

COENOS

Abril 2017

Luis Fdo. Alvarado (CIA-IMN)

Día Meteorológico Mundial

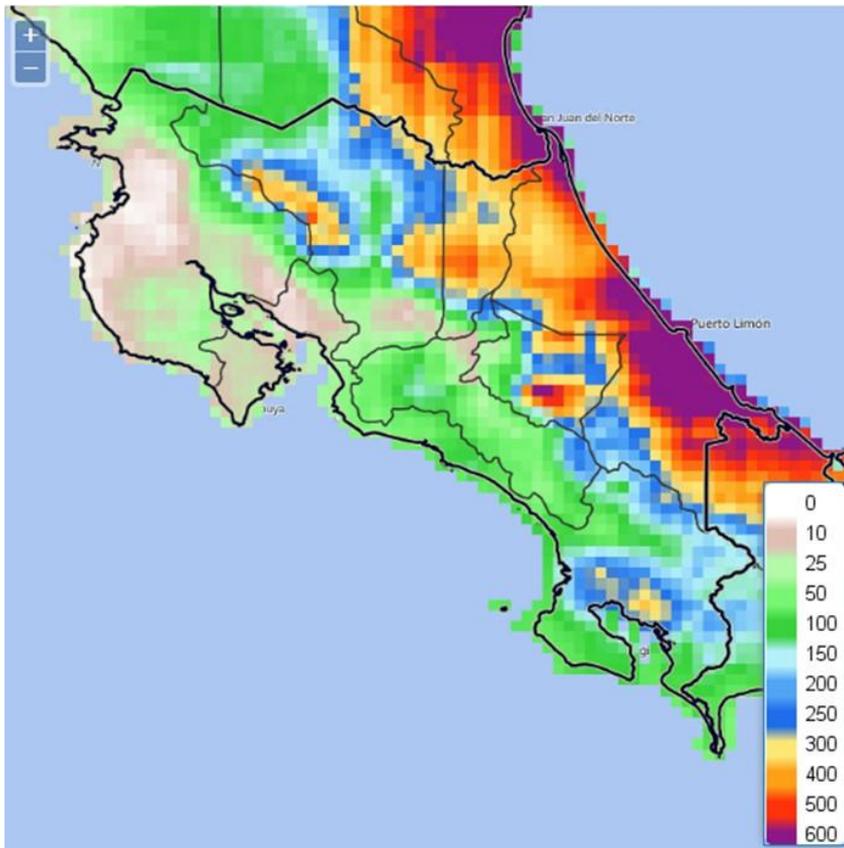


Todos los años, el 23 de marzo, la Organización Meteorológica Mundial y sus 191 miembros (incluido el IMN) celebran el Día Meteorológico Mundial.

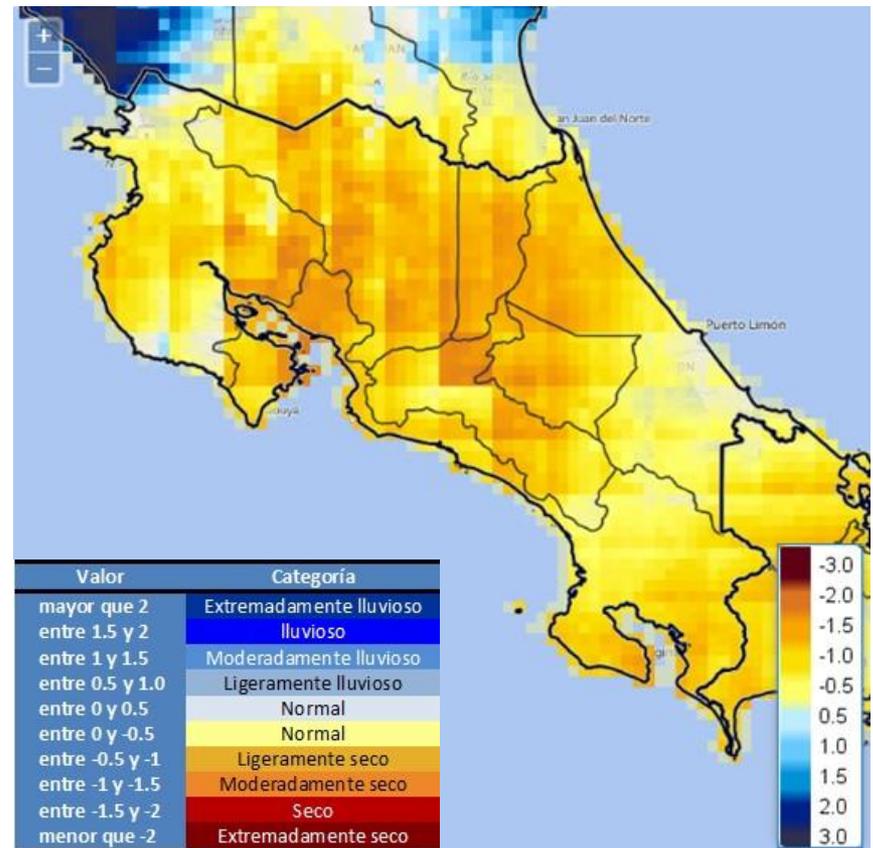
Entendiendo las nubes es el tema elegido para el Día Meteorológico Mundial de 2017 con el fin de resaltar la enorme importancia que revisten las nubes para el tiempo, el clima y el agua.

Entender las nubes es esencial para predecir las condiciones meteorológicas, modelizar los impactos del futuro cambio climático y predecir la disponibilidad de recursos hídricos.

Temporada de lluvias 2017 (enero – marzo)



Total de lluvia (mm)



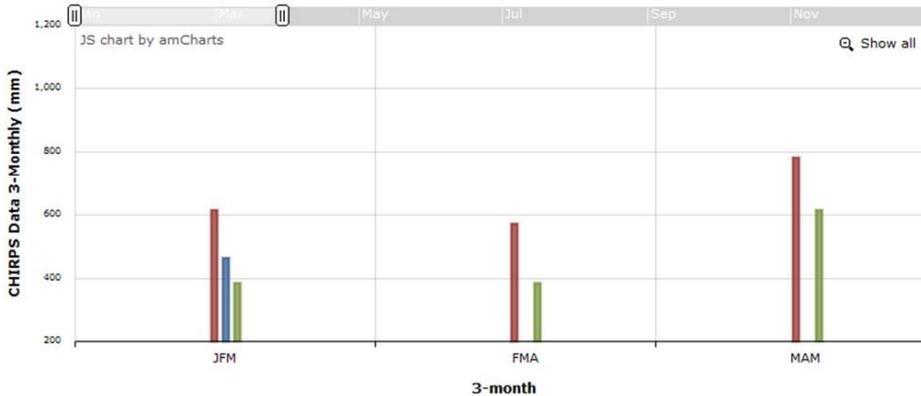
Índice estandarizado de la lluvia (SPI)

Temporada de lluvias 2017

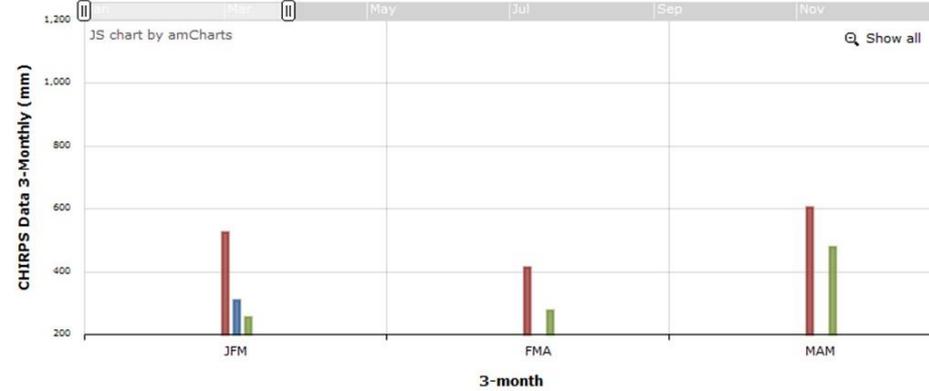
Caribe y Zona Norte

enero – marzo

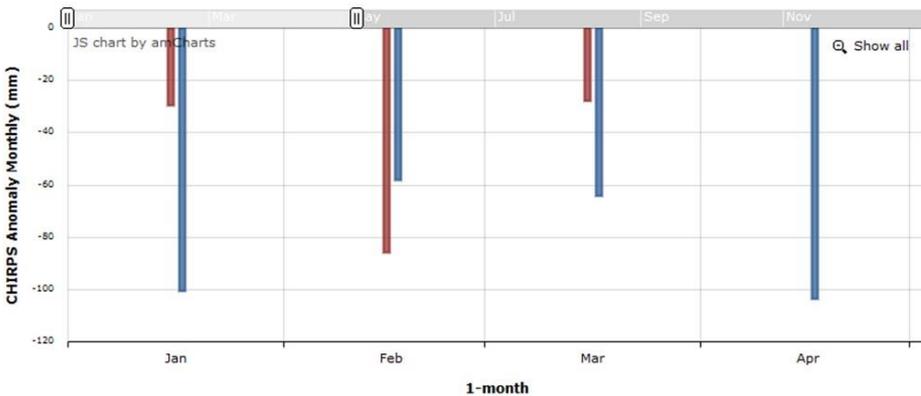
Costa Rica Limon



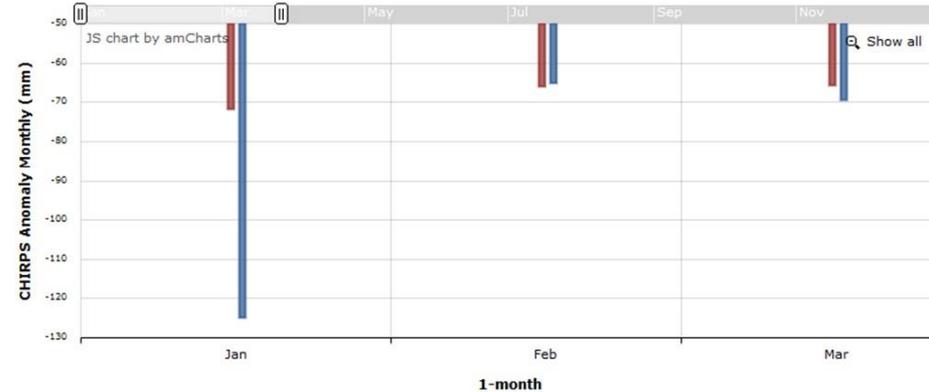
Costa Rica Heredia



Costa Rica Limon



Costa Rica Heredia

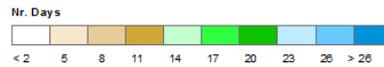
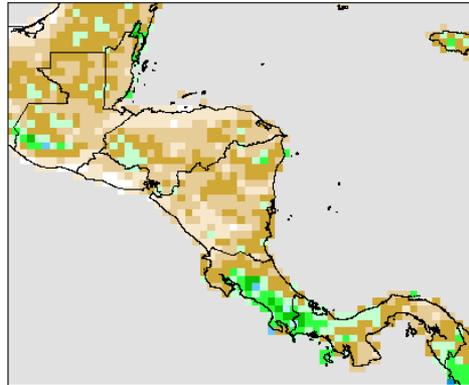


