

# Perspectivas Climáticas Noviembre-Diciembre 2016 - 2017.

*Nicoya , 27 de Octubre 2016*



Irina Katchan

Coordinadora Observatorio Climático

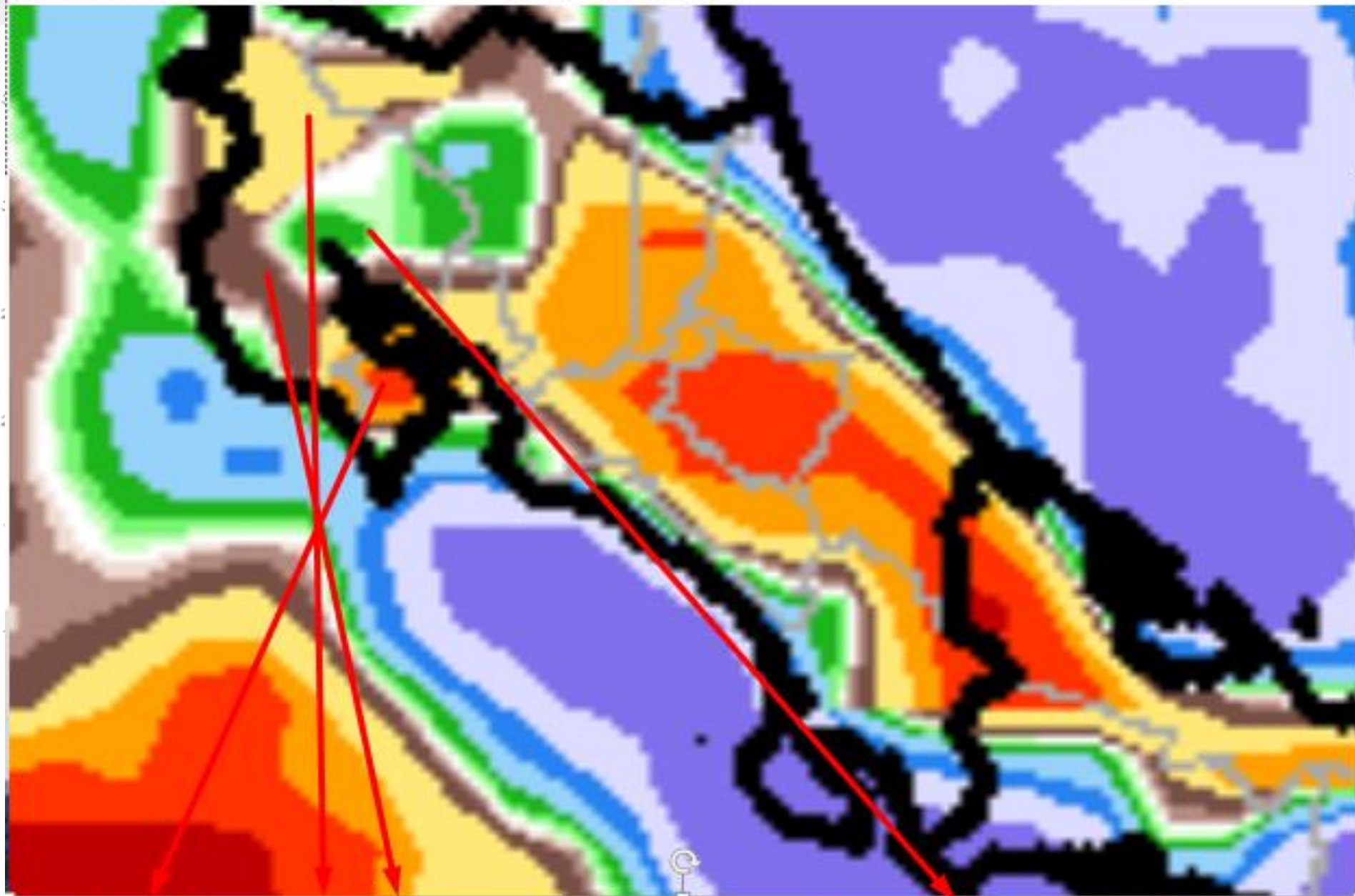
Centro Nacional de Alta Tecnología

CONARE

Cor

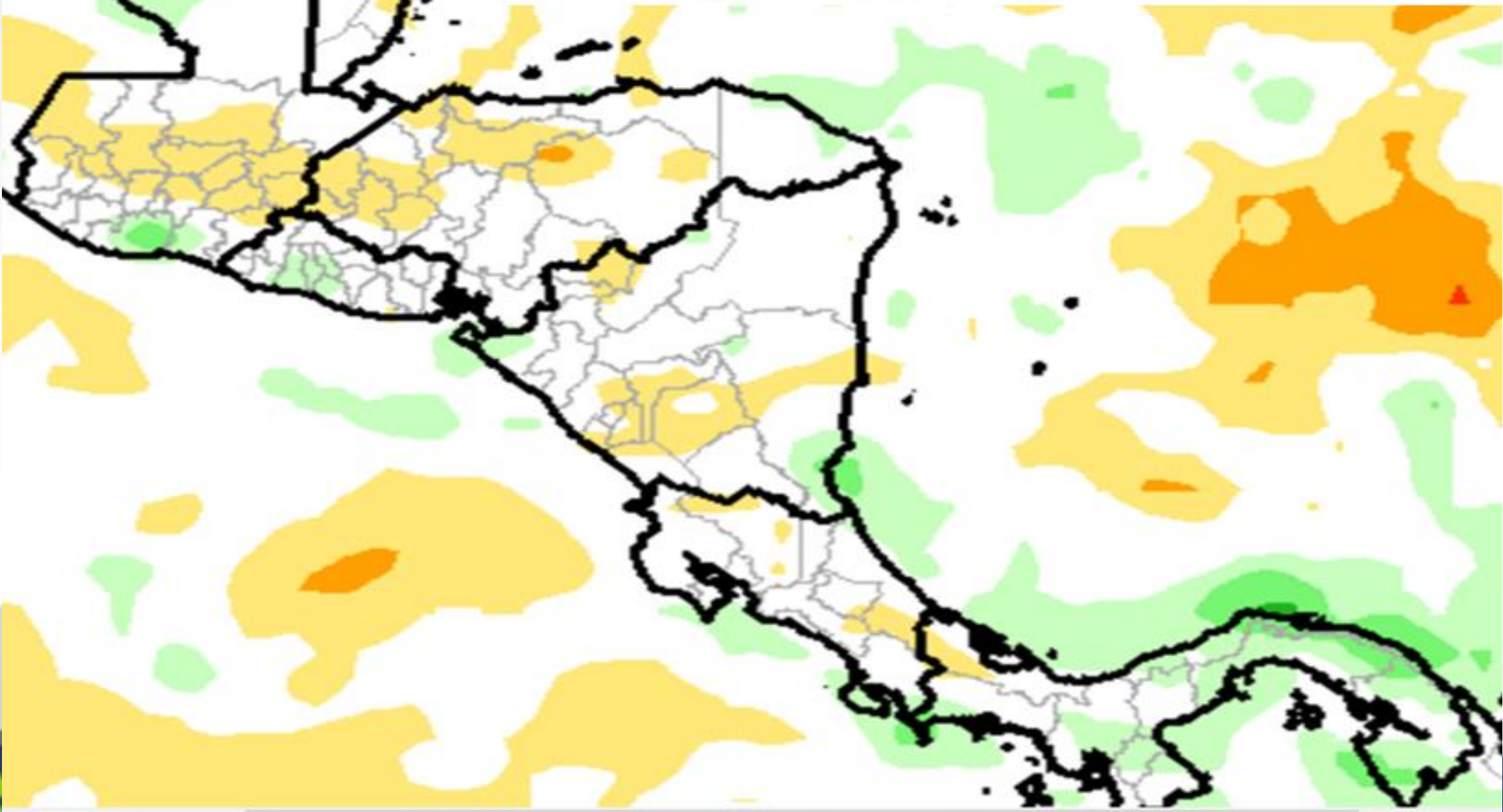
CMORPH 180-Day Total Rainfall Anomaly (mm)  
Period: 22Apr2016 - 18Oct2016

2016





CMORPH Aug–Nov Percent of Normal Rainfall (%)  
Period: 01Aug2016 – 23Oct2016



# Temporada de Huracanes 2016



- Total ACE: 105-135
- Named storms: 11-14
- Hurricanes: 6-8
- Major Hurricanes: 2-4
- Chief analog year 1988, 1995, 1998, 2007 & 2010



## 2016 – 2017 Predictions

Atlantic Hurricane Seasons  
 Global Weather Oscillations Inc. (GWO)

### Named Tropical Cyclones - Hurricanes and Tropical Storms

	Named Storms	Hurricanes	Major Cat. 3-5	Season Strength AHI Index	Landfalls U.S. Hurricanes
<b>Average Season</b>	12	6	2.5	8 – 10	1.8
2013 Season	13	2	0	2	0
2014 Season	8	6	2	8	1
2015 Season	11	4	2	6	0
<b>2016 Prediction by GWO</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>3 Hurricanes</b>
<b>2017 Prediction by GWO</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>4 Hurricanes</b>

and 2017 - Enhanced Climate Pulse Hurricane Cycle

#### Definitions: Season Strength

<b>Average Season:</b> 5 or less hurricanes with 2 or less major hurricanes	AHI cumulative index of both = 7 or less
<b>Major Season:</b> 6 to 9 hurricanes with 1 to 3 major hurricanes	AHI cumulative index of both = 8 to 10
<b>Average Season:</b> 7 to 10 hurricanes with 3 to 5 major hurricanes	AHI cumulative index of both = 11 to 14)
<b>Strong Season:</b> 9 to 15 hurricanes with 5 or more major hurricane	AHI cumulative index of both = 15 or more



# Temporada de Huracanes 2016



Winds in knots, pressure in millibars, category is based on Saffir-Simpson scale.

#	Name	Date	Wind	Pres	Cat
1	Hurricane-2 PALI	07-14 JAN	85		2
2	Tropical Storm AGATHA	02-05 JUL	40		-
3	Hurricane-3 BLAS	02-10 JUL	110		3
4	Hurricane-2 CELIA	06-16 JUL	85		2
5	Hurricane-3 DARBY	11-26 JUL	100		3
6	Tropical Storm ESTELLE	15-22 JUL	60		-
7	Hurricane-1 FRANK	21-28 JUL	65		1
8	Tropical Storm GEORGETTE	21-27 JUL	60		-
9	Tropical Storm HOWARD	31 JUL-03 AUG	50		-
10	Tropical Storm IVETTE	02-08 AUG	50		-
11	Tropical Storm JAVIER	07-09 AUG	55		-
12	Tropical Storm KAY	18-23 AUG	45		-
13	Hurricane-4 LESTER	24 AUG-07 SEP	115		4
14	Hurricane-4 MADELINE	26 AUG-03 SEP	115		4
15	Hurricane-1 NEWTON	04-07 SEP	70		1
16	Hurricane-1 ORLENE	11-16 SEP	70		1
17	Hurricane-1 PAINE	17-20 SEP	80	977	1
18	Tropical Depression ROSLYN	29-29 SEP	30	1007	-
19	Hurricane-1 ULIKA	26-30 SEP	65	992	1



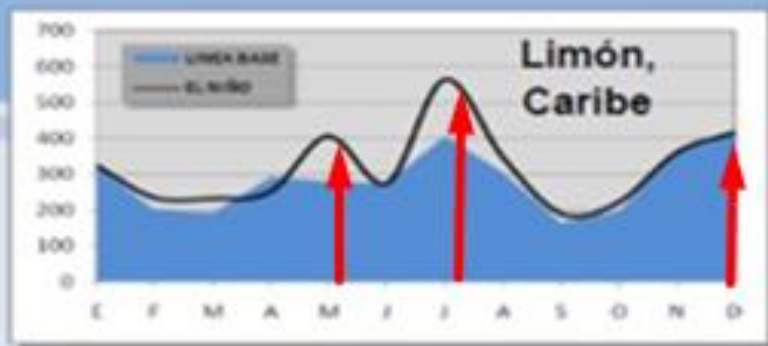
# ENOS- El Niño y La Niña

## El Niño

### PACIFICO

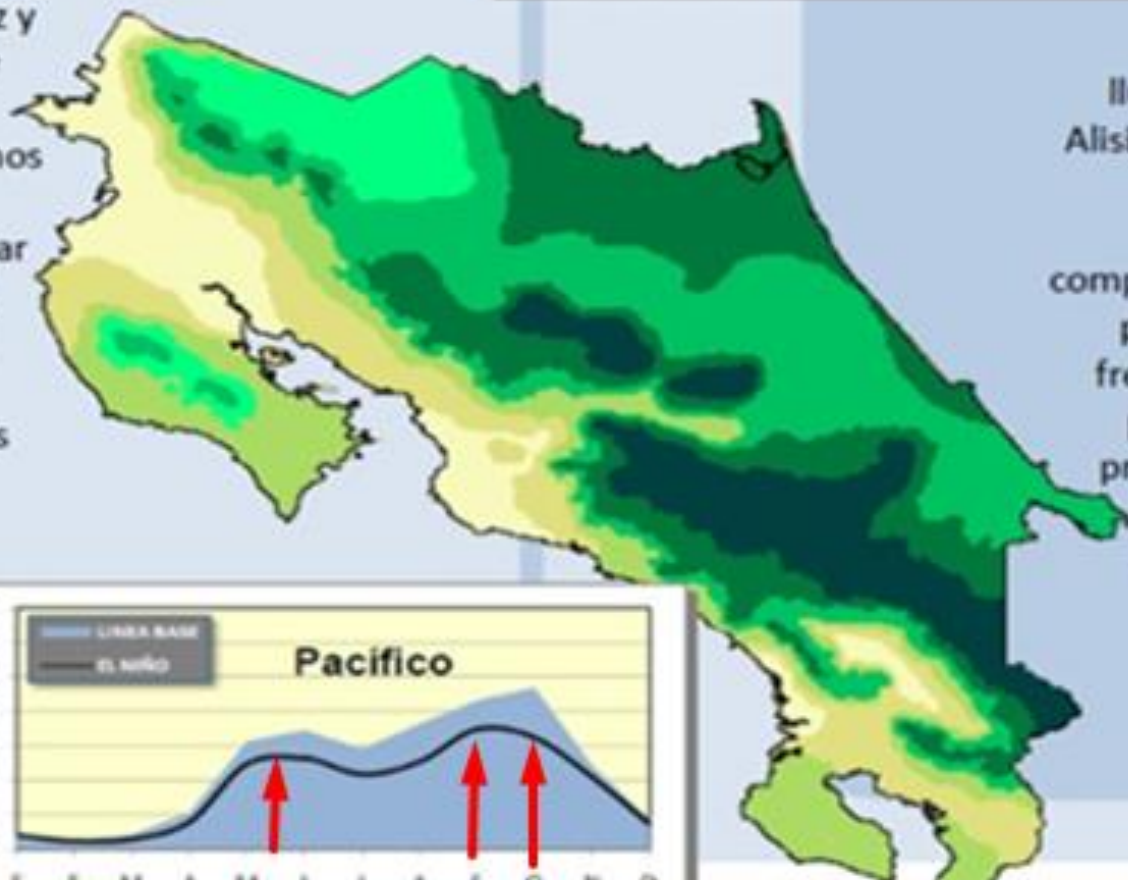
Se puede presentar un período irregular de lluvias sobre todo entre julio y octubre. El verano se puede extender (Fernández y Ramírez 1991) y el número de días con lluvia disminuye.

Períodos secos y secos extremos se asientan en zonas bajas y llanas, pudiendo incluso afectar el Valle Central, el Valle de El Guarco y el de General Coto-Brus. La temperatura puede elevarse principalmente en los meses más secos (febrero a abril). El inicio y la salida del período lluvioso pueden alterarse.



