



UNGRD

Unidad Nacional para la Gestión del
Riesgo de Desastres - Colombia

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Sistema Integrado de Planeación y Gestión de la UNGRD certificado en:



Certificado No. SG 2015001782 (A - B - F - H)

CONOCIENDO Y COMUNICANDO EL RIESGO.....

PREVISIÓN CLIMÁTICA

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN CLIMÁTICA INTERNACIONAL Y DE LOS MODELOS CLIMÁTICOS

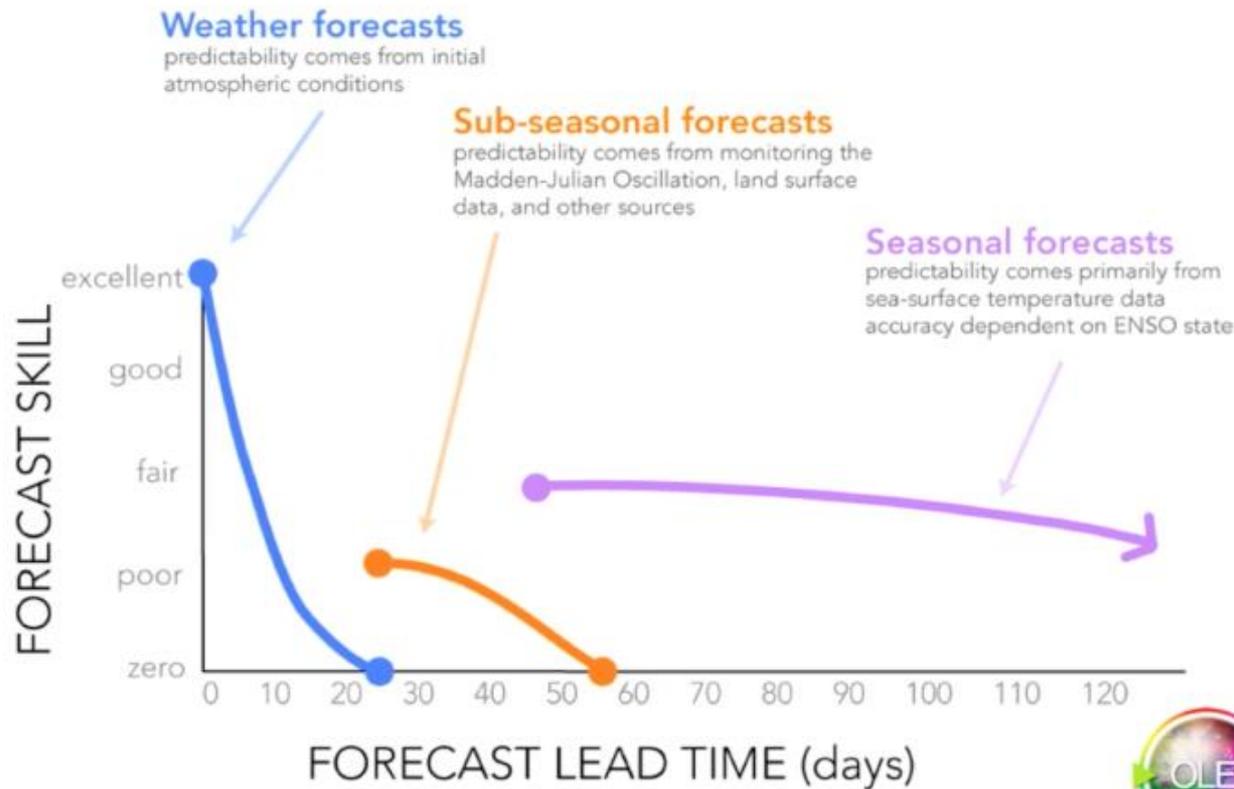
Subdirección de Conocimiento del Riesgo

2 de septiembre de 2017

Humberto González M. Ingeniero Meteorólogo. M.Sc. Certificado OMM
Asesor UNDGR

Desde meses atrás el país ha estado en una condición de mayor humedad, por encima de lo normal. Esta situación ha sido en realidad anómala y máxime ahora que deberían bajar los valores y la frecuencia de las lluvias en los departamentos andinos. En todo caso, los **pronósticos estacionales** y que hacen parte de este Informe, no dan una respuesta satisfactoria a la actual situación de excesos de humedad. El dibujo abajo retrata la situación actual relacionada con el grado de acierto de los pronósticos y previsiones.

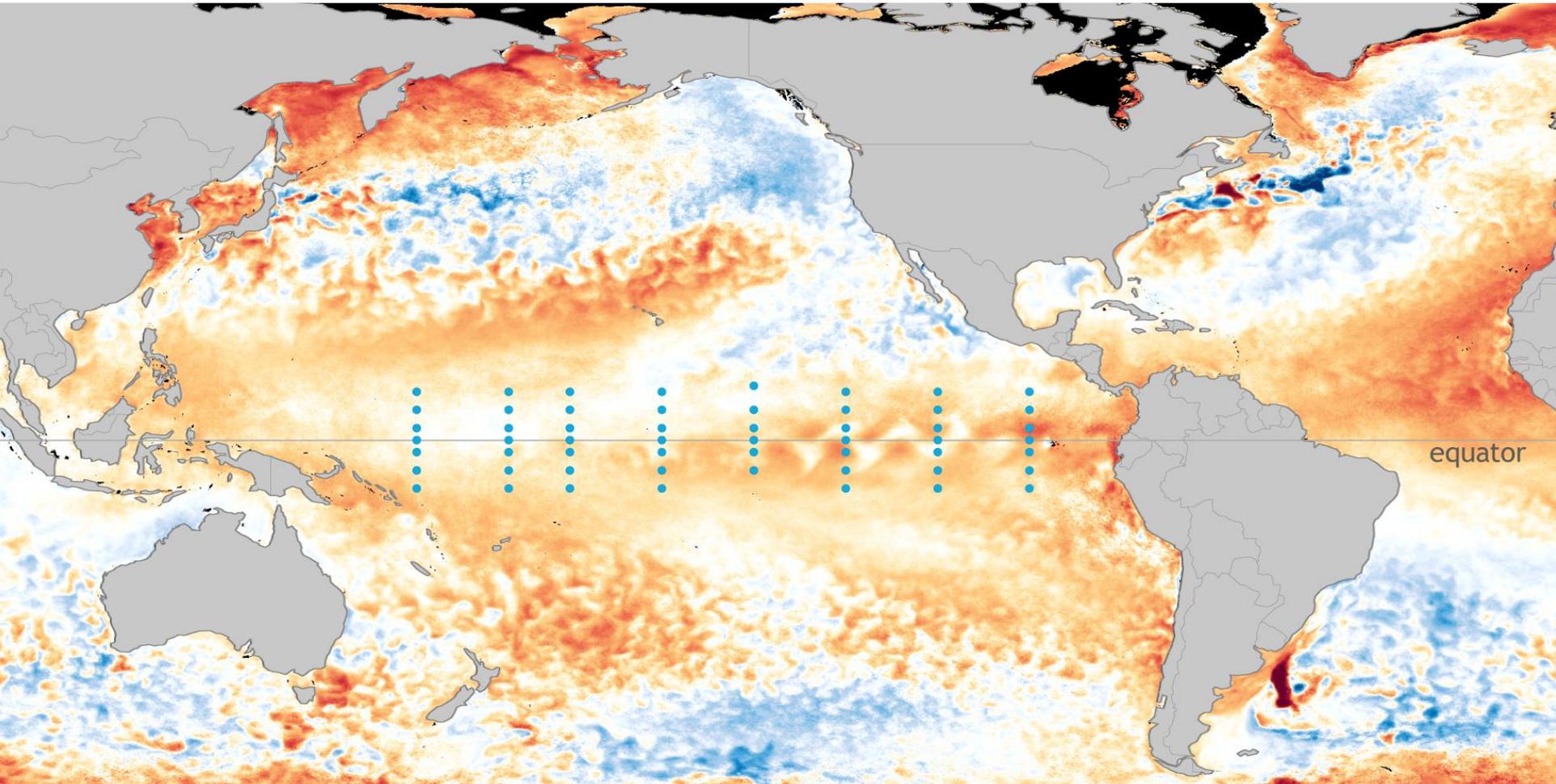
¿Qué tan buenos son los pronósticos?