En Limón las condiciones fueron deficitarias todo el trimestre, pero especialmente en enero

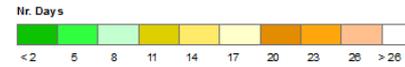
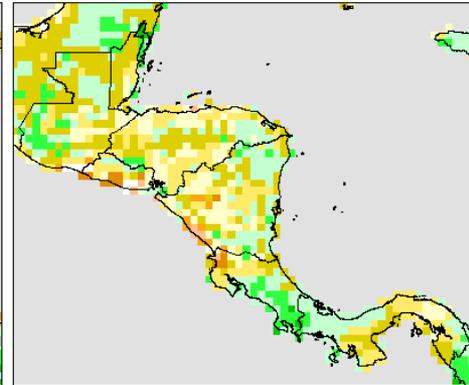
En Sarapiquí las condiciones de enero fueron muy secas pero normales en febrero y marzo

Temporada de lluvias 2017

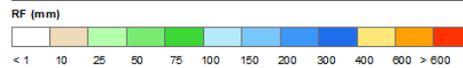
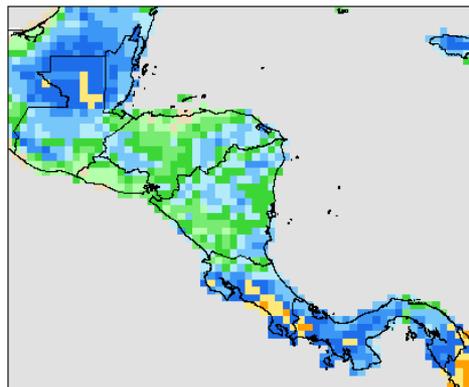
Number of Rain Days
 in past 30 days, as of 02 May, 2017



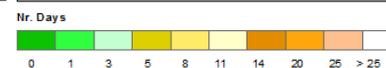
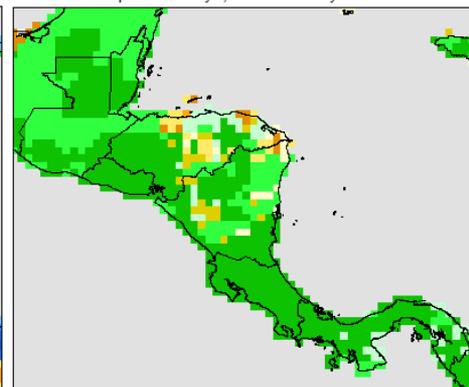
Maximum Consecutive Dry Days
 in past 30 days, as of 02 May, 2017



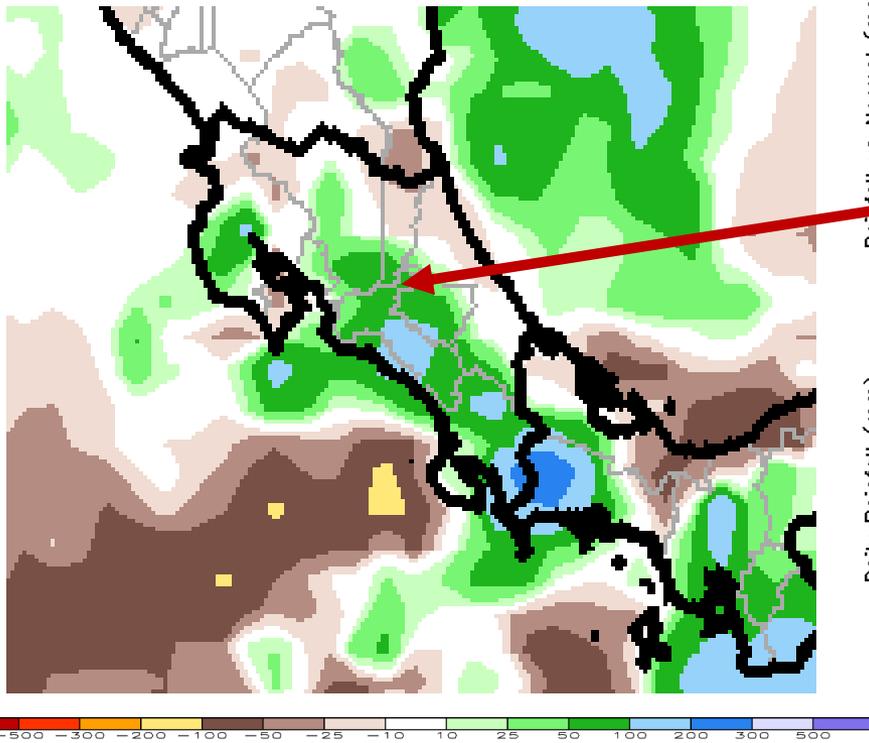
Total Accumulated Rainfall
 in past 30 days, as of 02 May, 2017



Number of Days Since Rain
 in past 30 days, as of 02 May, 2017



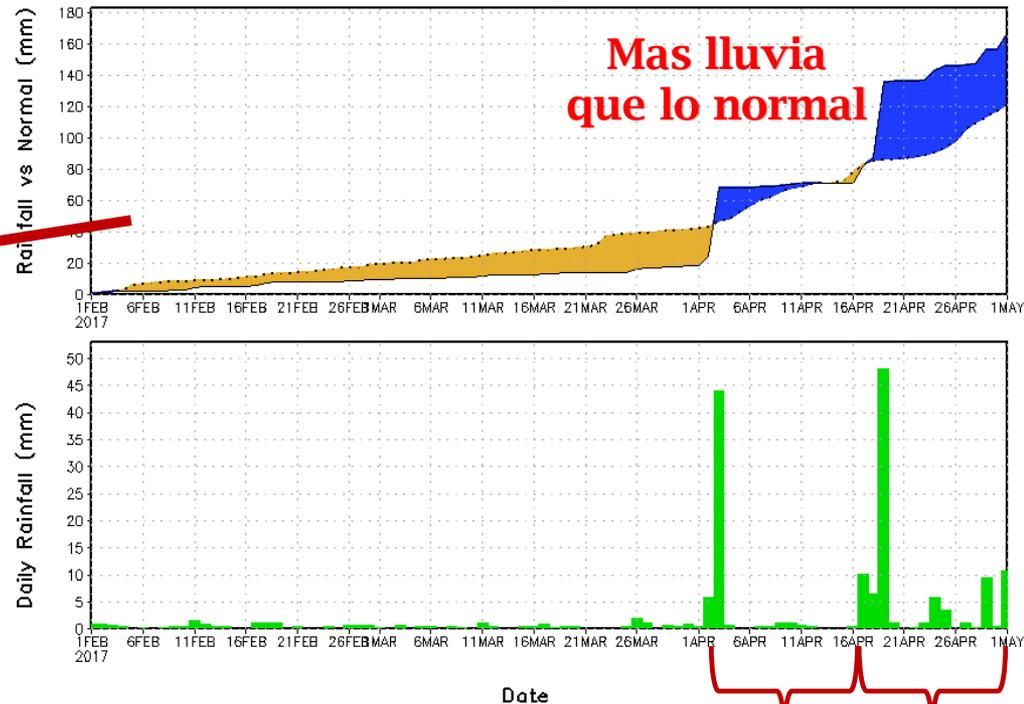
Temporada de lluvias 2017 (abril)



Desviación (mm) de la lluvia con respecto a lo normal del mes de abril

CMORPH Point Time Series

90-Day Rainfall SanJose_CostaRica (10.125, -84.125)



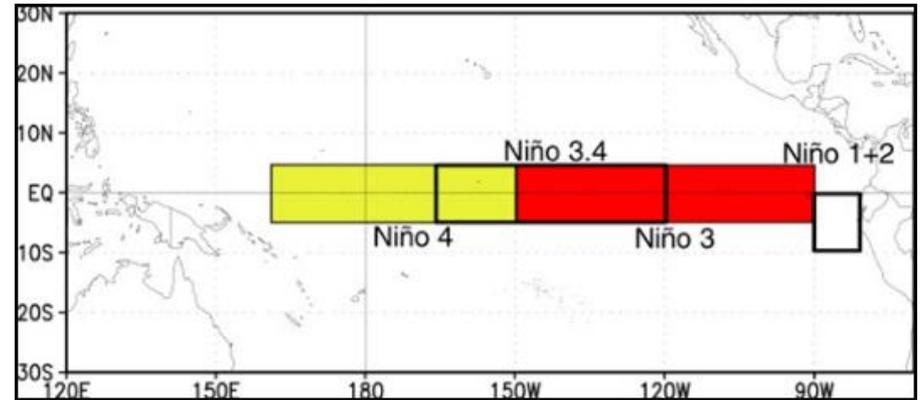
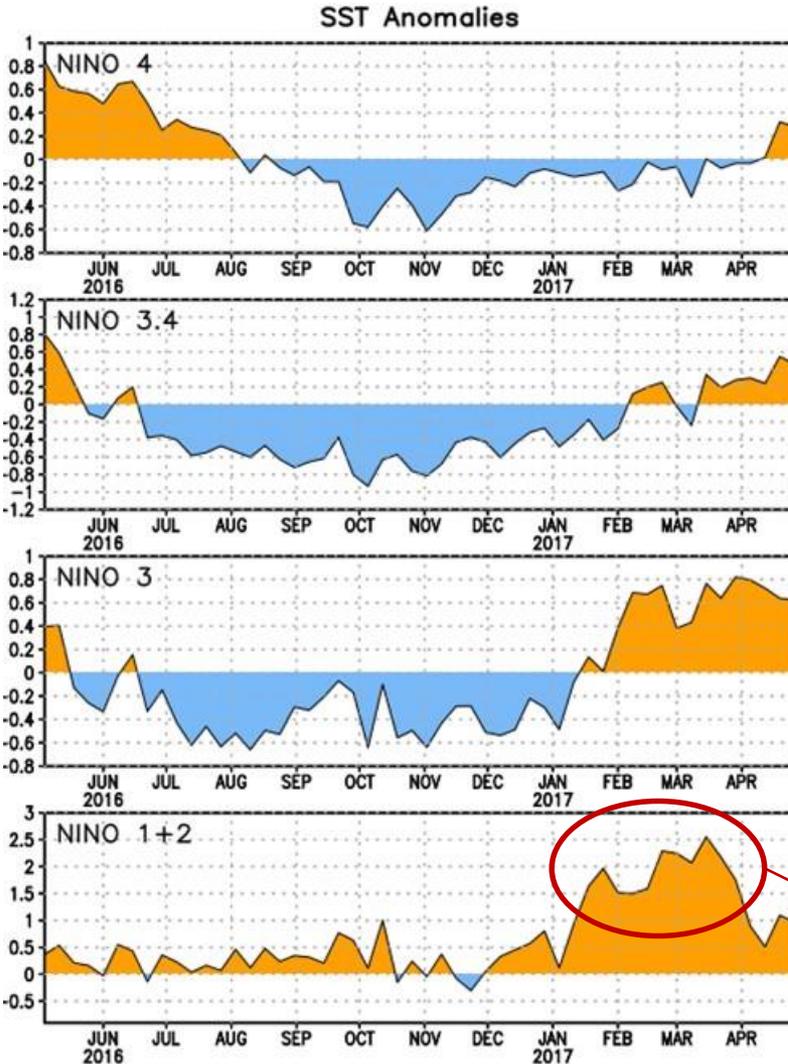
Date

