



Perspectivas Climáticas, Guanacaste, Pacífico Central Costa Rica 2017-2019

Puntarenas 19 de Octubre 2017,

Irina Katchan

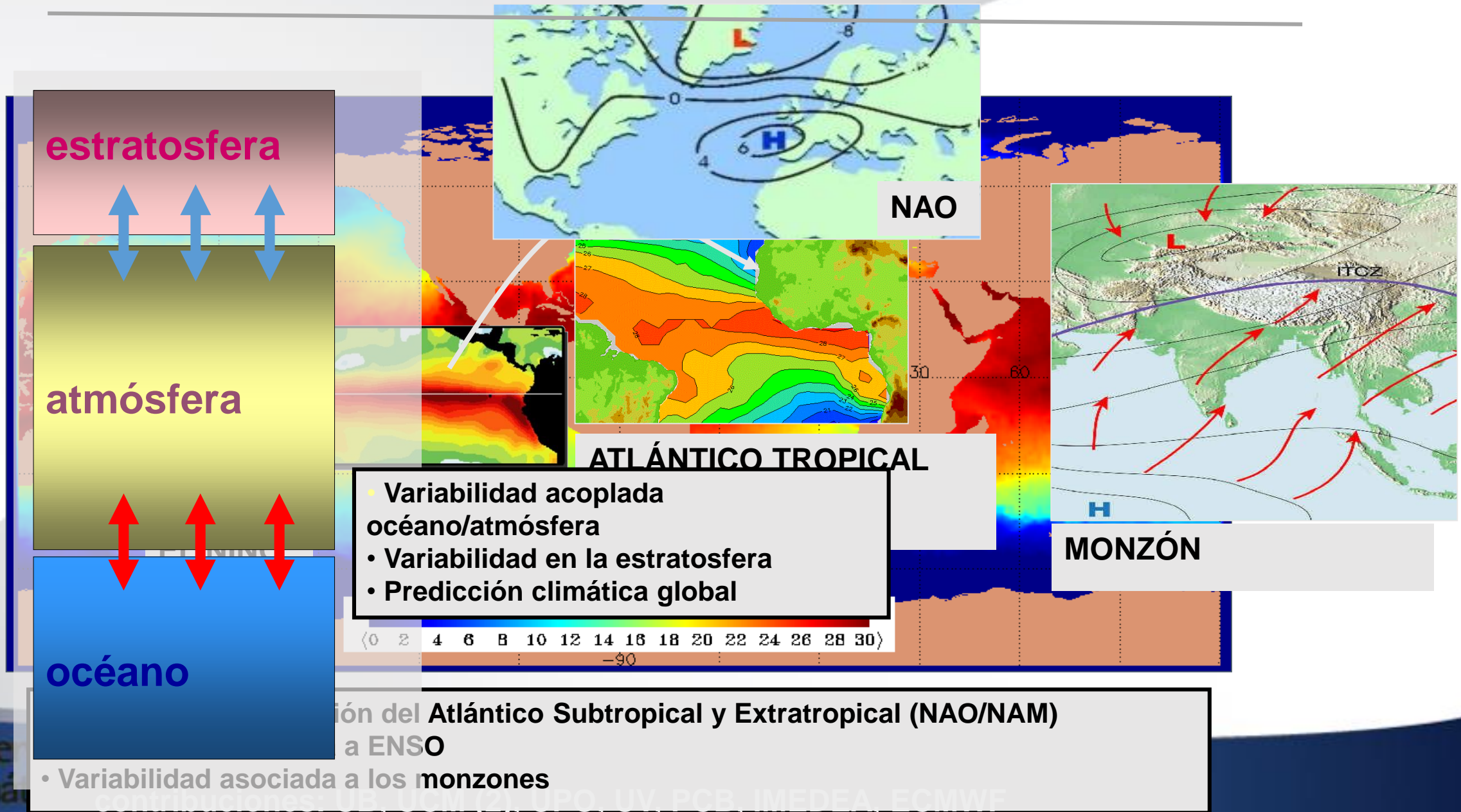
Coordinadora Observatorio Climático

Centro Nacional de Alta Tecnología

CONARE



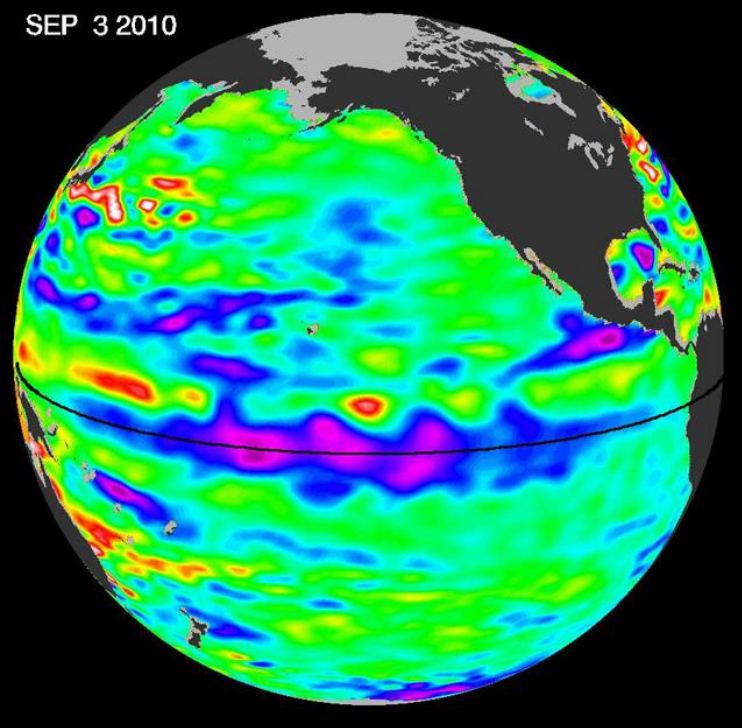
Variabilidad Climática



Impactos de Variabilidad Climática



SEP 3 2010



ENOS

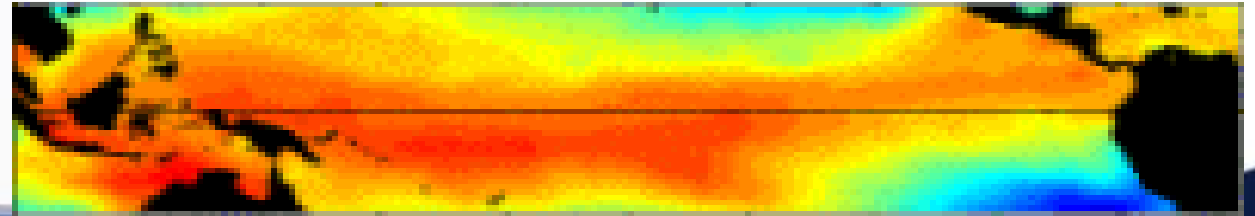
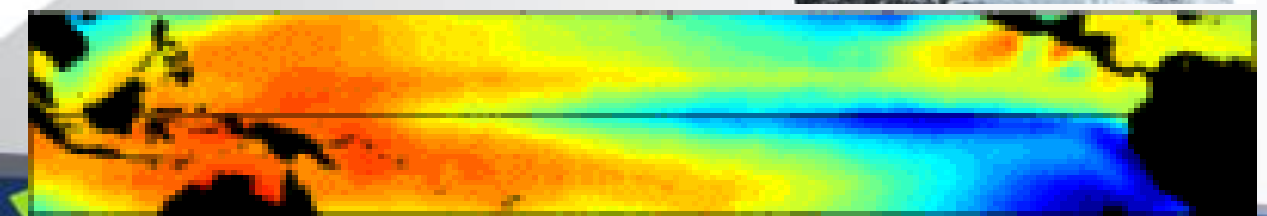
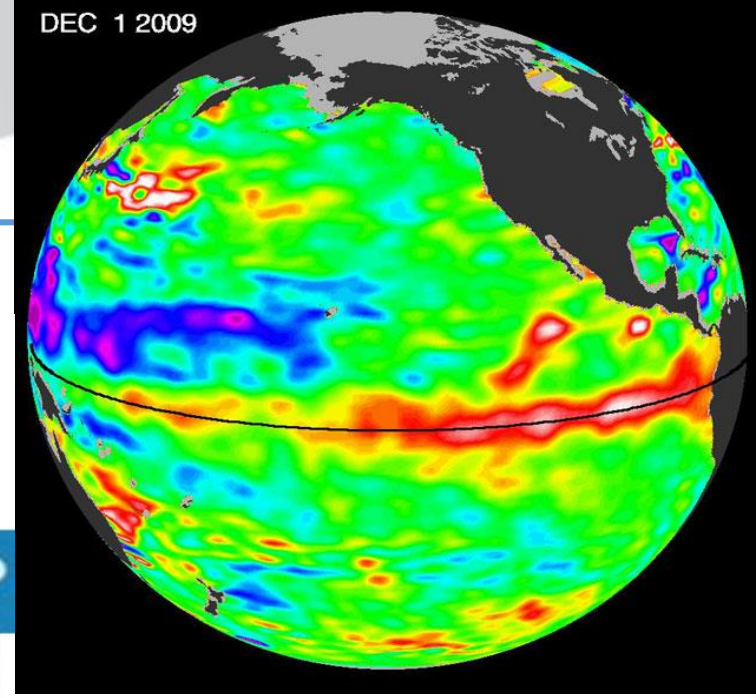
La Niña