### CARIBE

El Caribe tiende a condiciones más lluviosas debido al fortalecimiento del Alisio, principalmente durante los meses de mayo y julio (Vega y Stolz 1997, Alvarado y Fernández 2003). El comportamiento de diciembre y enero es prácticamente normal. El número de frentes fríos disminuye con respecto al promedio. La Zona Norte del país no presenta una señal clara, sin embargo, Niños muy intensos han provocado sequías como en 1965, 1982 y 1997



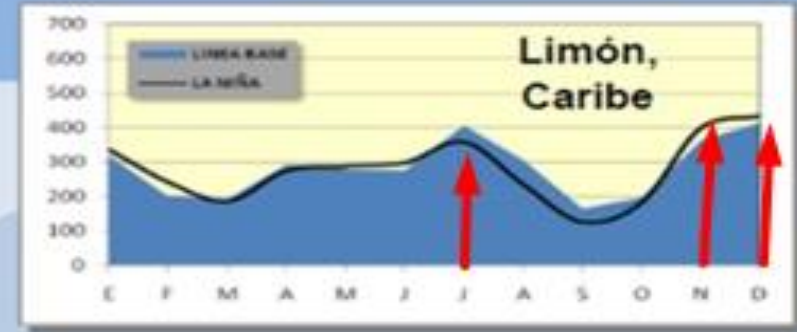
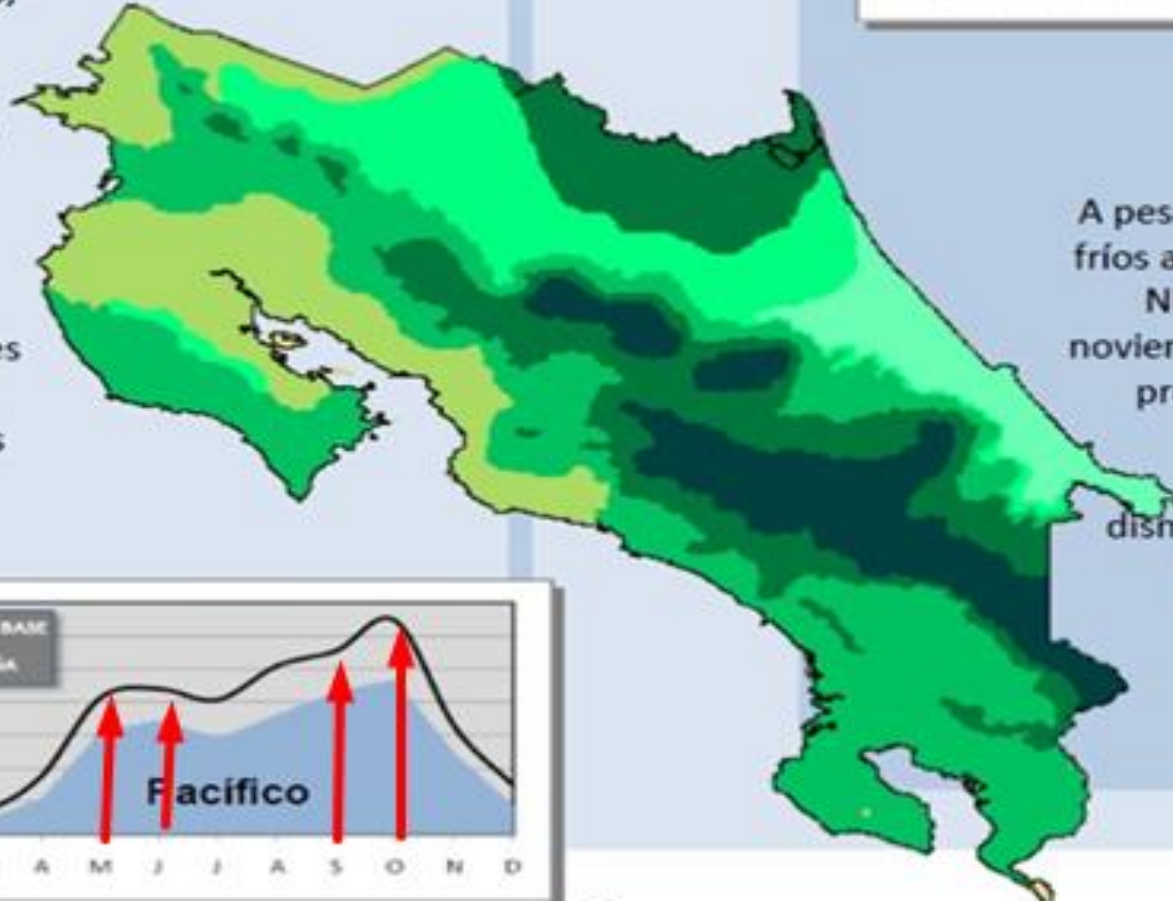
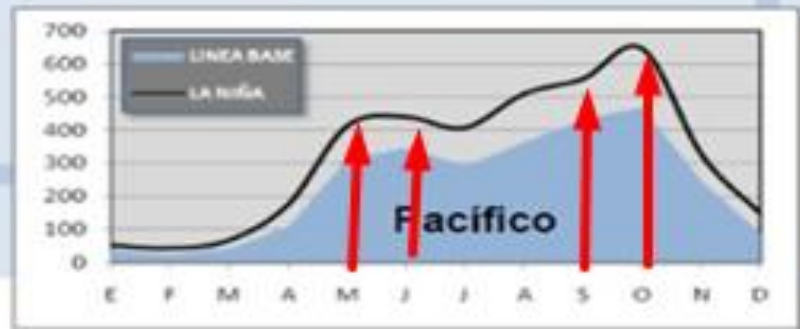


# ENOS- El Niño y La Niña

## La Niña

### PACIFICO

Normalmente se pueden presentar condiciones lluviosas, sobre todo en el segundo período de la época lluviosa, debido a una mayor frecuencia de temporales asociados a eventos ciclónicos en el mar Caribe. Según Retana et al (2001), el 80% de años la Niña han coincidido con inundaciones en el Pacífico Norte de Costa Rica. También se ven afectadas las zonas normales de inundación.



### CARIBE

A pesar que el número de frentes fríos aumenta durante eventos La Niña (principalmente durante noviembre), el promedio anual de precipitación presenta valores normales o inferiores al promedio. Se observa una disminución de la lluvia durante los meses de julio, agosto y setiembre.