Periodo de "transición"

Posible inicio de lluvias

Condiciones recientes del ENOS

Índice de temperatura del mar ()



Temperaturas más altas que las normales predominan en todo el Pacífico ecuatorial.

$$\begin{aligned}
 N4 &= +0.3 \\
 N3.4 &= +0.5 \\
 N3 &= +0.6 \\
 N1+2 &= +0
 \end{aligned}$$

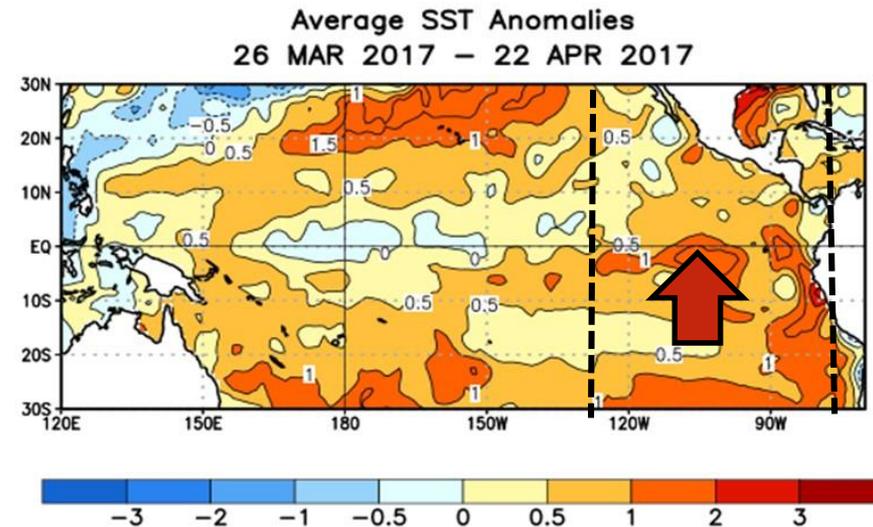
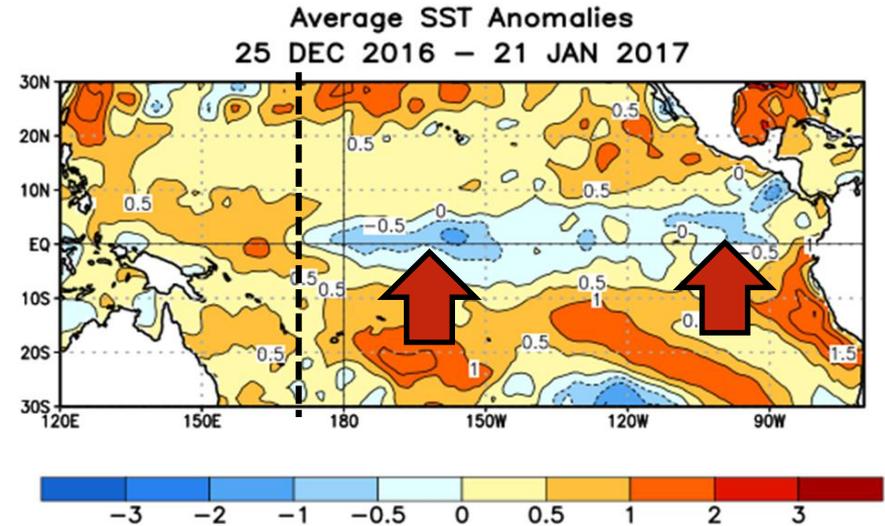
NIÑO COSTERO DE PERU

Condiciones recientes del ENOS

Temperatura de la superficie del mar (TSM)

En diciembre-enero prevalecía la fase de la Niña.

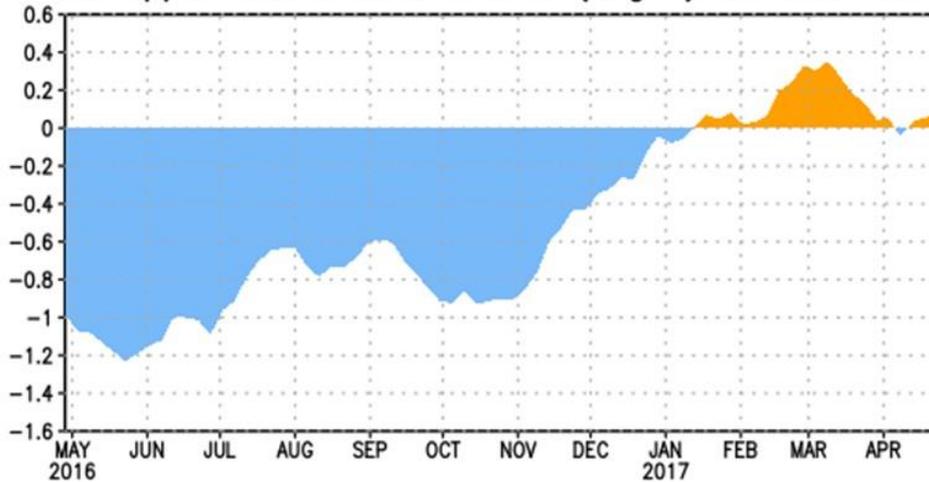
En marzo-abril prevalece un calentamiento con un patrón de Niño en estado insipiente. Las anomalías más altas se concentran en las regiones N3 y N1+2.



Condiciones recientes del ENOS

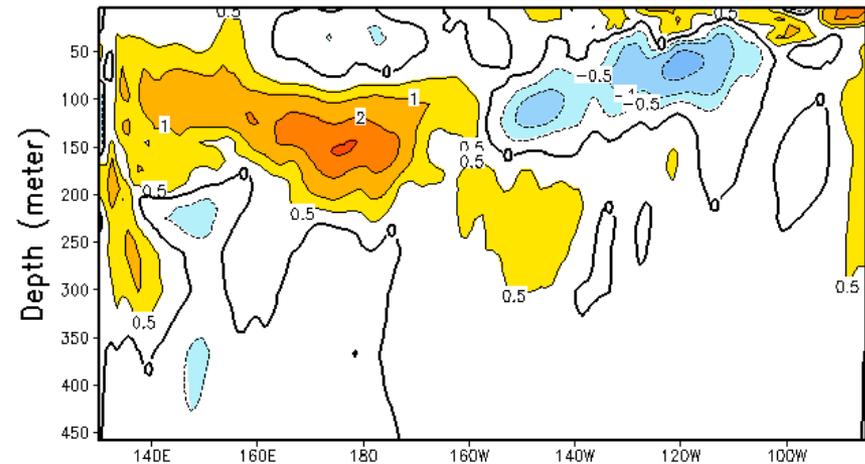
Temperatura bajo de la superficie del mar

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



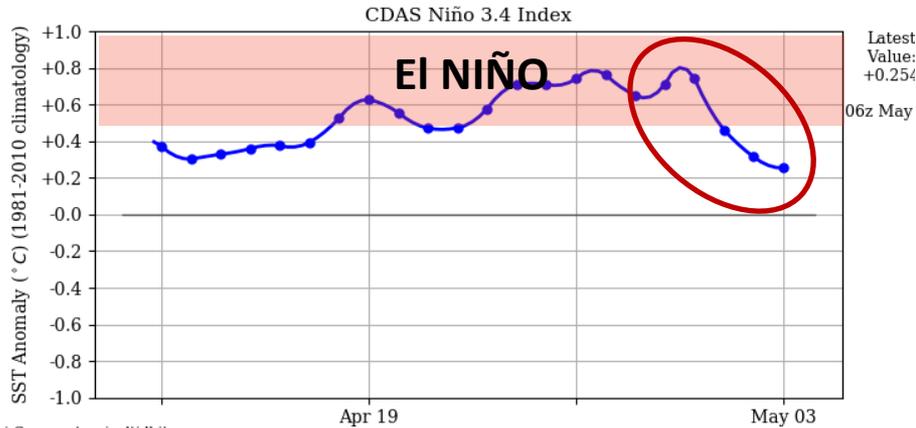
Las temperaturas bajo la superficie del mar se mantuvieron más frías que lo normal desde marzo del 2016 hasta enero 2017, posteriormente se registró un débil calentamiento, sin embargo en abril las temperaturas se habían normalizado.