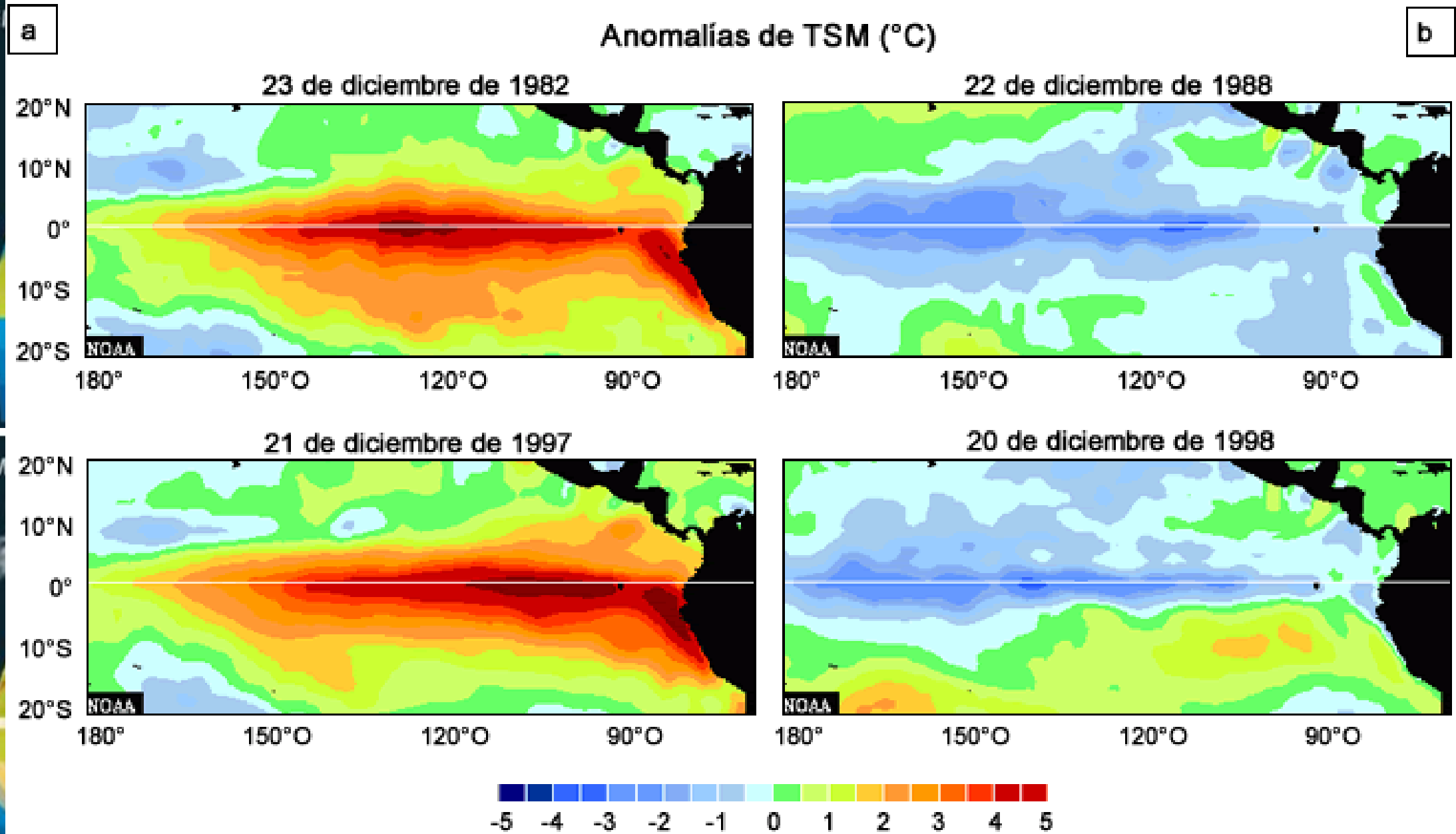
El Niño



DEC 1 2009



ENOS- El Niño y La Niña





Warm Episode Relationships

December - February



Cold Episode Relationships

December - February



High Resolution Images can be found at: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/ENSO/ENSO-Global-Impacts/>

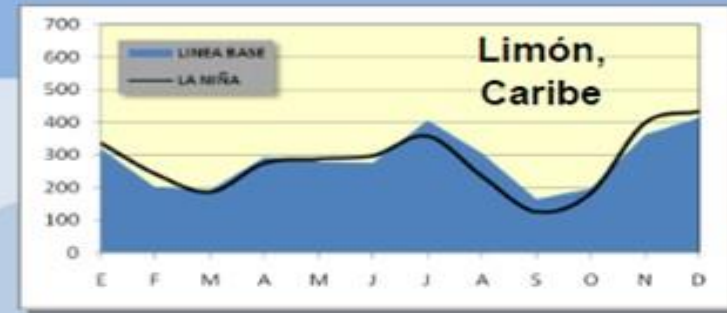
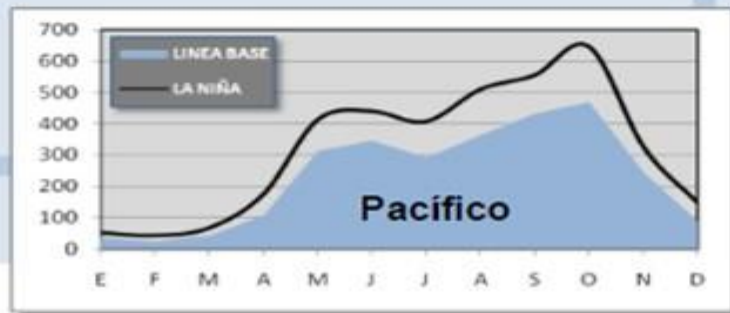
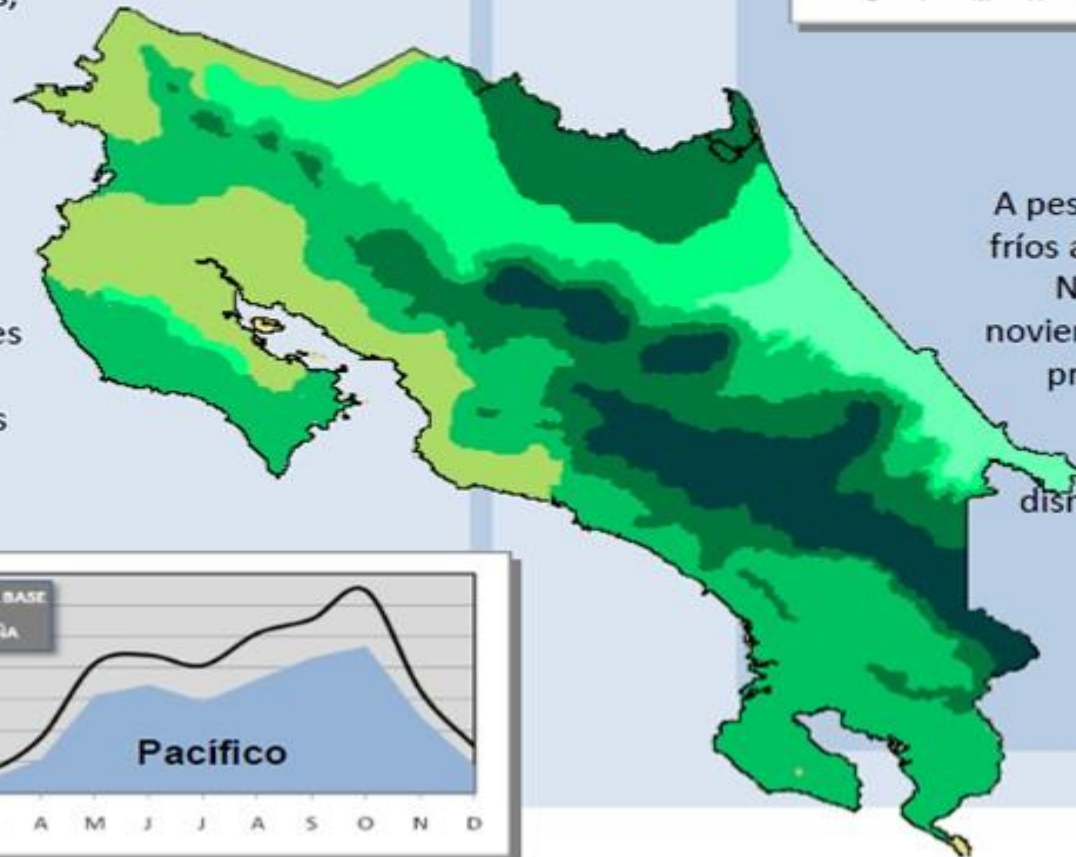
High Resolution Images can be found at: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/ENSO/ENSO-Global-Impacts/>