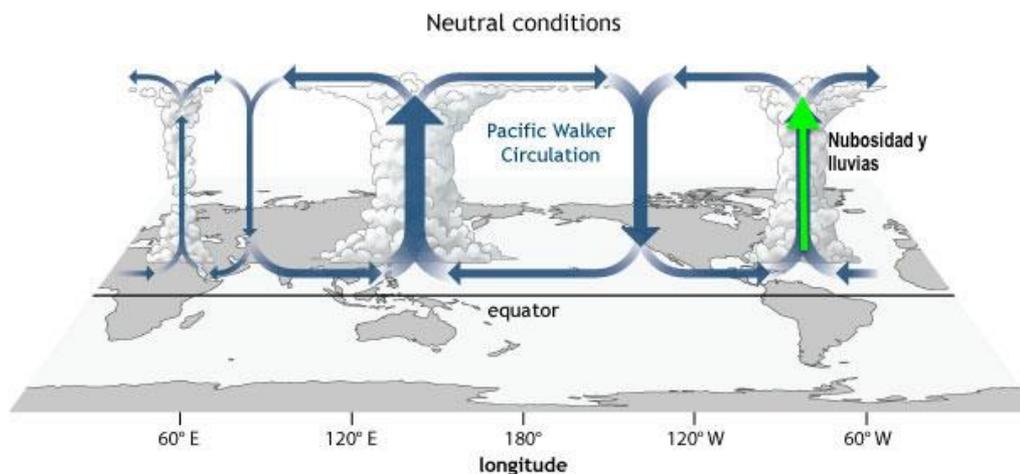


Cortesía de A. Barnston/IRI Media team



Location of NOAA's TAO buoy array

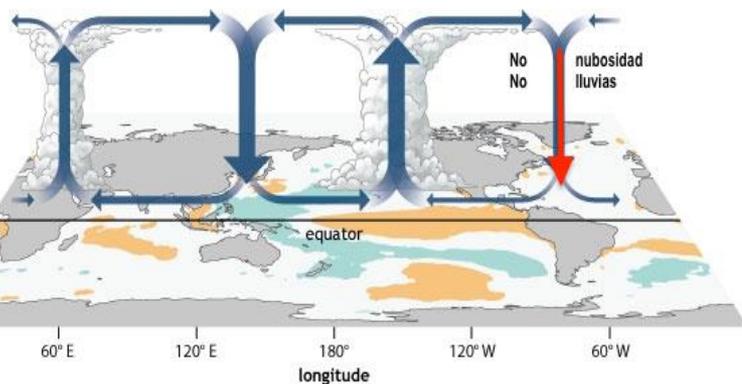




NOAA Climate.gov

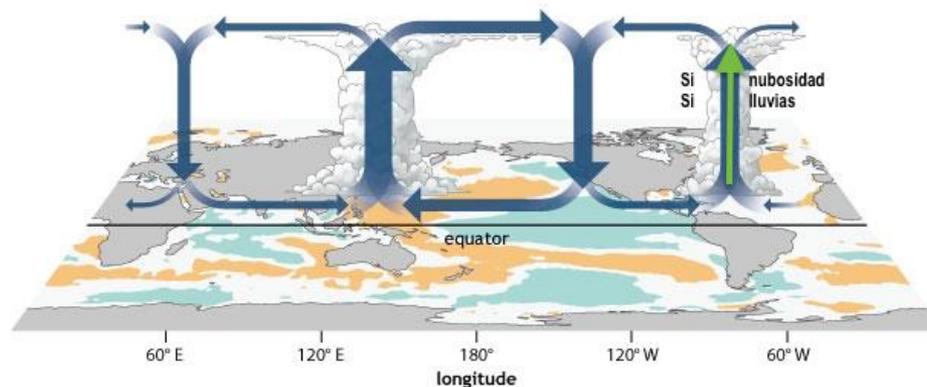
El océano Pacífico se halla en “condiciones neutrales” aunque las anomalías mas recientes oscilan alrededor de $+0.7^{\circ}\text{C}$. No se ha estructurado EL NIÑO por la parte atmosférica y la posibilidad de esa situación sigue disminuyendo, de acuerdo con los modelos climáticos.

El Niño conditions



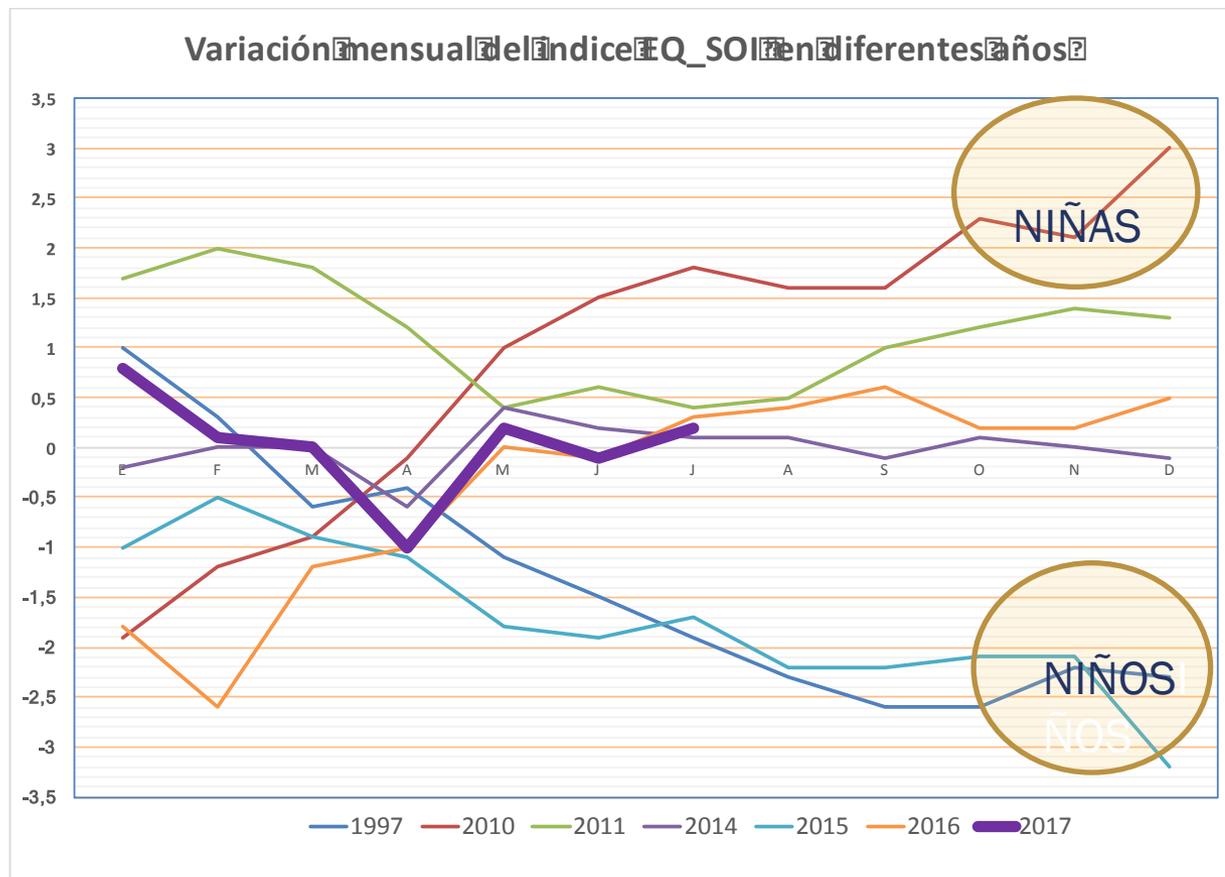
NOAA Climate.gov

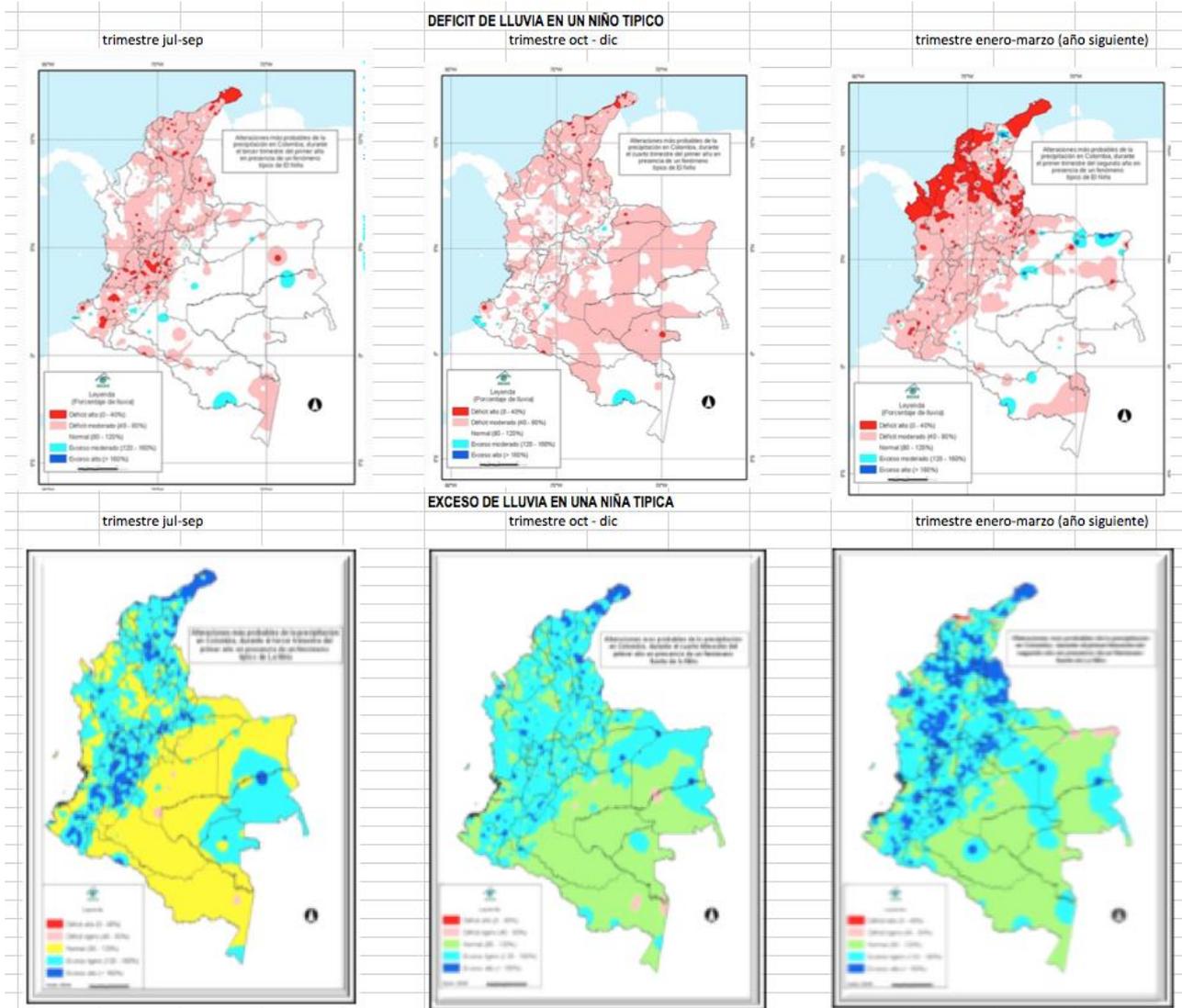
La Niña conditions



NOAA Climate.gov

El último valor del Índice EQ_SOI es el del mes de julio es de +0,2, un valor que se considera “neutral”.