Equatorial Temperature Anom (°C), Apr 28 2017

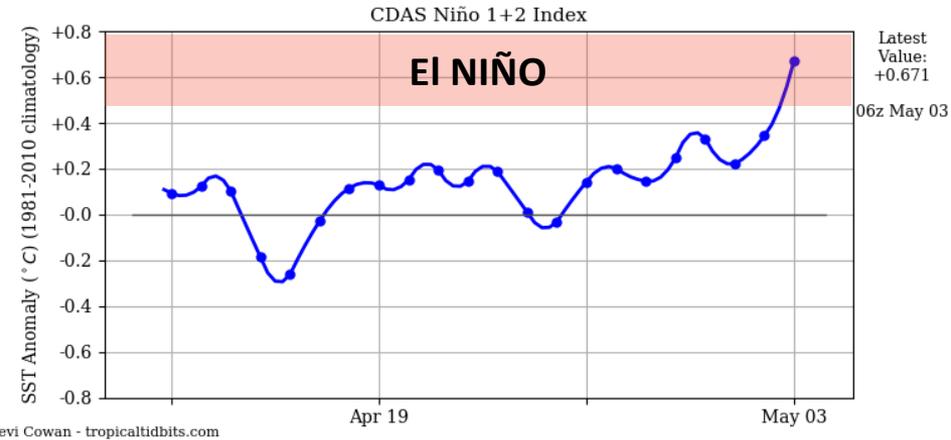


Las aguas frías en la región N3 aflorarán a la superficie en las próximas semanas, deteniendo el aumento de las temperaturas en la superficie, lo cual podría retrasar el establecimiento del Niño.

Condiciones recientes de la TSM en regiones del Niño



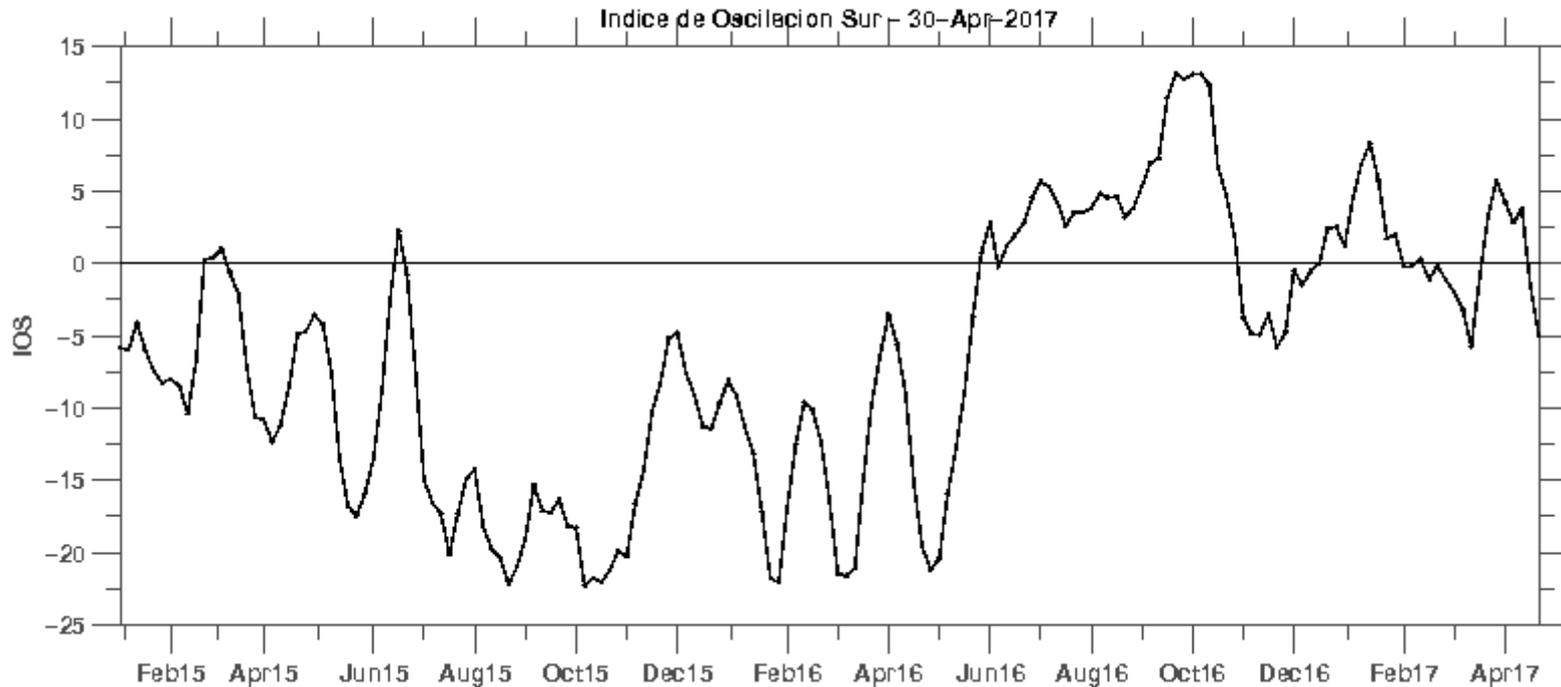
Niño3.4



Niño1+2

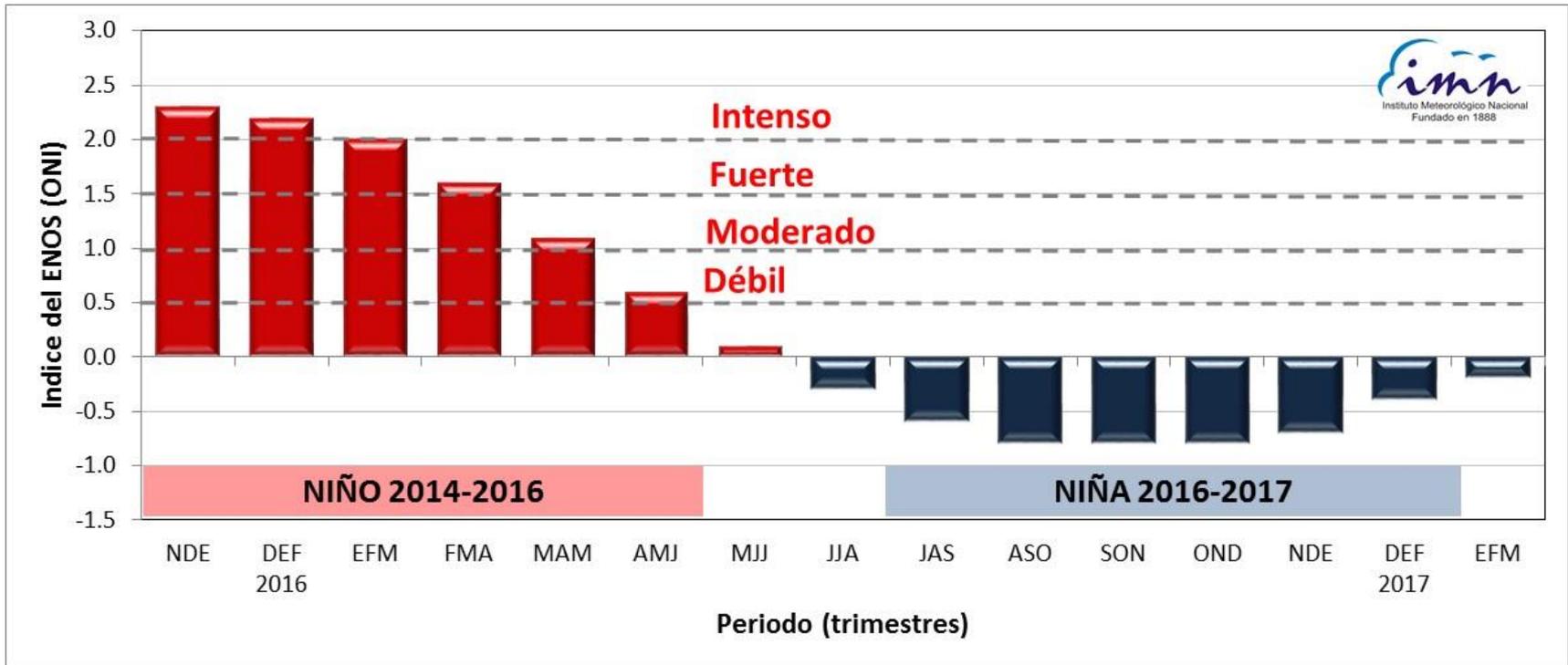
La región N3.4 venía manifestando hace varias semanas una tendencia hacia el Niño, sin embargo el calentamiento ha vuelto a la normalidad. Caso contrario a la N1+2, donde más bien las temperaturas han vuelto a calentarse.

Condiciones recientes del ENOS Presiones atmosféricas (IOS)



Desde finales del 2016, el IOS ha estado muy inconstante, aunque on una cierta tendencia hacia valores negativos. Actualmente el indicador está negativo pero dentro del rango de lo normal.

Condiciones recientes del ENOS Temperatura de la superficie del mar

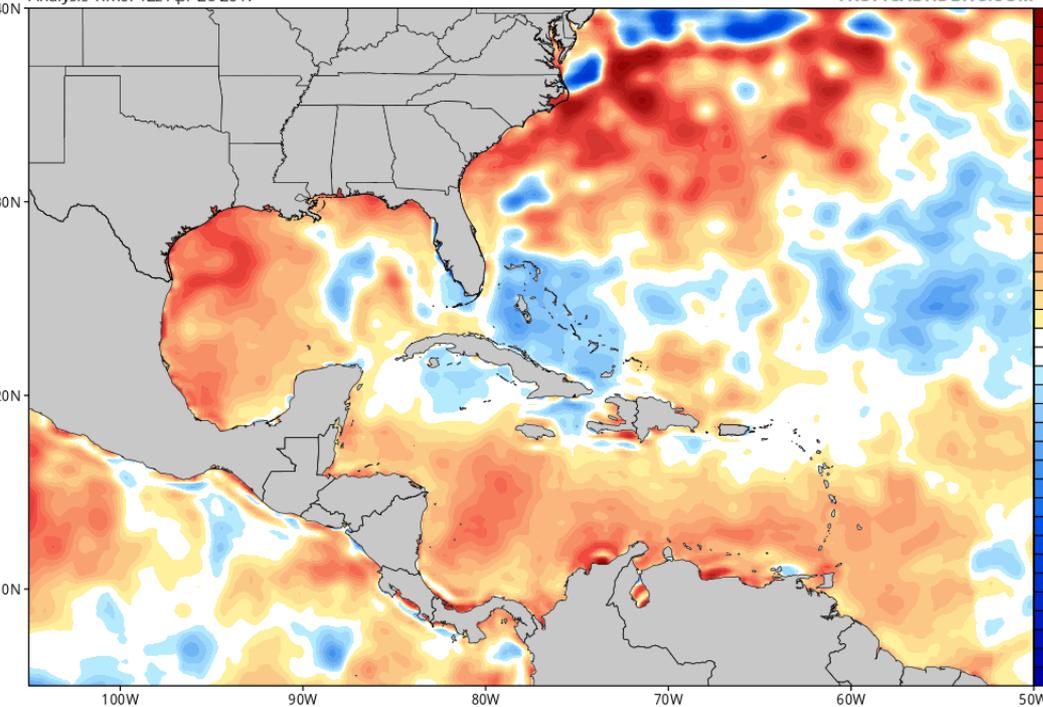


El índice ONI muestra la evolución del ENOS desde el 2015; en evento intenso del Niño seguido de una Niña débil. Actualmente el ONI indica una condición neutral.