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 v La Niña

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
1980	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1
1981	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1
1982	-0.1	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.7	1.0	1.5	1.9	2.1	2.2

2010	1.5	1.3	0.9	0.4	-0.1	-0.6	-1.0	-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	-1.0
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	-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	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-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	0.1	-0.1				

2007	0.7	0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.6	-0.8	-1.1	-1.2	-1.4
2008	-1.5	-1.5	-1.2	-0.9	-0.7	-0.5	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	-0.5	-0.7
2009	-0.8	-0.7	-0.5	-0.2	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1.1	1.4	1.6
2010	1.6	1.3	1.0	0.6	0.1	-0.4	-0.9	-1.2	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.6	-0.3	-0.2	-0.2	-0.4	-0.6	-0.8	-1.0	-1.0
2012	-0.9	-0.6	-0.5	-0.3	-0.2	0.0	0.1	0.4	0.5	0.6	0.2	-0.3
2013	-0.6	-0.6	-0.4	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.4
2014	-0.6	-0.6	-0.5	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.5	0.7	0.7
2015	0.6											

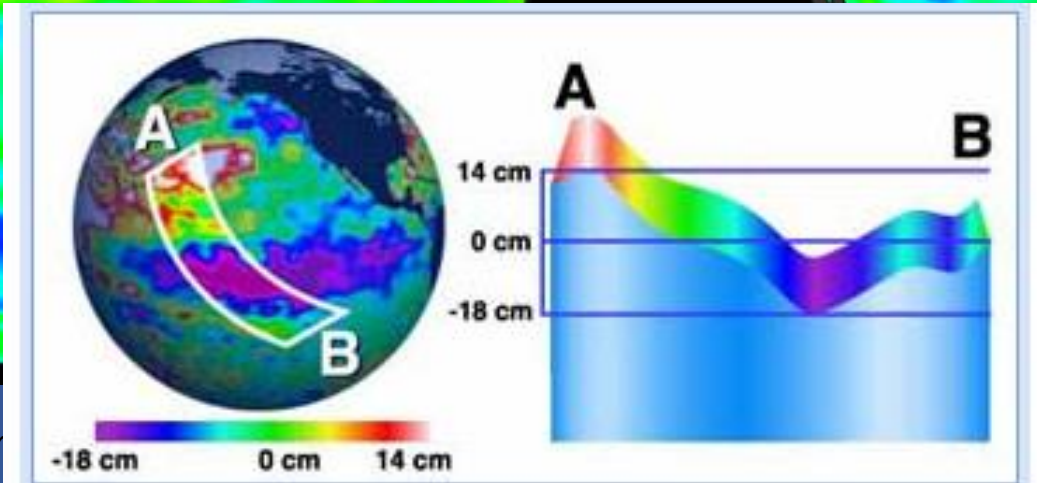
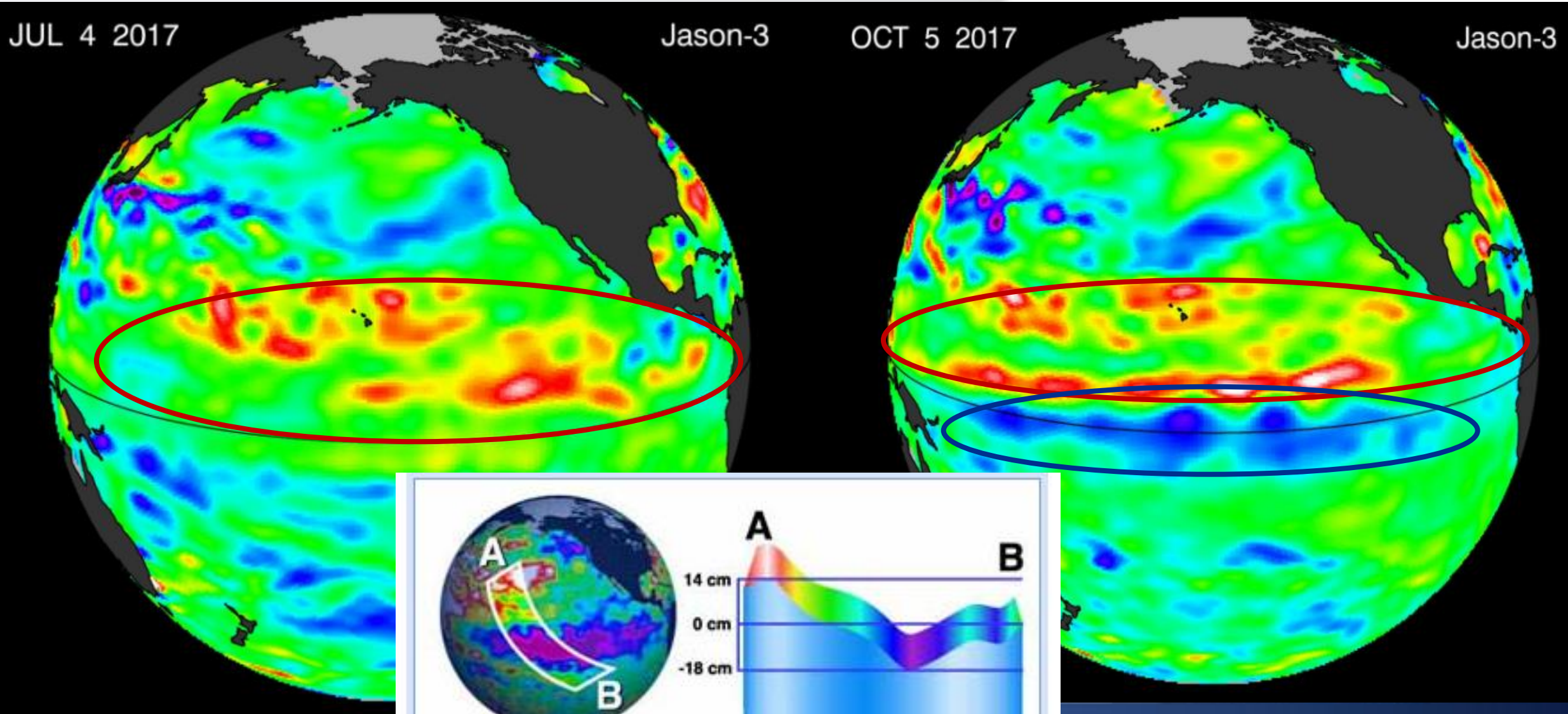
noaa.gov
s/analysis
ing/ensos
years.sht