# ENOS- El Niño y La Niña

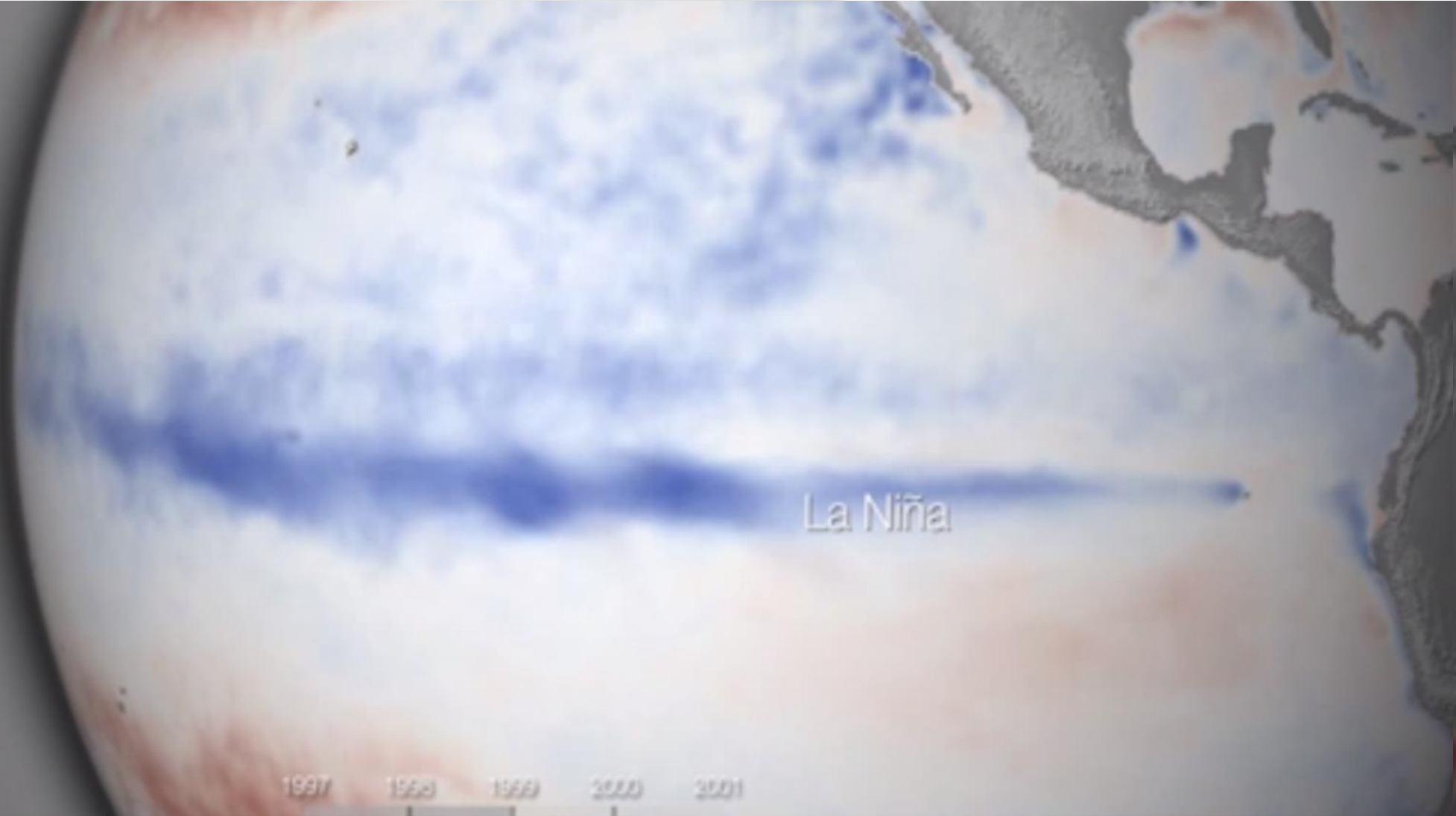
Warmer than Normal

5°C 9°F

0 0

-5°C -9°F

Cooler than Normal



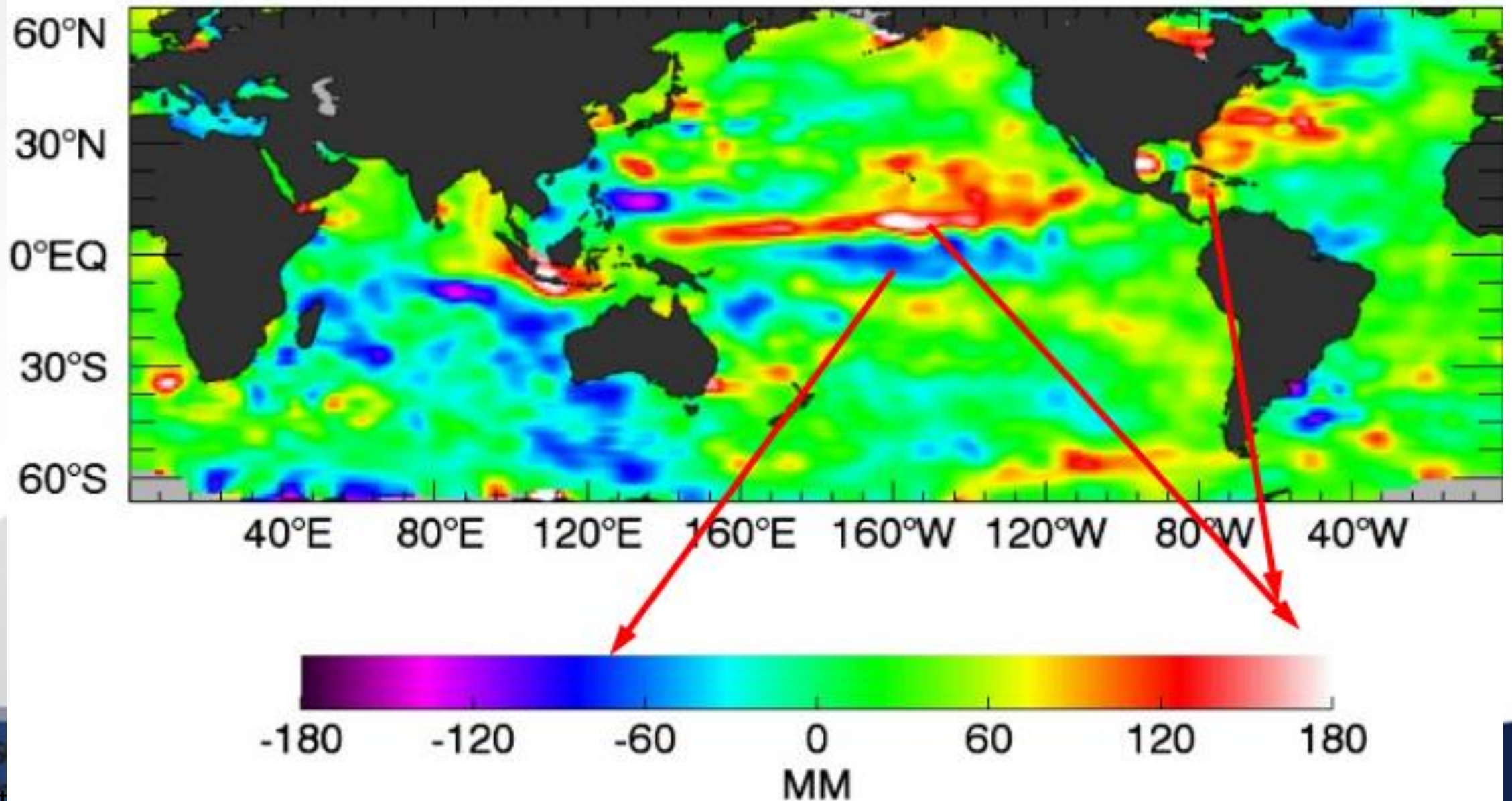


# ENOS- El Niño v La Niña



# Condiciones a principios de Octubre 2016

Jason-3 Sea Level Residuals OCT 7 2016



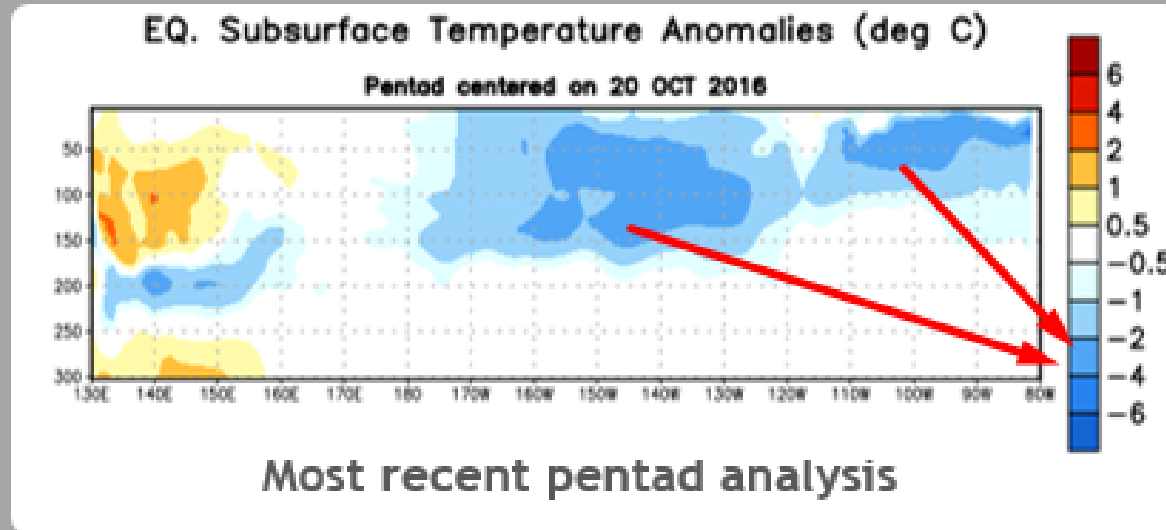


# Definición del El Niño/La Niña, por NOAA

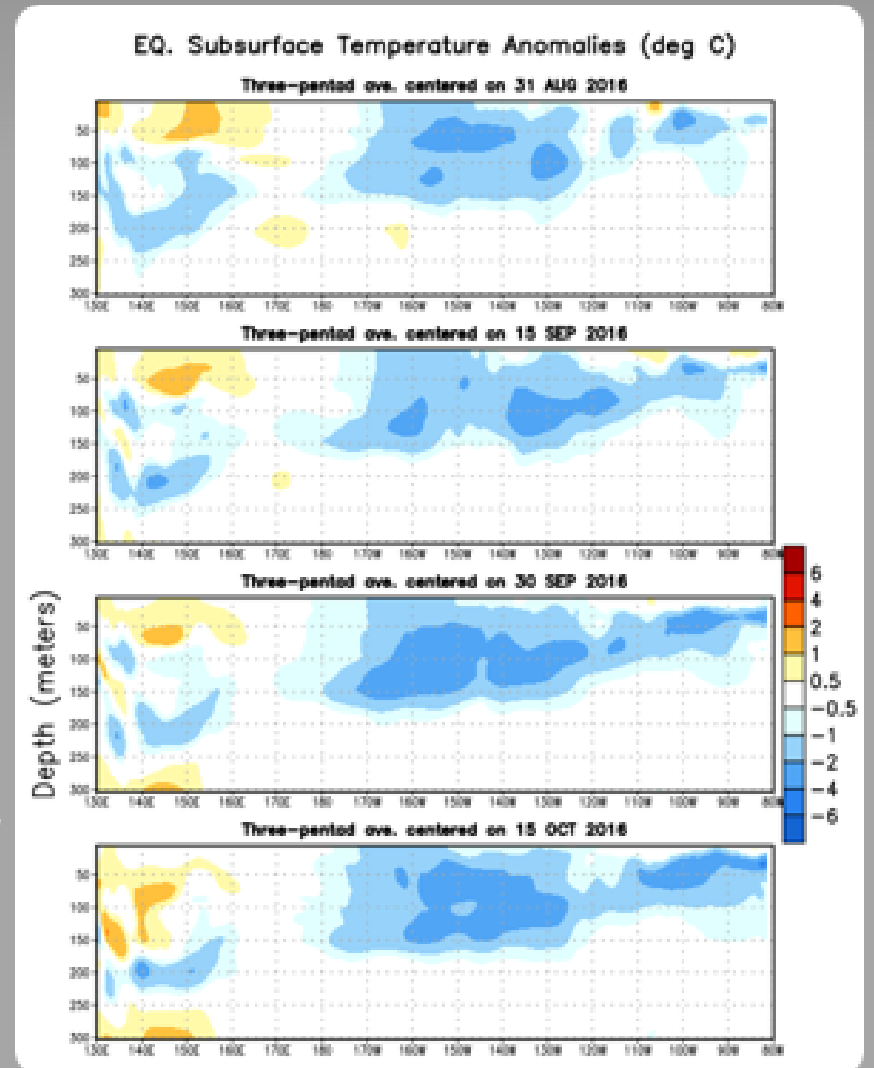
- **El Niño:** Se caracteriza por un ONI positivo mayor que o igual a  $+0.5^{\circ}\text{C}$ .
- **La Niña:** Se caracteriza por una ONI negativo menor o igual a  $-0.5^{\circ}\text{C}$ .
- **CPC considera** que El Niño o La Niña condiciones se producen cuando los valores mensuales de la Región Niño3.4 cumplen o exceden  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  junto con características atmosféricas consistentes.
- Estas anomalías también deben a persistir durante los 3 meses consecutivos.

# Condiciones de la semana anterior 20 Octubre 2016

During the last two months, negative subsurface temperature anomalies have extended to the surface in the central and east-central Pacific Ocean.



During September and mid October, negative temperature anomalies strengthened at depth east of the International Date Line.



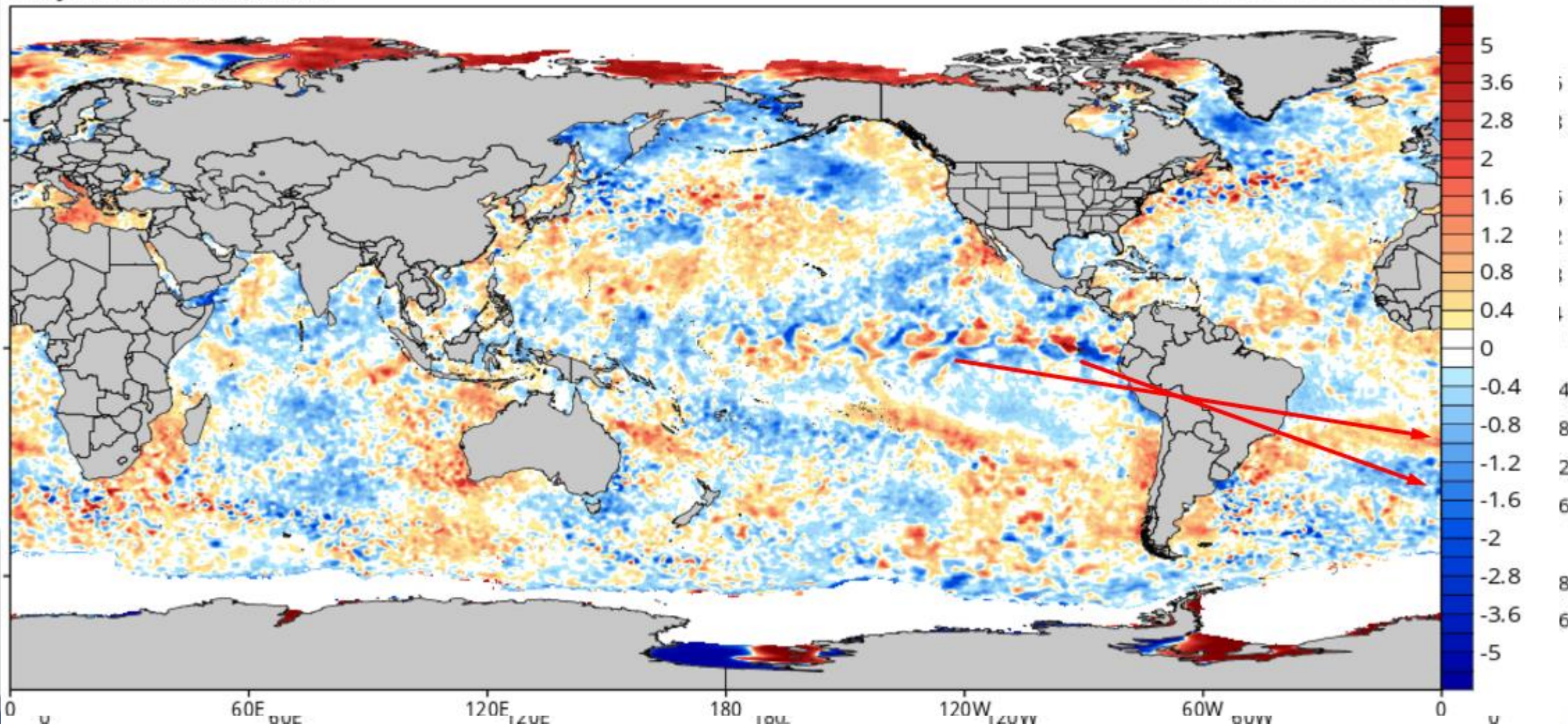


# Condiciones actuales del Océano 24 Octubre 2016

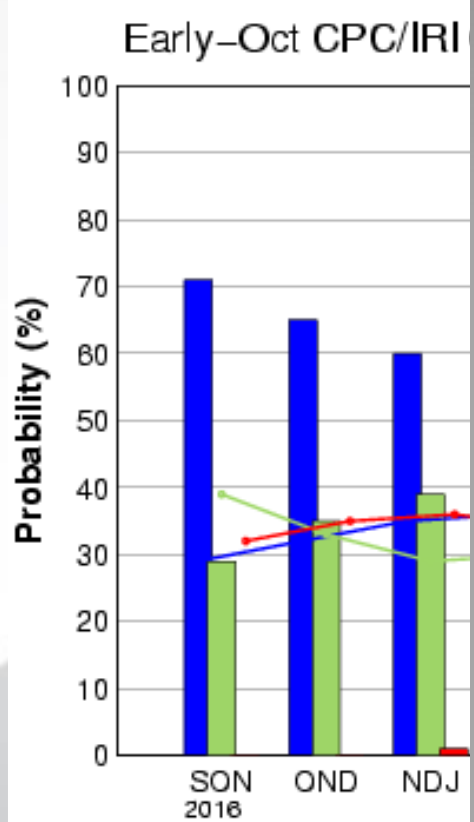
CDAS SST Anomaly 7-day Change (°C) (based on CFSR 1981-2010 Climatology)

Analysis Time: 18z Oct 24 2016

TROPICALTIDBITS.COM



Published: October 13, 2016



## Mid-Oct 2016 Plume of Model ENSO Predictions

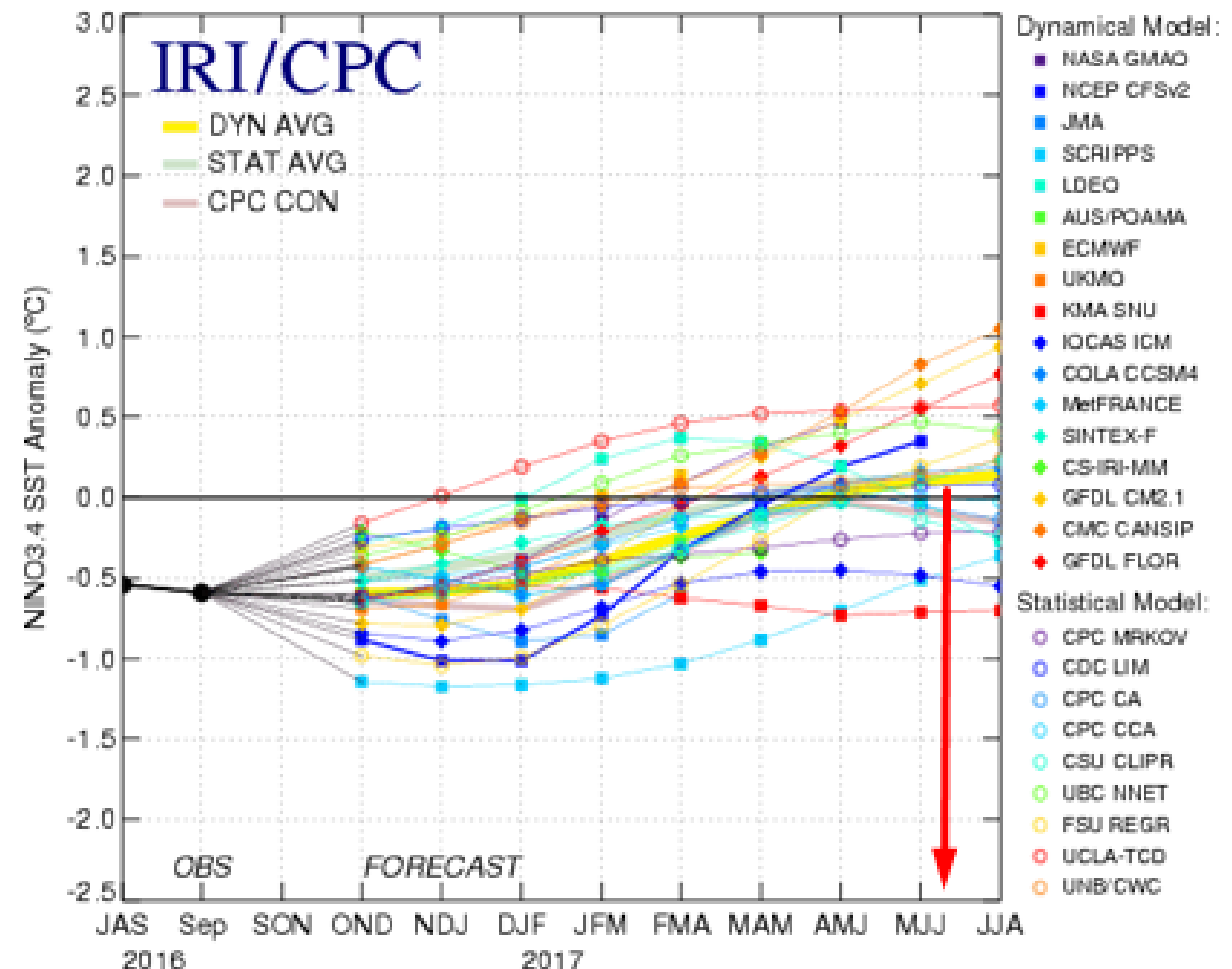


Figure provided by the International Research Institute (IRI) for Climate and Society (updated 18 October 2016).

La Niña	Neutral	El Niño
1%	29%	0%
5%	35%	0%
10%	39%	1%
14%	44%	2%
14%	51%	5%
14%	57%	9%
18%	58%	14%
23%	59%	18%
30%	58%	22%

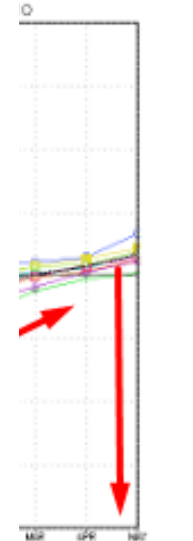
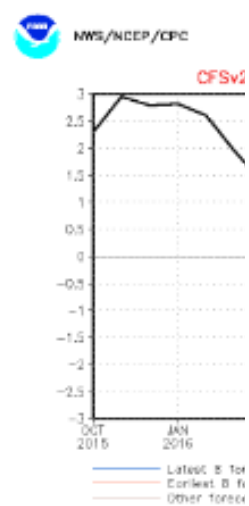
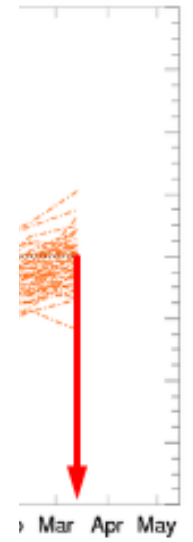
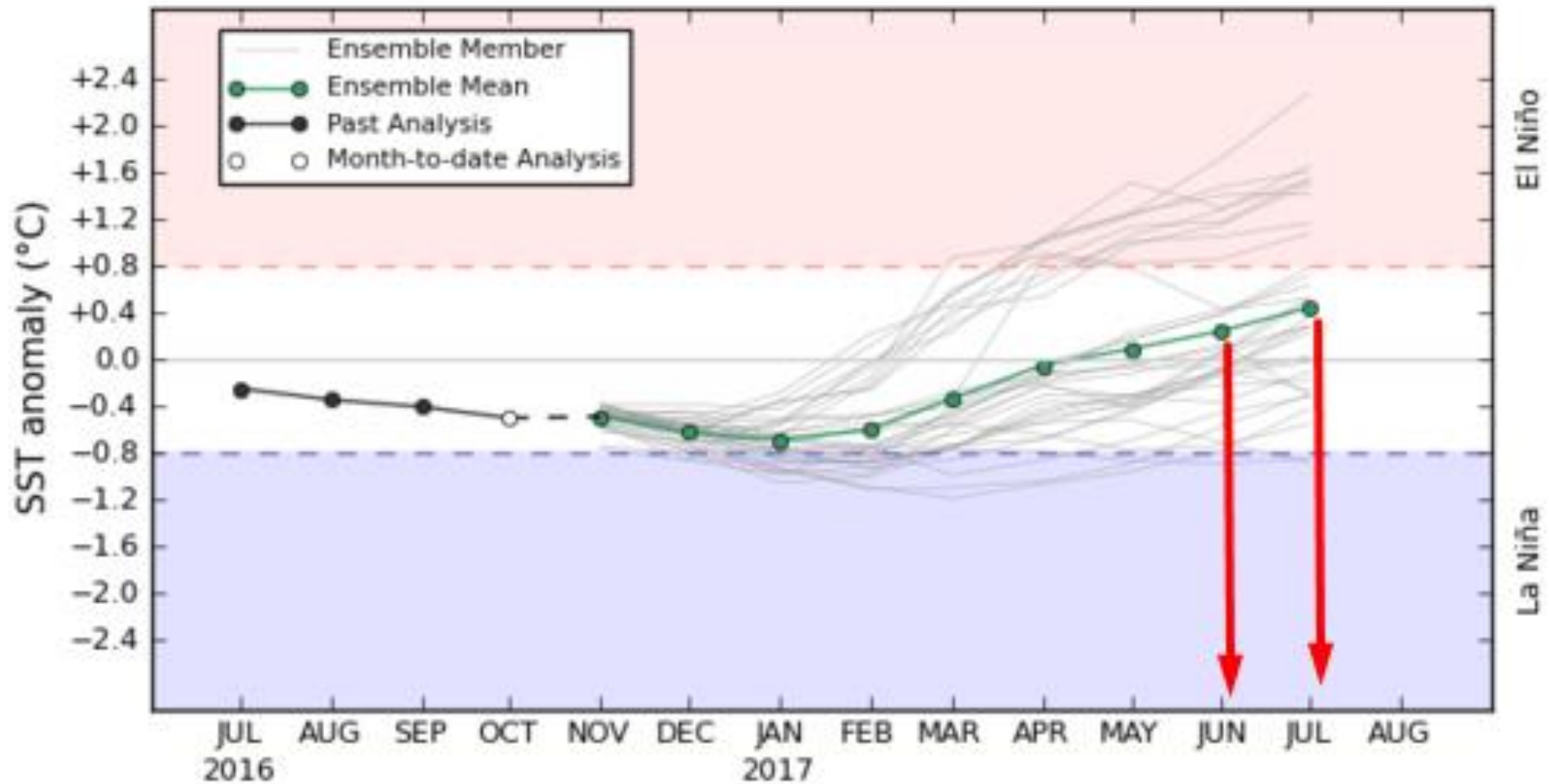
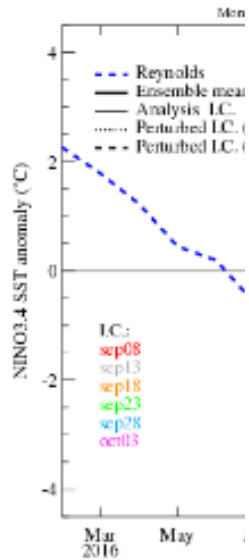


