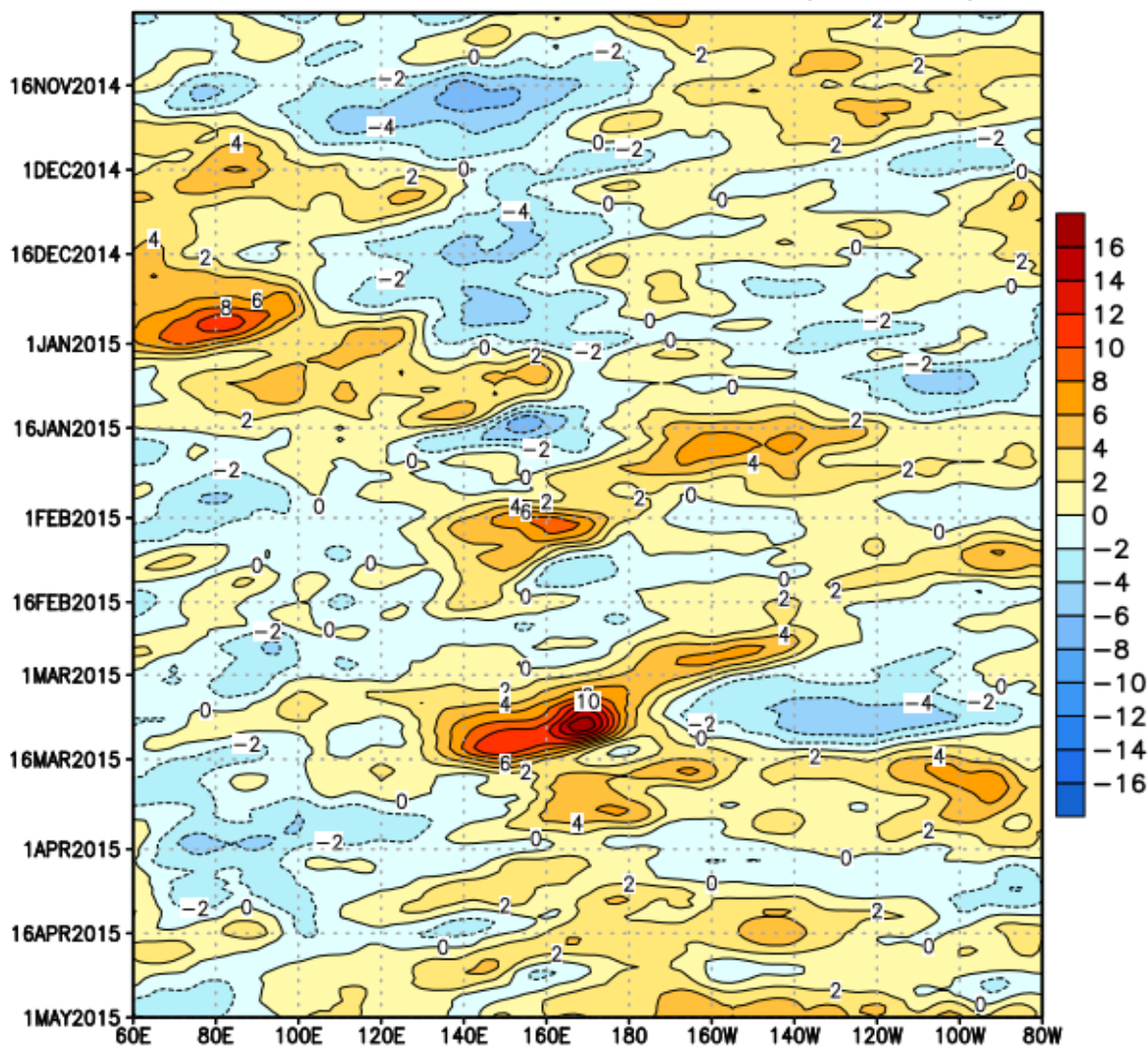


Las anomalías positivas de la TSM se presentan en toda la cuenca, siendo más intensas al oriente, y débiles al occidente.



# EVOLUCIÓN DEL VIENTO ZONAL EN 850 hPa.

CDAS 850-hPa U Anoms. (5N-5S)

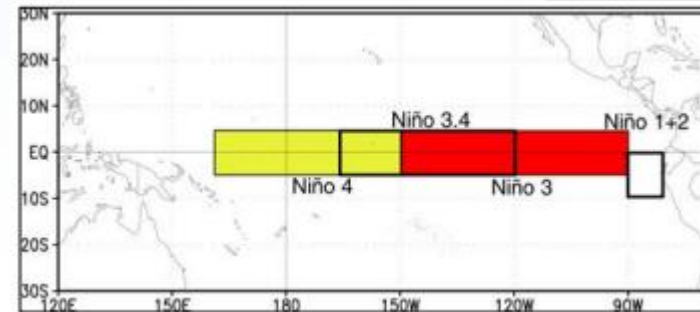
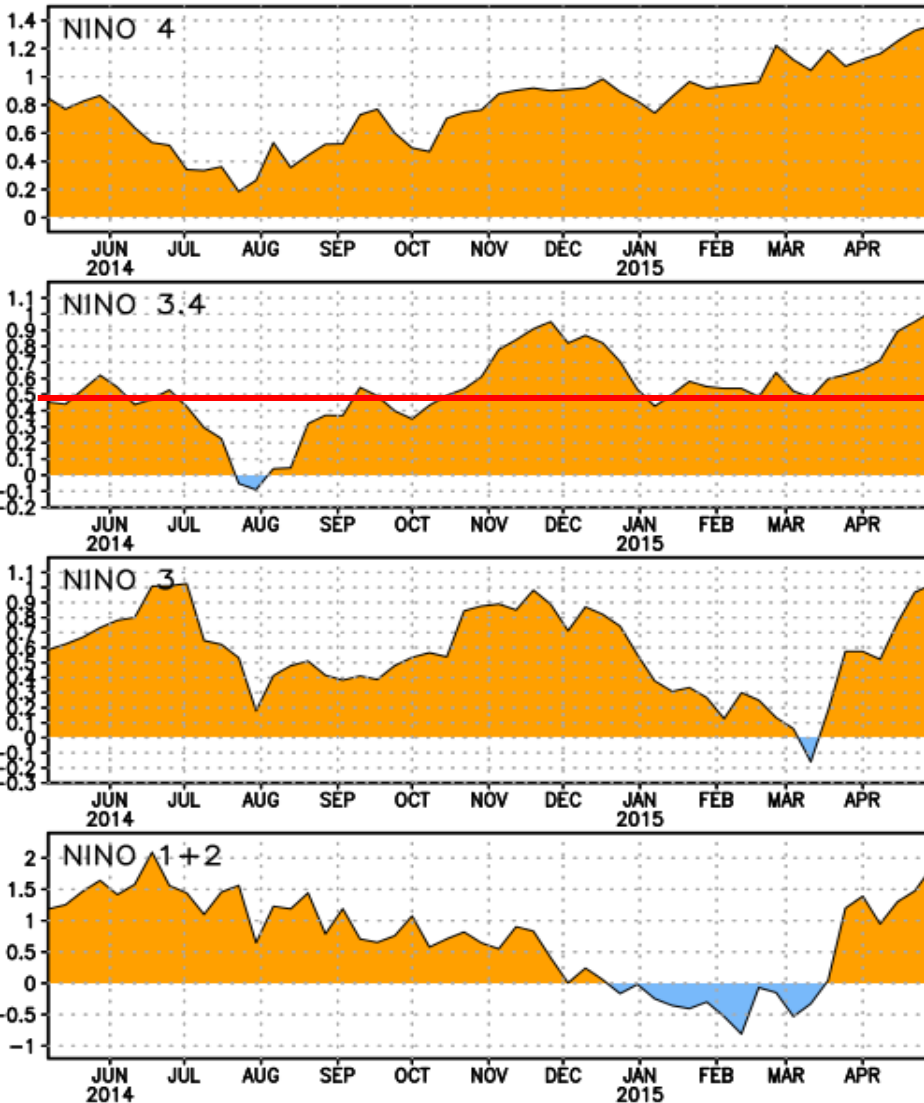


Las anomalías en los vientos son del oeste, al centro y oriente de la cuenta. En la zona occidental continua la tendencia a vientos del este.

# ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR – TSM

## REGIONES NIÑO

SST Anomalies



## ANOMALÍAS DE LA TEMP. SUPERFICIAL DEL MAR PARA LAS REGIONES NIÑO

Últimos valores de anomalías de  
la TSM para las regiones Niño

Niño 4 1.4°C

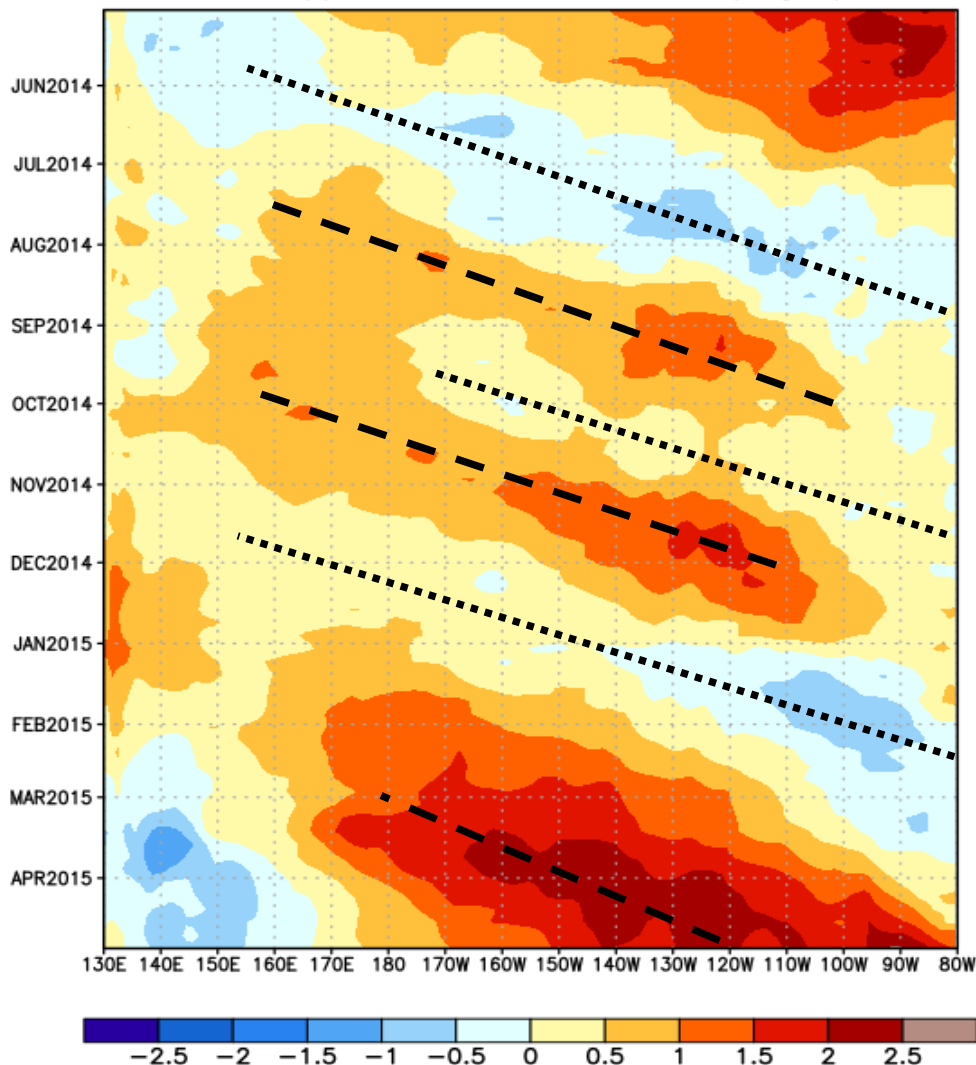
Niño 3.4 1.0°C

Niño 3 1.0°C

Niño 1+2 1.9°C

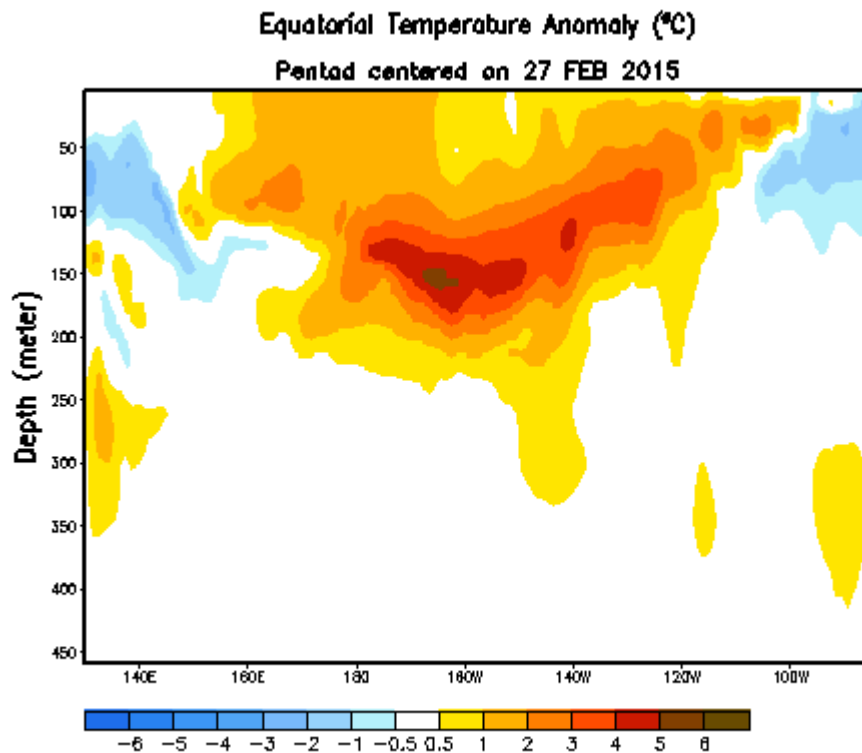
# EVOLUCION DEL CONTENIDO DE CALOR EN OCEANO PACIFICO TROPICAL

EQ. Upper—Ocean Heat Anoms. (deg C)



La Onda Oceánica Kelvin cálida, se extiende hacia el oriente del Océano Pacífico, cerrando el ciclo cálido.