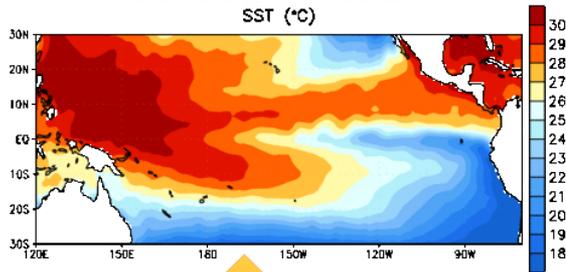


En caso de NIÑO (déficit de lluvia)

En caso de ausencia de NIÑO y de NIÑA, los mapas se acercarán al color blanco (anomalía cercana a 0). Es el caso actual

En caso de NIÑA (exceso de lluvia)

Week centered on 16 AUG 2017
 SST (°C)

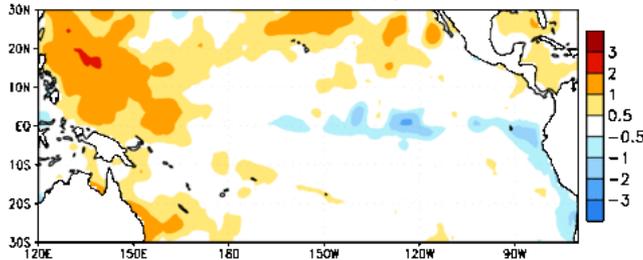


El proceso de calentamiento en el océano Pacífico ese ha suspendido. Las ondas Kelvin que llevan calor no actúan.

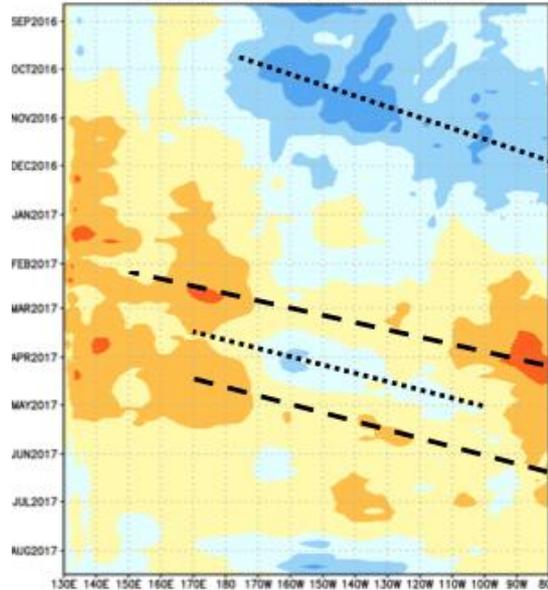
Las oscilaciones en el nivel del mar comienzan a ser negativas

El calentamiento en el océano Pacífico desaparece lentamente y ahora hay presencia de anomalías negativas de temperatura en algunos sectores.

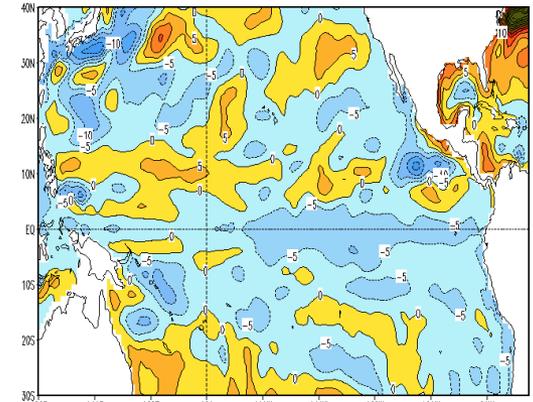
Week centered on 16 AUG 2017
 SST Anomalies (°C)

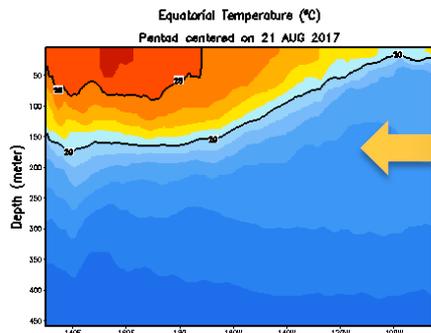


EQ. Upper-Ocean Heat Anoms. (deg C)

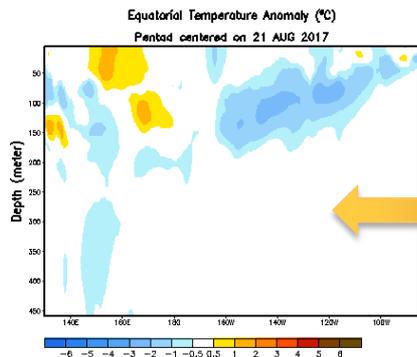


Sea Level Anom (cm), Aug 21 2017



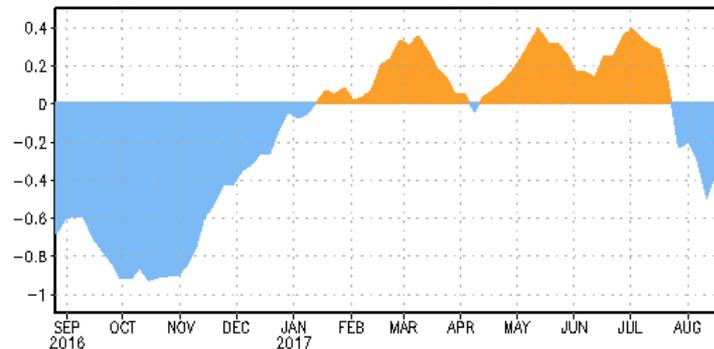


El movimiento de las aguas cálidas en dirección hacia la costa suramericana se suspendió y ahora retrocede la termoclina (isoterma que separa las aguas cálidas de las aguas frías).

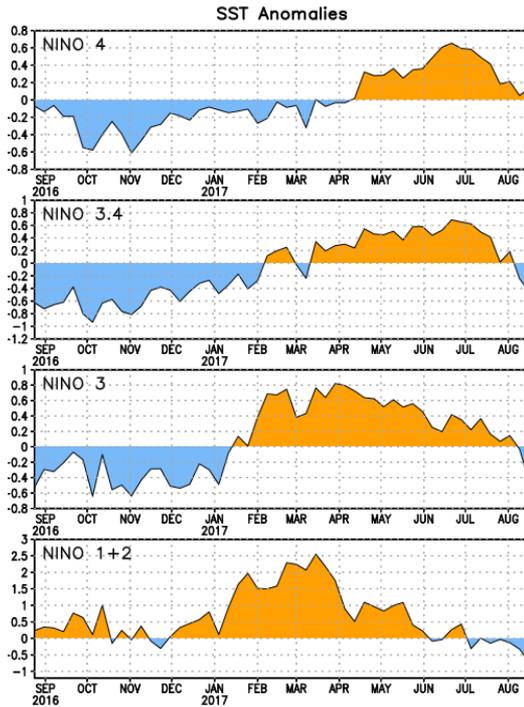


Aguas más frías comienzan a ascender desde la profundidad.

EQ. Upper-Ocean Heat Anoms. (deg C) for 180-100W



En el mes de agosto se produce un cambio drástico en el campo subsuperficial de la temperatura: aparecen las anomalías negativas de la temperatura (enfriamiento)

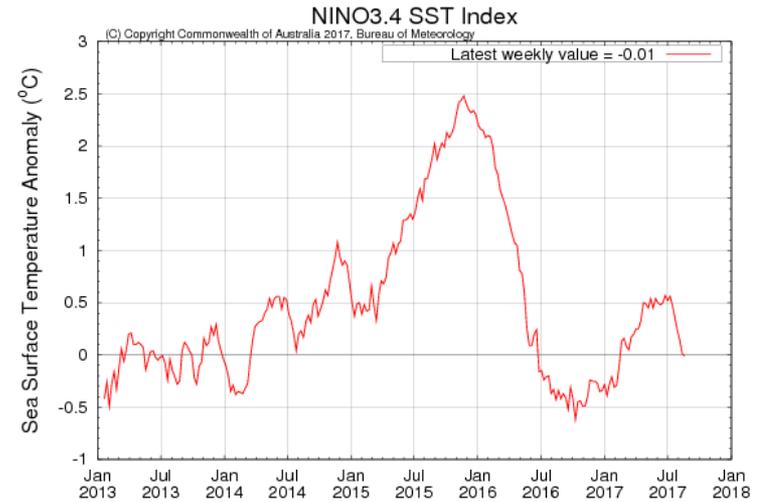


Niño 4: +0,1 ° C

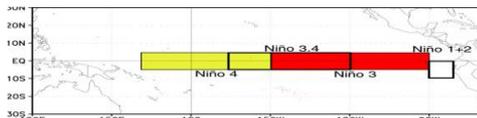
Niño 3.4: -0,5° C

Niño 3 -0,5° C

Niño 1+2: -0,7° C

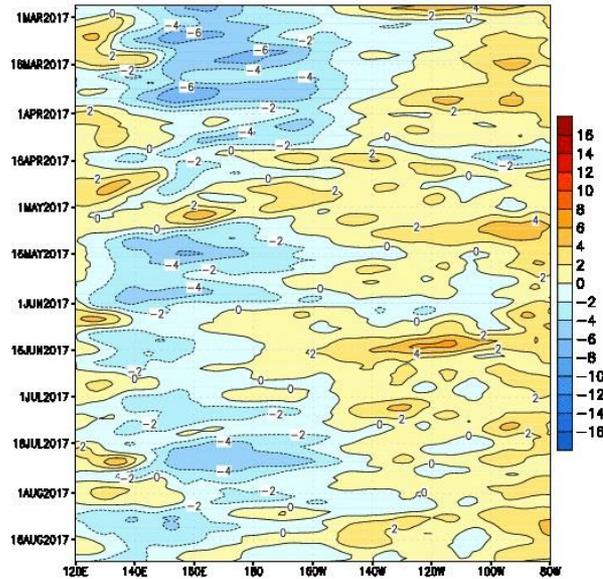


En la región NIÑO 3.4 la anomalía de la temperatura llegando a 0,0 ° C de acuerdo con información del Servicio Meteorológico Australiano y de -0,5 ° C , de acuerdo con el Servicio Meteorológico Americano.



La temperatura en la región donde se forma EL NIÑO ligeramente por encima de lo normal.

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



Data updated through 23 AUG 2017
 CLIMATE PREDICTION CENTER/NCEP

Los vientos alisios del este unas veces se intensifican (tonos azules); otras veces se debilitan (tonos rosados).