Índice Oceánico De El Niño (ONI)

ml

ENOS- Condiciones Actuales

Anomalías de Temperatura del Océano

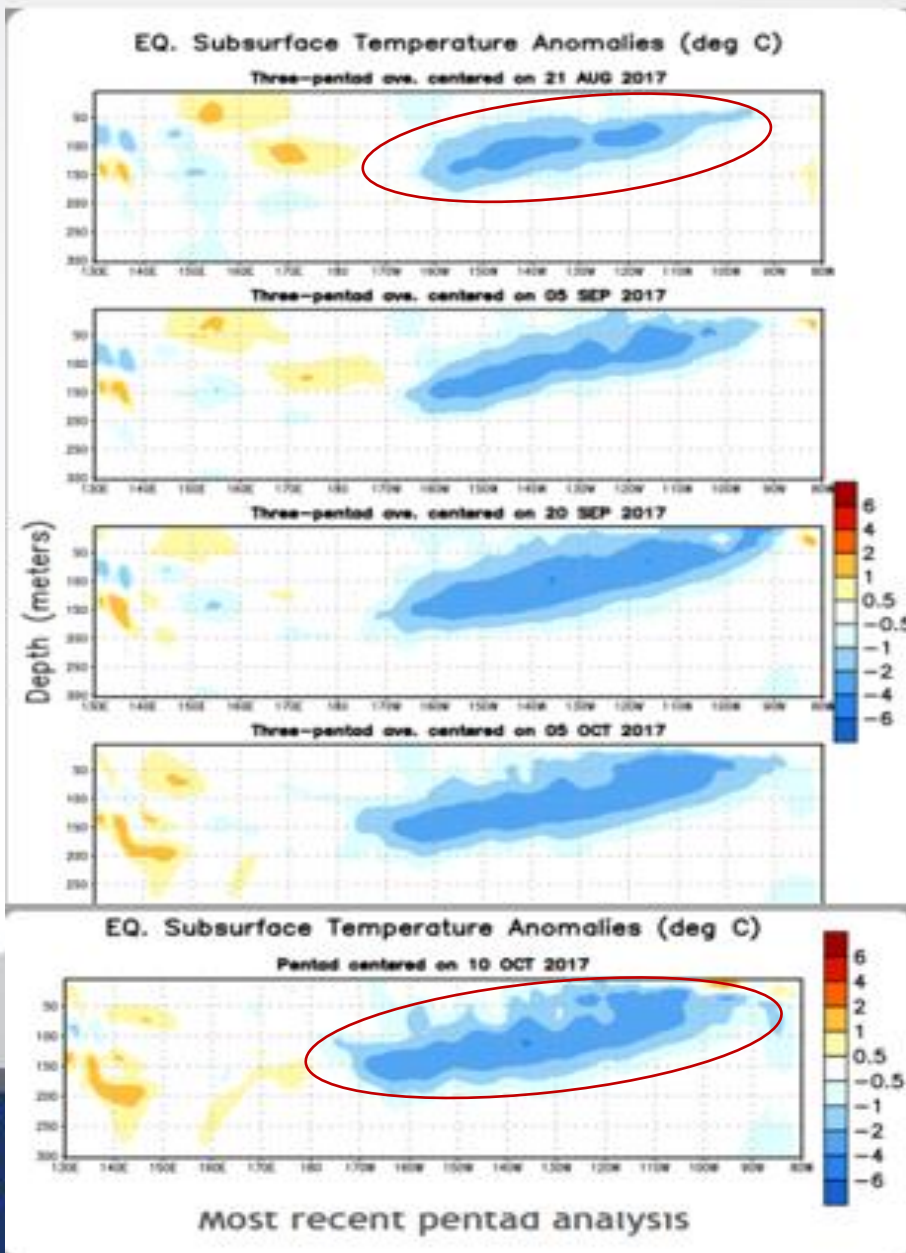


Fuente:
<http://ir>

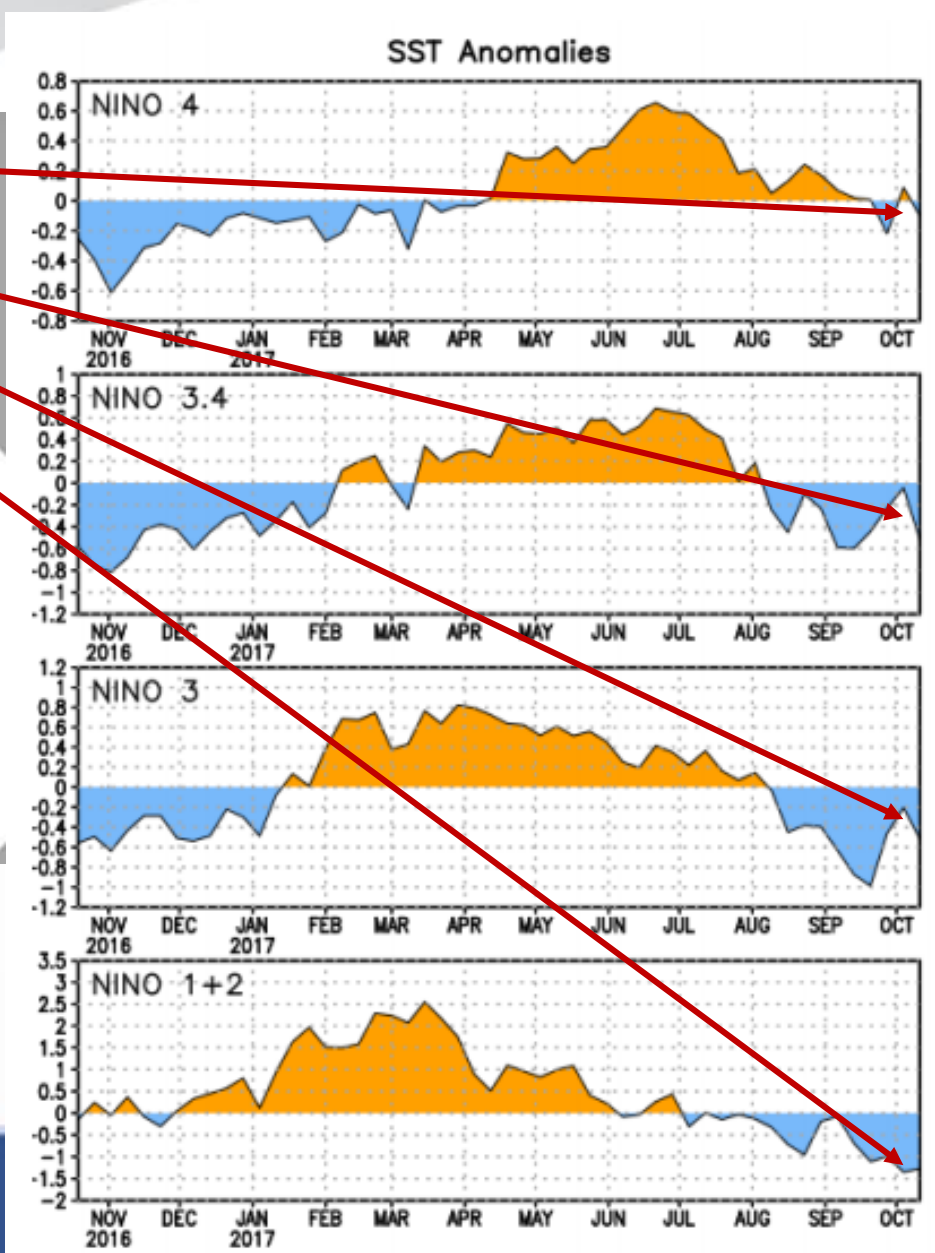
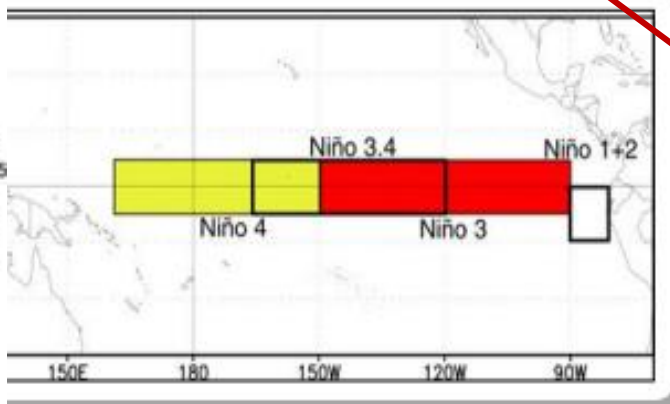
8P.jpg
naly