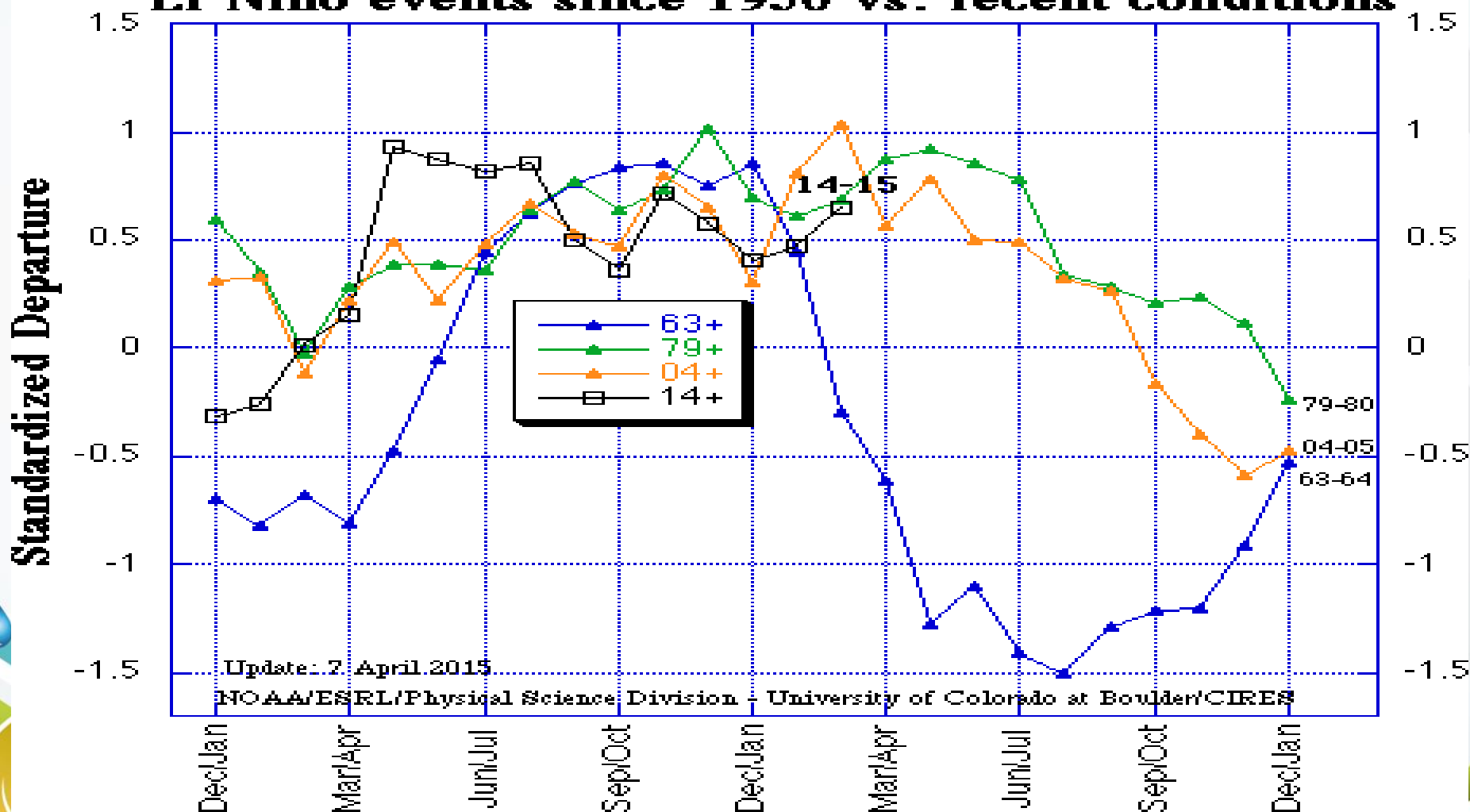
La evolución de la misma en el próximo mes se espera mas fría en el occidente y al centro de la cuenca.



## **ANOMALÍAS DE LA TEMP. SubSUPERFICIAL DEL MAR DURANTE LOS ÚLTIMOS DOS MESES**

En colores amarillos a rojos se señalan anomalías positivas, las cuales han avanzado desde el occidente en dirección al oriente, siendo ahora más intensas y más cercanas a la superficie marítima.

## Multivariate ENSO Index (MEI) for three weak El Niño events since 1950 vs. recent conditions



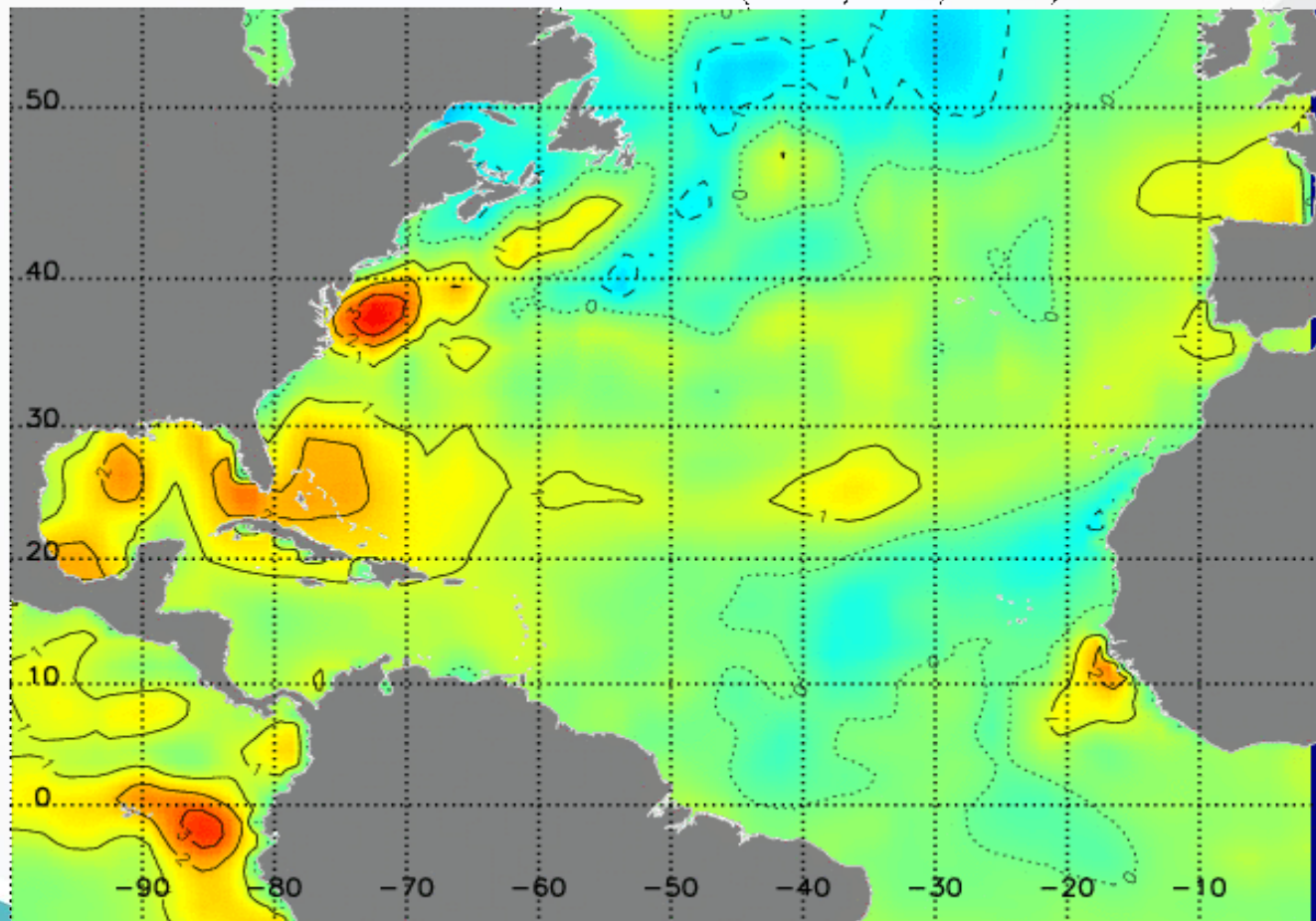


# LA TSM EN EL OCEANO ATLANTICO

## Marzo – Abril de 2015



National Hurricane Center (NCEP/NWS/NOAA)



Reynolds SST Anomaly ( ) below average and ( ) above average. ( 02 MAY 2015 )  
degrees °C

-5.0

-3.3

-1.7

0.0

1.7

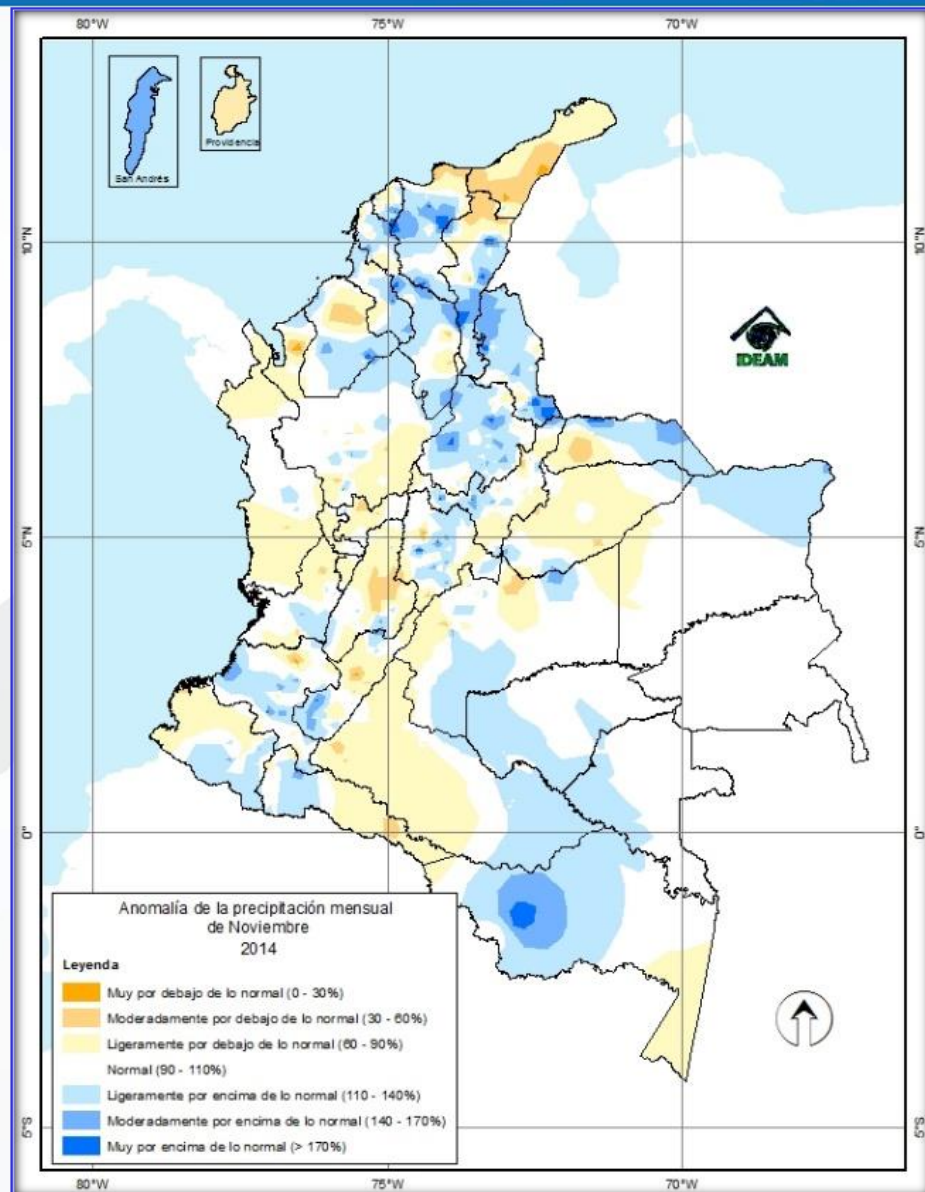
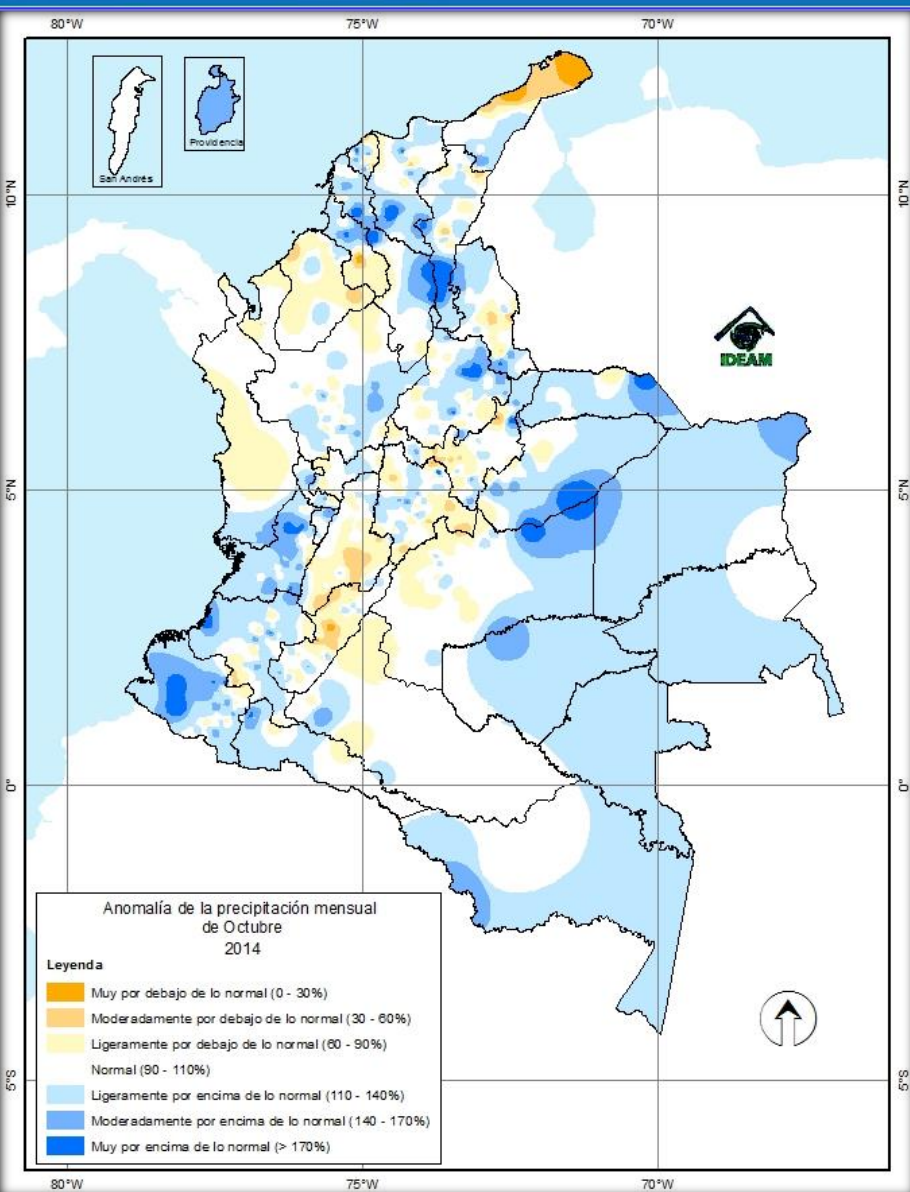
3.3