Al oriente de la línea de cambio de fecha y hasta casi la costa suramericana las condiciones son normales en cuanto a los valores de OLR recientemente.

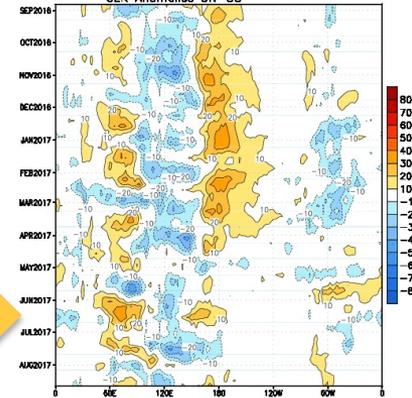
30 Day Moving SOI



Valores sostenidos <7, ayudarían a un NIÑO

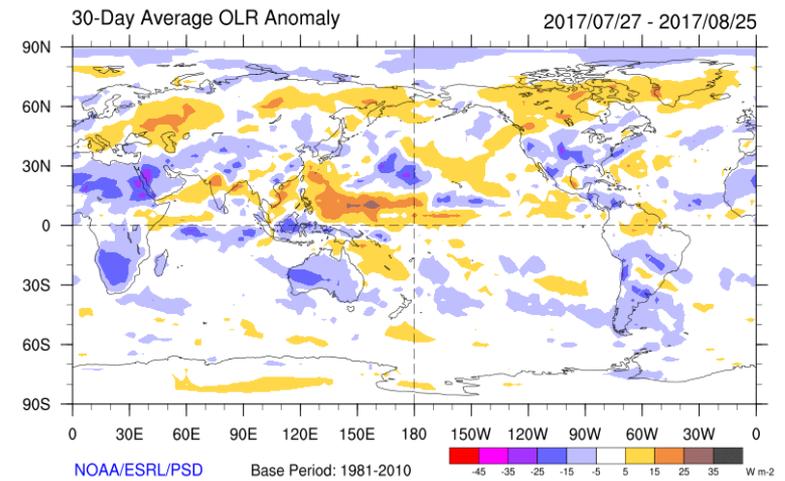
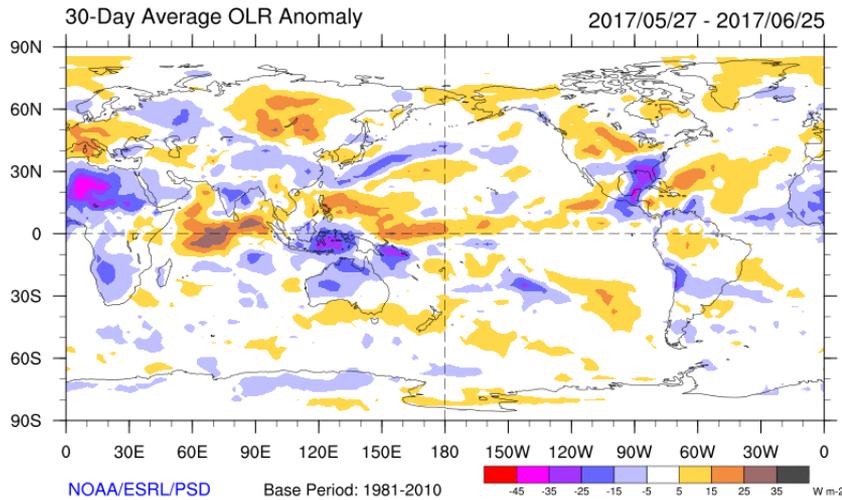
El Índice de Oscilación del Sur IOS tiene un valor de +4.8 , (valor promedio móvil de 30 días). Hay que destacar que este Índice Atmosférico tiene mucha volatilidad.

OLR Anomalies 5N-5S



Data updated through 21 AUG 2017

Situación actual de los parámetros físicos en el océano Pacífico tropical (en la atmósfera). Estimación del déficit o exceso de las lluvias a través de la radiación de onda larga saliente (OLR) estimada satelitalmente

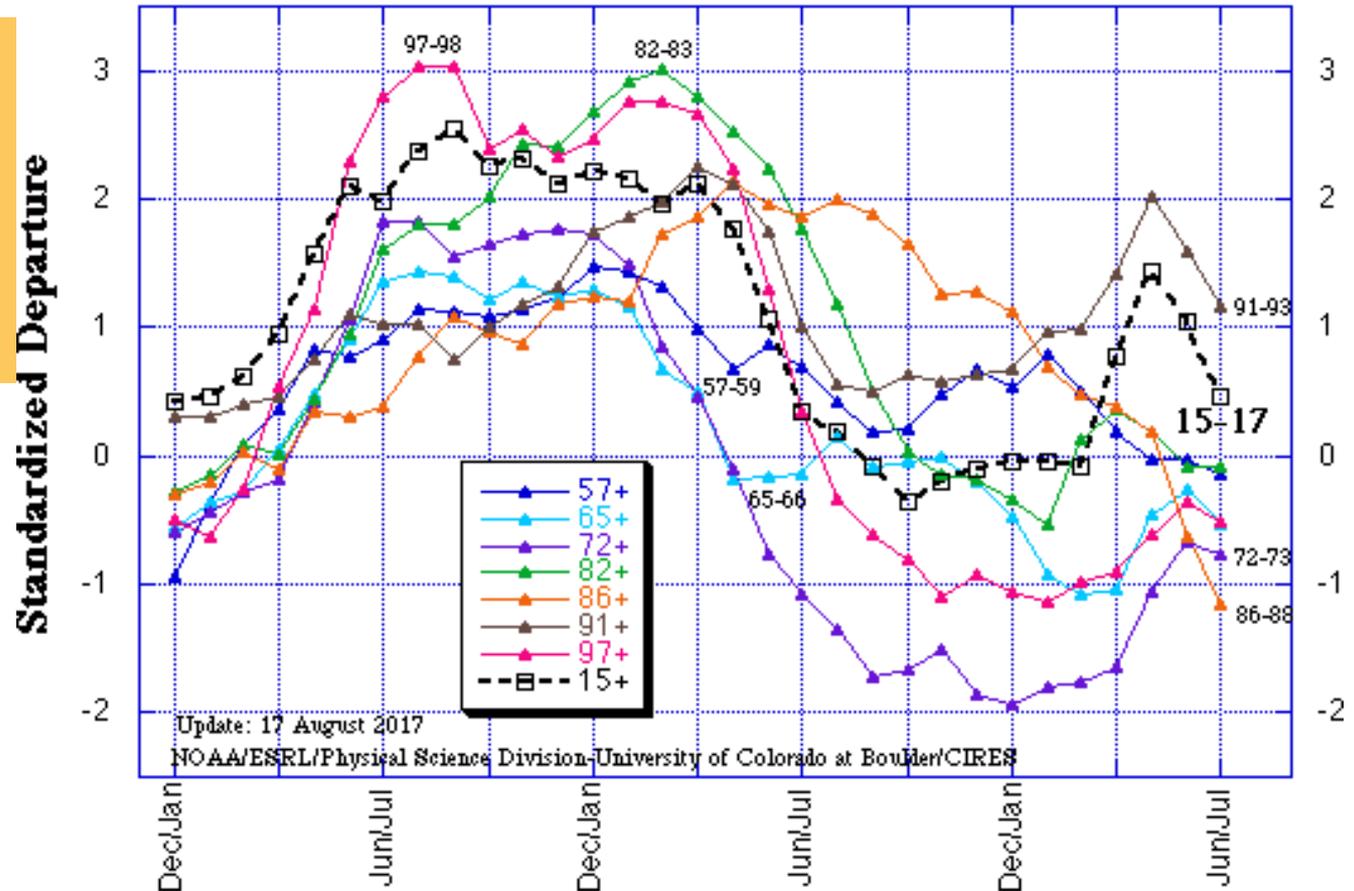


Este mapa da una idea proxy de la nubosidad: si ha estado normal (color blanco), si ha estado por encima de lo normal (tintes azules y violetas) y si ha estado por debajo de lo normal (tintes ocre y marrón). La nubosidad se ha desplazado hacia Centroamérica y el norte de Colombia. Es muy posible que las “ondas tropicales” hayan incidido en este comportamiento.

Índice MEI=+ 0,46

El Índice nuevamente
 desciende aunque no
 se tiene una
 explicación suficiente
 porqué EL NIÑO, no
 se dió.

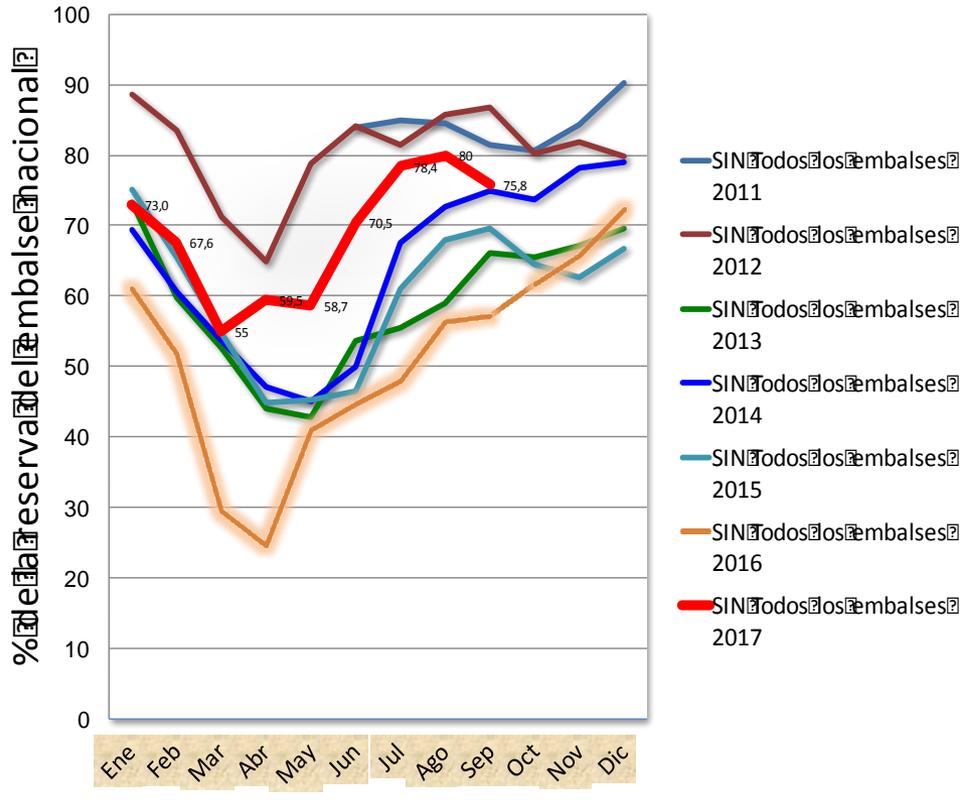
Multivariate ENSO Index (MEI) for the seven strongest El Niño events since 1950 vs. 2015-17