ENOS- Condiciones Actuales

Anomalías de Temperatura del Océano 19.10.17

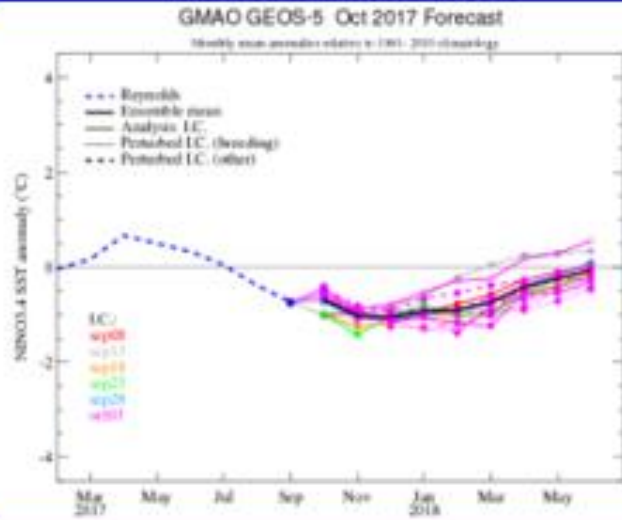


Niño 4 -0.1°C
 Niño 3.4 -0.5°C
 Niño 3 -0.5°C
 Niño 1+2 -1.3°C

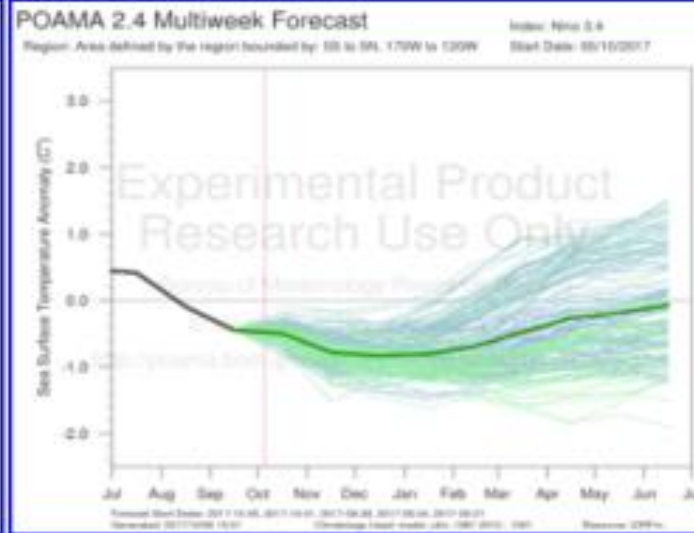


Pronóstico ENOS

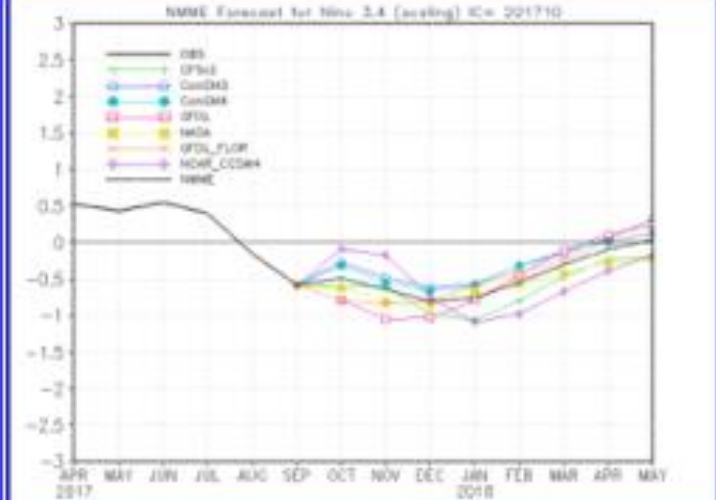
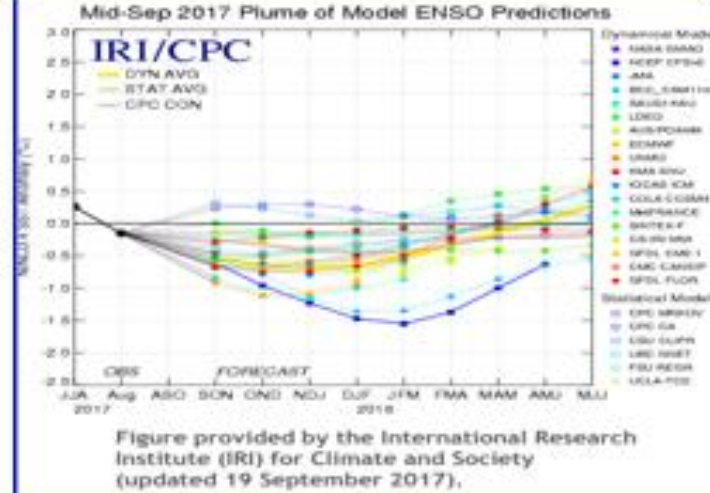
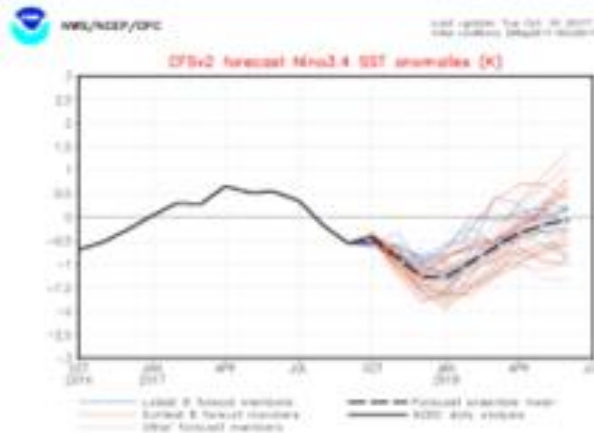
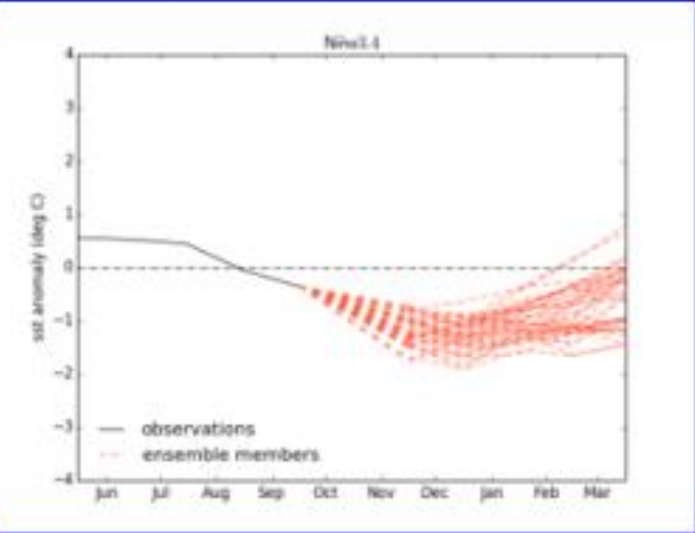
Ensemble Mean



All Members

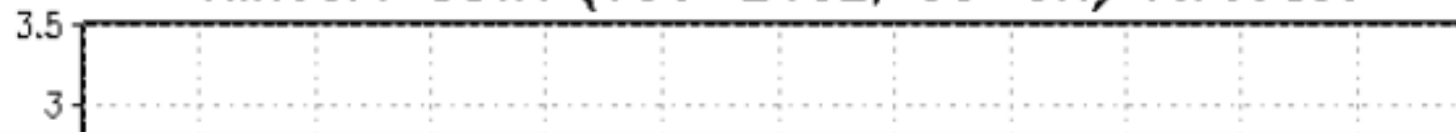


Ens Mean + IMME

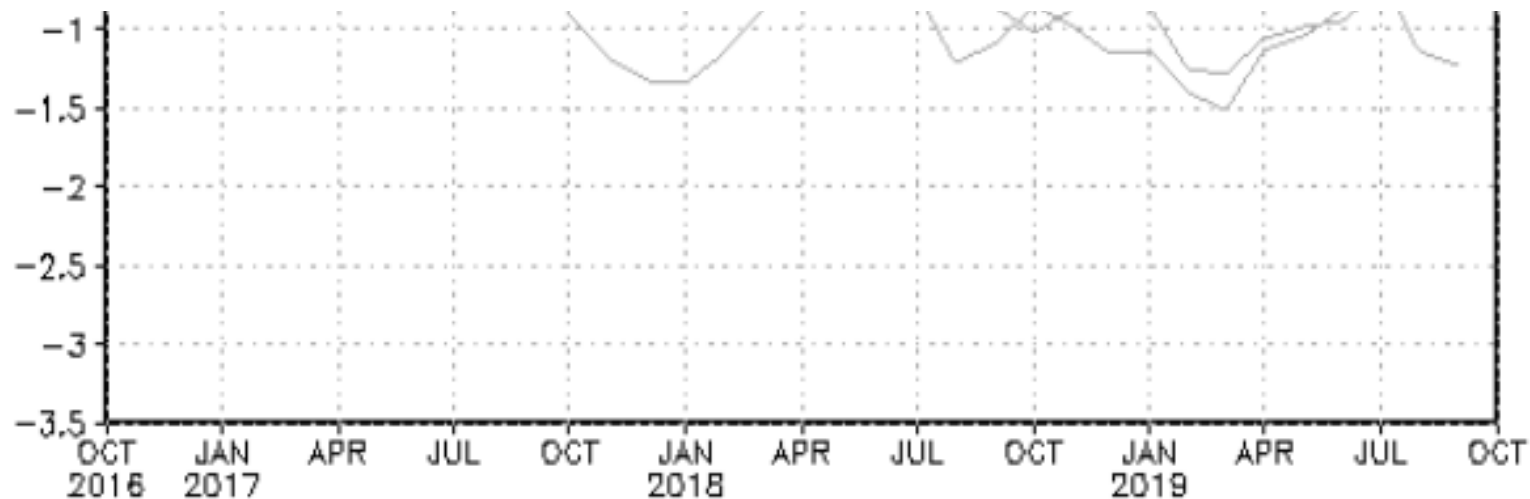


Pronóstico ENOS

Niño3.4 SSTA (190–240E, 5S–5N) forecast



1967	-0.4	-0.5	-0.5	-0.4	-0.2	0.0	0.0	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3	-0.4
1968	-0.6	-0.7	-0.6	-0.4	0.0	0.3	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7	1.0
2005	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-0.6	-0.8
2006	-0.8	-0.7	-0.5	-0.3	0.0	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	0.9
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.1	-0.1				