5.0

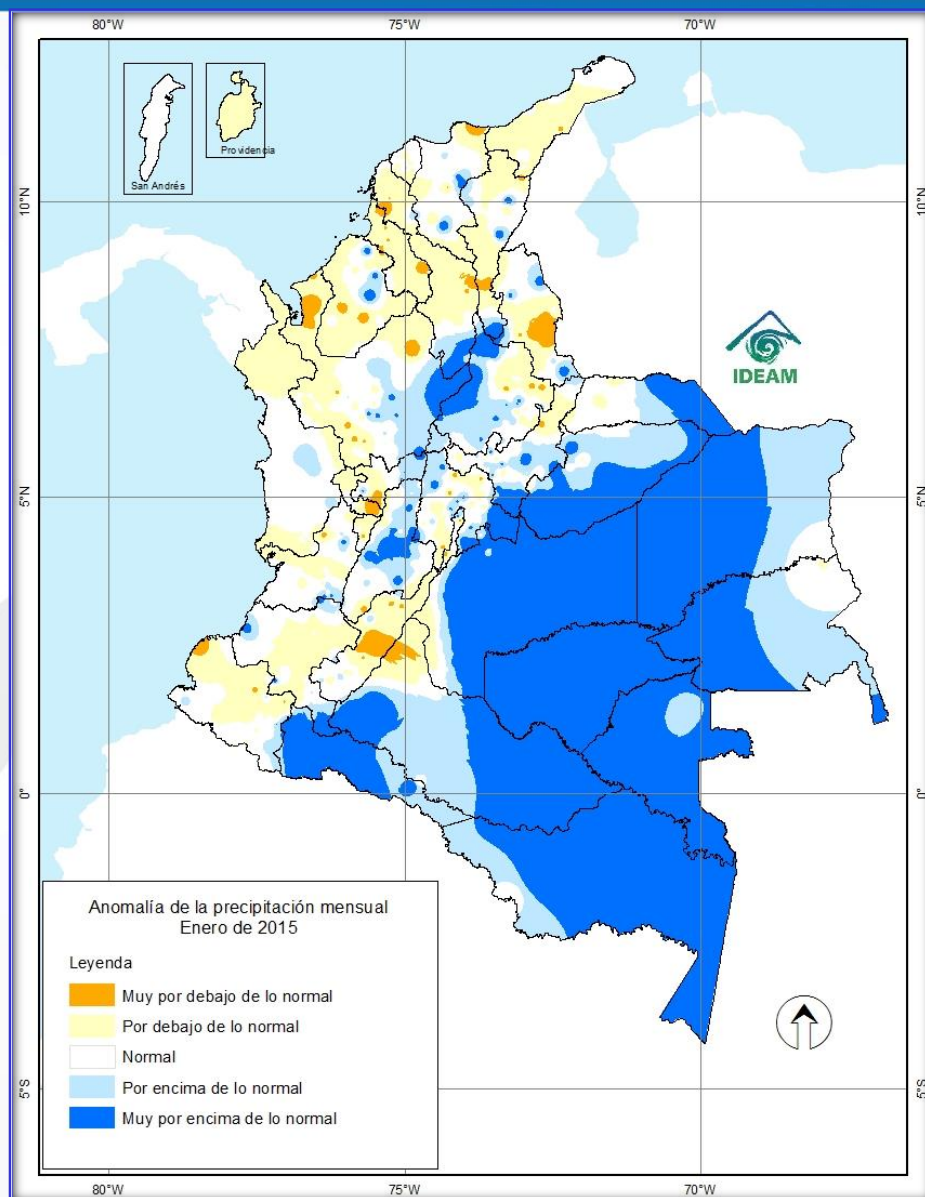
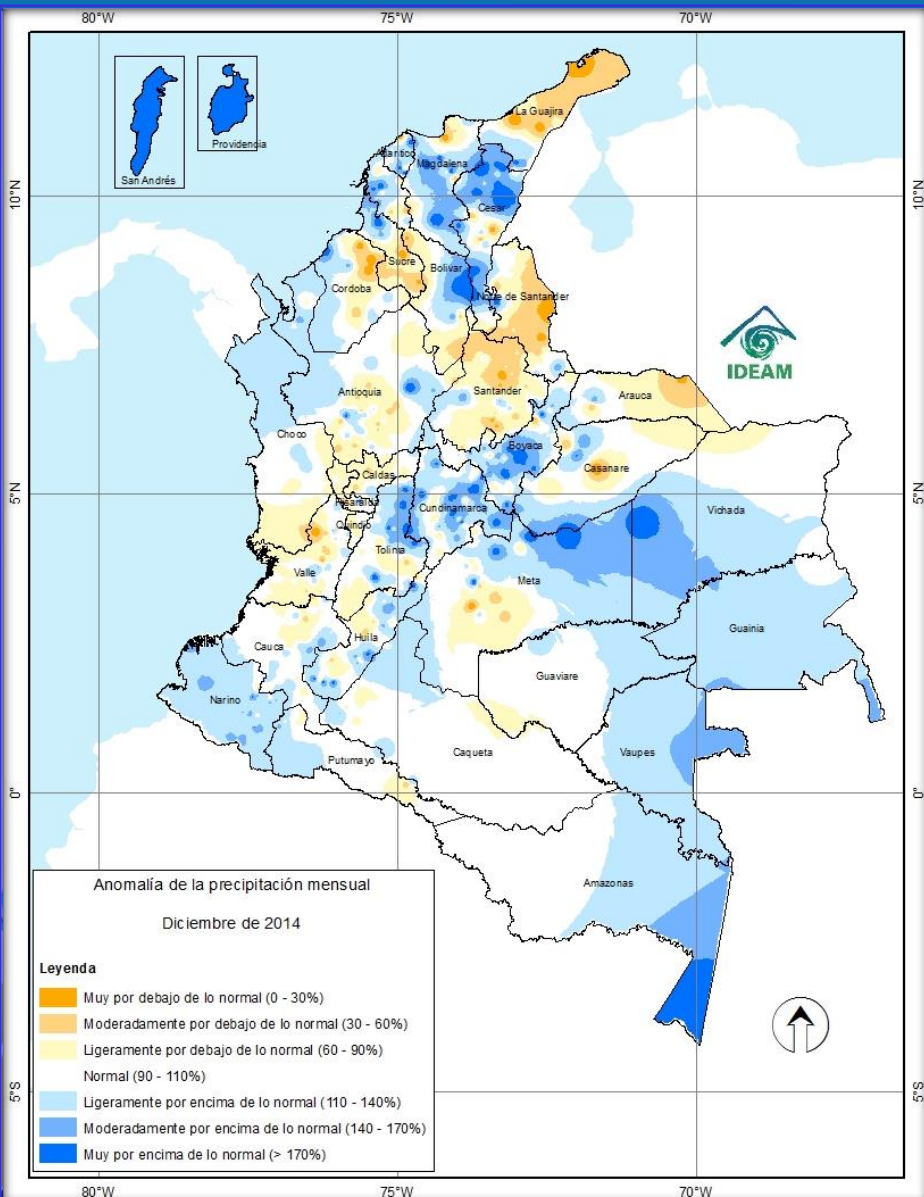




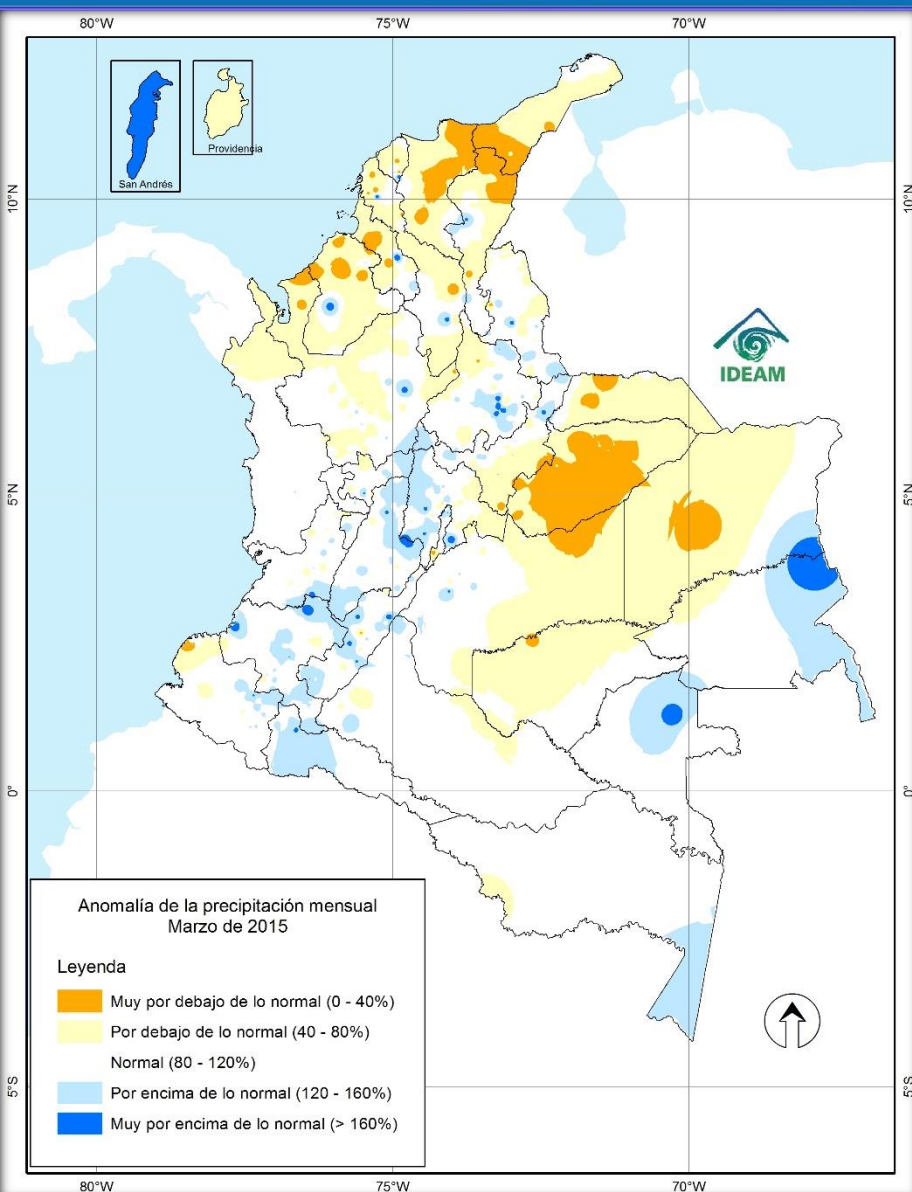
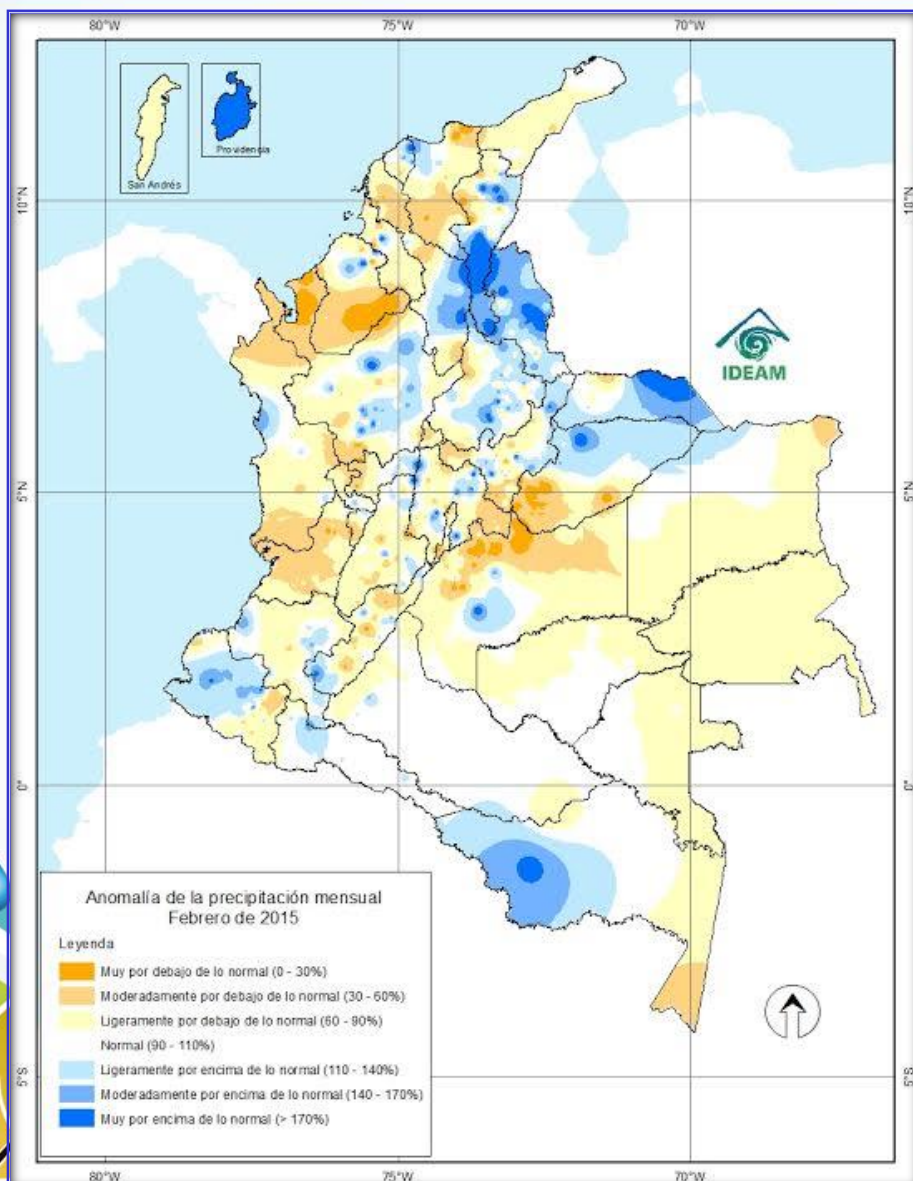
# ANOMALIAS DE PRECIPITACION OCTUBRE y NOVIEMBRE DE 2014