# Pronóstico ENOS, 24 Octubre 2016

GMAO GEOS-5 Oct 2016

NINO3.4 SST anomaly plume

POAMA monthly mean NINO3.4 - Forecast Start: 23 OCT 2016

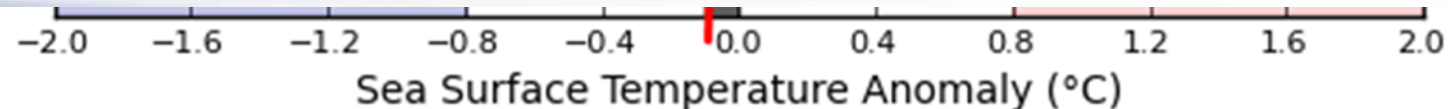


Copyright 2016 Australian Bureau of Meteorology

Base period 1981-2010

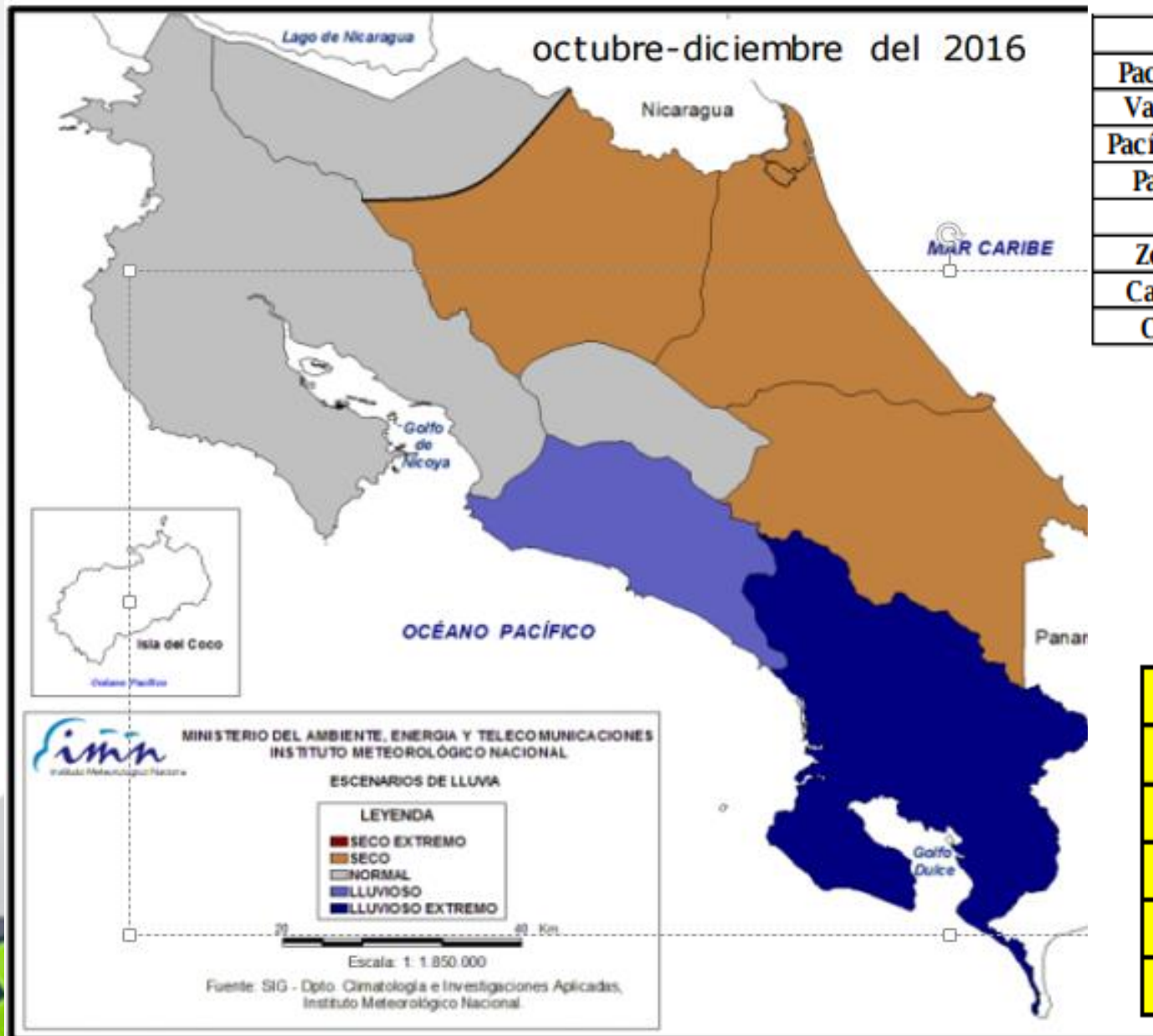
# Pronóstico ENOS, 24 Octubre 2016

- Los últimos perspectivas (inicializado en octubre) del Niño3.4 sugieren que las temperaturas en el Pacífico central tropical es probable que permanezcan más fríos de lo normal - pero dentro del rango de las condiciones ENSO neutral - para el resto de 2016.
- Los modelos NOAA y JMA indican probabilidad de los umbrales de La Niña en diciembre y enero, respectivamente.
- Dos modelos más, la NASA y OMRU sugieren cerca de condiciones de La Niña de octubre a diciembre, pero se quedan apenas por debajo de los umbrales.
- Si La Niña se va presentar, los modelos actualmente indican que es probable que sea de corta duración y débil.





# Pronóstico de Lluvias en Costa Rica 2016-2017

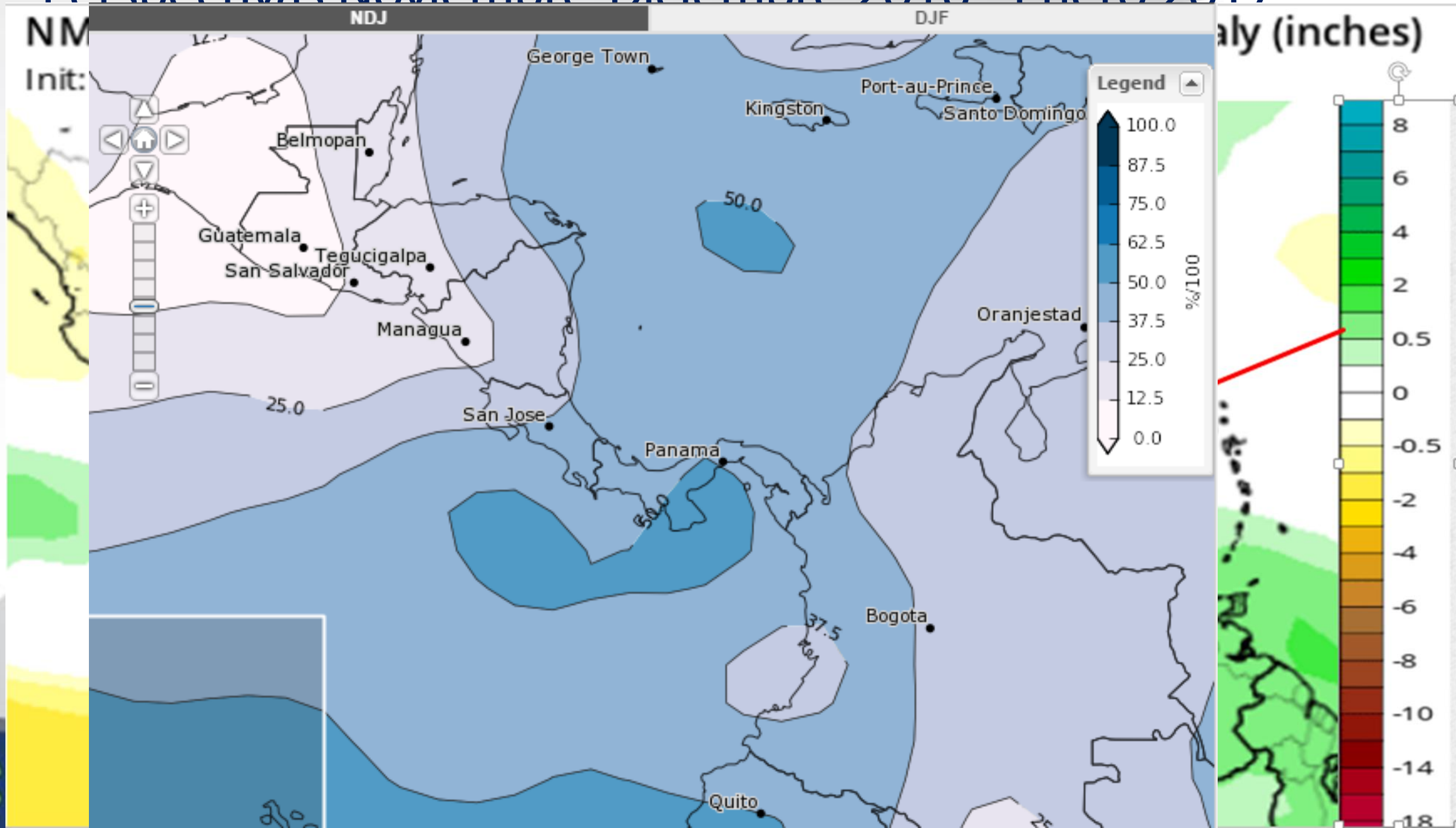


REGION	OCT (%)	NOV (%)	DIC (%)	OND (%)
Pacífico Norte				
Valle Central				
Pacífico Central				
Pacífico Sur				
GLU				
Zona Norte				
Caribe Norte				
Caribe Sur				

	> 50
	[+50, +10]
	[+10, -10]
	[-50, -10]
	< -50

FINALIZACION TEMPORADA DE LLUVIAS		
REGION	2016	NORMAL
Pacífico Norte	12-16 nov	2-6 Nov
Valle Central	17-21 Nov	12-16 Nov
Pacífico Central	17 -21 Dic	12-16 Dic
Pacífico Sur	1-5 ene	27 - 31 Dic

# Perspectivas Noviembre-Diciembre 2016 - Enero 2017





# Resumen

## Octubre – Diciembre 2016

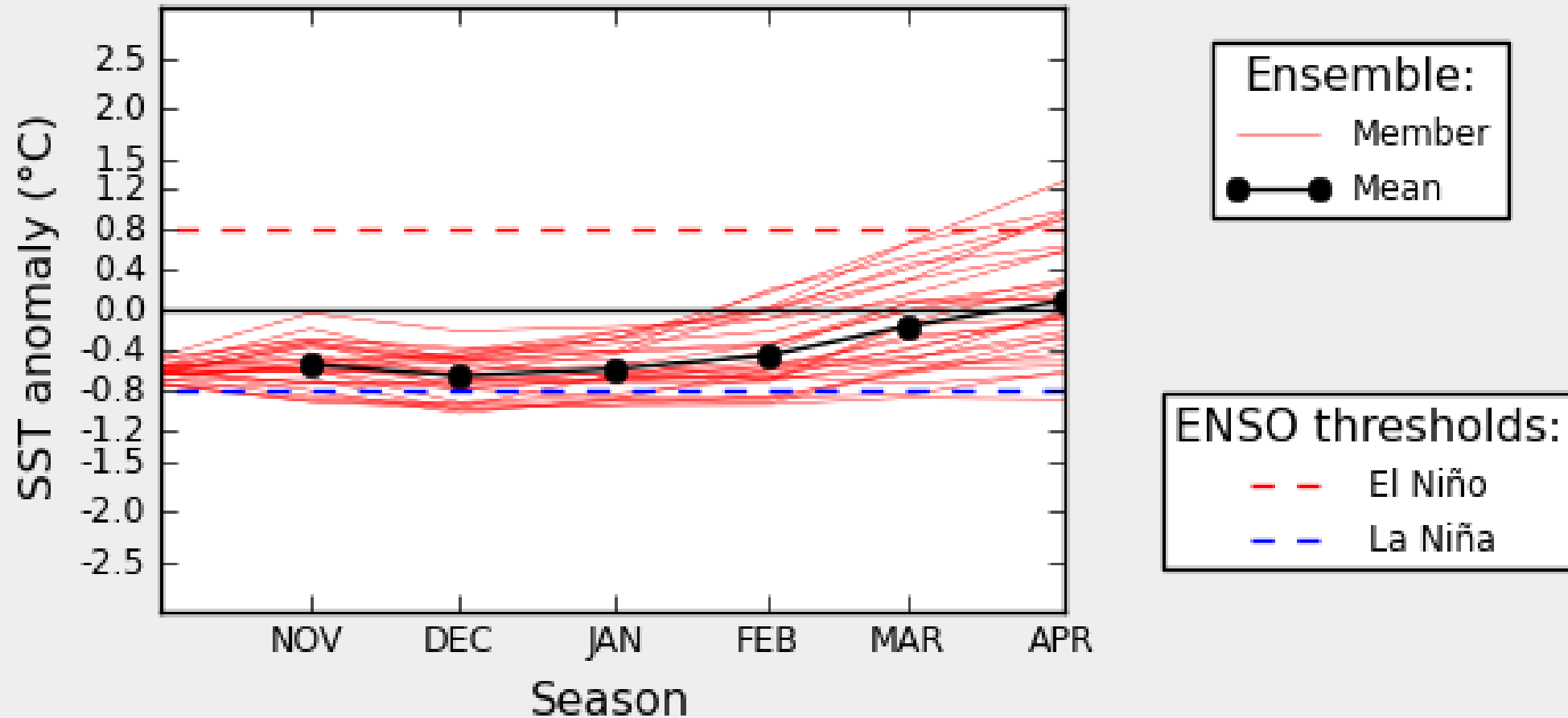
- 1. Levemente Lluvioso: en el Pacífico Norte, Valle Central y región de Upala-Los Chiles
- 2. Lluvioso: en el Pacífico Central y Pacífico Sur.
- 3. Seco: en la Vertiente del Caribe y Zona Norte.
- **Octubre** se presentará más lluvioso que lo normal en toda la Vertiente del Pacífico y el Valle Central, con excesos entre 10 y 50% en el Pacífico Central y Sur.
- **En noviembre** se estiman condiciones levemente más lluviosas en el **Pacífico Norte** y Valle Central, ambas con un leve atraso en la finalización de la temporada lluviosa.
- En el Pacífico Central y Sur la temporada de lluvias finalizaría también un más tarde de lo usual.
- **En diciembre** toda la Vertiente del Pacífico presentará condiciones normales de la época, habrá probabilidad de presencia de algunos aguaceros, excepto en el Pacífico Sur donde se estima más lluvioso.
- Por el contrario, octubre y noviembre serán meses secos para toda la Vertiente del Caribe.
- Diciembre En la Vertiente del Caribe y la Zona Norte volverán las condiciones lluviosas luego de varios meses secos consecutivos.