Pronóstico de temporada de Huracanes 2017



ATLANTIC BASIN SEASONAL HURRICANE FORECAST FOR 2017

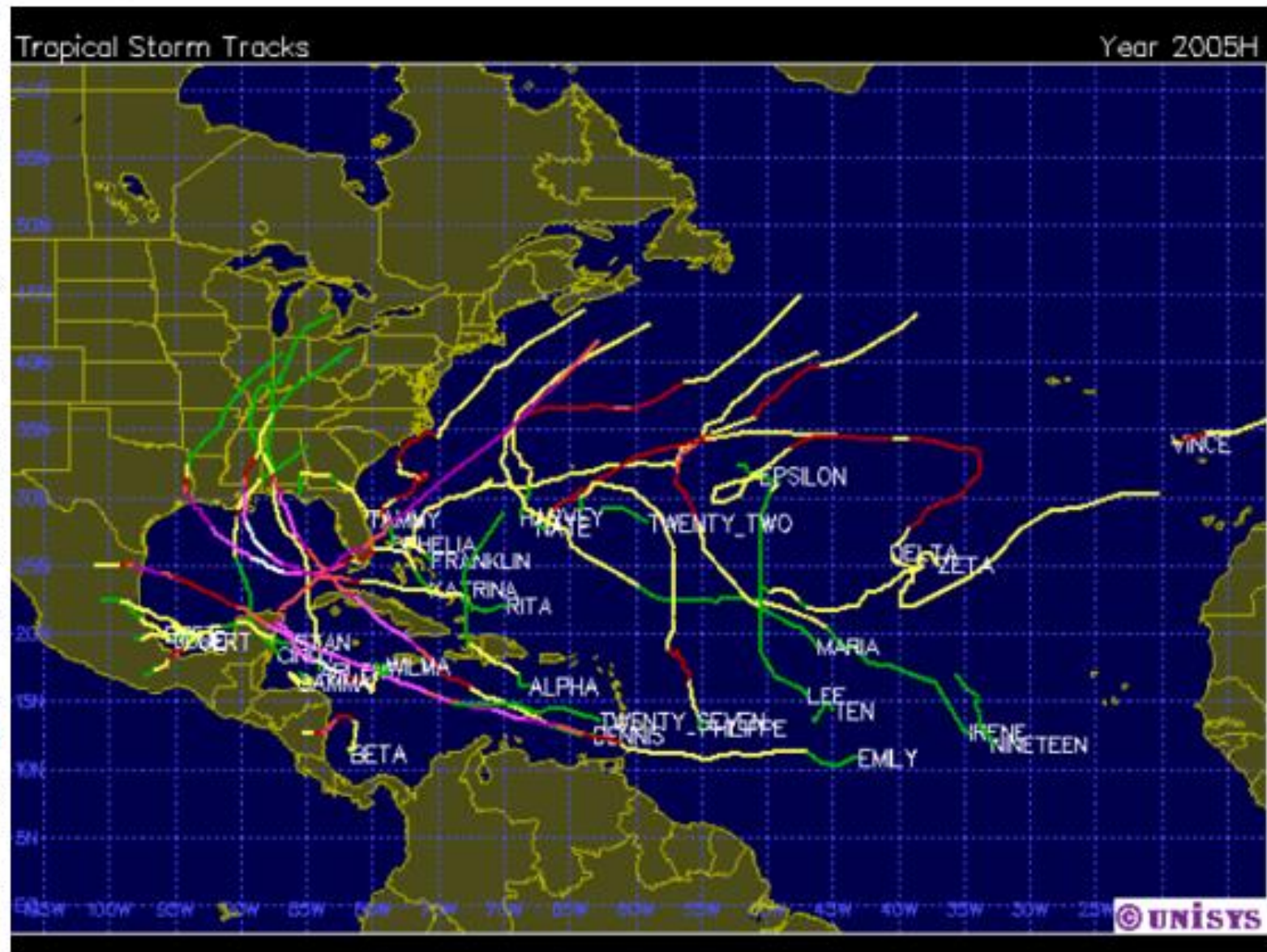
ATLANTIC BASIN SEASONAL HURRICANE FORECAST FOR 2017

Forecast Parameter and 1981-2010 Median (in parentheses)	Issue Date 6 April 2017	Issue Date 1 June 2017	Issue Date 5 July 2017	Observed Activity Thru July 2017	Forecast Activity After 31 July	Total Seasonal Forecast
Named Storms (NS) (12.0)	11	14	15	5	11	16
Named Storm Days (NSD) (60.1)	50	60	70	6	64	70
Hurricanes (H) (6.5)	4	6	8	0	8	8
Hurricane Days (HD) (21.3)	16	25	35	0	35	35
Major Hurricanes (MH) (2.0)	2	2	3	0	3	3
Major Hurricane Days (MHD) (3.9)	4	5	7	0	7	7
Accumulated Cyclone Energy (ACE) (92)	75	100	135	4	131	135
Net Tropical Cyclone Activity (NTC) (103%)	85	110	140	11	129	140

*TC Arlene formed prior to the official start of the Atlantic hurricane season on June 1.

Pronóstico de temporada de Huracanes 2017

#Name	Date	Wind	Pres	Cat
1 Tropical Storm ARLENE	08-13 JUN	60	30	-
2 Tropical Storm BRET	28-30 JUN	35	1002	-
3 Hurricane CINDY	03-07 JUL	65	992	1
4 Hurricane DENNIS	05-13 JUL	130	930	4
5 Hurricane EMILY	11-21 JUL	135	929	4
6 Tropical Storm FRANKLIN	21-29 JUL	60	997	-
7 Tropical Storm GERT	23-25 JUL	40	1005	-
8 Tropical Storm HARVEY	02-08 AUG	55	994	-
9 Hurricane IRENE	04-18 AUG	85	975	2
10 Tropical Depression TEN	13-14 AUG	30	1008	-
11 Tropical Storm JOSE	22-23 AUG	45	1001	-
12 Hurricane KATRINA	23-31 AUG	150	902	5
13 Tropical Storm LEE	28 AUG-02 SEP	35	1007	-
14 Hurricane MARIA	01-10 SEP	100	960	3
15 Hurricane NATE	05-10 SEP	80	979	1
16 Hurricane OPHELIA	06-18 SEP	80	976	1
17 Hurricane PHILIPPE	17-24 SEP	70	985	1
18 Hurricane RITA	18-26 SEP	150	897	5
19 Tropical Depression NINETE	30 SEP-02 OCT	30	1006	-
20 Hurricane STAN	01-05 OCT	70	979	1
21 Tropical Storm TAMMY	05-06 OCT	45	30	-
22 Tropical Depression TWENTY	08-09 OCT	30	1009	-
23 Hurricane VINCE	09-11 OCT	65	987	1
24 Hurricane WILMA	15-25 OCT	150	882	5
25 Tropical Storm ALPHA	22-24 OCT	45	998	-
26 Hurricane BETA	27-31 OCT	100	960	3
27 Tropical Depression TWENTY	14-16 NOV	30	1004	-
28 Tropical Storm GAMMA	18-21 NOV	40	1004	-
29 Tropical Storm DELTA	23-28 NOV	60	980	-
30 Hurricane EPSILON	29 NOV-08 DEC	75	979	1
31 Tropical Storm ZETA	30 DEC-06 JAN	55	994	-