# ANOMALIAS DE PRECIPITACION DICIEMBRE DE 2014 Y ENERO 2015

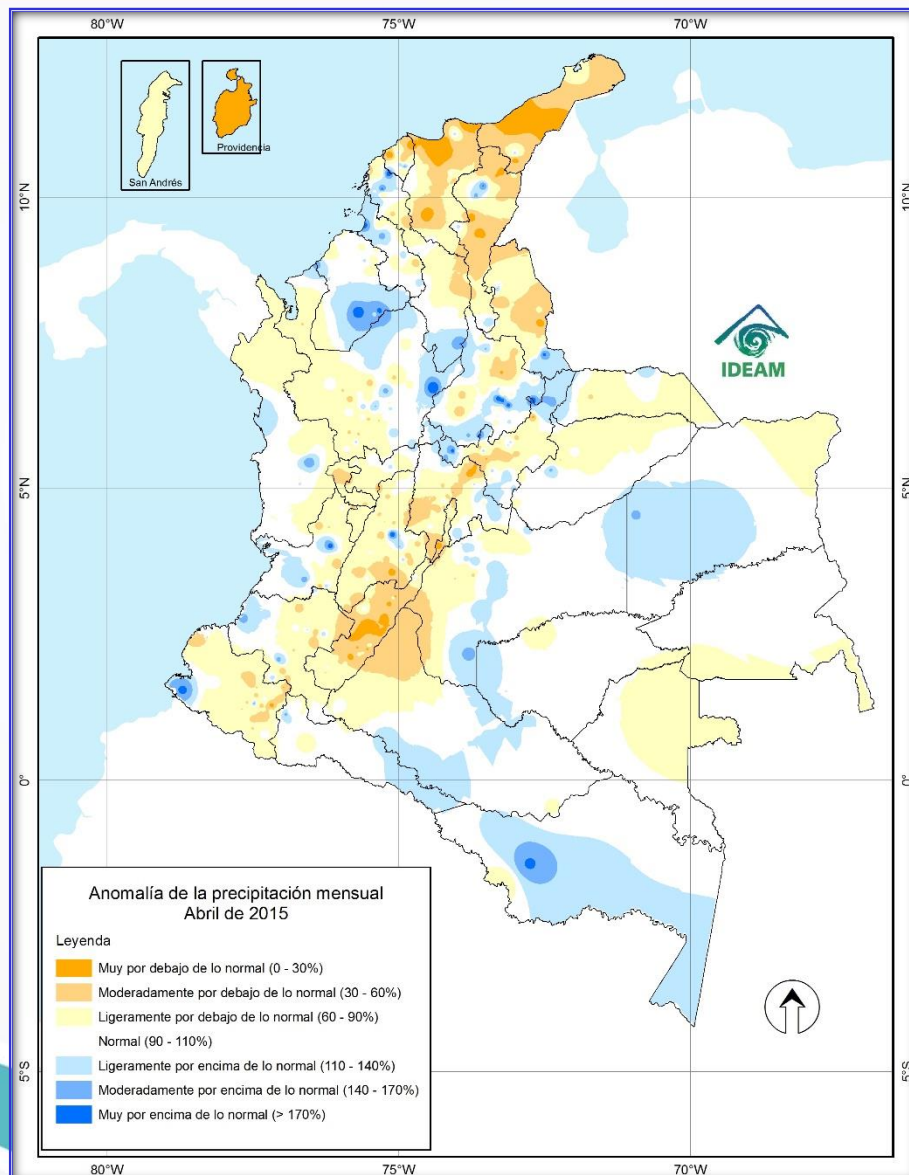


# ANOMALIAS DE PRECIPITACION FEBRERO Y MARZO DE 2015



# ANOMALIAS DE PRECIPITACION

## ABRIL DE 2015



## TABLA DE ANOMALÍAS DE LLUVIA PARA LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS EN LA REGIÓN CARIBE

| MUNICIPIO    | PROMEDIO HISTÓRICO DE ABRIL SERIE (1981-2010) | PRECIPITACION TOTAL DE ABRIL DE 2015 | ANOMALÍA DE LLUVIA          |
|--------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| San Andrés   | 25.7 milímetros                               | 20.1 milímetros                      | -5.6 milímetros de DÉFICIT  |
| Providencia  | 27.3 milímetros                               | 7.9 milímetros                       | -19.4 milímetros de DÉFICIT |
| Santa Marta  | 14.1 milímetros                               | 0.0 milímetros                       | -14.1 milímetros de DÉFICIT |
| Cartagena    | 22.0 milímetros                               | 6.9 milímetros                       | -15.1 milímetros de DÉFICIT |
| Barranquilla | 31.8 milímetros                               | 0.0 milímetros                       | -31.8 milímetros de DÉFICIT |
| Riohacha     | 25.6 milímetros                               | 0.0 milímetros                       | -25.6 milímetros de DÉFICIT |
| Valledupar   | 73.6 milímetros                               | 8.0 milímetros                       | -65.6 milímetros de DÉFICIT |
| Sincelejo    | 116.0 milímetros                              | 122.1 milímetros                     | 6.1 milímetros de DÉFICIT   |
| Corozal      | 91.4 milímetros                               | 142.3 milímetros                     | 50.9 milímetros de EXCESO   |
| Montería     | 99.4 milímetros                               | 92.7 milímetros                      | -6.7 milímetros de DÉFICIT  |
| Apartadó     | 285.3 milímetros                              | 186.8 milímetros                     | -98.5 milímetros de DÉFICIT |

## TABLA DE ANOMALÍAS DE LLUVIA PARA LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS EN LA REGIÓN ANDINA

| MUNICIPIO                 | PROMEDIO HISTÓRICO DE ABRIL SERIE (1981-2010) | PRECIPITACION TOTAL ABRIL DE 2015 | ANOMALÍA DE LLUVIA          |
|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Barrancabermeja           | 299.9 milímetros                              | 396.6 milímetros                  | 96.7 milímetros de EXCESO   |
| Bucaramanga               | 125.0 milímetros                              | 69.8 milímetros                   | -55.2 milímetros de DÉFICIT |
| Cúcuta                    | 114.7 milímetros                              | 50.1 milímetros                   | -64.6 milímetros de DÉFICIT |
| Medellín                  | 170.7 milímetros                              | 179.4 milímetros                  | 8.7 milímetros de EXCESO    |
| Rionegro                  | 206.7 milímetros                              | 124.5 milímetros                  | -82.2 milímetros de DÉFICIT |
| Manizales                 | 176.2 milímetros                              | 141.8 milímetros                  | -34.4 milímetros de DÉFICIT |
| Manizales (Otra Estación) | 190.5 milímetros                              | 182.4 milímetros                  | -8.1 milímetros de DÉFICIT  |
| Pereira                   | 249.3 milímetros                              | 187.2 milímetros                  | -62.1 milímetros de DÉFICIT |
| Armenia                   | 262.6 milímetros                              | 222.1 milímetros                  | -40.5 milímetros de DÉFICIT |
| Ibagué                    | 227.1 milímetros                              | 169.8 milímetros                  | -57.3 milímetros de DÉFICIT |
| Ibagué (Cruz Roja)        | 310.7 milímetros                              | 223.2 milímetros                  | -87.5 milímetros de DÉFICIT |
| Bogotá (Eldorado)         | 110.7 milímetros                              | 128.3 milímetros                  | 17.6 milímetros de EXCESO   |
| Bogotá (Centro)           | 115.4 milímetros                              | 69.1 milímetros                   | -46.3 milímetros de DÉFICIT |
| TUNJA (U.P.T.C)           | 81.3 milímetros                               | 28.6 milímetros                   | -52.7 milímetros de DÉFICIT |
| Cali                      | 129.3 milímetros                              | 104.9 milímetros                  | -24.4 milímetros de DÉFICIT |
| Popayán                   | 205.8 milímetros                              | 162.3 milímetros                  | -43.5 milímetros de DÉFICIT |
| Neiva                     | 149.5 milímetros                              | 85.6 milímetros                   | -63.9 milímetros de DÉFICIT |
| Pasto (Chachagui)         | 153.9 milímetros                              | 160.1 milímetros                  | 6.2 milímetros de EXCESO    |
| Ipiales                   | 102.1 milímetros                              | 69.4 milímetros                   | -32.7 milímetros de DÉFICIT |

## TABLA DE ANOMALÍAS DE LLUVIA PARA LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS EN LAS REGIONES PACÍFICA, ORINOQUÍA Y AMAZONÍA

| MUNICIPIO             | PROMEDIO HISTÓRICO DE ABRIL SERIE (1981-2010) | PRECIPITACION TOTAL EN LO QUE VA DE ABRIL DE 2015 (1 al 30) | ANOMALÍA DE LLUVIA           |
|-----------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Quibdó                | 707.2 milímetros                              | 465.3 milímetros                                            | -241.9 milímetros de DÉFICIT |
| Arauca                | 147.2 milímetros                              | 174.7 milímetros                                            | 27.5 milímetros de EXCESO    |
| Pto. Carreño          | 156.1 milímetros                              | 98.4 milímetros                                             | -57.7 milímetros de DÉFICIT  |
| Villavicencio         | 520.2 milímetros                              | 381.9 milímetros                                            | -138.3 milímetros de DÉFICIT |
| Yopal                 | 257.3 milímetros                              | 373.4 milímetros                                            | 116.1 milímetros de EXCESO   |
| San José del Guaviare | 315.5 milímetros                              | 275.0 milímetros                                            | -40.5 milímetros de DÉFICIT  |
| Mitú                  | 310.8 milímetros                              | 196.0 milímetros                                            | -114.8 milímetros de DÉFICIT |
| Cumaribo (Gaviotas)   | 307.3 milímetros                              | 348.6 milímetros                                            | 41.3 milímetros de EXCESO    |
| Mocoa                 | 383.5 milímetros                              | 321.7 milímetros                                            | -61.8 milímetros de DÉFICIT  |
| Florencia             | 442.2 milímetros                              | 333.0 milímetros                                            | -109.2 milímetros de DÉFICIT |
| Leticia               | 376.4 milímetros                              | 459.0 milímetros                                            | 82.6 milímetros de EXCESO    |