# Perspectivas 2017

## Niño 3.4 Time Series

[Download Data](#)

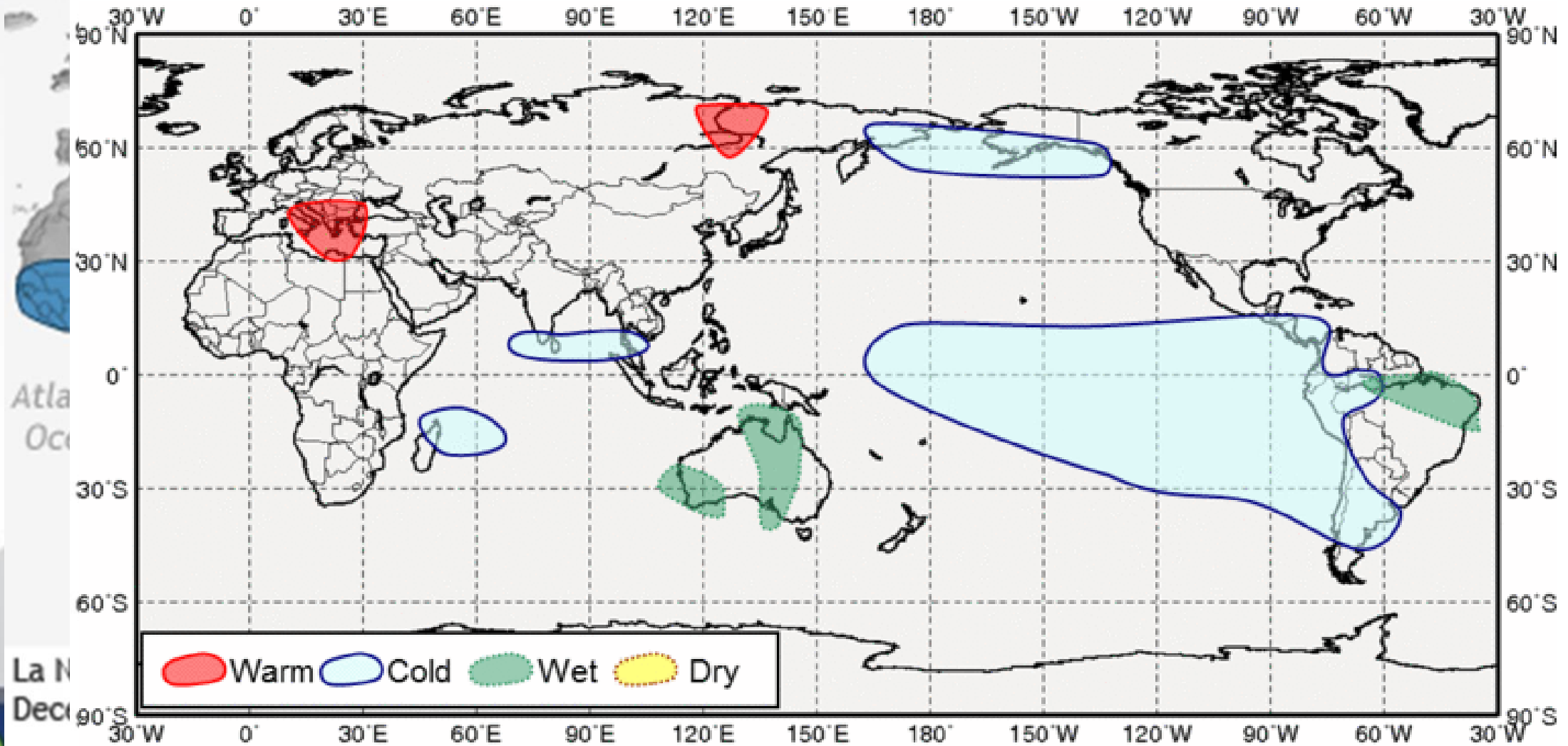
Niño 3.4 - Initialised: 20161002





# Condiciones Diciembre –Febrero

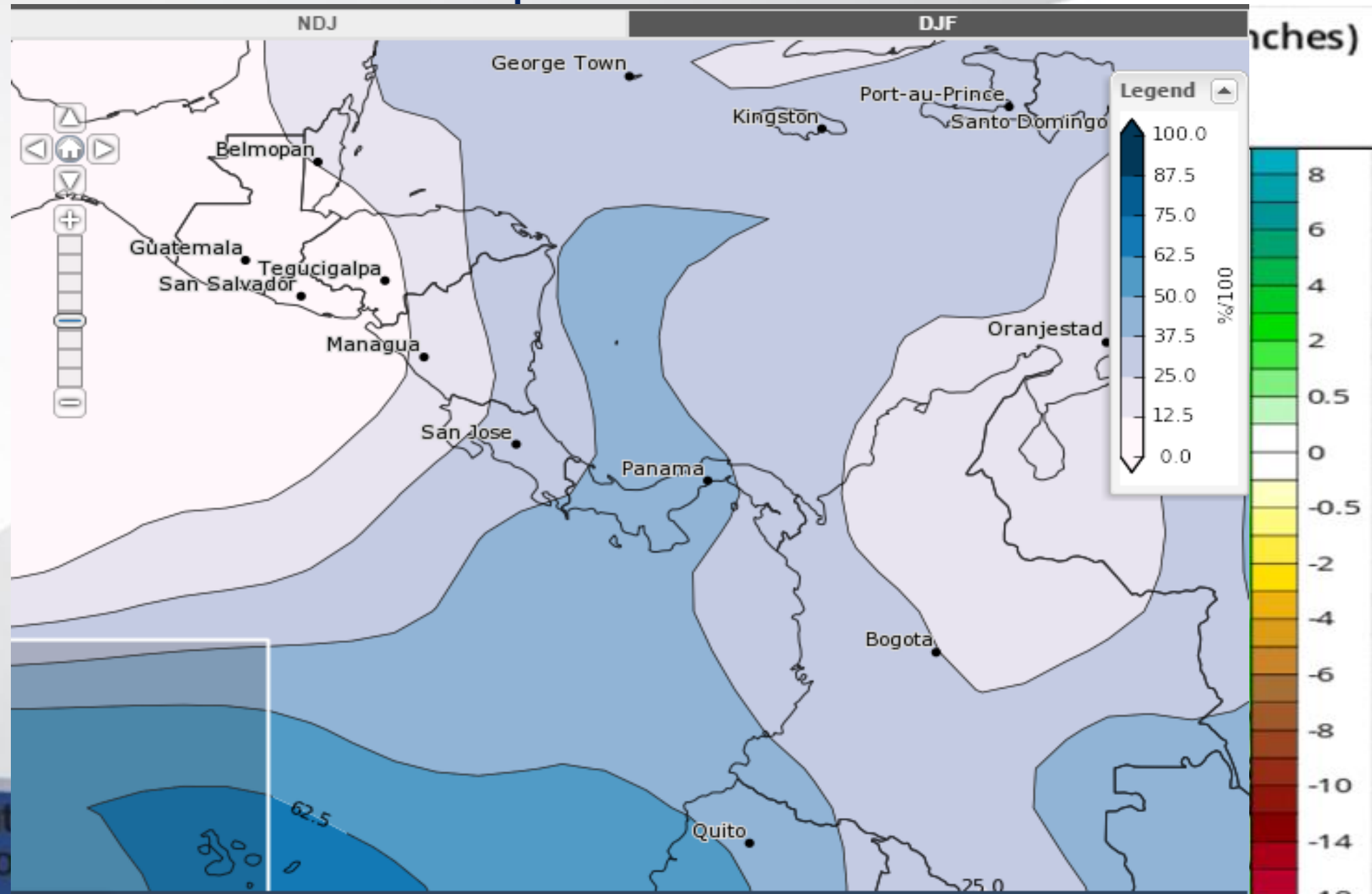
## Boreal spring (March through May)



Atlantic Ocean

South America

# Perspectivas 2017



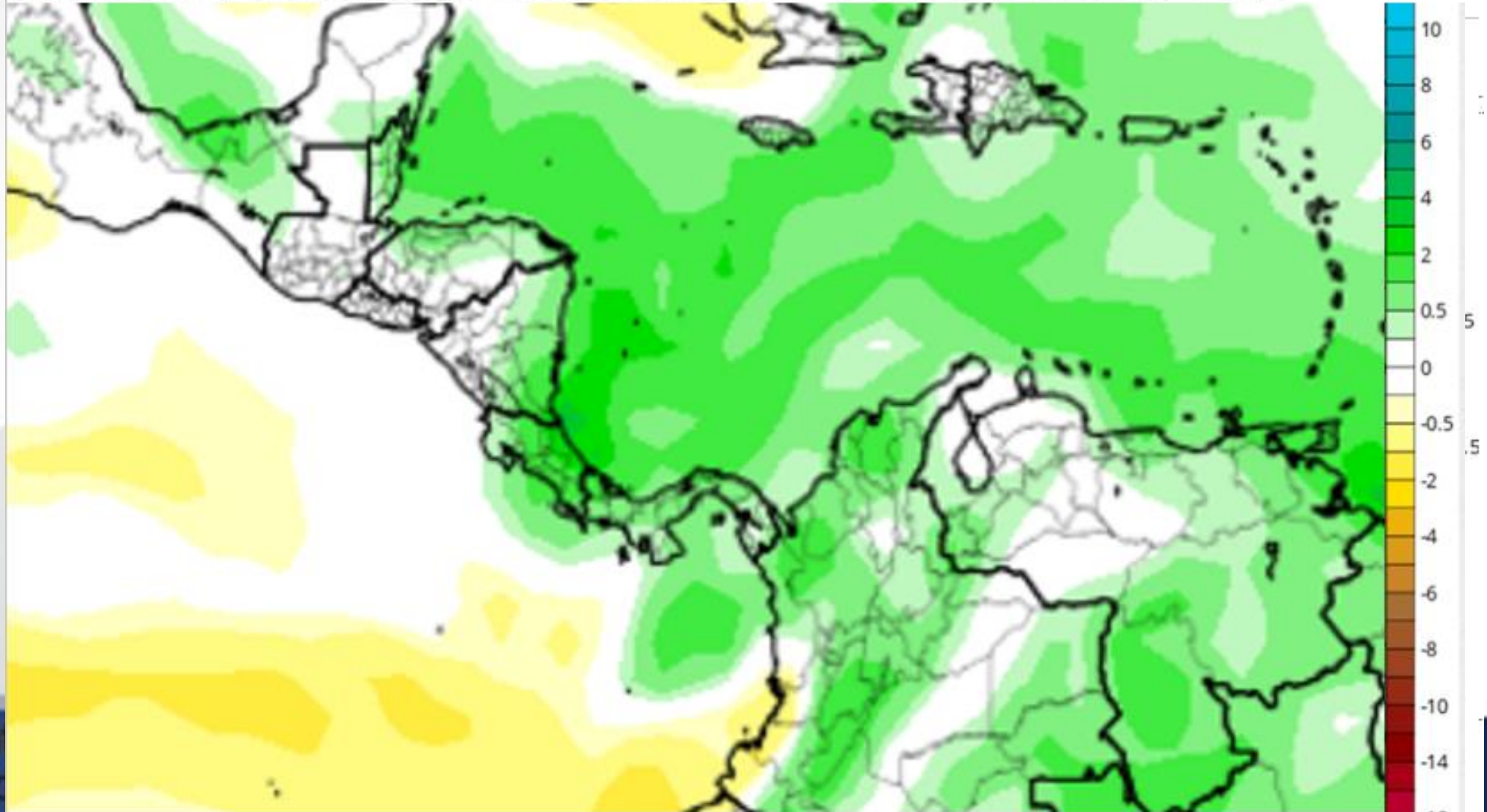
# Perspectivas 2017

FSv2 Total Accumulated Precipitation Mean Monthly Anomaly (inches)

Average of last 12 forecasts (12 runs x 1 members)

Init: 18z Oct 21 2016 through 12z Oct 24 2016

Valid for: Jan-Feb-Mar 2017





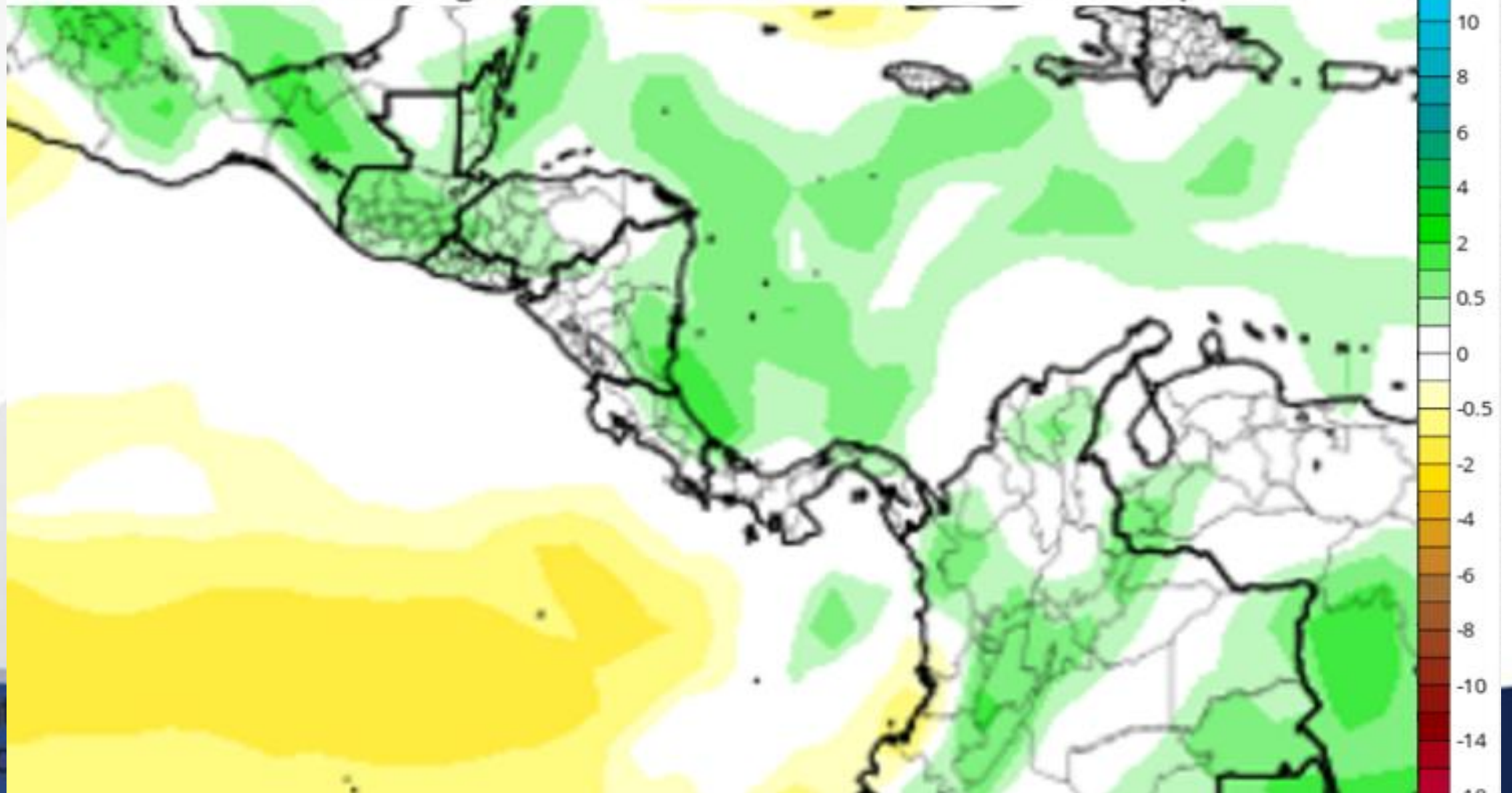
# Perspectivas 2017

## CFSv2 Total Accumulated Precipitation Mean Monthly Anomaly (inches)

Average of last 12 forecasts (12 runs x 1 members)