Resumen del pronóstico ENOS

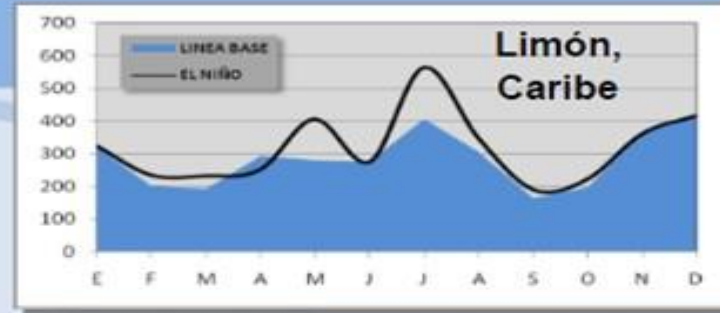
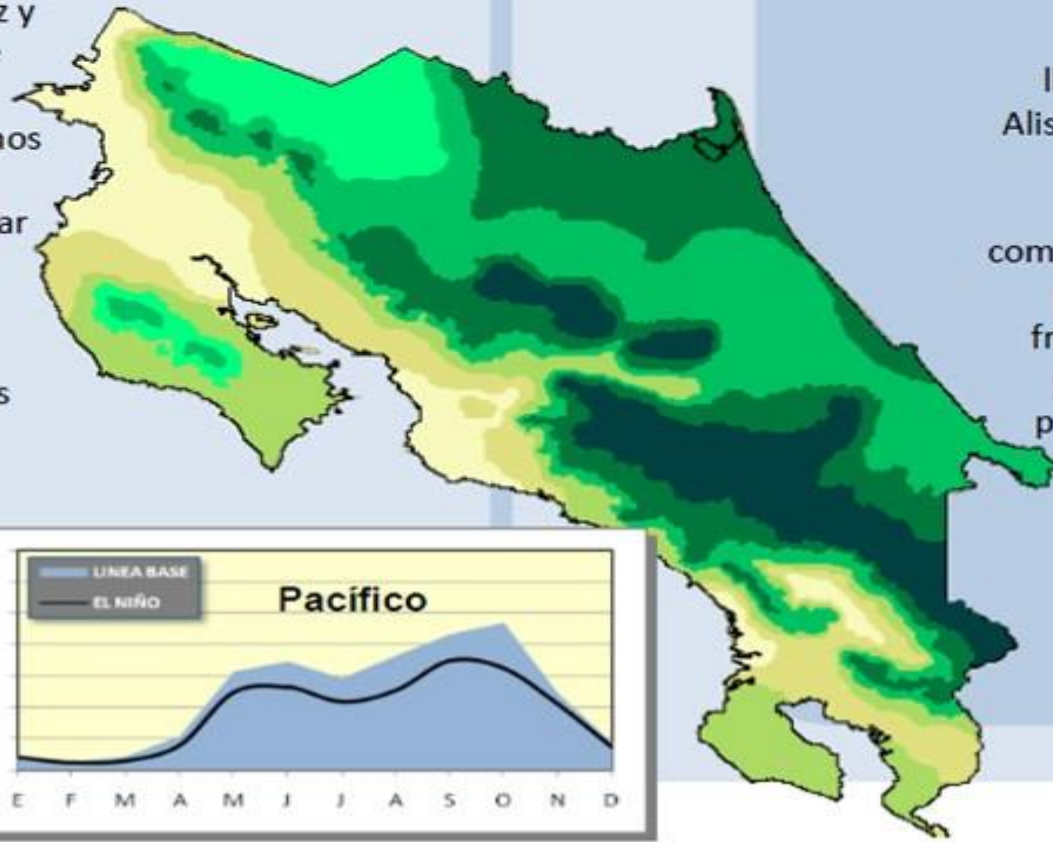
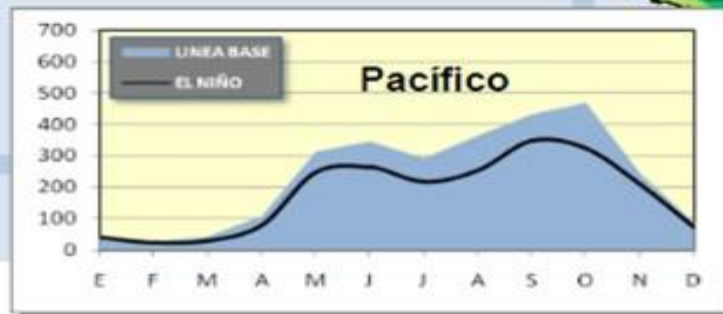
- 2017 – Condiciones Neutrales de ENOS, pero siempre con un enfriamiento de las aguas del Pacífico Ecuatorial/
- Probabilidad de La Niña débil a finales 2017-Inicio 2018
- Condiciones Neutrales hasta Mayo - Junio 2018
- Calentamiento de las aguas del Pacífico en el segundo Semestre 2018,
- Probabilidad del desarrollo de El Niño Setiembre-Octubre 2018 que se extenderá hasta el Marzo 2019
- Segundo semestre 2019 anomalías negativa de las aguas del Pacífico desde el inicio 2019
- Condiciones de La Niña desde el Junio 2019

El Niño

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.

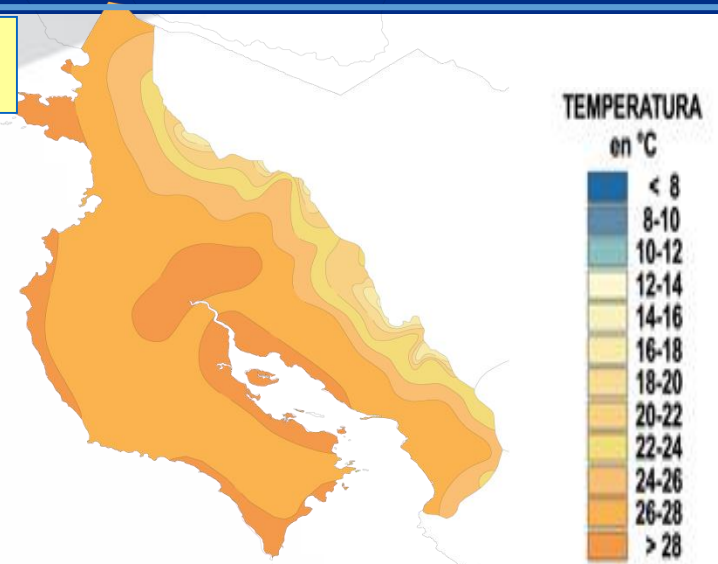
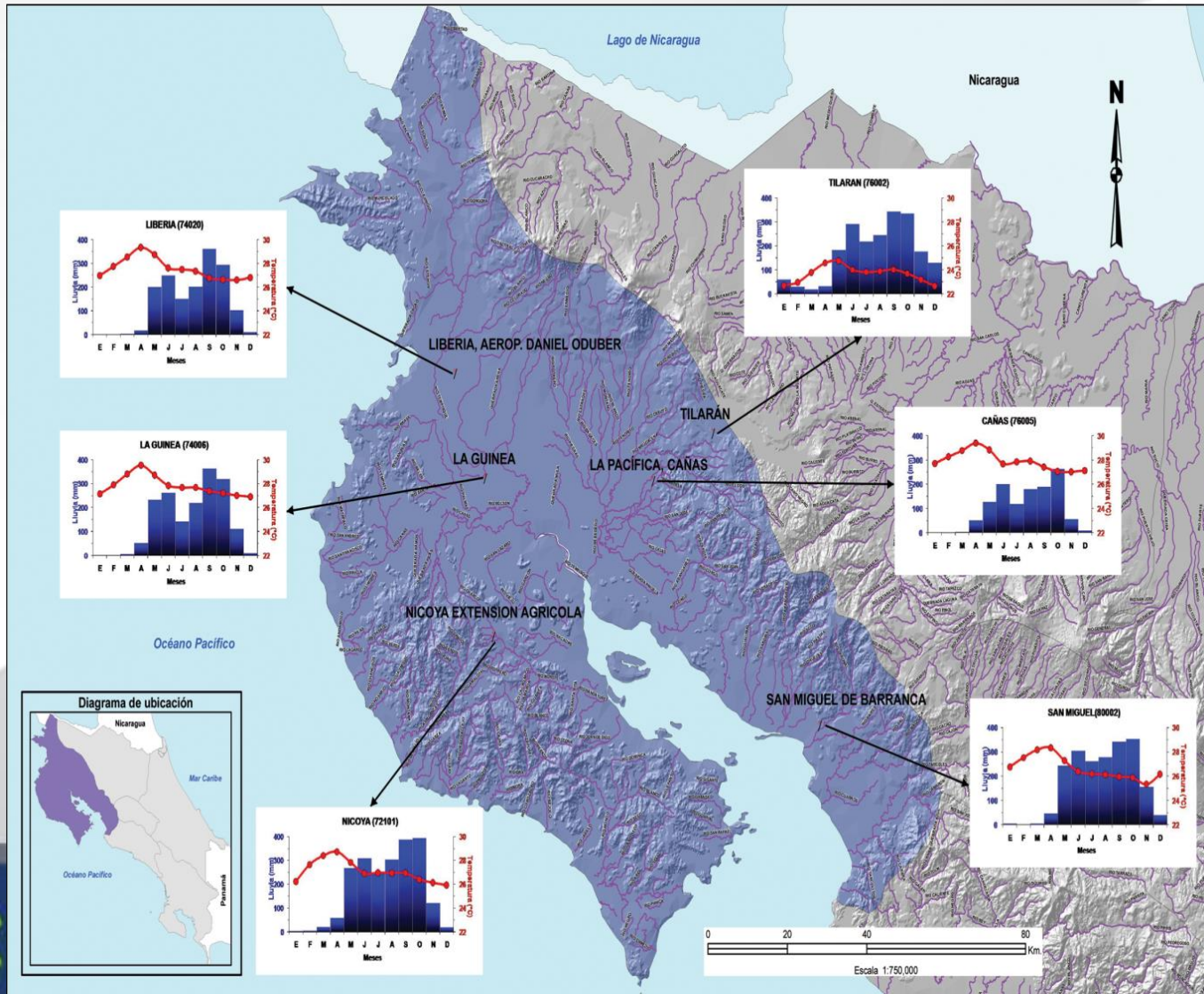