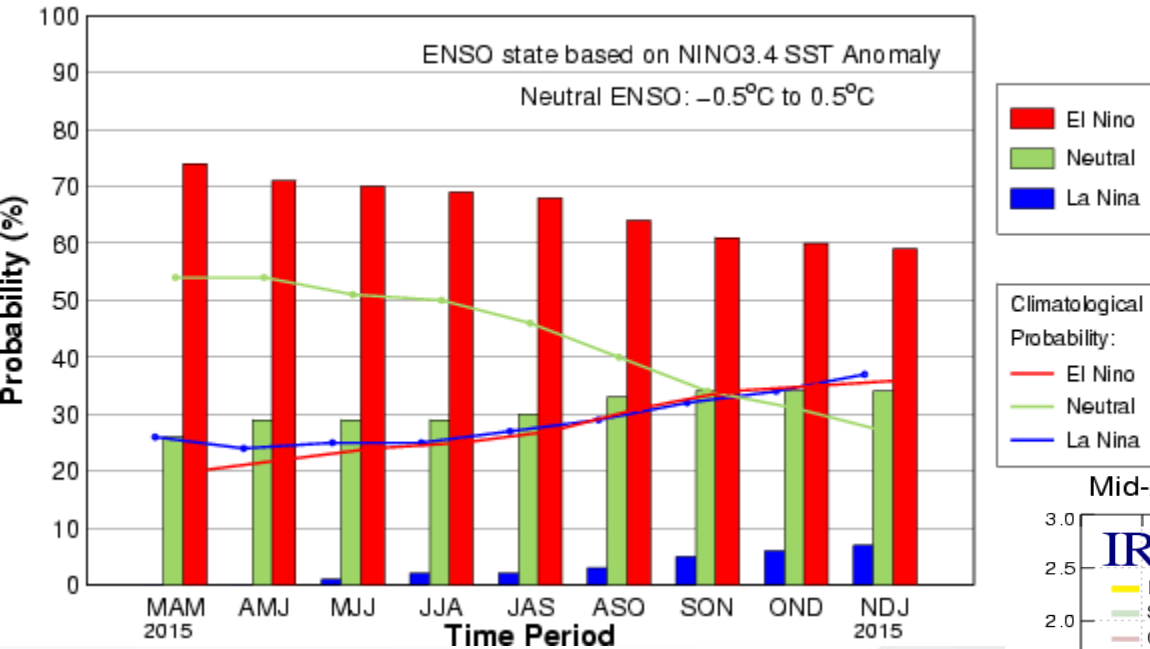


# ***CONDICIONES CLIMÁTICAS ESPERADAS***

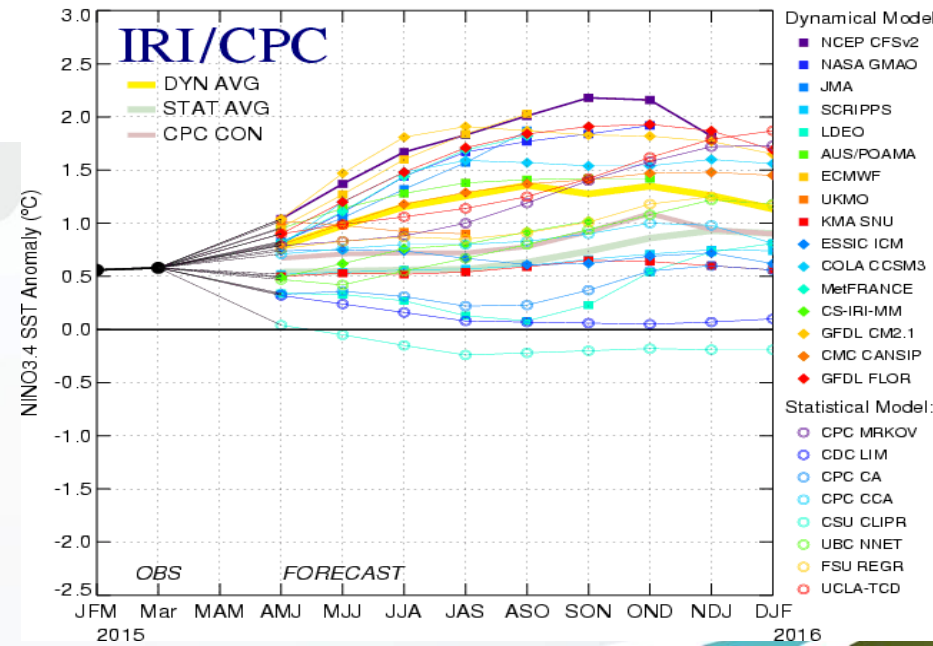


# PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL NIÑO - IRI

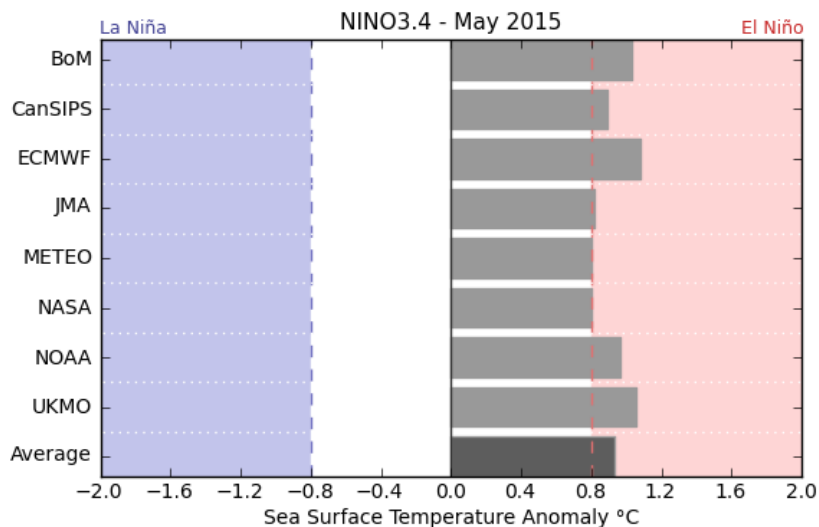
Early-Apr CPC/IRI Consensus Probabilistic ENSO Forecast



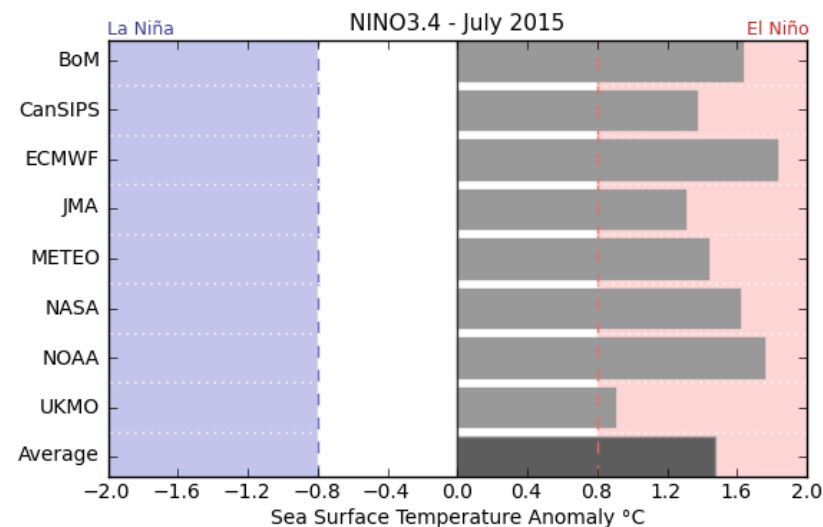
Mid-Apr 2015 Plume of Model ENSO Predictions



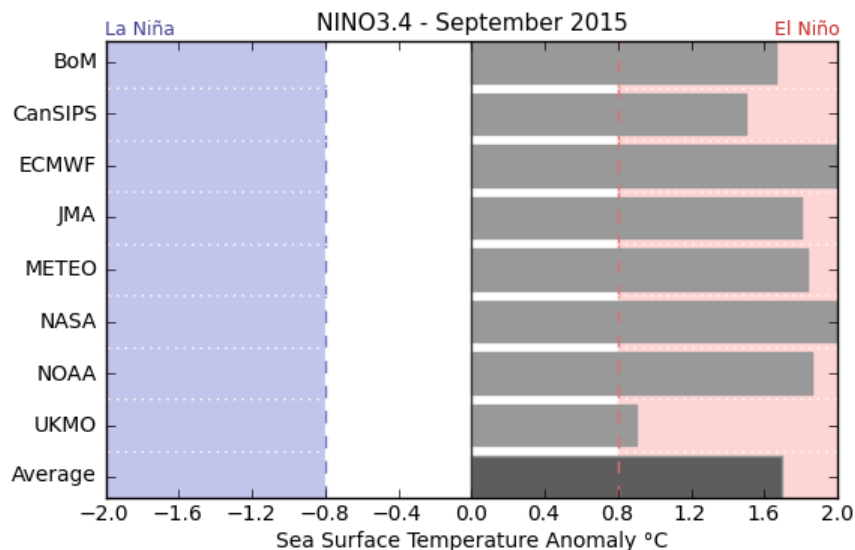
# PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL NIÑO CENTROS CLIMATICOS MUNDIALES



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

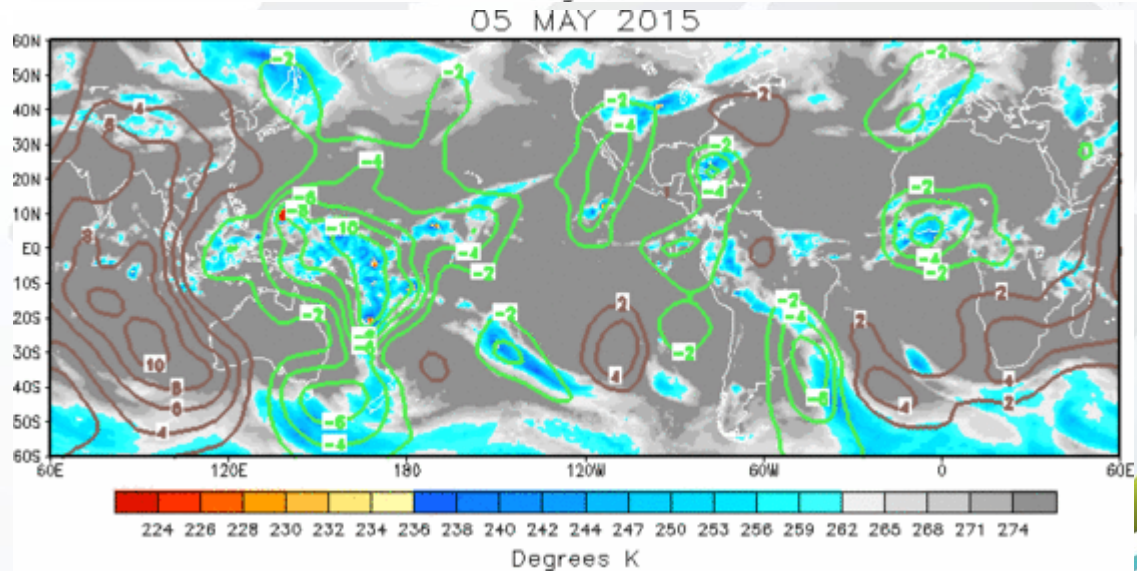
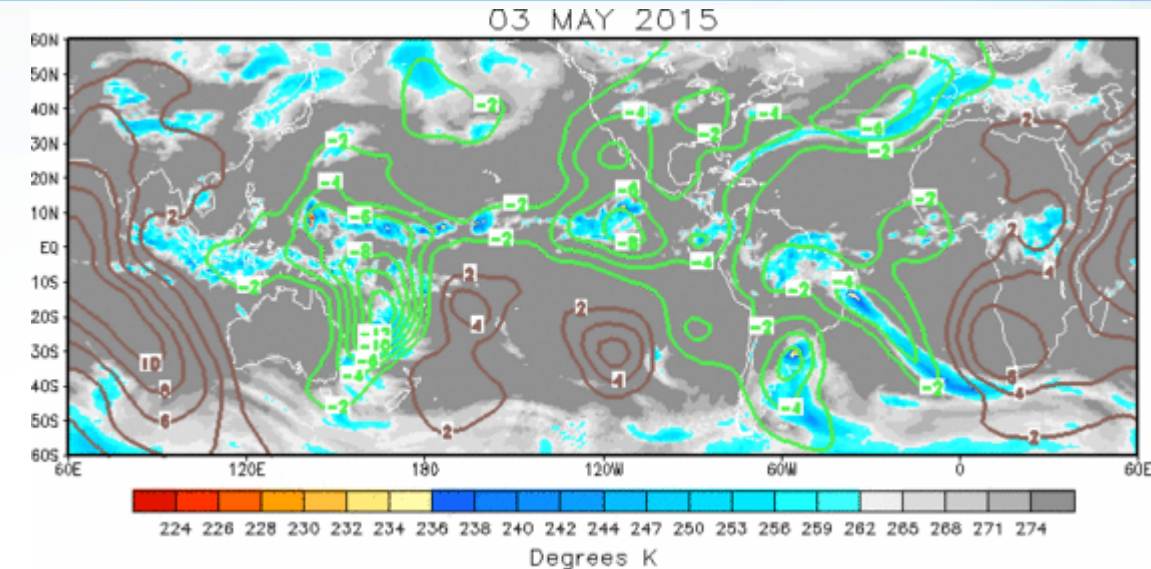
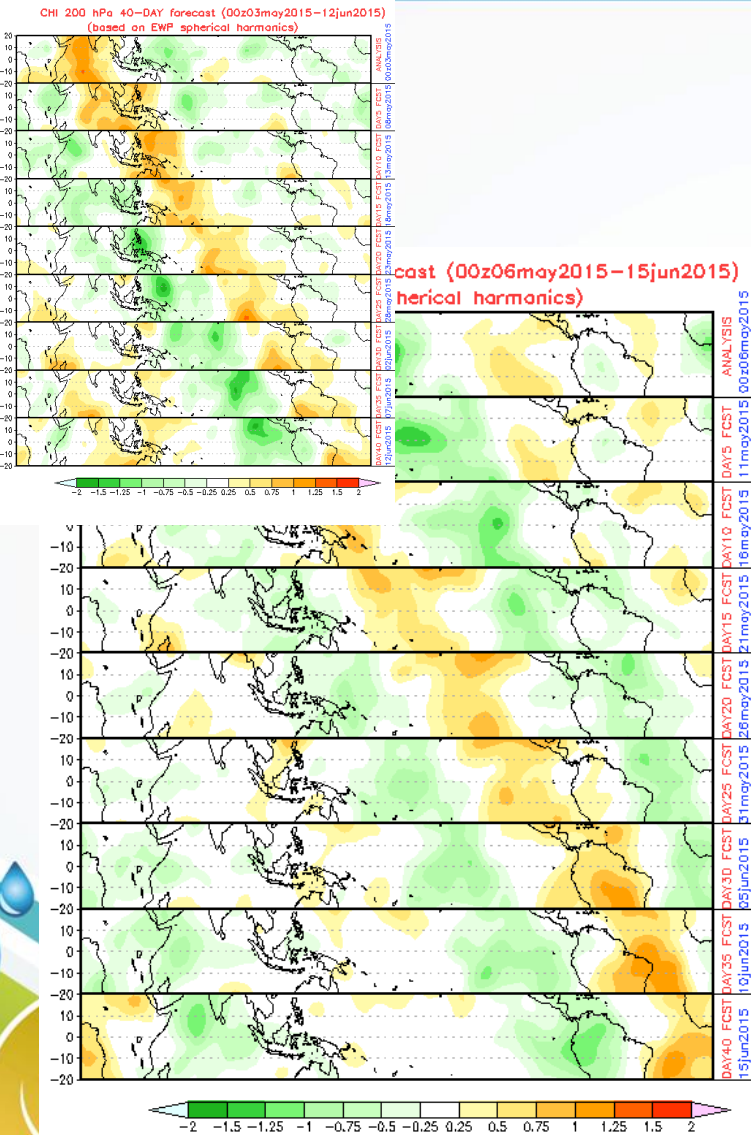