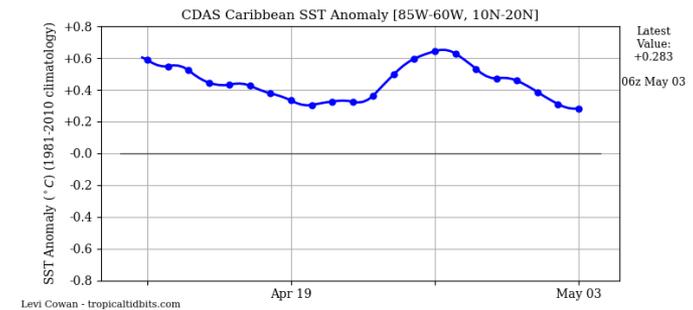
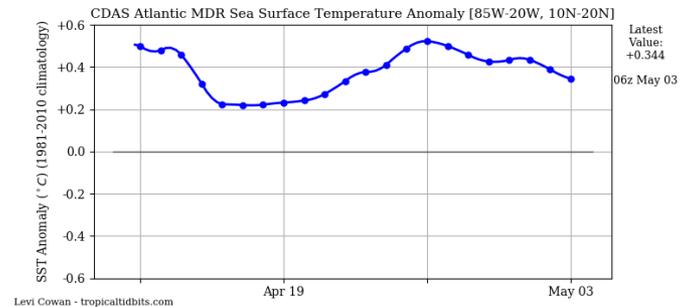
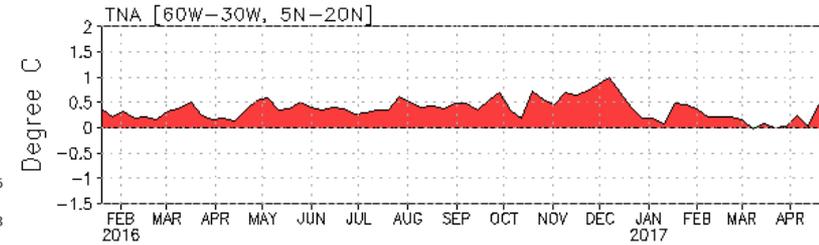
Condiciones de TSM Océano Atlántico tropical

CDAS Sea Surface Temperature Anomaly (°C) (based on CFSR 1981-2010 Climatology)
Analysis Time: 12z Apr 26 2017

TROPICALTIDBITS.COM



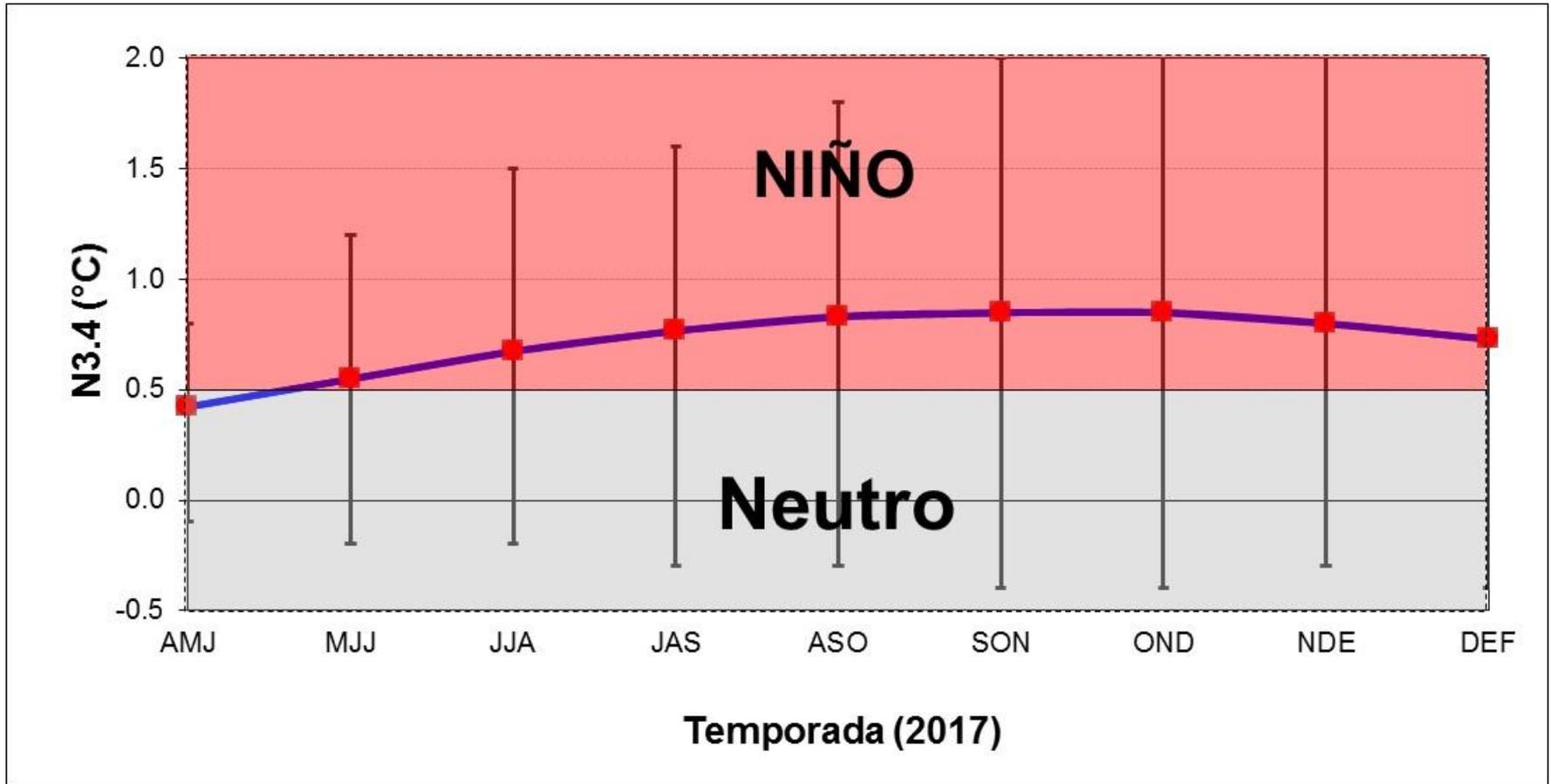
Tropical Atlantic SST Anom.



En el océano Atlántico tropical (sector norte) y el mar Caribe las temperaturas del mar han mantenido en una condición cálida desde el año pasado. En marzo se produjo un debilitamiento del calentamiento, sin embargo desde abril tiende a aumentar.

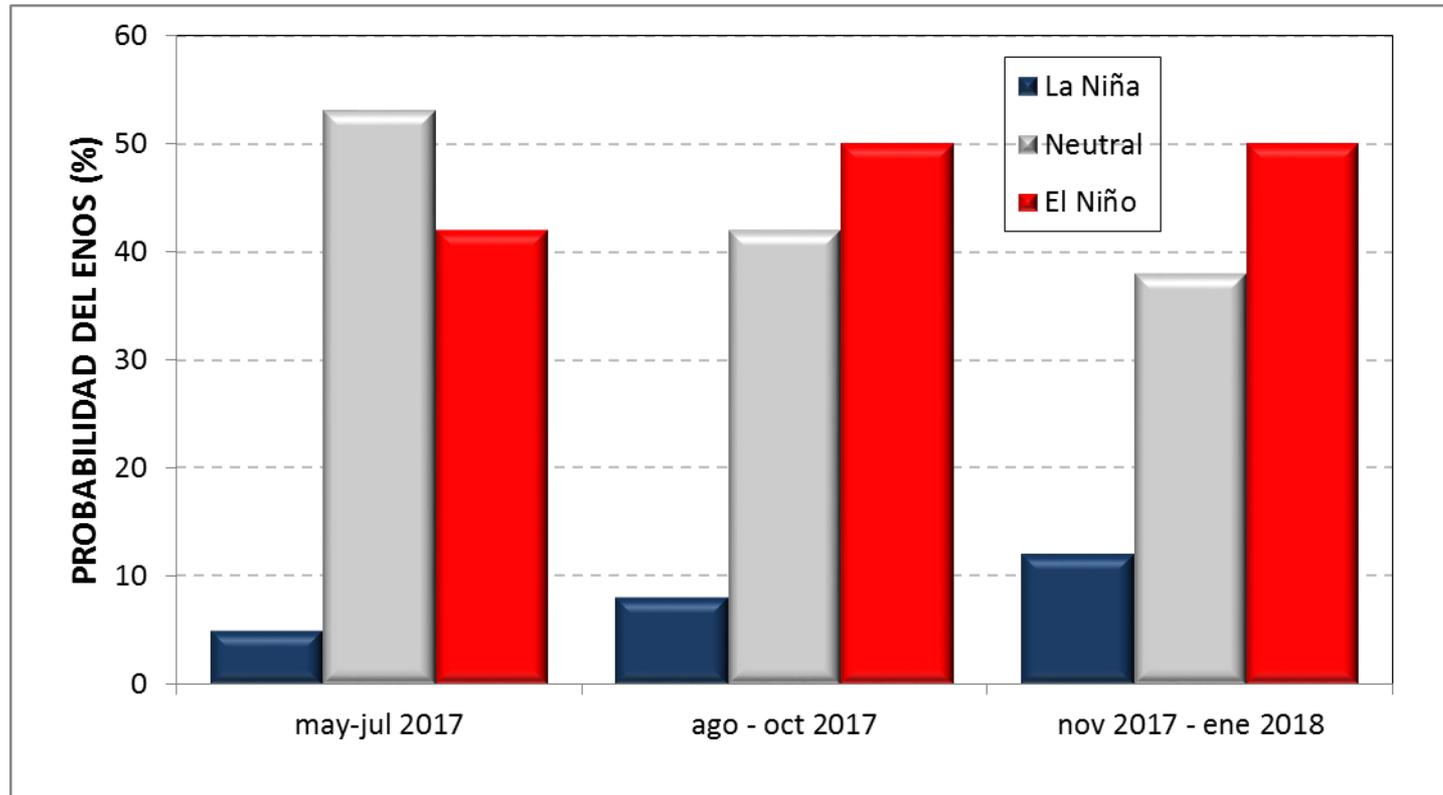
PRONOSTICO DEL ENOS (N3.4)