Resumen del estado actual del océano Pacífico tropical a la fecha

- **Sobre los indicadores oceánicos.** 1) a nivel superficial hay un ligero enfriamiento del océano Pacífico, pero las condiciones se mantienen dentro del rango de la neutralidad. Recordemos que en la costa peruana ocurrió calentamiento (NIÑO costero) en febrero y marzo 2017 2) a nivel subsuperficial también hay presencia, por ahora no masiva, de aguas frías. 3) el Índice de nivel del mar muestra condiciones ligeramente por debajo de lo normal. En general estos índices son modestos en su magnitud y de cierta manera no muestran una tendencia concluyente, por lo tanto las condiciones se consideran normales.
- **Sobre los indicadores atmosféricos.** Los Índices atmosféricos por ahora permanecen en una condición cercana a lo normal.
- En general se puede afirmar que el océano Pacífico se halla en un estado normal.

ESTADO RESERVAS DEL SISTEMA HIDROENERGETICO NACIONAL
 Datos de XMI (Ultimo dato 24 de Agosto de 2017)



Las reservas hidrológicas para agosto 24 se hallaban en un 75,8%, valor ligeramente mas bajo que el mes anterior.

Valor alto para la época.

El valor mensual de la reserva se acerca bastante a una condición NIÑA, fenómeno que no se está dando.

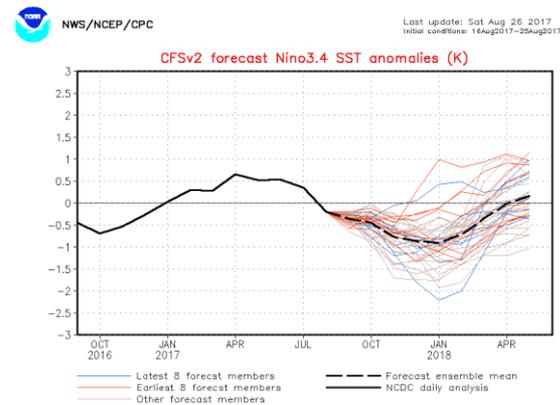
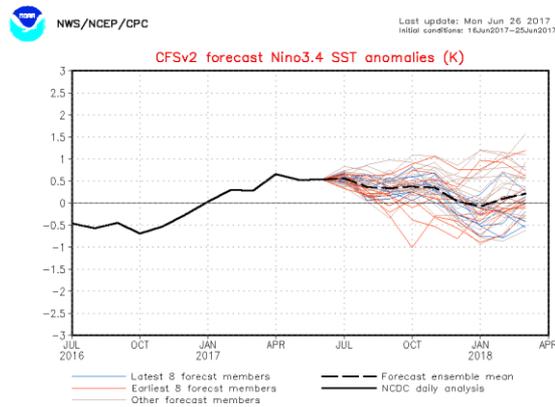
Resumen de la reciente situación climática nacional (julio - agosto)

- Estamos estacionalmente en la “temporada de bajos volúmenes de lluvia” de mitad de año. Realmente en algunos sitios bajó la intensidad de las lluvias, especialmente en los departamentos andinos, luego de una primera temporada con **lluvias por encima de lo normal, ayudada por una onda MJO en la primera parte de mayo.**
- En este período de mitad de año hemos visto el desfile de “ondas tropicales” navegando en el océano Atlántico y en el mar Caribe. Estas “ondas tropicales” se han movido muy al sur del mar Caribe y han sido muy frecuentes y han estado hasta la fecha de alguna manera generando algunas lluvias, puesto que debería presentarse el “veranillo”, por lo menos en los departamentos andinos. Ha existido una especie de “**bloqueo**” que impide a las “ondas” ganar latitud y evacuar humedad y calor del trópico hacia latitudes mas altas..
- En el mes de agosto no existen alertas rojas en los ríos Magdalena y Cauca por parte de IDEAM.

EXÁMEN DE LOS MODELOS CLIMÁTICOS INTERNACIONALES DISPONIBLES CORRIDOS HACIA MITAD DE MES CON OBJETIVO DE LA PREDICCIÓN DEL CLIMA

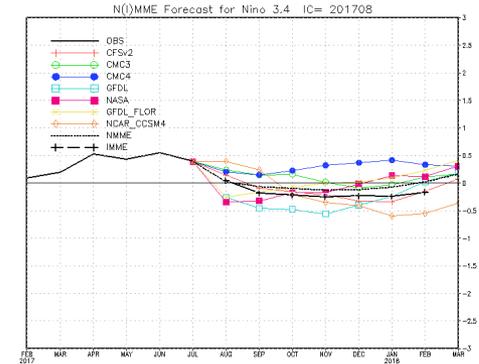
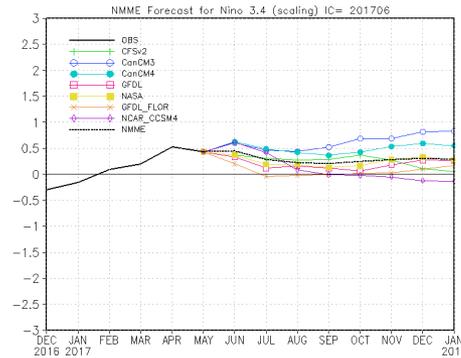
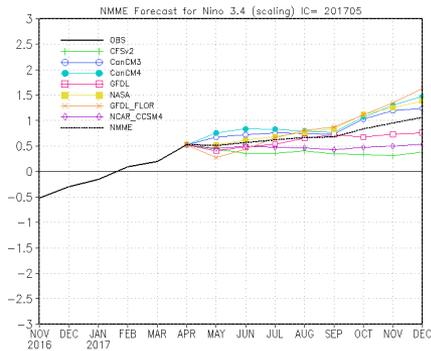
(con base en los modelos publicados en Internet y disponibles a la fecha para consulta pública).

Modelo climático americano CFSv2



El promedio de los modelos se va por una condición ligeramente fría en los meses de octubre a febrero.

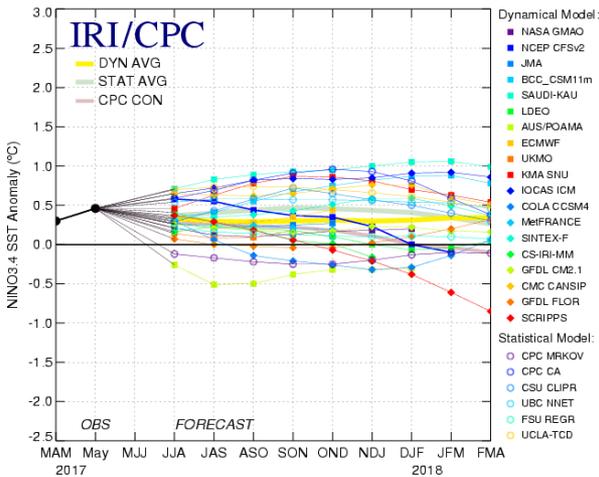
Previsión del calentamiento – enfriamiento del océano Pacífico por el ensamble de modelos americanos. Ensamble NMME



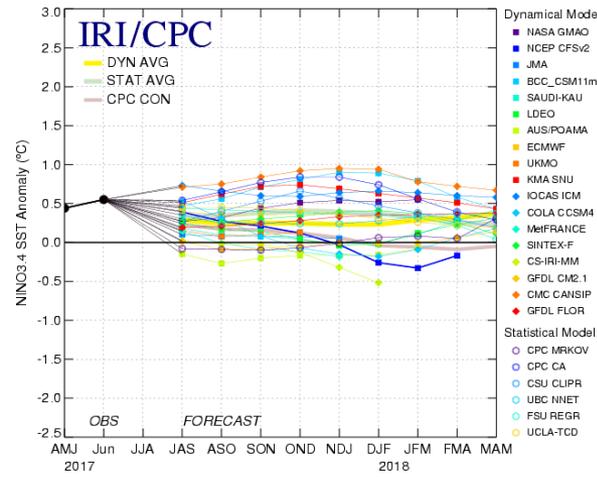
NOTA: El promedio del ensamble NMME ahora se va por "condiciones neutrales" de temperatura en el océano Pacífico en los siguientes meses.