© Copyright Australian Bureau of Meteorology



© Copyright Australian Bureau of Meteorology

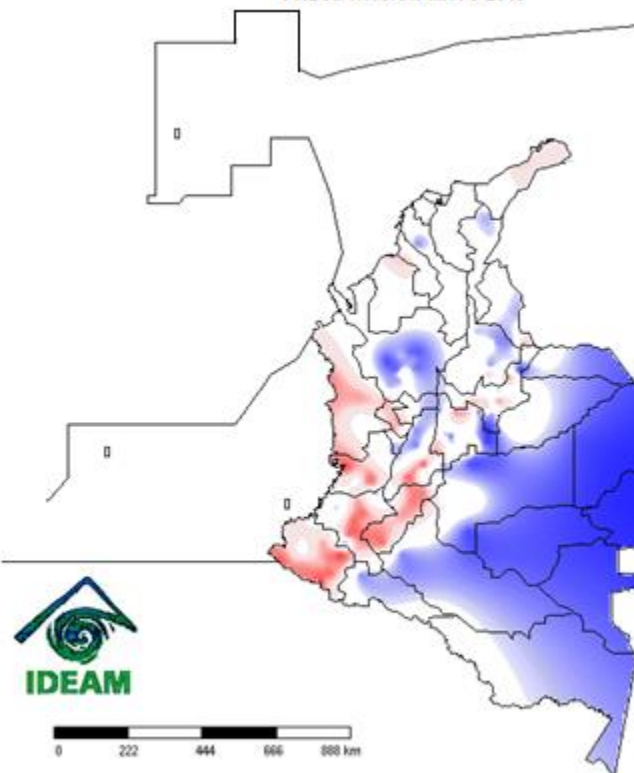
# PROYECCIÓN DE LA MJO



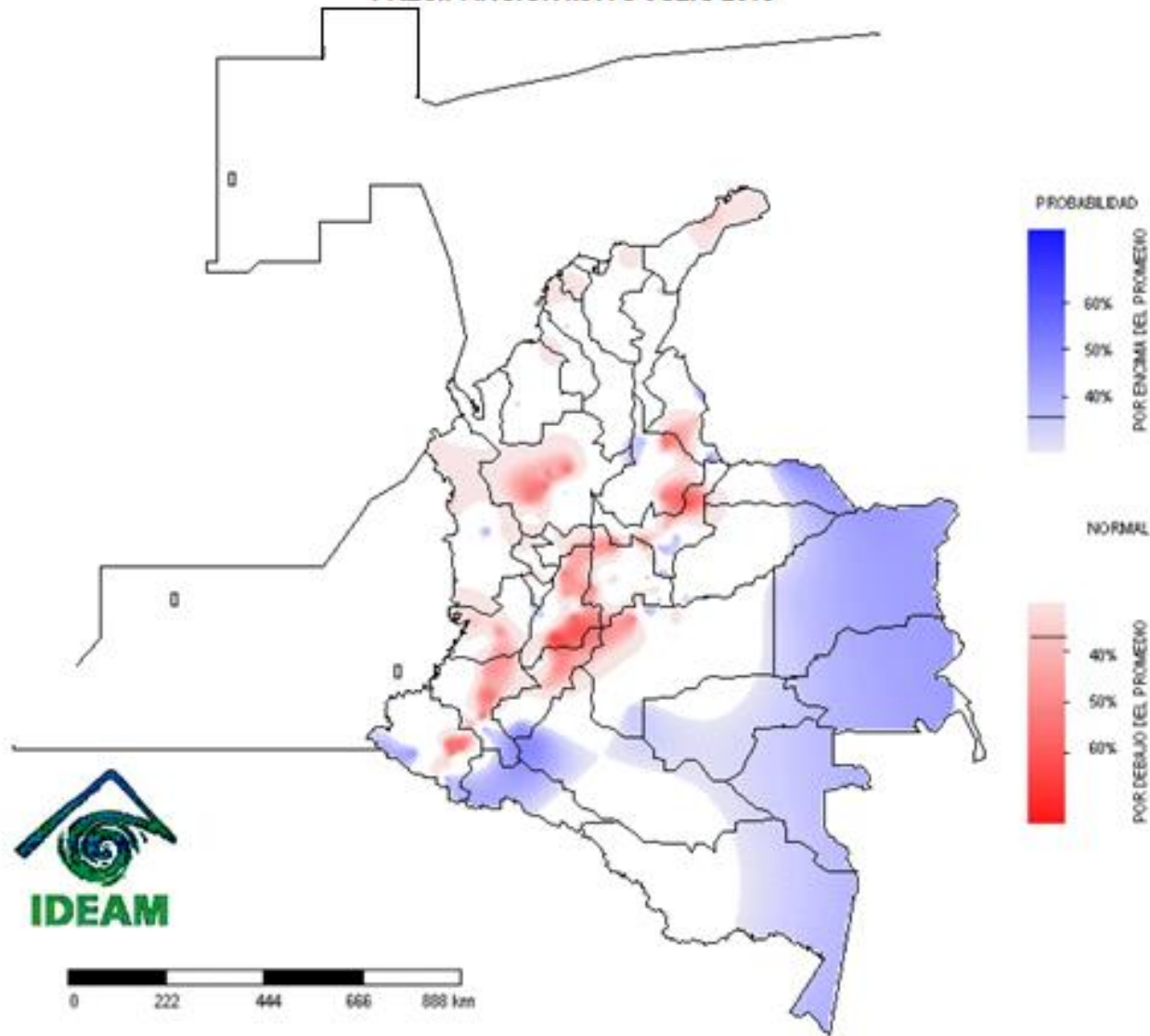


# PROYECCIÓN ESTADÍSTICA

PRECIPITACION MAYO 2015



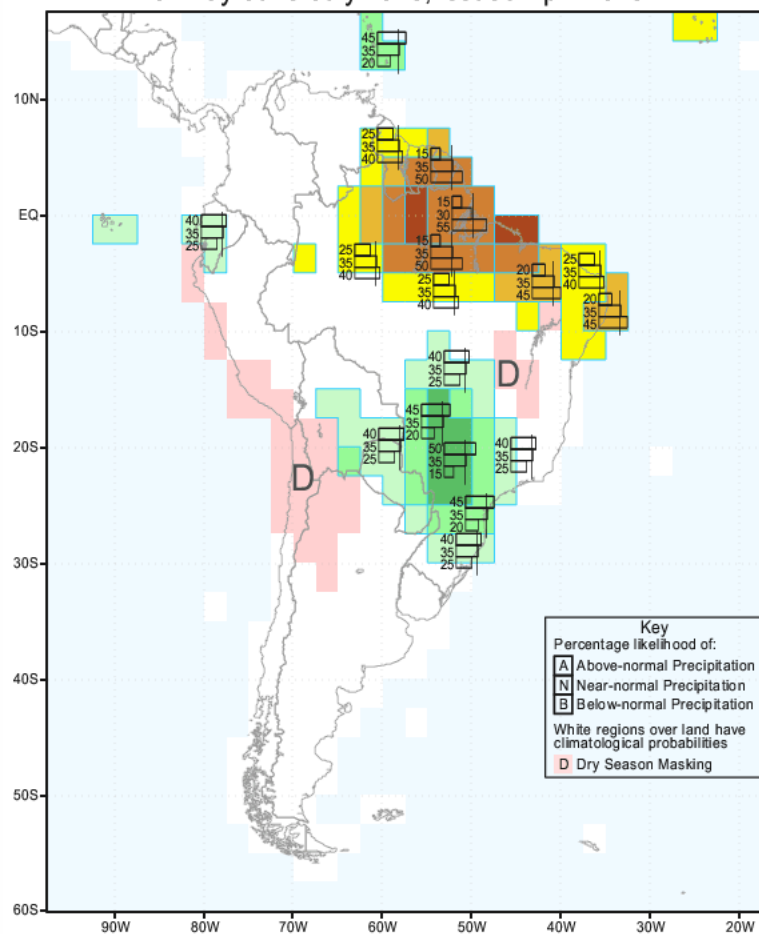
PRECIPITACION MAYO-JULIO 2015



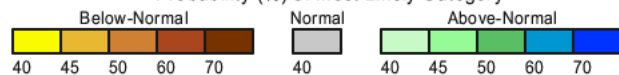
# PROYECCIÓN ESTACIONAL

## IRI

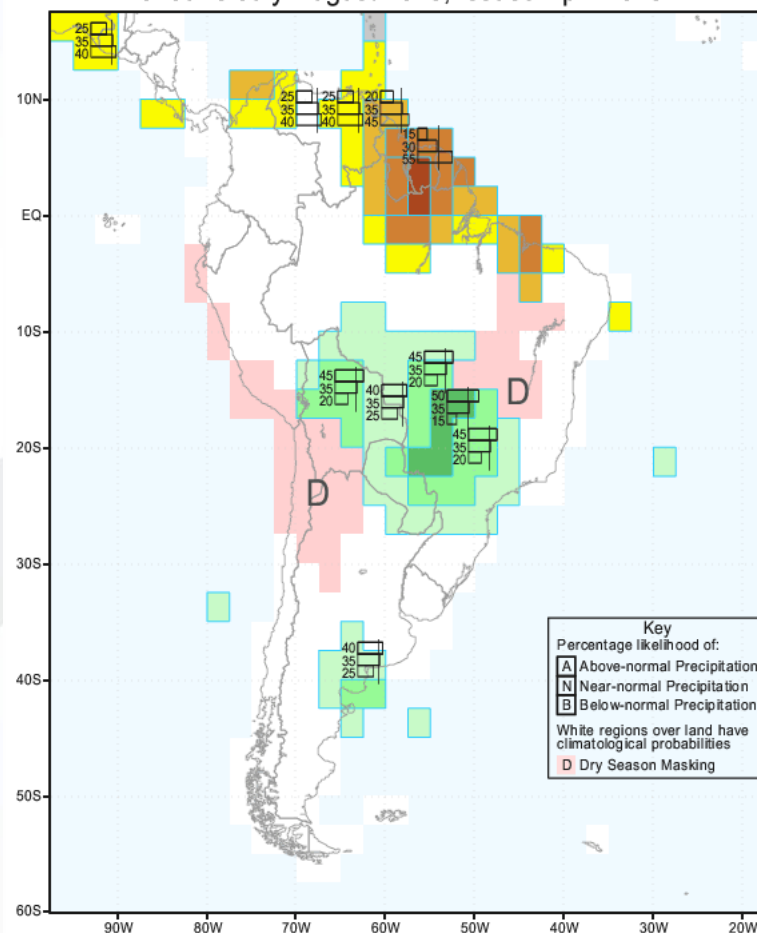
IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation  
for May-June-July 2015, Issued April 2015



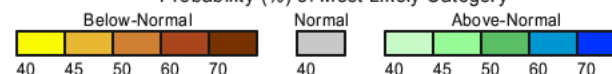
Probability (%) of Most Likely Category



IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation  
for June-July-August 2015, Issued April 2015