Enero – Setiembre, 2017

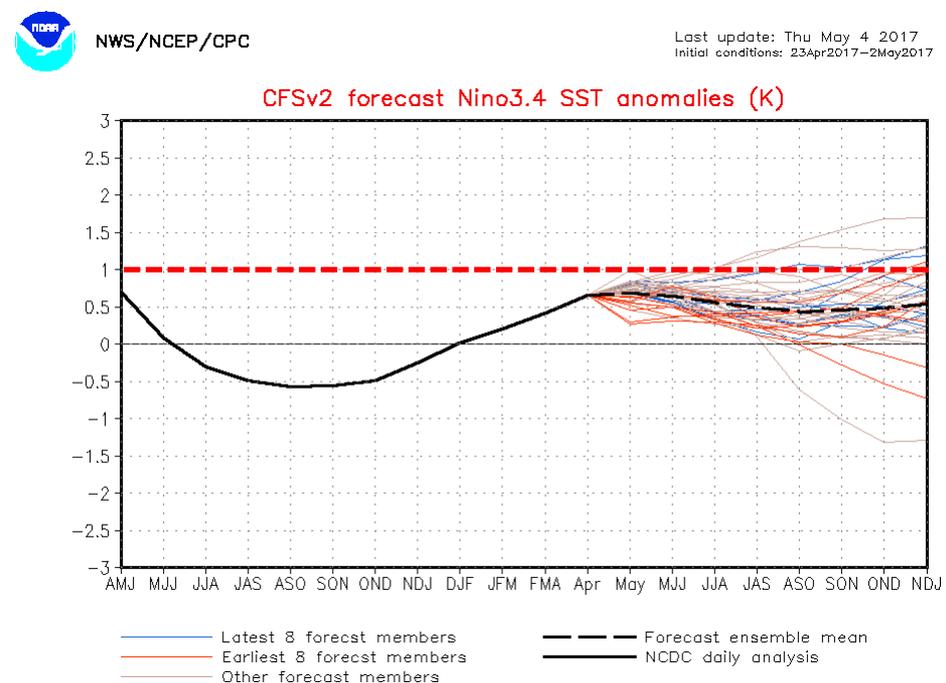
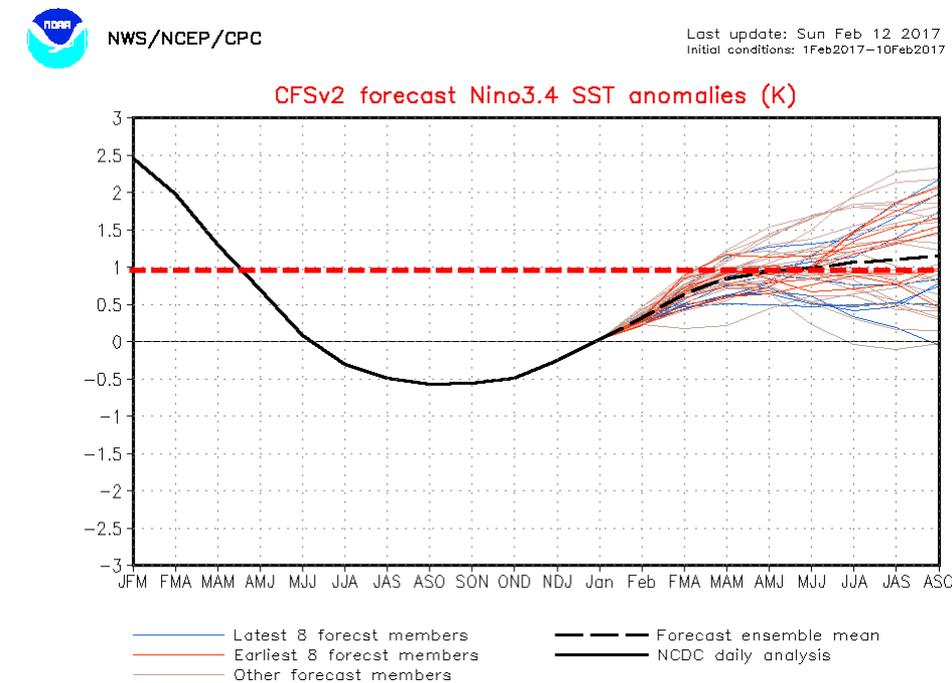


En la región N3.4, los modelos internacionales indican el potencial desarrollo de un evento del Niño en el trimestre mayo-julio. Por el momento se estima de una débil intensidad, con un máximo en octubre-diciembre.

PROBABILIDAD DEL ENOS mayo 2017 – enero 2018

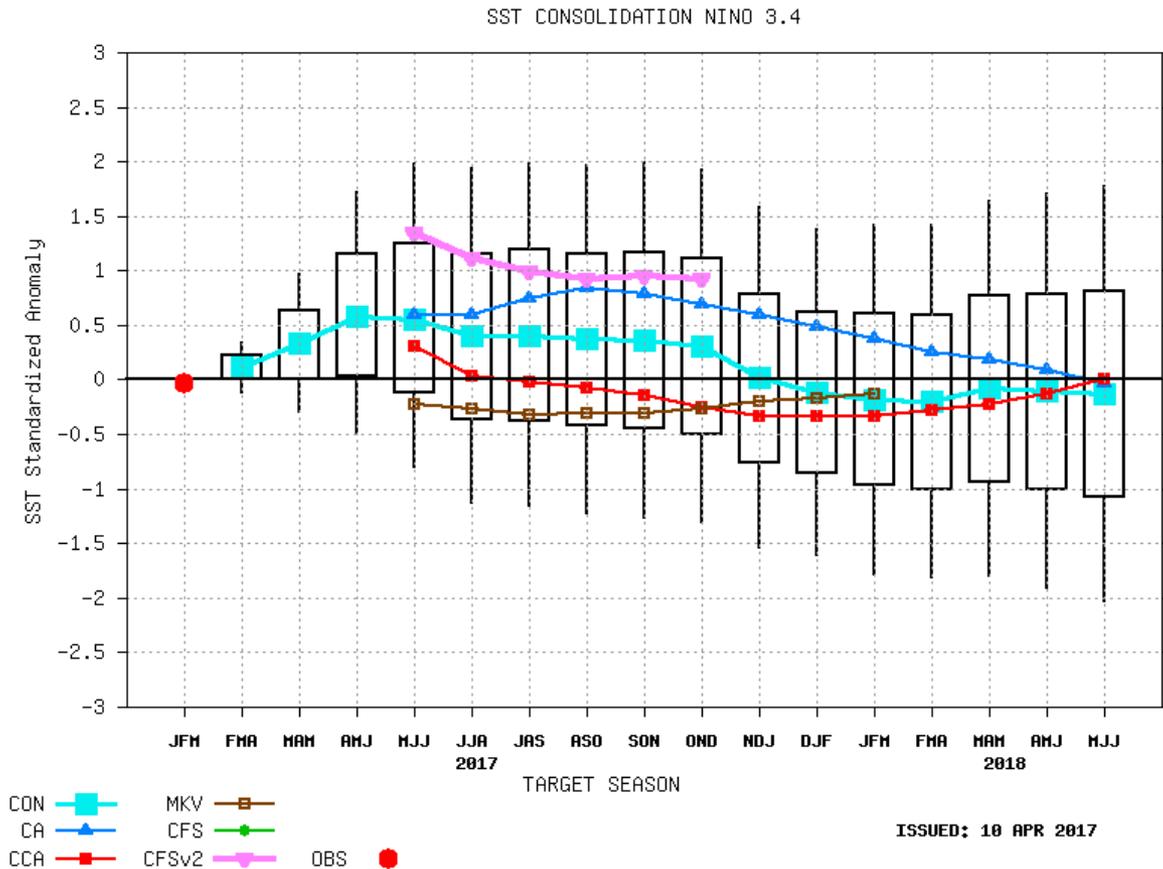


Con el juicio de experto considerado, el escenario más probable para el próximo trimestre es el “NEUTRAL”. El escenario del Niño es el más probable de agosto en adelante.



Hace 2 meses el modelo CFS2 mostraba el inicio del Niño entre febrero y abril, y que alcanzaría una magnitud $>+1.0^{\circ}\text{C}$ entre agosto-octubre. En mayo el mismo modelo muestra el inicio del evento este mes, pero disminuyó su magnitud a $\sim+0.5^{\circ}\text{C}$.