Pluma de las predicciones del ENOS - El Niño Oscilación del Sur

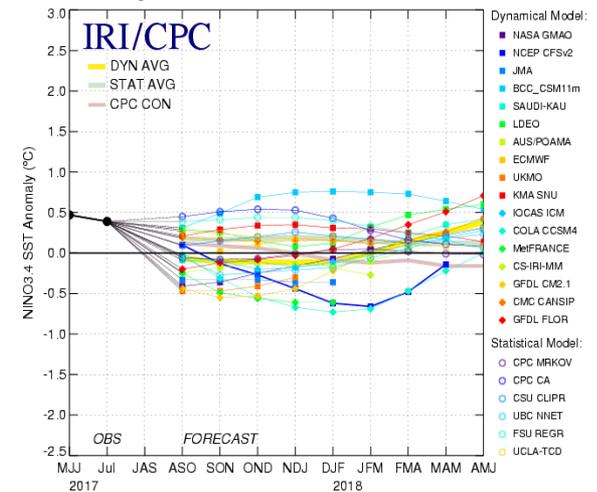
Mid-Jun 2017 Plume of Model ENSO Predictions



Mid-Jul 2017 Plume of Model ENSO Predictions



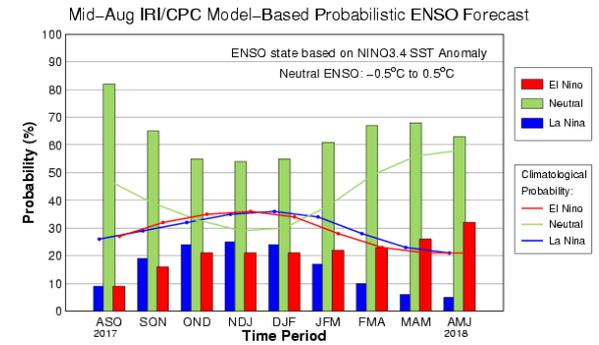
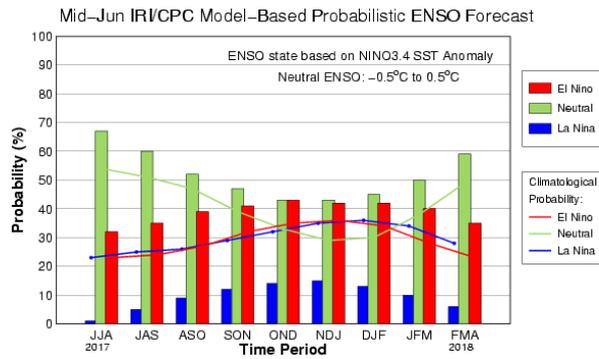
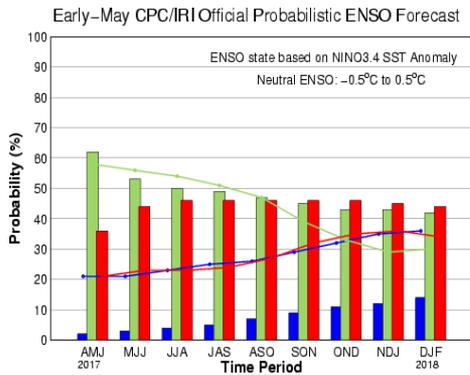
Mid-Aug 2017 Plume of Model ENSO Predictions



Datos: IRI/Universidad de Columbia /CPC

Nota: los modelos parten de +0.5°C. El promedio de los modelos dinámicos y estadísticos se van por una condición “neutral”.

Gráfico de reparto de probabilidades hacia el futuro.



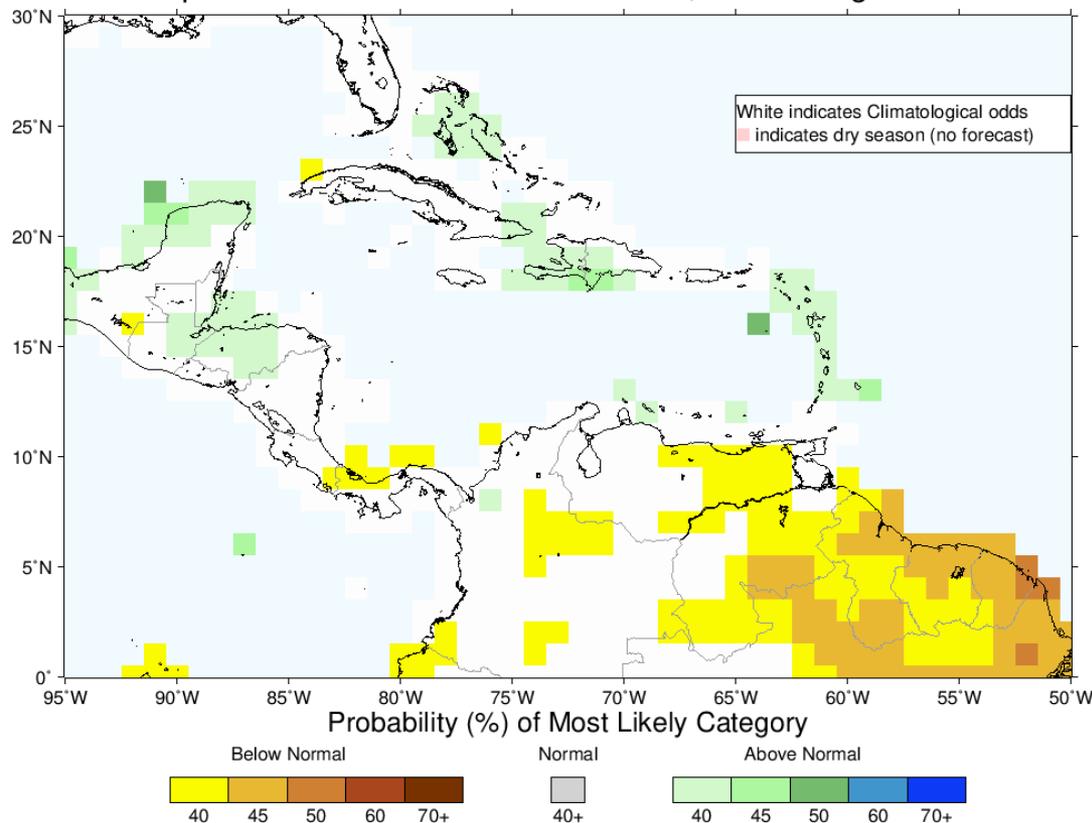
Datos: IRI/Universidad de Columbia/CPC/NOAA

◆ NOTA: En la últimas corridas, la probabilidad de NIÑO cae vertiginosamente.

Previsión del multimodelo IRI

En general, no hay una señal evidente de cambio estacional. El color amarillo sugiere que la lluvia pudiera estar por debajo de lo normal con una probabilidad del 40% para algunos sectores

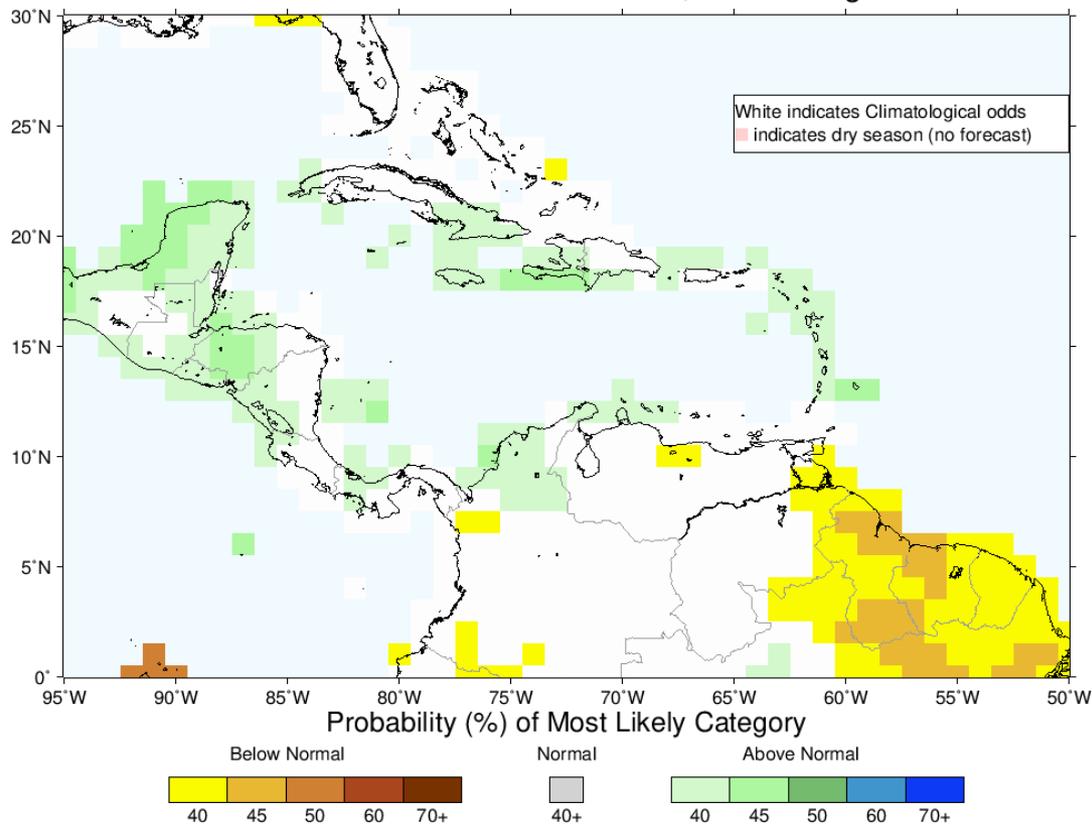
IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for September-October-November 2017, Issued August 2017



Previsión del multimodelo IRI

Tampoco hay una señal evidente de cambio estacional. El color ligeramente verde y ligeramente amarillo sugiere una baja probabilidad de lluvias por encima o por debajo de lo normal con una probabilidad del 40% para algunos sectores

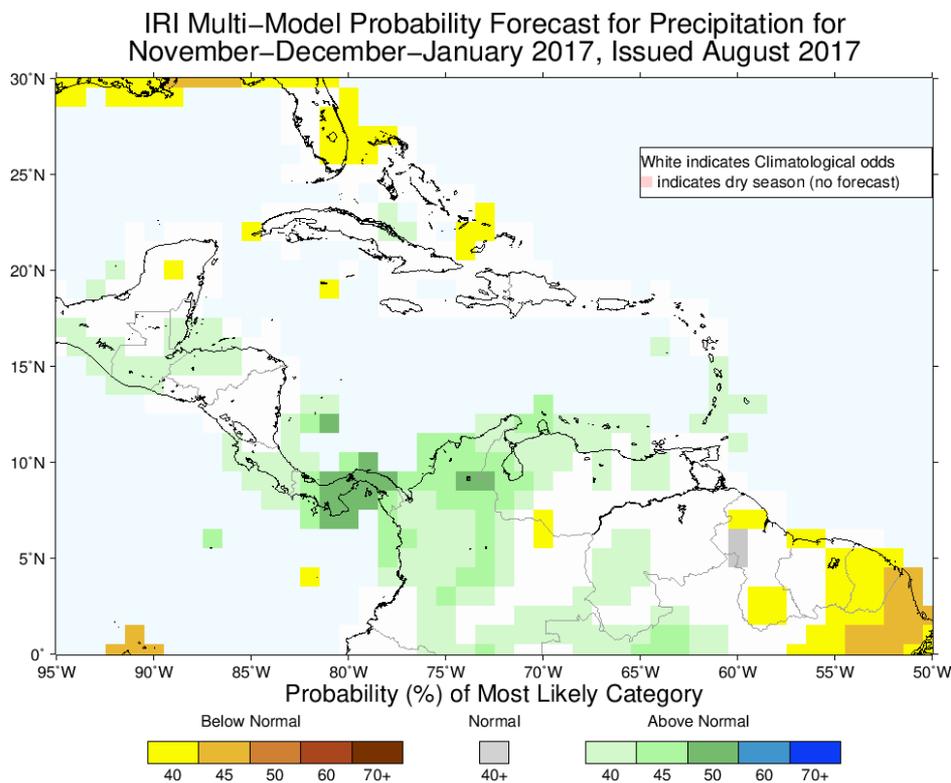
IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for October–November–December 2017, Issued August 2017