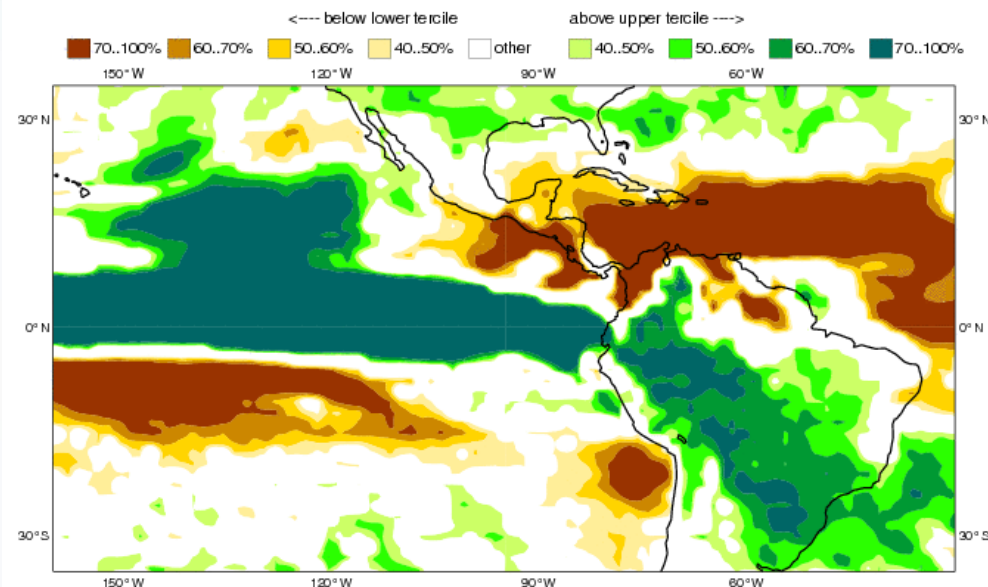
Probability (%) of Most Likely Category



# PROYECCIÓN ESTACIONAL ECMWF

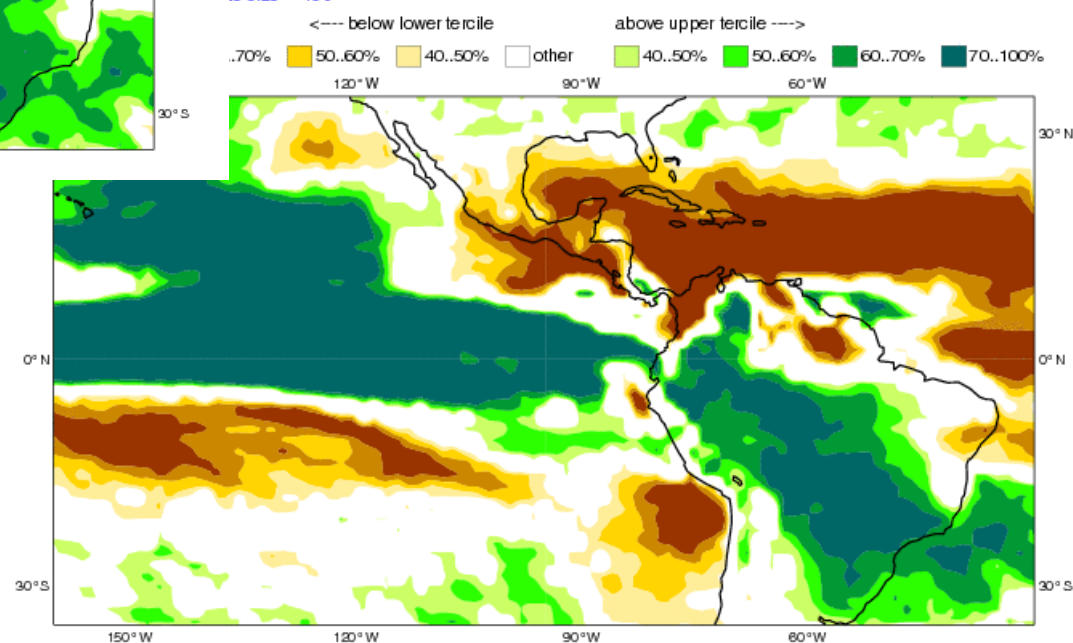
ECMWF Seasonal Forecast  
Prob(most likely category of precipitation)  
Forecast start reference is 01/04/15  
Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4  
MJJ 2015

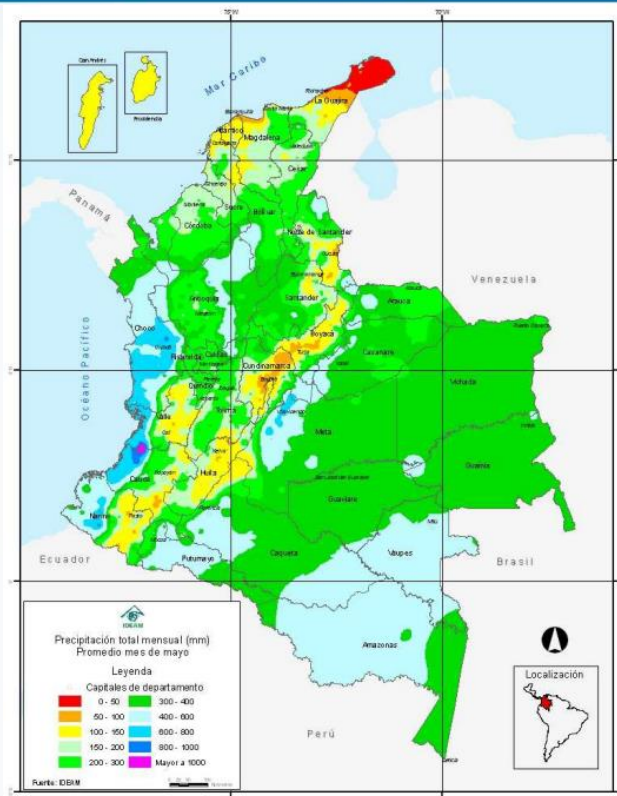


Forecast  
category of precipitation)  
01/04/15  
Ensemble size = 450

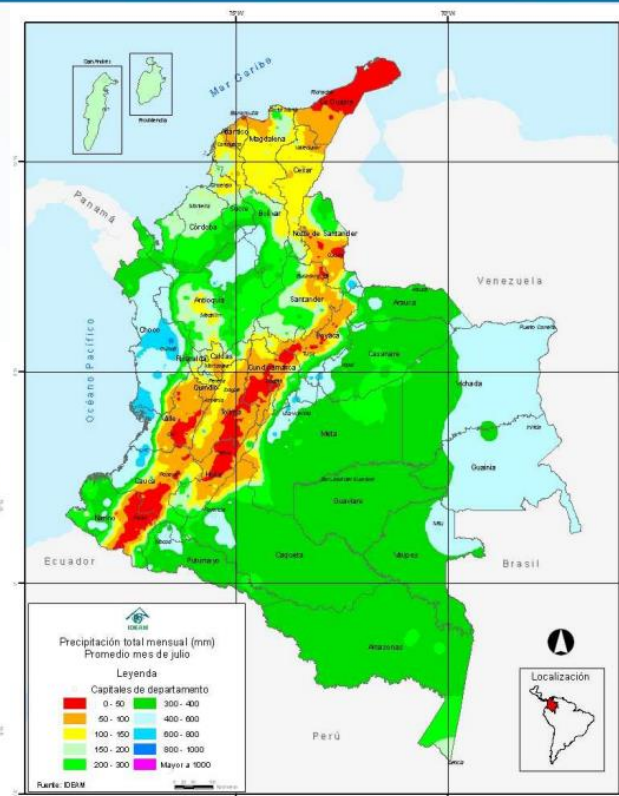
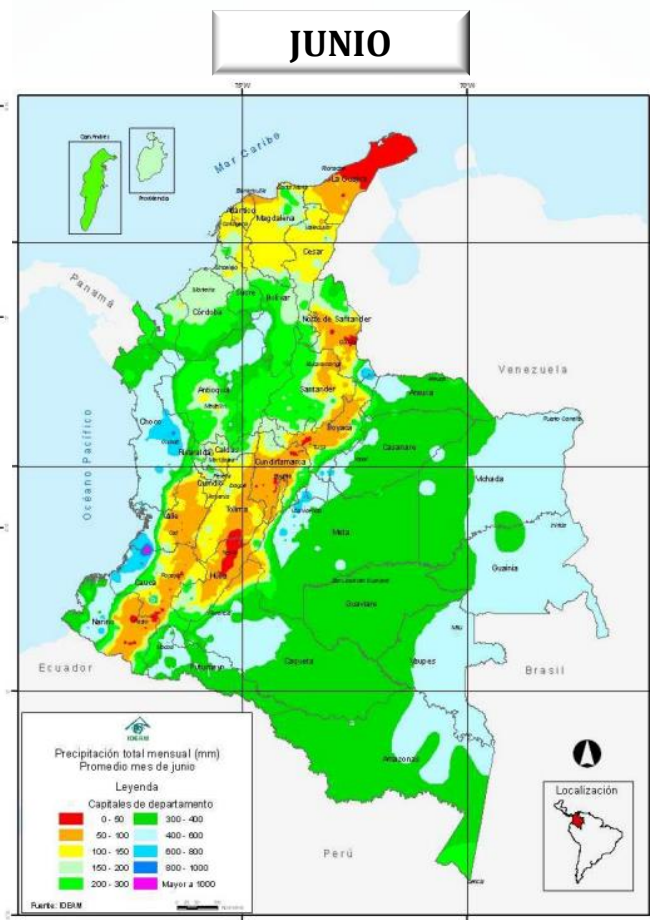
System 4  
JJA 2015



# CLIMATOLOGÍA DE LA PRECIPITACIÓN



**MAYO**



**JULIO**

# EL NIÑO Y SU IMPACTO MAS PROBABLE EN LAS PRECIPITACIONES

- La intensidad de un fenómeno El Niño depende de la magnitud de las anomalías y del área cubierta por las mismas.
  - Esta intensidad, aunque influye, es diferente de la magnitud de los impactos producidos por el fenómeno en el océano y en el territorio, así como en las actividades humanas.
  - El efecto climático depende de la época del año en que se presenta el fenómeno y el impacto socioeconómico está más relacionado con la vulnerabilidad de los recursos naturales y de las diferentes actividades y regiones del país, así como de los sectores productivos nacionales y locales
  - Tomando como base estudios anteriores del IDEAM, los análisis se harán de acuerdo a un fenómeno El Niño Débil.
- La afectación del régimen de lluvias por el fenómeno El Niño no sigue un patrón común, ni ha sido el mismo durante la ocurrencia de los 10 últimos eventos documentados
  - Por el contrario, es diferencial a lo largo y ancho del territorio nacional. En términos generales, se ha podido identificar que, cuando se presenta el fenómeno, **hay déficit en los volúmenes de precipitación en las regiones Andina, Caribe y en la parte norte de la Región Pacífica**. No obstante, estas deficiencias son más notables en algunas áreas.
  - En contraste con la situación anterior, generalmente durante fenómenos El Niño, las lluvias son más abundantes de lo tradicional en el **sur de la Región Pacífica colombiana, en la vertiente oriental de la cordillera oriental y en algunos sectores de la Amazonia**.
  - Es importante anotar que los fenómenos de variabilidad climática no inhiben la llegada de las temporadas secas o lluviosas, su influencia se manifiesta en que si se forma el fenómeno de El Niño, las temporadas secas se acentúan y las temporadas húmedas podrían ser deficitarias.