PRONOSTICO CONSOLIDADO NOAA-N3.4

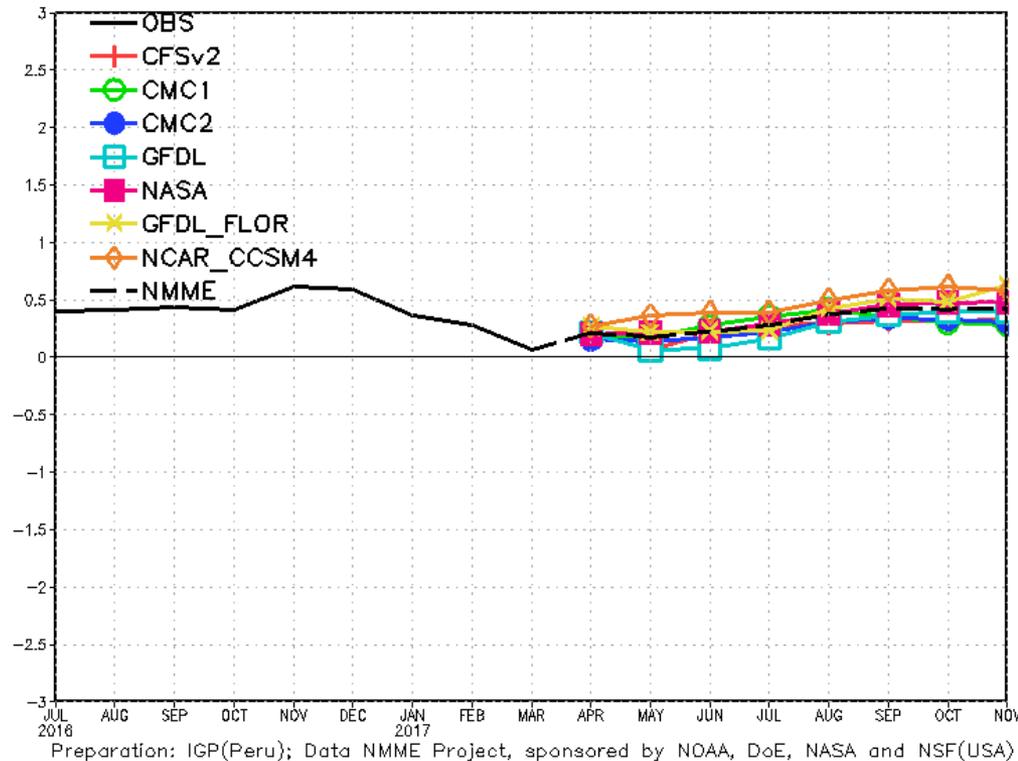


Hace 2 meses el modelo CFS2 mostraba el inicio del Niño entre febrero y abril, y que alcanzaría una magnitud $>+1.0^{\circ}\text{C}$ entre agosto-octubre. En mayo el mismo modelo muestra el inicio del evento este mes, pero disminuyó su magnitud a $\sim+0.5^{\circ}\text{C}$.

PRONOSTICO OCEANO ATLANTICO

mayo - noviembre

NMME Forecast for NATL IC=201704



Para el Atlántico tropical norte, los modelos indican un leve calentamiento (dentro del rango normal) entre mayo y julio. Para el segundo semestre los modelos estiman una condición más caliente que lo normal.

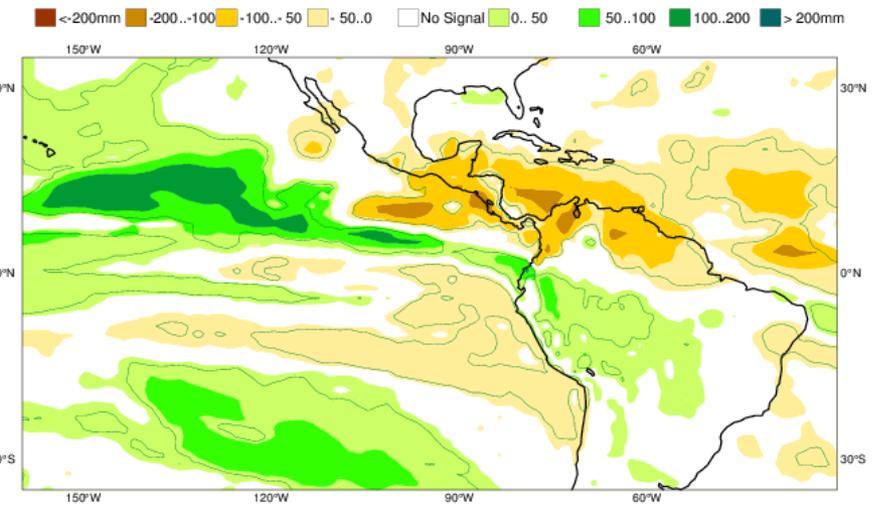
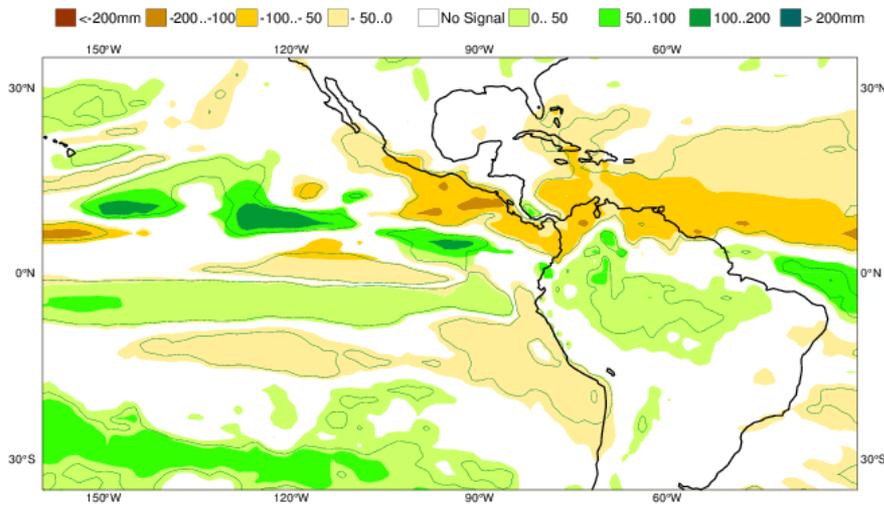
PRONOSTICO DE LLVIA 2017 ECMWF

ECMWF Seasonal Forecast
Mean precipitation anomaly
Forecast start reference is 01/04/17
Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
MJJ 2017
Shaded areas significant at 10% level
Solid contour at 1% level

ECMWF Seasonal Forecast
Mean precipitation anomaly
Forecast start reference is 01/04/17
Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
ASO 2017
Shaded areas significant at 10% level
Solid contour at 1% level



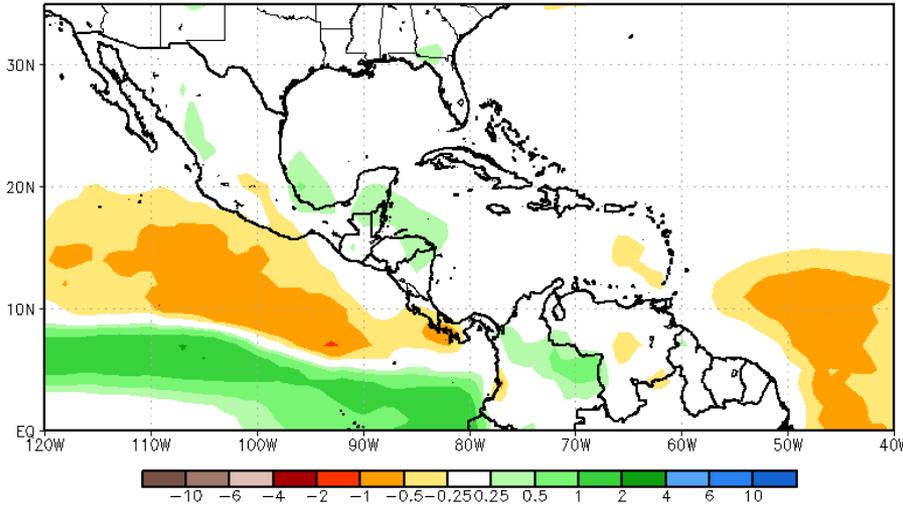
En el trimestre AMJ, el ECMWF muestra una ZCIT muy activa pero retirada hacia el sur del ecuador. En el país se insinúan probabilidades altas para el escenario seco en la costa del Pacífico.

En el trimestre JAS, el escenario seco presenta una alta probabilidad en toda la costa del Pacífico de Centroamérica.

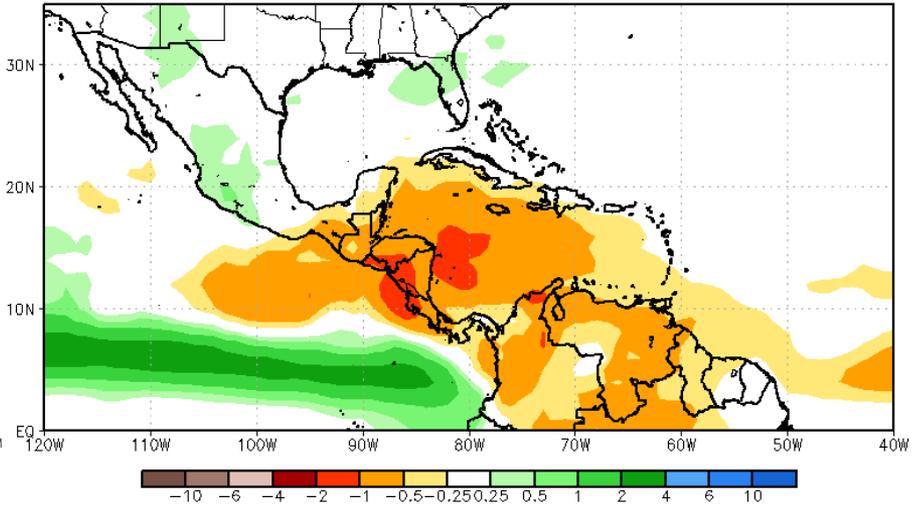
PRONOSTICO DE LLUVIA 2017

NMME

NMME Precipitation Anomalies (mm/day)
May2017–Jul2017 Apr2017 initial conditions



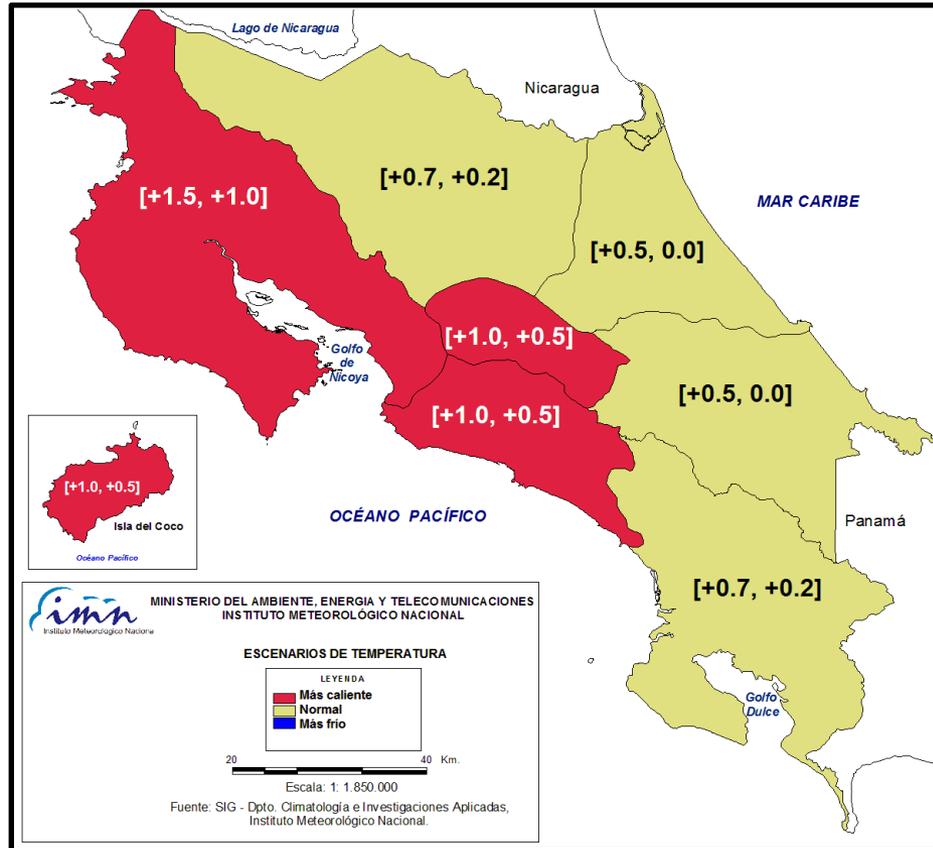
NMME Precipitation Anomalies (mm/day)
Aug2017–Oct2017 Apr2017 initial conditions