Init: 12z Oct 21 2016 through 06z Oct 24 2016

Valid for: Feb-Mar-Apr 2017



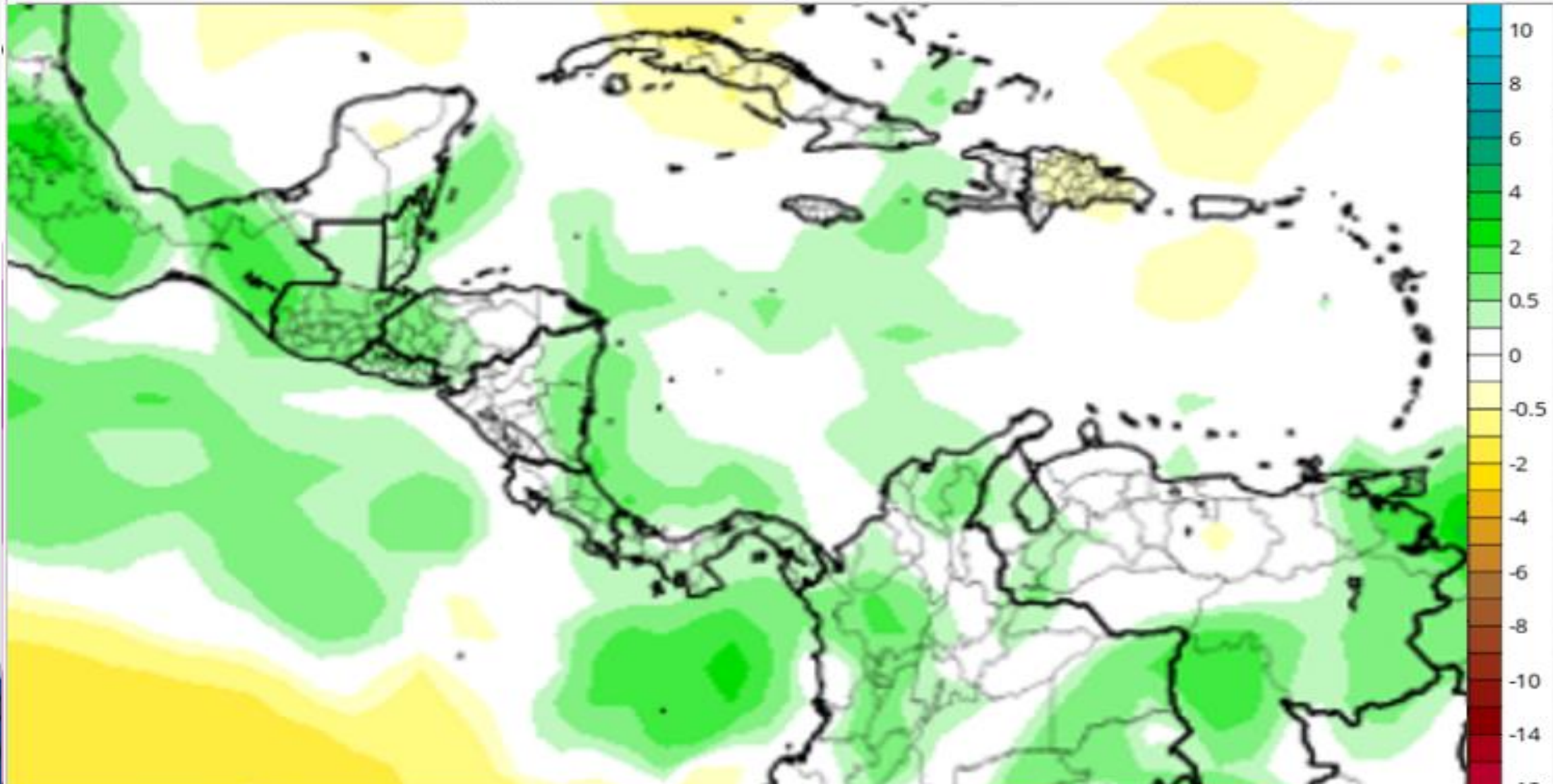
# Perspectivas 2017

## CFSv2 Total Accumulated Precipitation Mean Monthly Anomaly (inches)

Average of last 12 forecasts (12 runs x 1 members)

Init: 12z Oct 21 2016 through 06z Oct 24 2016

Valid for: Mar-Apr-May 2017





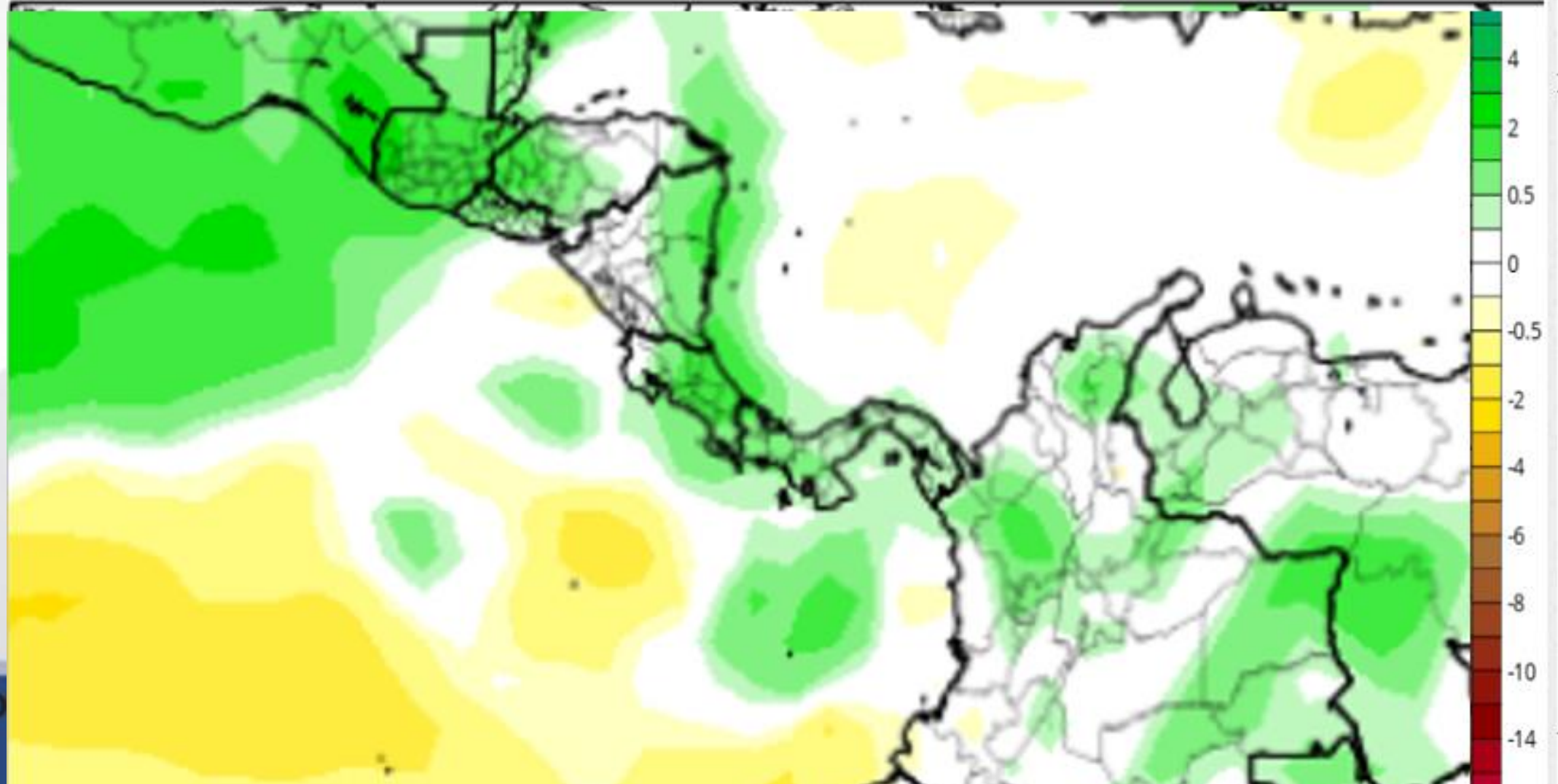
# Perspectivas 2017

## CFSv2 Total Accumulated Precipitation Mean Monthly Anomaly (inches)

Average of last 12 forecasts (12 runs x 1 members)

Init: 18z Oct 21 2016 through 12z Oct 24 2016

Valid for: Apr-May-Jun 2017





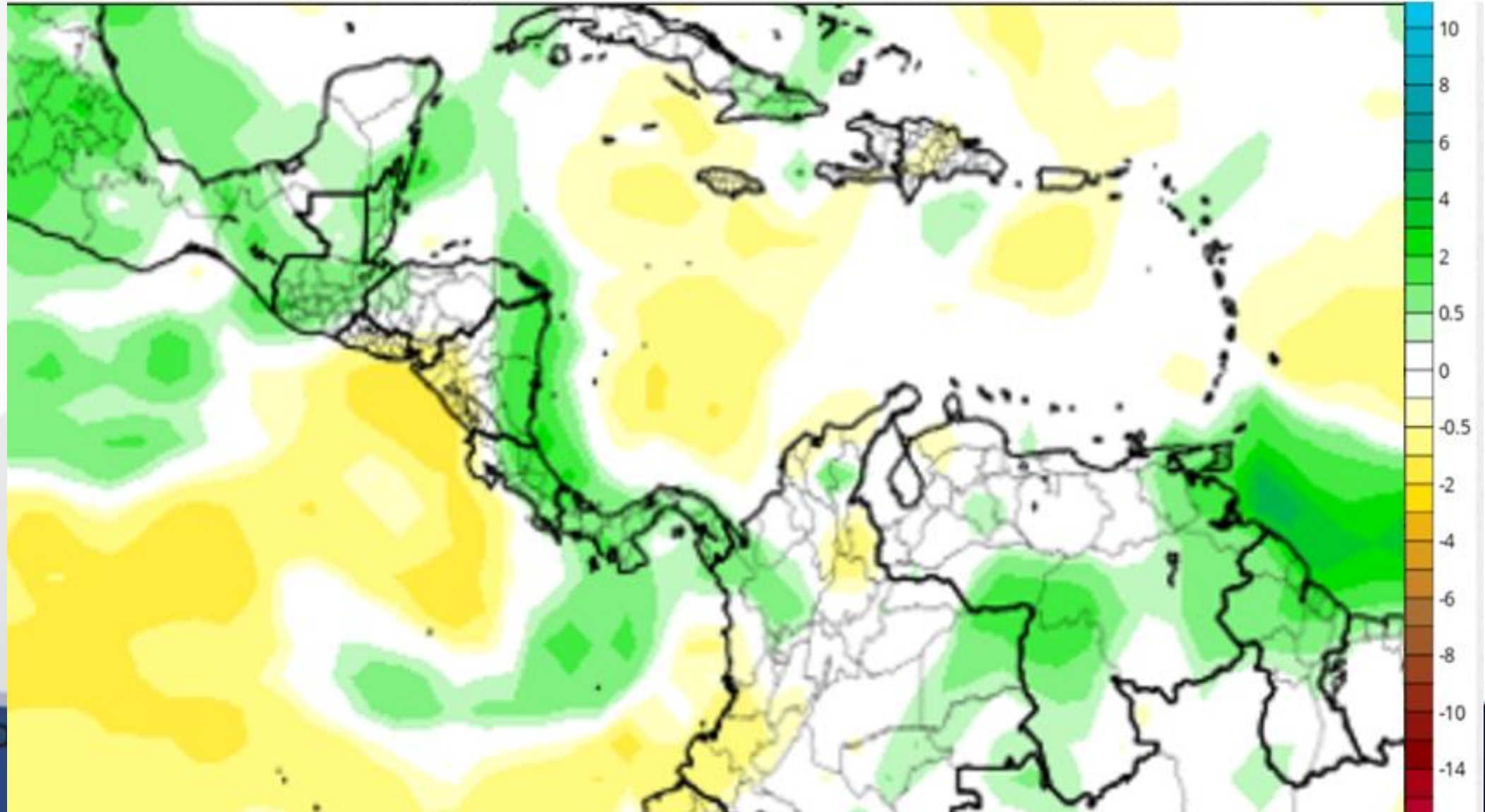
# Perspectivas 2017

**CFSv2 Total Accumulated Precipitation Mean Monthly Anomaly (inches)**

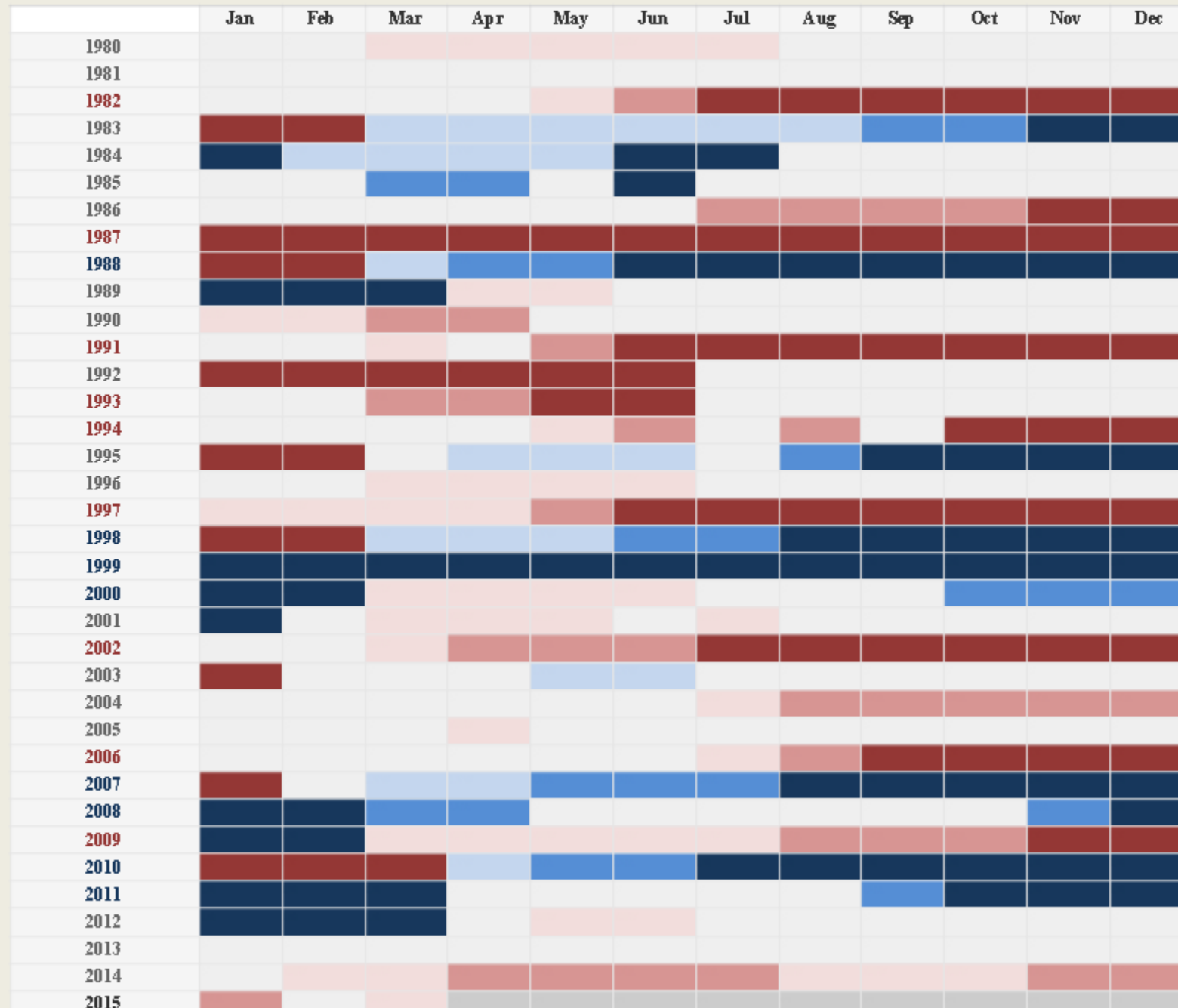
Average of last 12 forecasts (12 runs x 1 members)