Crédito:
 IRI.university of
 Columbia/NOAA

Previsión del multimodelo IRI

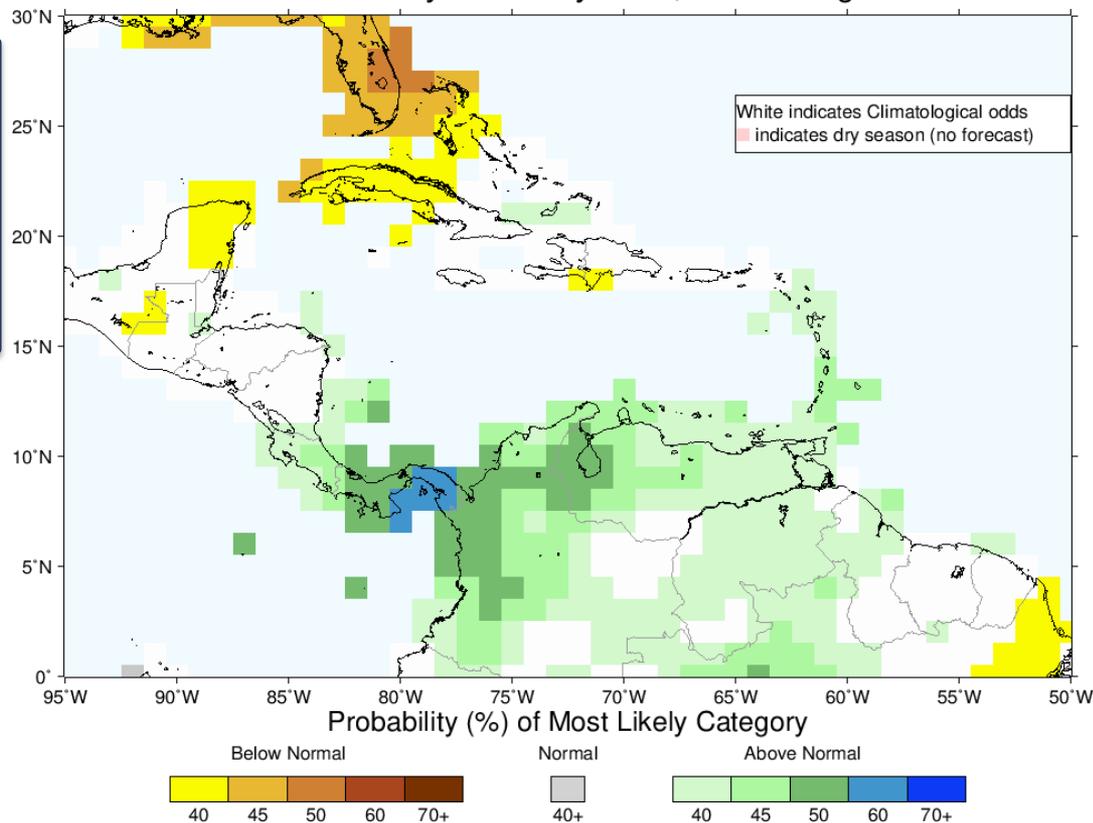
La señal es un poco más evidente (alrededor del 45%) de lluvias por encima de lo normal) coincidiendo con la última parte de la temporada de lluvias



Previsión del multimodelo IRI

La señal es un más evidente (ahora del 50%) de lluvias por encima de lo normal en algunos sectores del occidente y norte de Colombia.

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for December-January-February 2017, Issued August 2017

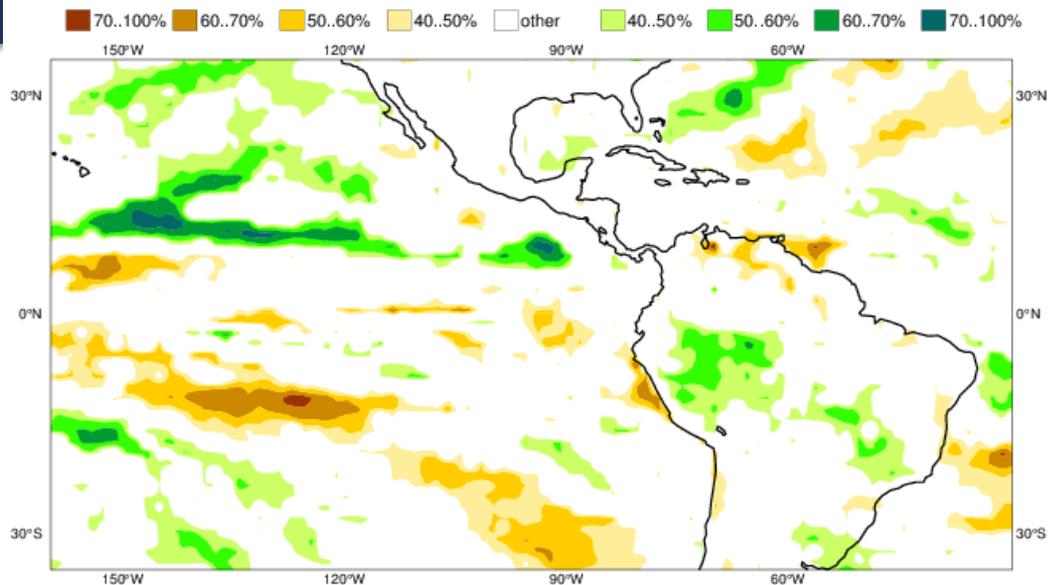


Previsión del modelo europeo ECMWF

Ninguna señal de alteración del
 clima

ECMWF Seasonal Forecast
 Prob(most likely category of precipitation)
 Forecast start reference is 01/08/17
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 SON 2017



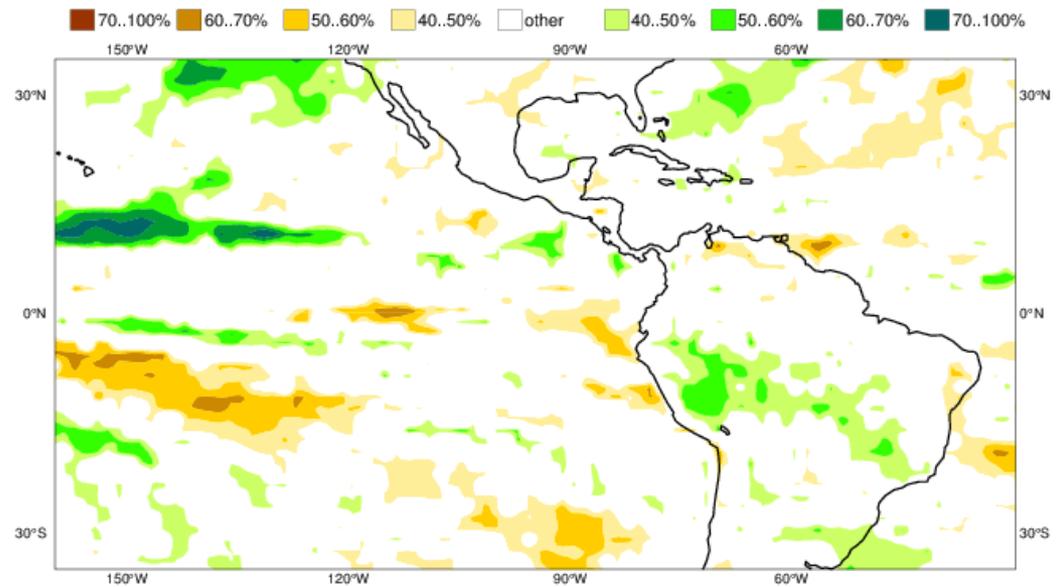
Crédito: ECMWF

Previsión del modelo europeo ECMWF

Ninguna señal de alteración del clima

ECMWF Seasonal Forecast
 Prob(most likely category of precipitation)
 Forecast start reference is 01/08/17
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 OND 2017

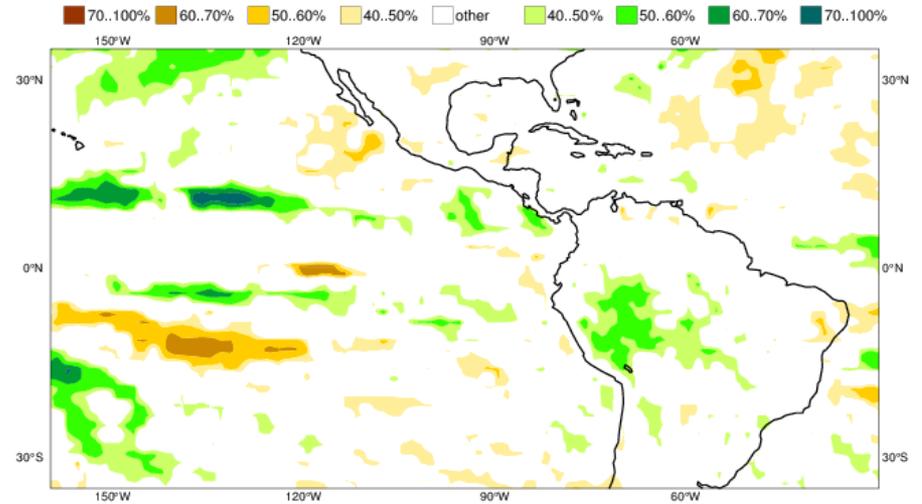


Crédito: ECMWF

Ninguna señal de alteración del
 clima

ECMWF Seasonal Forecast
 Prob(most likely category of precipitation)
 Forecast start reference is 01/08/17
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 NDJ 2017/18