Los modelos del ensamble norteamericano muestran en el corto plazo (mayo-julio) un déficit únicamente en el Pacífico Sur.

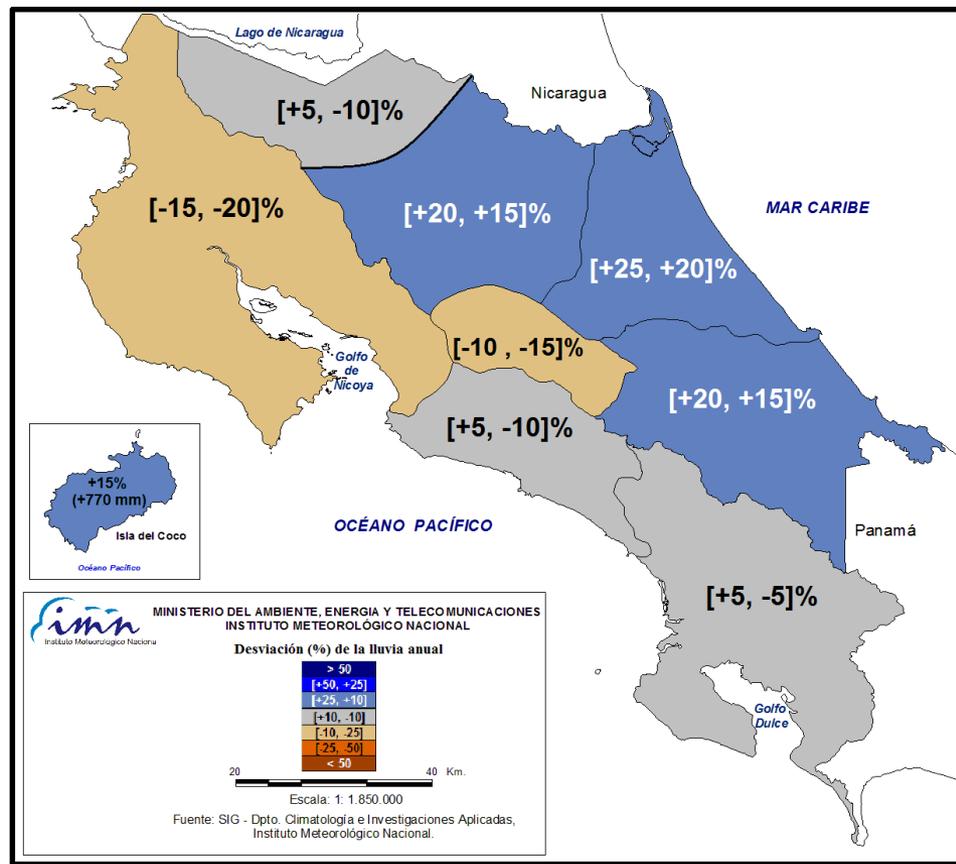
Para el largo plazo (agosto-octubre) los modelos indican una condición deficitaria más intensa y extensa en toda la costa del Pacífico.

PRONOSTICO DE TEMPERATURA 2017

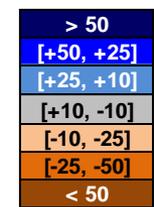


Las temperaturas del aire estarán más altas que lo normal en todo el país, principalmente en la zona del Pacífico y el Valle Central, los aumentos serán en promedio de 0.5°C a 1.5°C.

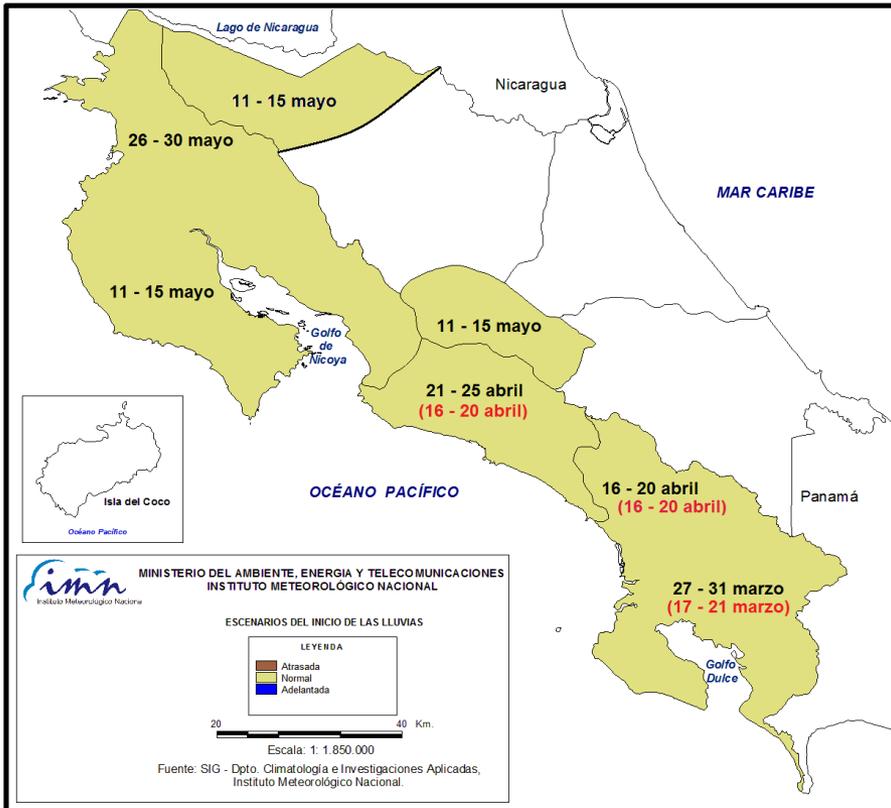
PRONOSTICO DE LLUVIA mayo-julio 2017



REGION	MAY	JUN	JUL	MJJ
Pacífico Norte	[+5, -10]%	[+20, +15]%	[+25, +20]%	[+20, +15]%
Valle Central	[-15, -20]%	[-10, -15]%	[+5, -10]%	[+5, -5]%
Pacífico Central	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%
Pacífico Sur	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%
GLU	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%
Zona Norte	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%
Caribe Norte	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%
Caribe Sur	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%	[+20, +15]%



PRONOSTICO DE LLUVIA 2017 (inicio de la temporada de lluvias)



INICIO TEMPORADA DE LLUVIAS		
REGION	2017	NORMAL
Pacífico Norte	(26 - 30) may	(21 - 25) may
Pen. Nicoya	(11 - 15) may	(11 - 15) may
Valle Central	(11 - 15) may	(11 - 15) may
Pacífico Central	(21 - 25) abr	(26 - 30) abr
Pacífico Sur (norte)	(16 - 20) abr	(21 - 25) abr
Pacífico Sur (sur)	(27 - 31) mar	(1 - 5) abr
Gua-LChi-Upa	(11 - 15) may	(11 - 15) may

En casi todas las regiones se ha adelantado el inicio de la temporada de lluvias.

Mayo presentaría condiciones de lluvia normales o mayor a lo normal.

En Junio, las condiciones serán de un déficit normal en la Vertiente del Pacífico, pero un exceso en la Vertiente del Caribe y la Zona Norte.

En Julio el panorama manifiesta el efecto de un potencial evento del Niño, con déficit en la Vertiente del Pacífico y excesos en la del Caribe. El déficit en el Pacífico sería consecuencia de una canícula más fuerte de lo normal, mientras que el exceso en el Caribe es condicionado por los temporales con el potencial de causar inundaciones y riesgos a la población.

PRONOSTICO DE CICLONES (junio - noviembre)

Para los efectos del pronóstico y monitoreo de ciclones tropicales, la cuenca del océano Atlántico comprende la zona tropical del océano Atlántico, el mar Caribe y el Golfo de México. La temporada de ciclones del Atlántico comienza en junio y finaliza en noviembre. Normalmente, de acuerdo con el promedio del periodo 1995-2016 (1981-2010), en esta cuenca se forman 14 (12) ciclones tropicales cada año (no se incluyen las depresiones tropicales, solamente tormentas y huracanes), distribuidos en 7 (6) huracanes y 7 (6) tormentas tropicales.

Para el pronóstico de la temporada de ciclones tropicales del 2017 se está tomando en cuenta la incertidumbre inherente asociado al fenómeno del Niño, el cual se sabe bien tiene el efecto de suprimir significativamente la actividad de ciclones. Sin embargo debido a que no se está considerando un evento del Niño de gran intensidad, su impacto en la actividad ciclónica tampoco sería fuerte. Por otro lado, hay factores como el calentamiento en el Golfo de México y el mar Caribe que, contrario al Niño, más bien podrían ocasionar una temporada relativamente normal. Todo va a depender de si el Niño será de intensidad débil o moderada, que son los dos posibles escenarios.

PRONOSTICO 2017		
CUENCA	CICLONES	HURACANES
ATLANTICO	[9, 11]	[3, 4]
CARIBE	[1, 3]	[0, 1]
TOTAL	[10, 14]	[3, 5]