Init: 18z Oct 21 2016 through 12z Oct 24 2016

Valid for: May-Jun-Jul 2017



# Episodios fríos y cálidos de ENOS



96

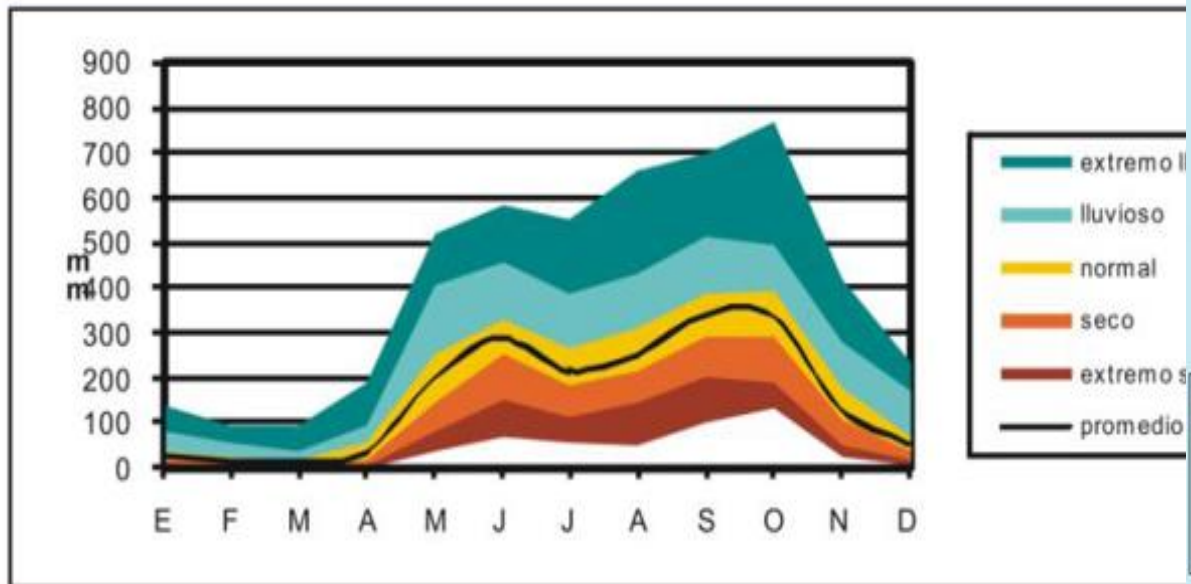
146



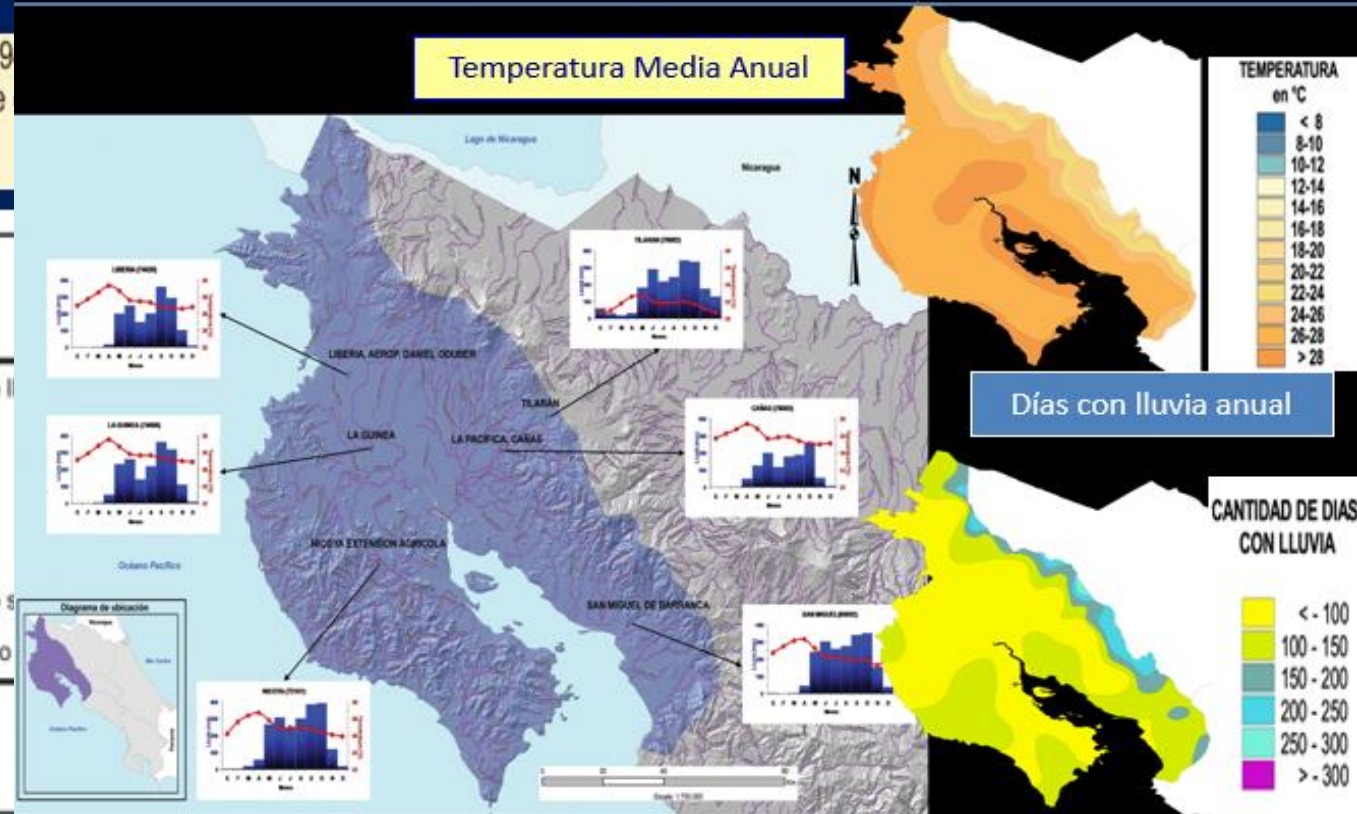
# Perspectivas 2017

## Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática PN

El análisis de precipitación anual de las estaciones representativas del valle de Parrita, indica que el 90% de los eventos secos extremos en la región, coincide con la aparición del fenómeno de El Niño, mientras que los eventos lluviosos extremos, puede ser explicado por el fenómeno de La Niña.



## Climatología Región Pacífico Norte





## Timeline of potential La Niña impacts across the globe

Month	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17
La Niña probability forecast		[Dark Blue Bar]						[Light Blue Bar]		
Continents and Regions										
AFRICA: Southern Africa				[Dark Blue Bar with Rainfall Icon] Above Average Rainfall						
AFRICA: East and Central Africa				[Brown Bar with Drought Icon] Drier than Average conditions						
AFRICA: Sahel <i>(only in case of early onset)</i>		[Dark Blue Bar with Rainfall Icon]								
AMERICA: Central America, Caribbean and northern South America		[Dark Blue Bar with Rainfall Icon] Above-average Rainfall and Increase Cyclone [Light Blue Bar with Cyclone Icon]								
AMERICA: South America <i>(Southern Brazil and Central Argentina)</i>		[Brown Bar with Drought Icon] Drier-than-average conditions								
ASIA: South and Southeast Asia <i>(particularly Indonesia, Malaysia, Philippines, Papua New Guinea)</i>		[Dark Blue Bar with Rainfall Icon] Above-average rainfall								
ASIA: Central Asia						[Brown Bar with Drought Icon] Drier-than-average conditions				

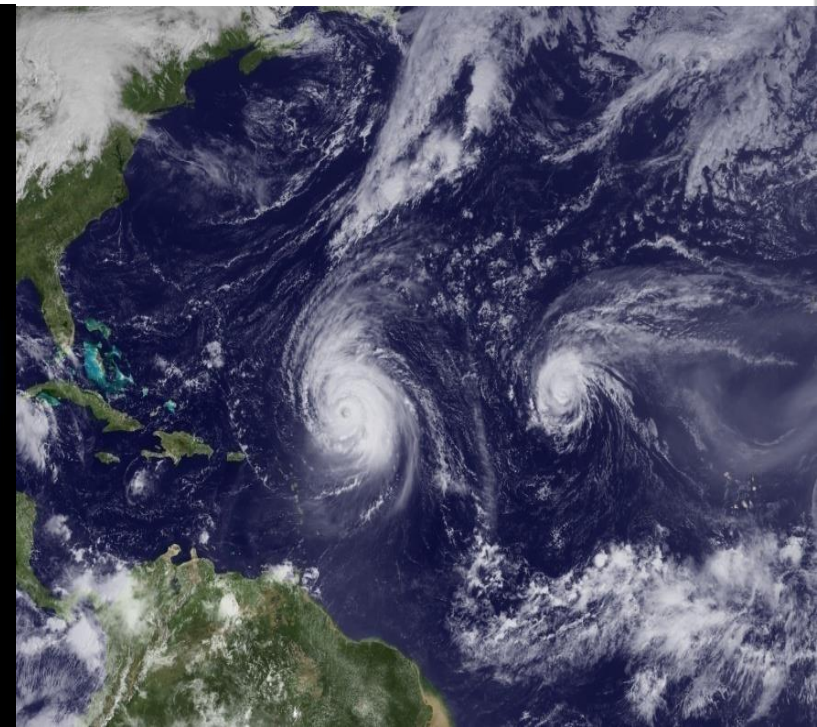
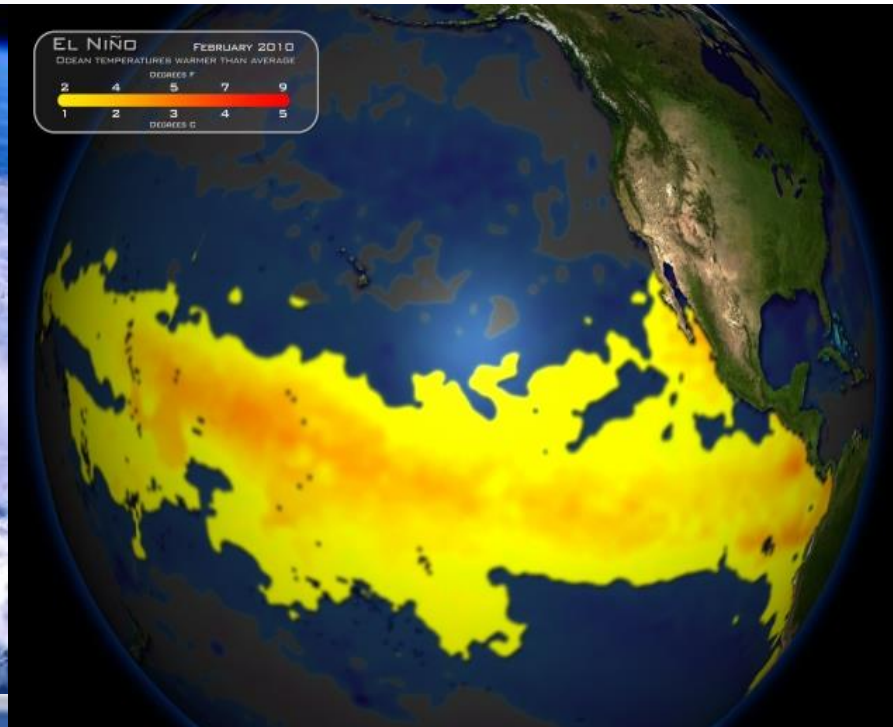
# Resumen

## Enero – Junio 2017

- Inicio de 2017 se va comportar como los años de la Niña: menos ventoso, más nubosidad, no se descartan precipitaciones sobre la Península de Nicoya,
- Del Marzo –Abril habrá un aumento en las temperaturas, probabilidad de que el viento estará más fuerte.
- La entrada de la estación lluviosa muy cercana de lo normal.
- Comproramiento de la estación lluviosa irregular, veranillos más extendidos, salida premature de la estación lluviosa, deficit de lluvias.

*GRACIAS*

*PREGUNTAS*





# *Irina Katchan*

*Observatorio Climático  
Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT)-CONARE  
San Jose, Costa Rica*

*tel. (506) - 2519-5835, ext. 6032*

*[www.cenat.ac.cr](http://www.cenat.ac.cr)*

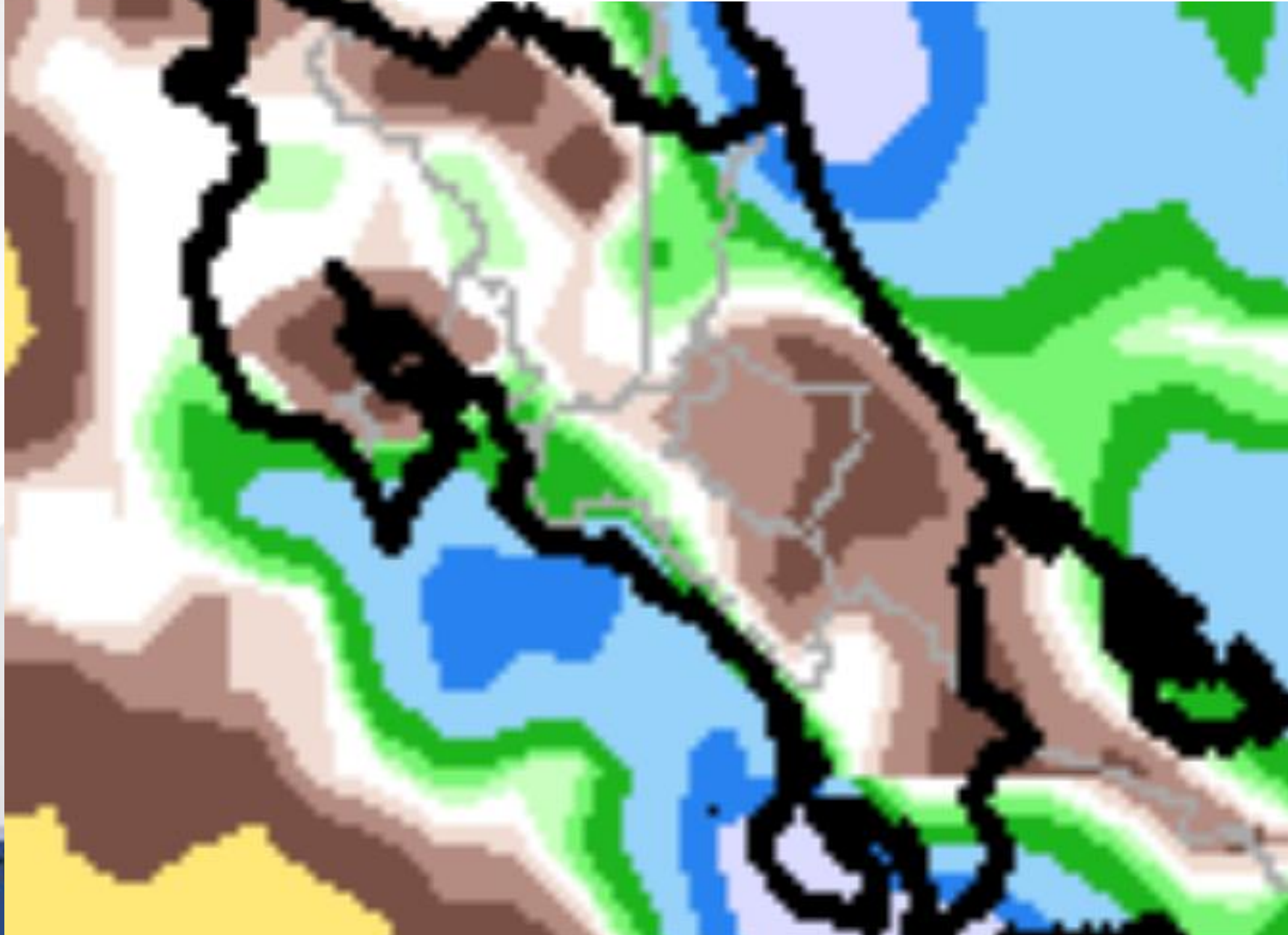
*[www.conare.ac.cr](http://www.conare.ac.cr)*