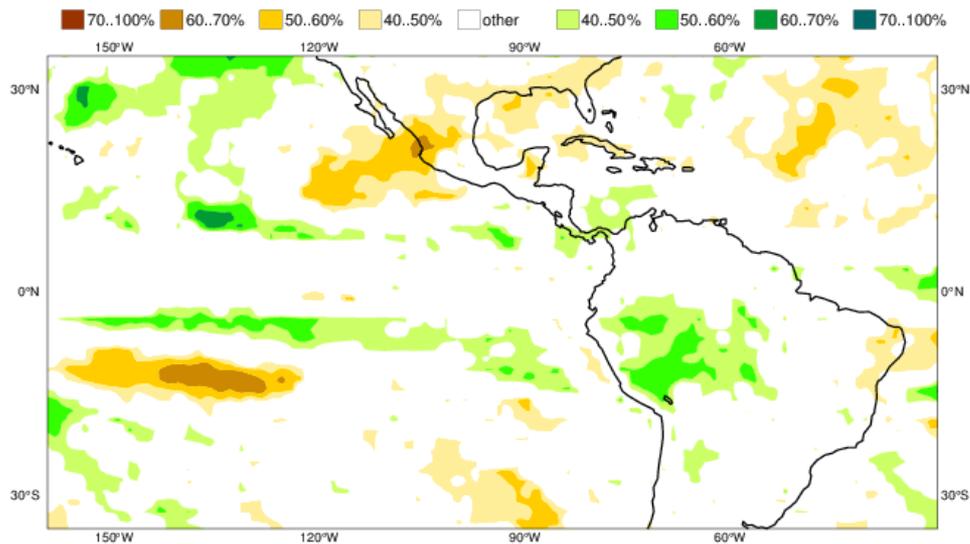


Crédito: ECMWF

Realmente ninguna señal de
 alteración del clima

ECMWF Seasonal Forecast
 Prob(most likely category of precipitation)
 Forecast start reference is 01/08/17
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 DJF 2017/18

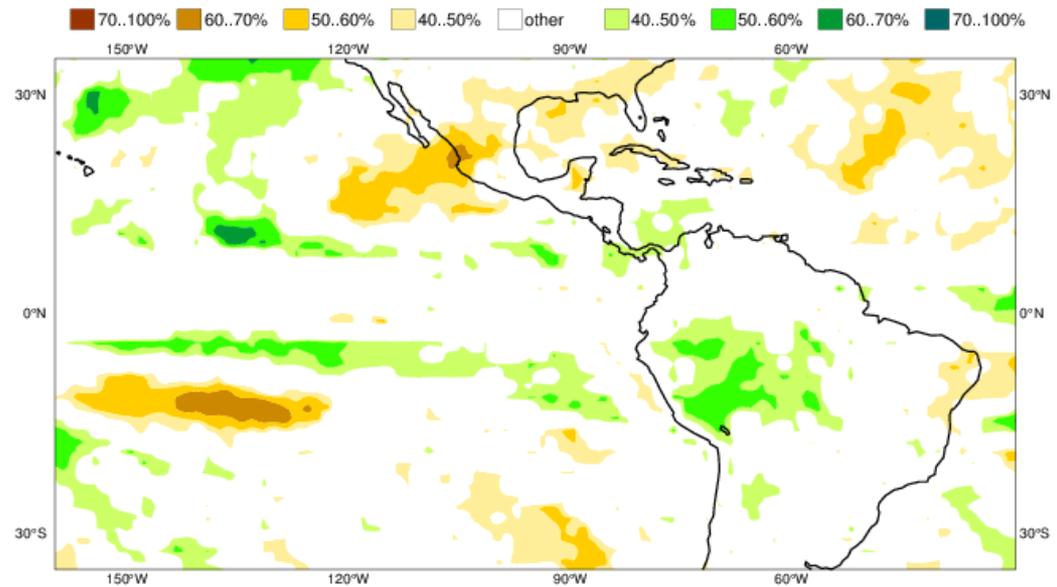


Crédito: ECMWF

Ninguna señal de alteración
 fundamental del clima

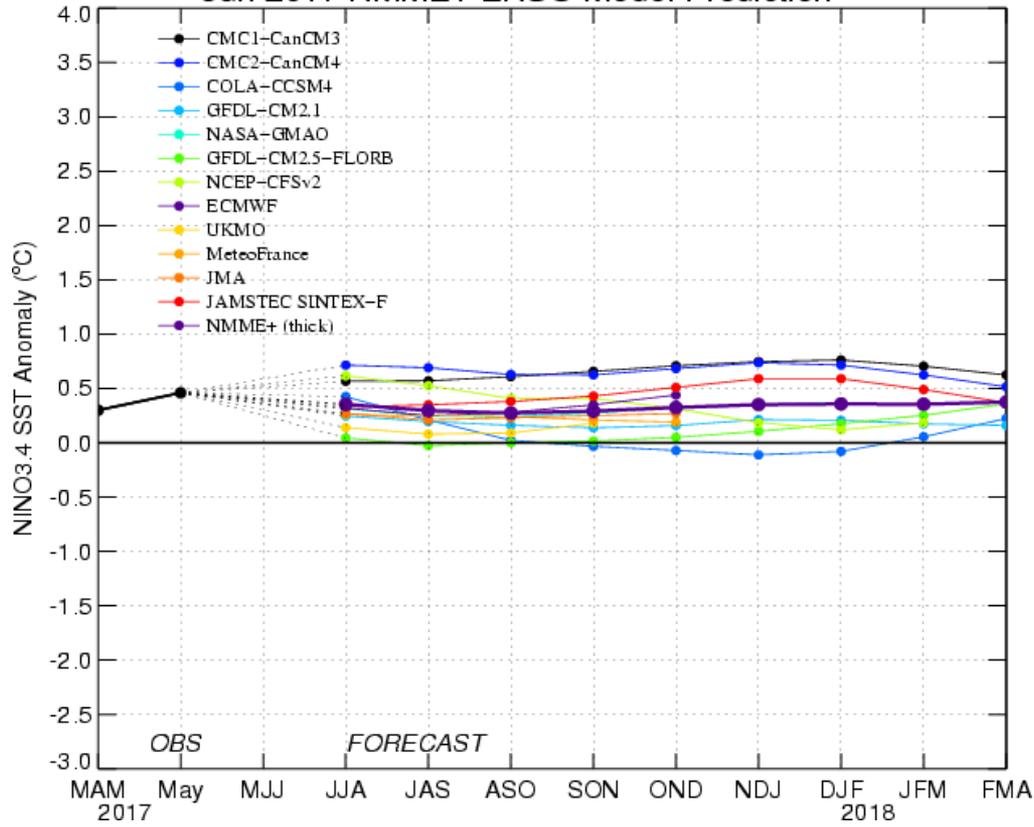
ECMWF Seasonal Forecast
 Prob(most likely category of precipitation)
 Forecast start reference is 01/08/17
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 DJF 2017/18



Crédito: ECMWF

Jun 2017 NMME+ ENSO Model Prediction



- Los modelos climáticos no están considerando de una manera clara la posibilidad de NIÑO, ni de NIÑA en los siguientes meses, sino mas bien una “condición neutral”. El modelo climático del IRI muestra esta situación para Colombia, un poco mas húmedo, mientras el modelo europeo no ve ninguna señal de desviación del clima.
- Las anomalías promedias pronosticadas de temperatura superficial del mar en el océano Pacífico son ligeramente negativas pero dentro del rango de “condiciones neutrales”.
- Con los resultados mas recientes, no se ve una alteración significativa del clima nacional de largo plazo en los siguientes meses por fenómenos de escala intraestacional.

- Por ahora no hay un fenómeno de variabilidad climática (tipo NIÑA o NIÑO) que altere o vaya a alterar de manera fundamental el normal comportamiento estacional de las lluvias en el país.
- Fenómenos de escala subestacional han estado presentes en el clima colombiano. Por ejemplo una “onda tropical ” trae lluvias en general durante tres días. La evidencia que se tiene indica que el continuo paso de “ondas tropicales” y pegadas a la costa colombiana sobre el Caribe ha sido la causante de la actual oferta de humedad, por un fenómeno de bloqueo.
- El Servicio Meteorológico Americano (NWS) e igualmente el Servicio Meteorológico australiano no mantienen ninguna alerta por fenómeno de variabilidad climática en el momento. Las condiciones son “neutrales “ en el océano Pacífico ecuatorial oriental, y los modelos presentan ahora menor probabilidad hacia el futuro de un fenómeno EL NIÑO, comparado con meses previos. No se ha logrado acoplamiento entre la atmósfera y el océano, por eso no se ha declarado EL NIÑO. Las dos entidades coinciden en señalar la presencia y conservación de “condiciones “neutrales” (ni NIÑO, ni NIÑA) en el océano Pacífico hacia los futuros meses.
- Se requiere que las “ondas “ se distancien del territorio colombiano para que se presenten condiciones mas secas en el país.
- Todo lo anterior debe llevar a un clima de acuerdo con la época y la región: el veranillo de mitad de año en los departamentos andinos y las lluvias en los Llanos y occidente de la región Caribe y la 2ª temporada de lluvias a nivel nacional que debe llegar a mediados de septiembre. **Para los meses de septiembre, octubre y noviembre se espera la llegada de la temporada principal de lluvias al país. Mientras tanto, en general las precipitaciones serán de cantidad baja en promedio para el país durante este mes y parcialmente en septiembre**
- **. Situaciones especiales locales pueden ocurrir que escapan a este análisis.** Es importante tener en cuenta que gran proporción de las lluvias en los siguientes 3 meses se debe al paso de las “ondas tropicales “ y huracanes por el mar Caribe.

GRACIAS

www.gestiondelriesgo.gov.co