# EL NIÑO Y SU IMPACTO MAS PROBABLE EN LAS PRECIPITACIONES



Instituto de Hidrología,  
Meteorología y  
Estudios Ambientales



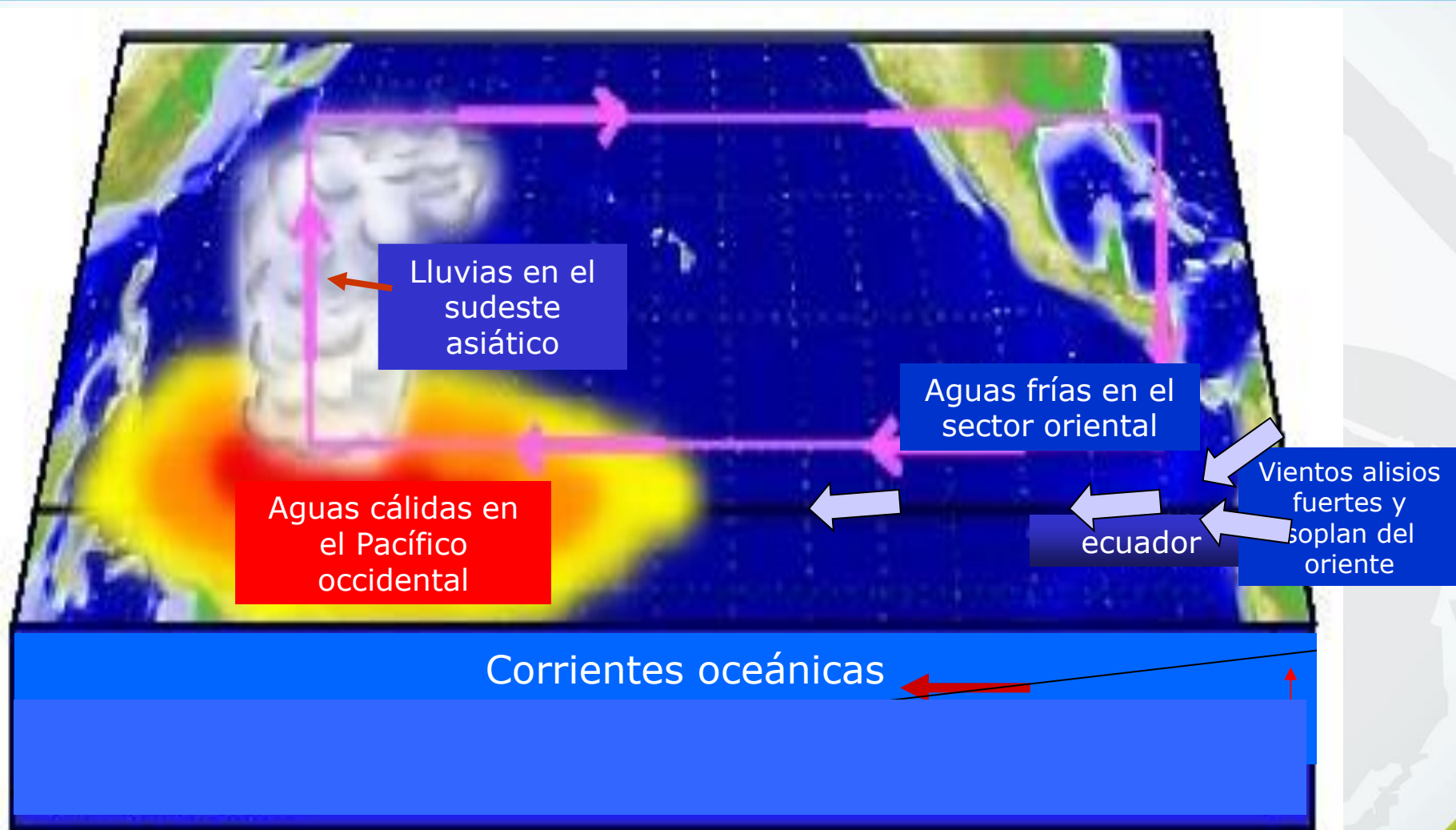
MINAMBIENTE



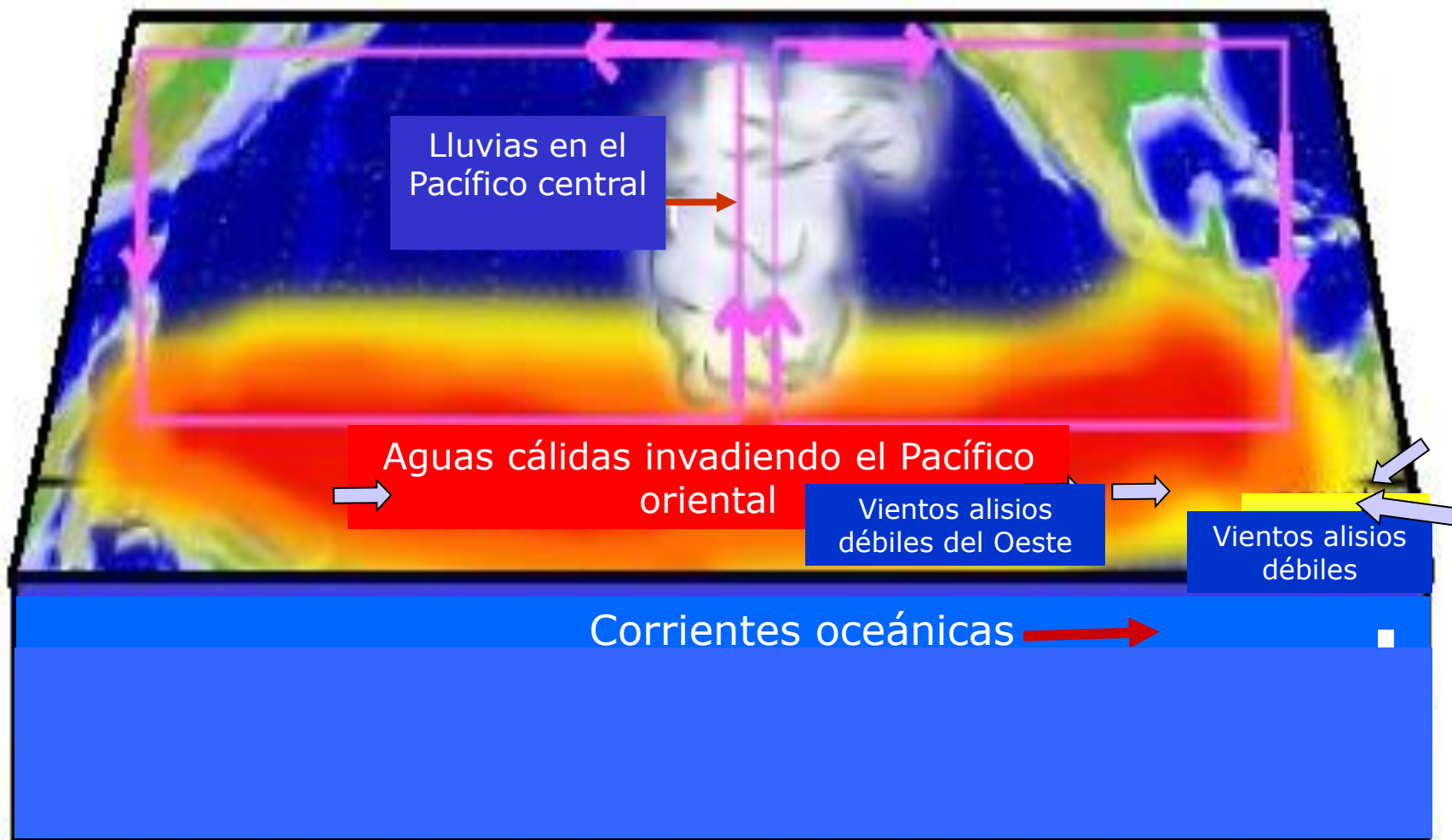
El impacto está más relacionado con la vulnerabilidad de los recursos naturales y de las diferentes actividades y regiones del país, así como de los sectores productivos nacionales y locales, por tal motivo se alerta a los siguientes sectores para que tomen las medidas pertinentes y activen sus planes de contingencia:

- Sector abastecimiento de agua para consumo humano por reducción de la oferta hídrica.
- Sector Ambiental se incrementan los incendios forestales.
- Sector agropecuario por déficit hídrico.
- Sector salud porque se incrementan las enfermedades tropicales como las infecciones respiratorias agudas, la tuberculosis, la malaria, la fiebre amarilla, el cólera y el dengue.
- Sector hidroenergético porque los sistemas hidrográficos de Colombia donde se encuentran la mayoría de los embalses del sistema energético se reducen.

# Características climáticas normales



# Características climáticas con Niño





# Características Dinámicas del Pacífico Ecuatorial



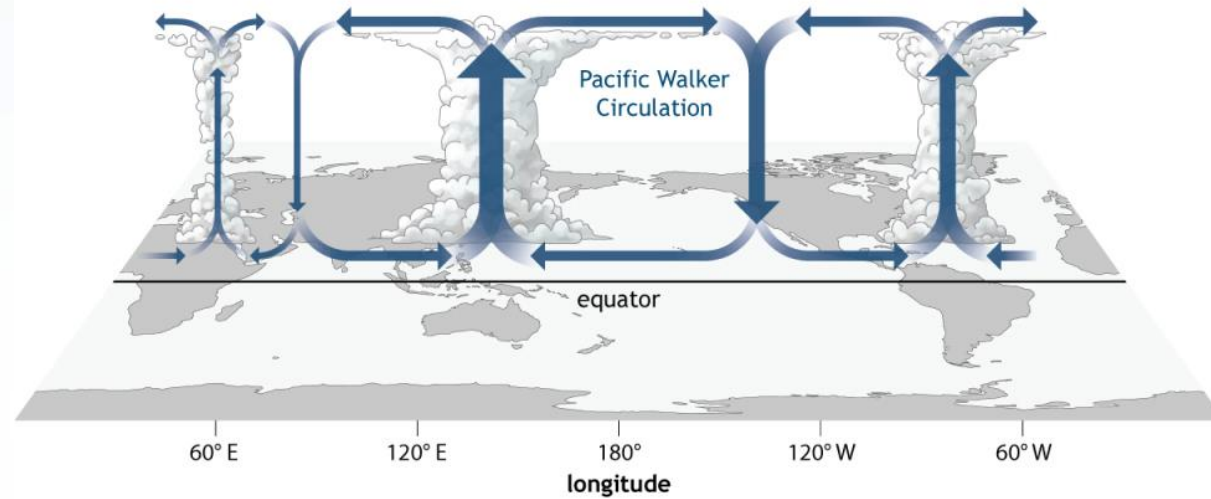
Instituto de Hidrología,  
Meteorología y  
Estudios Ambientales



MINAMBIENTE

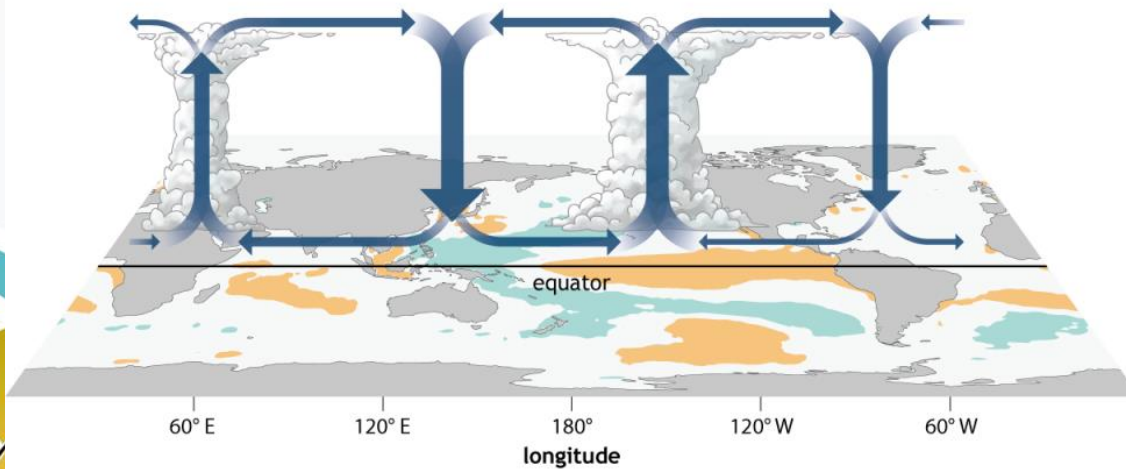


Neutral conditions



NOAA Climate.gov

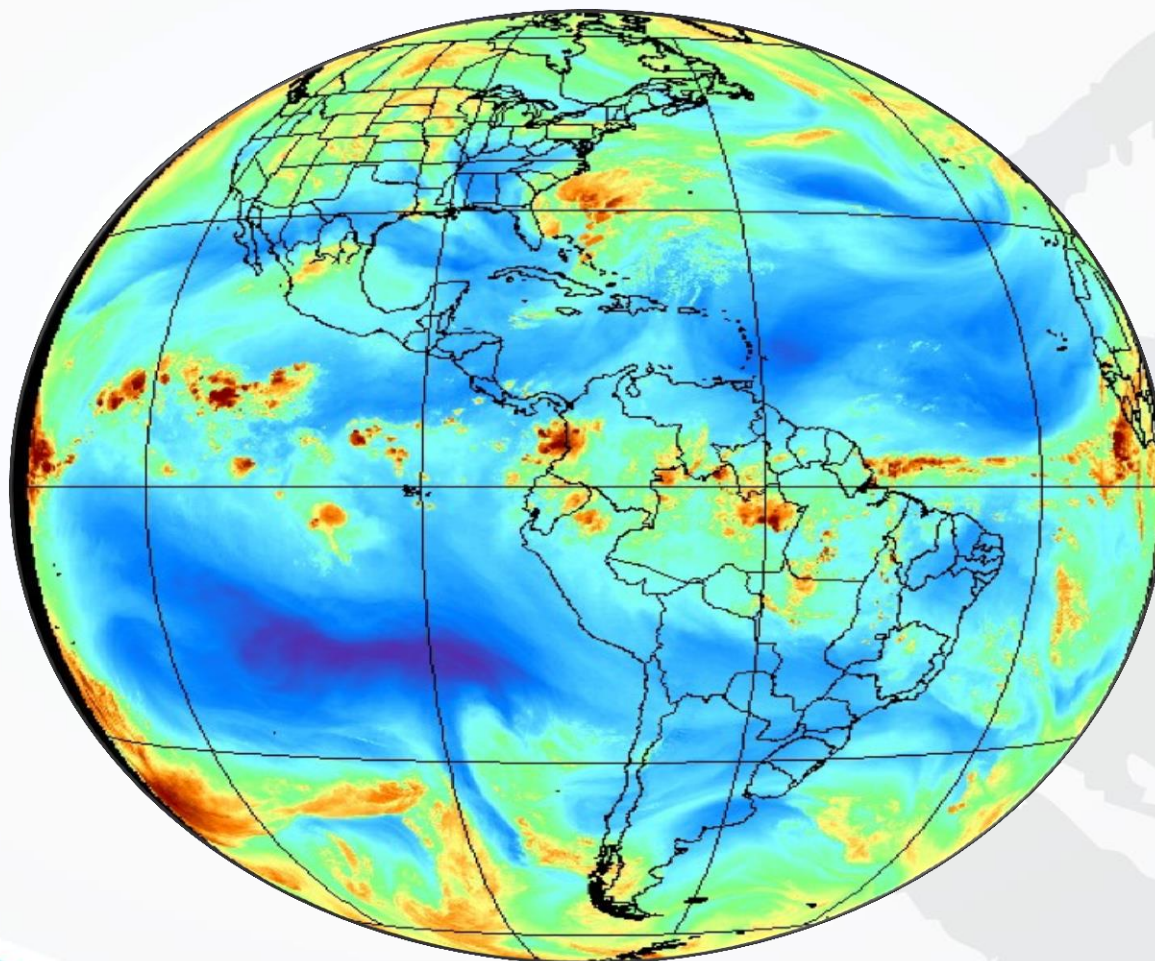
El Niño conditions



NOAA Climate.gov



GOES13 - 06 de mayo de 2015  
09:45 HLC



**GRACIAS**