*[katchan@cenat.ac.cr](mailto:katchan@cenat.ac.cr)*

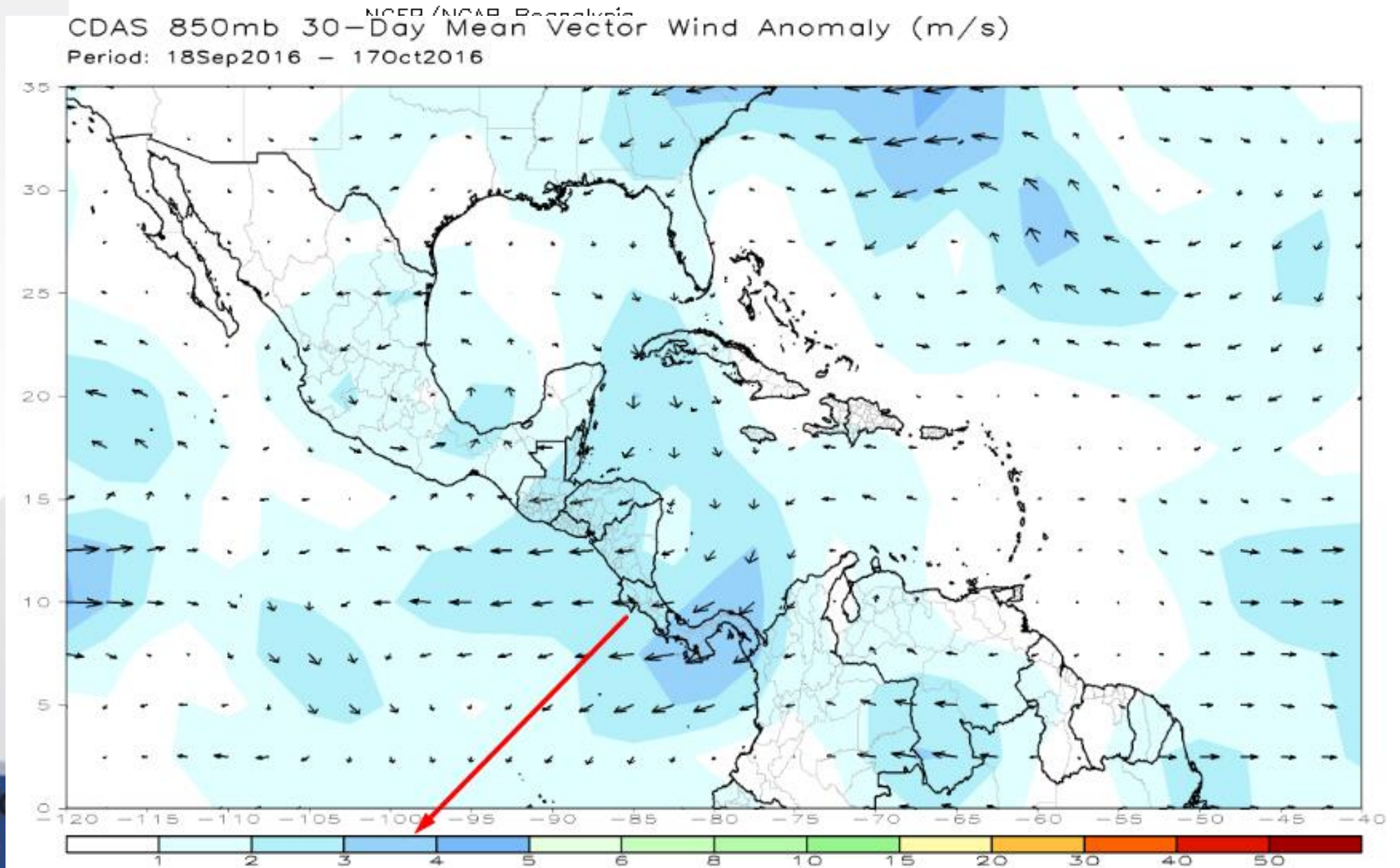
*[climaconirina@gmail.com](mailto:climaconirina@gmail.com)*

*Facebok: Clima Con Irina*

CMORPH 30-Day Total Rainfall Anomaly (mm)  
Period: 19Sep2016 - 18Oct2016

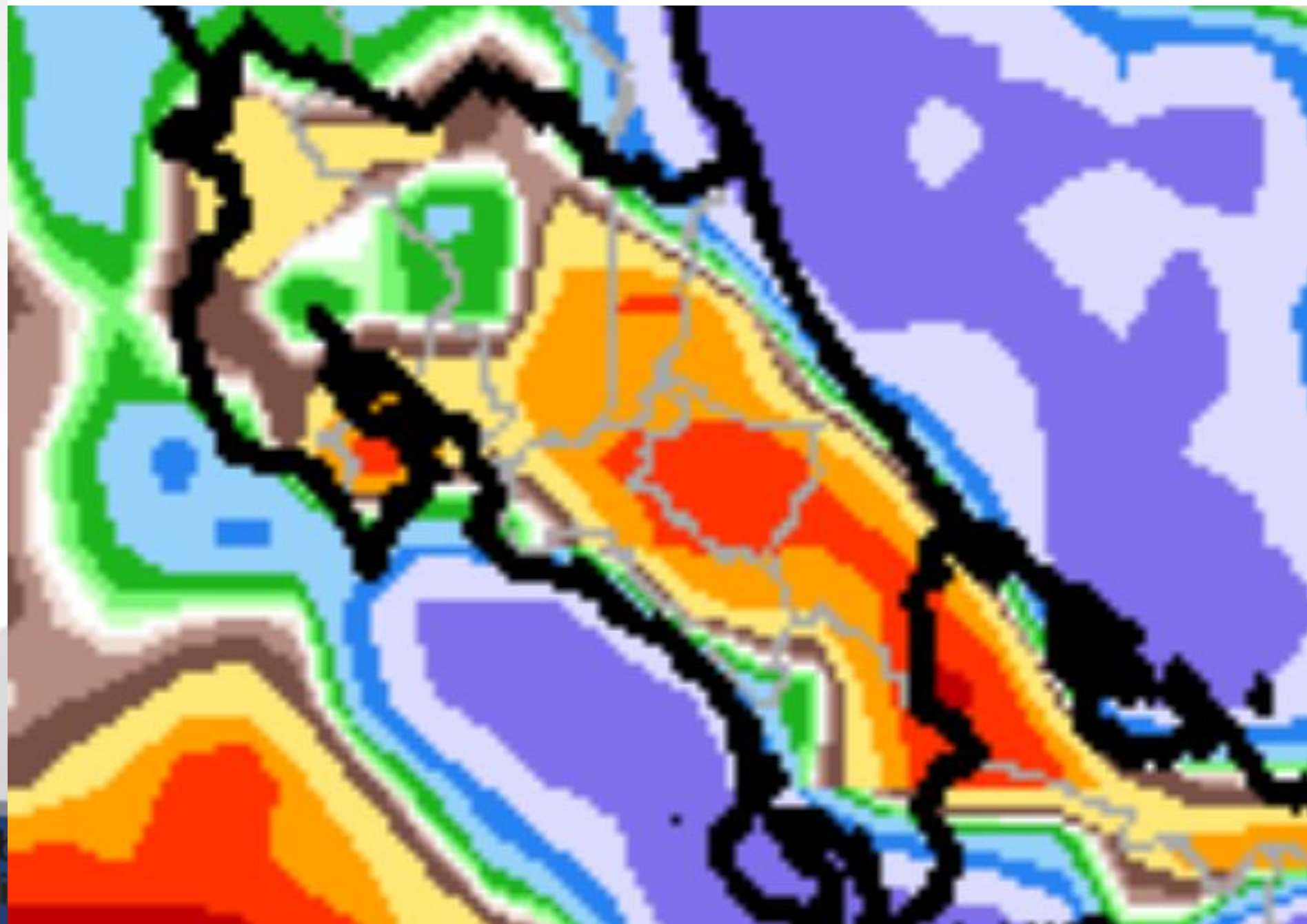


# Condiciones que prevalecieron de Mayo a Setiembre 2016

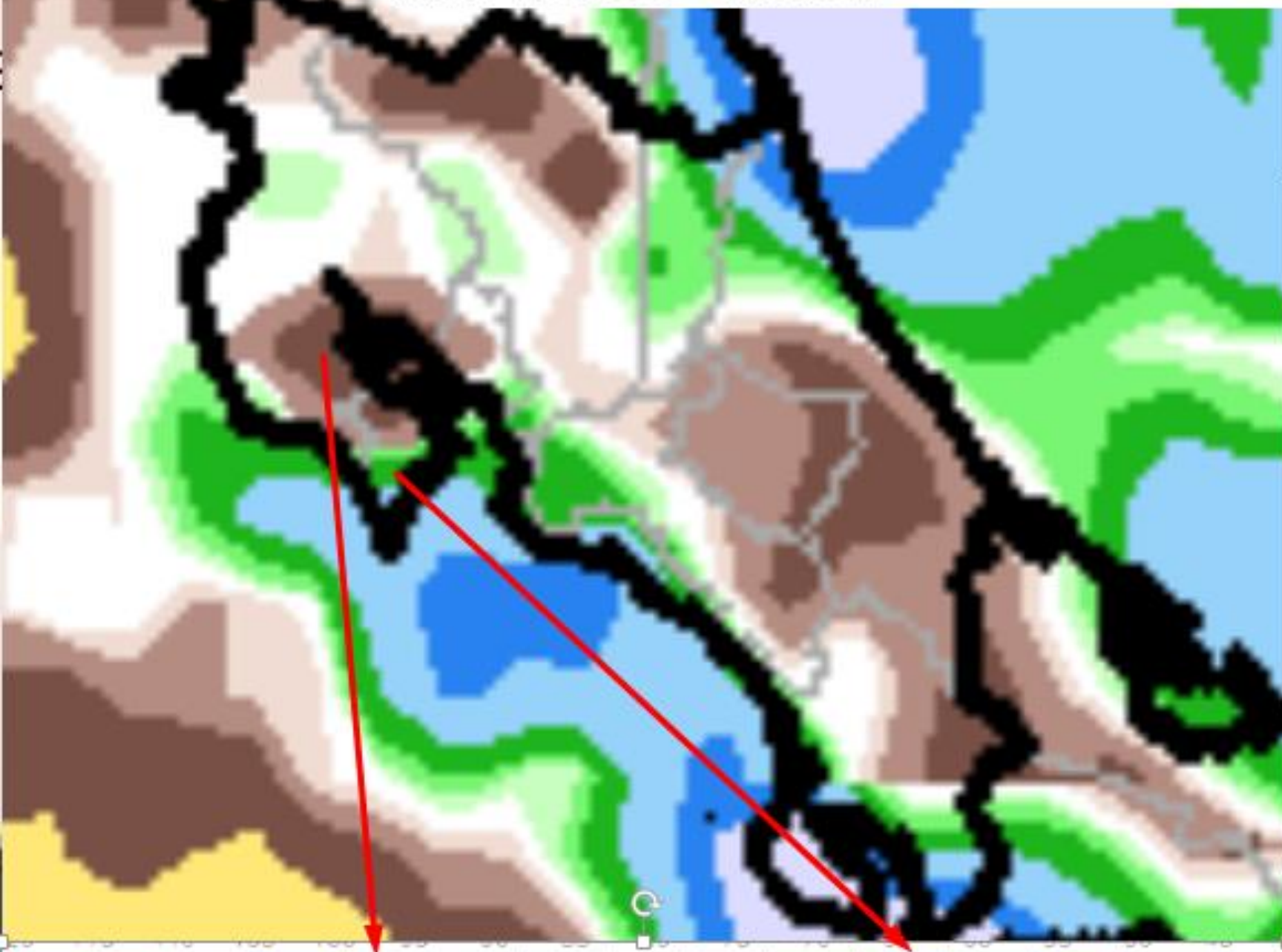




CMORPH 180-Day Total Rainfall Anomaly (mm)  
Period: 22Apr2016 - 18Oct2016

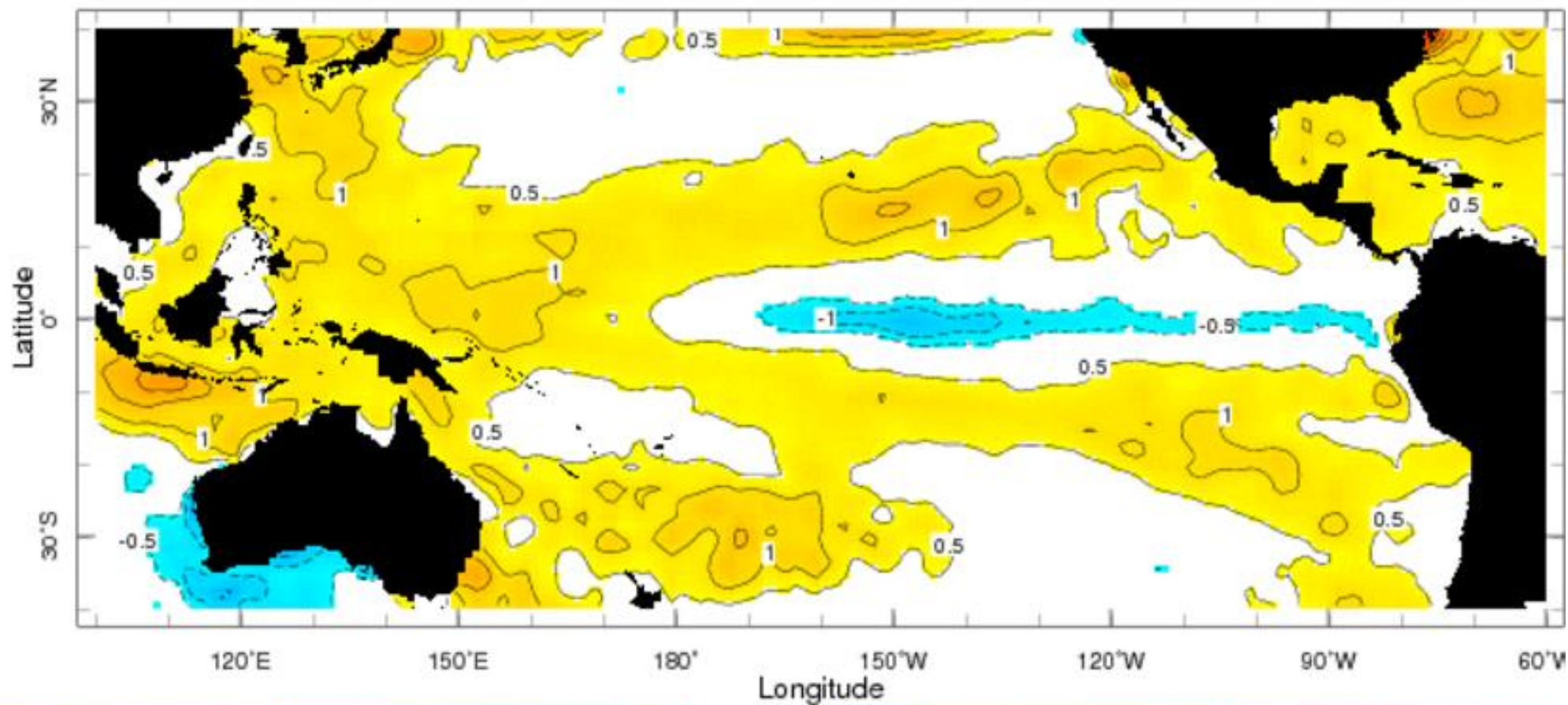


CMORPH 30-Day Total Rainfall Anomaly (mm)  
Period: 19Sep2016 - 18Oct2016





Jul-Sep 2016



Sea Surface Temperature Anomaly