CARIBE

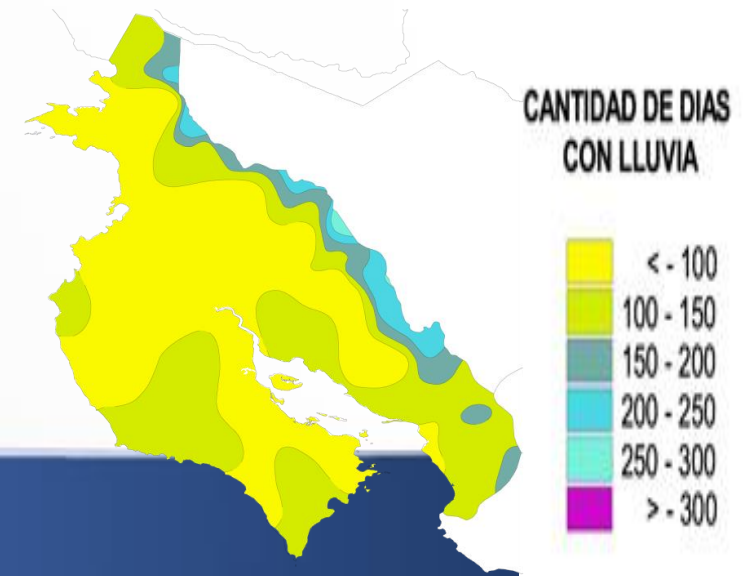
El Caribe tiende a condiciones más lluviosas debido al fortalecimiento del Alisio, principalmente durante los meses de mayo y julio (Vega y Stolz 1997, Alvarado y Fernández 2003). El comportamiento de diciembre y enero es prácticamente normal. El número de frentes fríos disminuye con respecto al promedio.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

Climatología Región Pacífico Norte

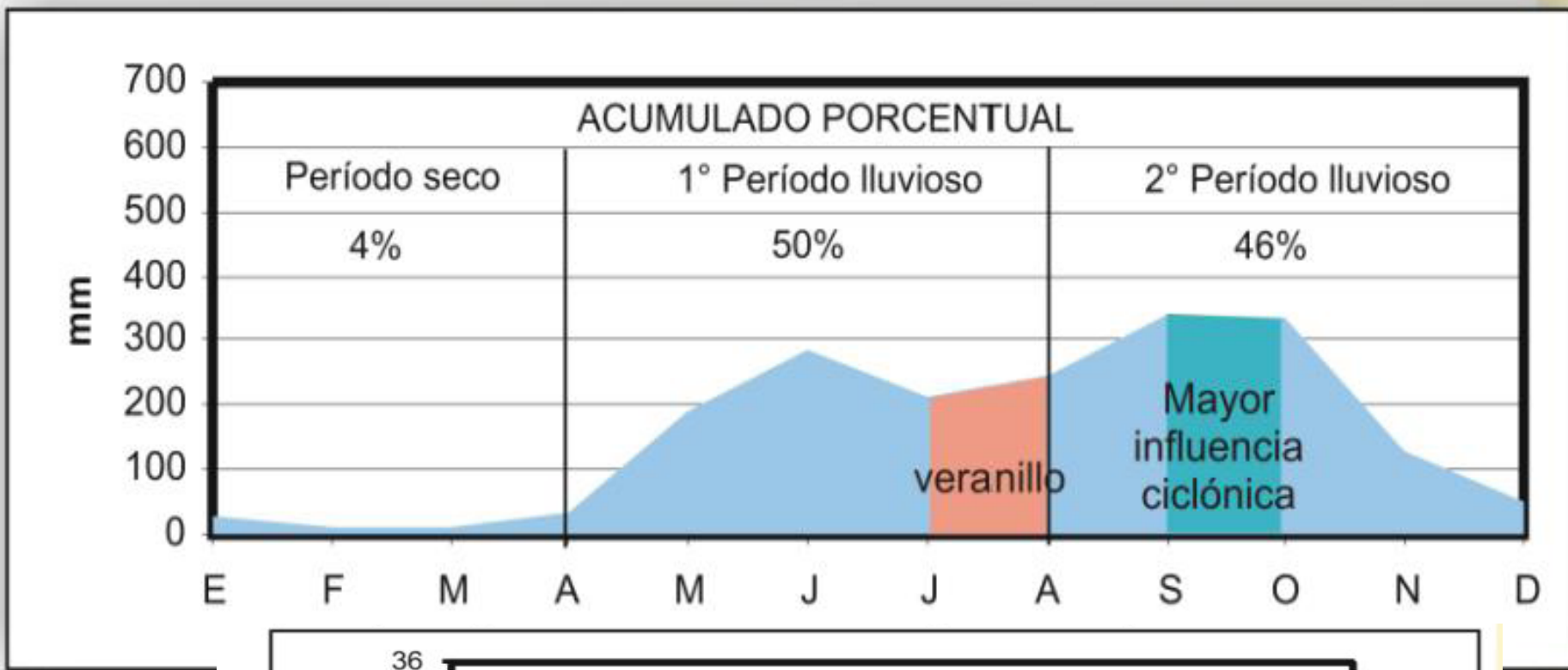
Temperatura Media Anual



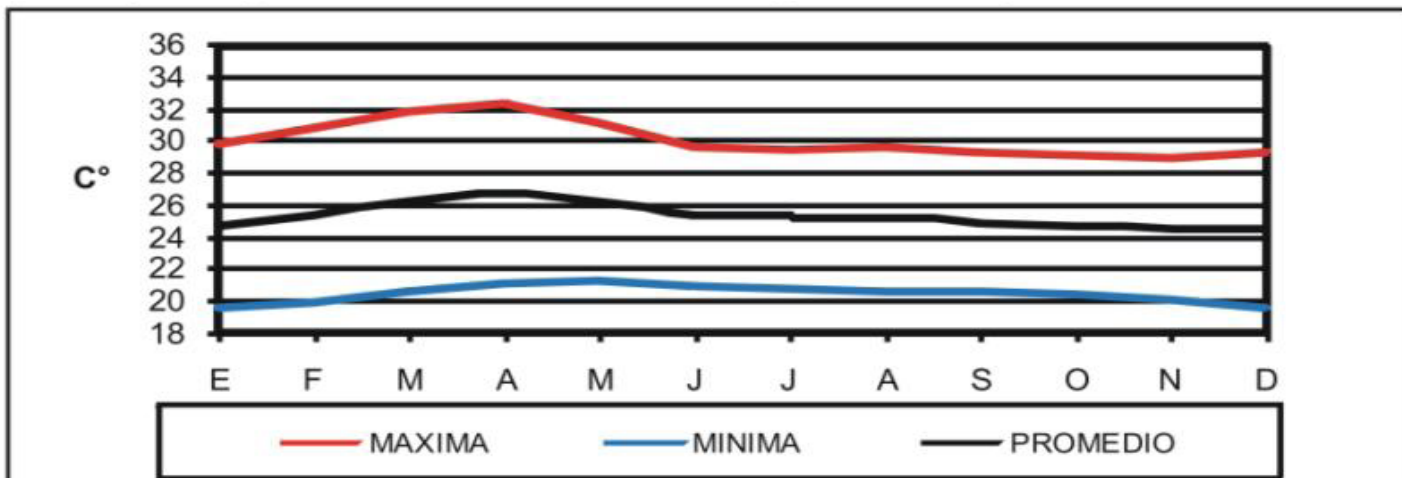
Días con lluvia anual



Climatología Región Pacífico Norte



9.1°C
Amplitud de temperatura

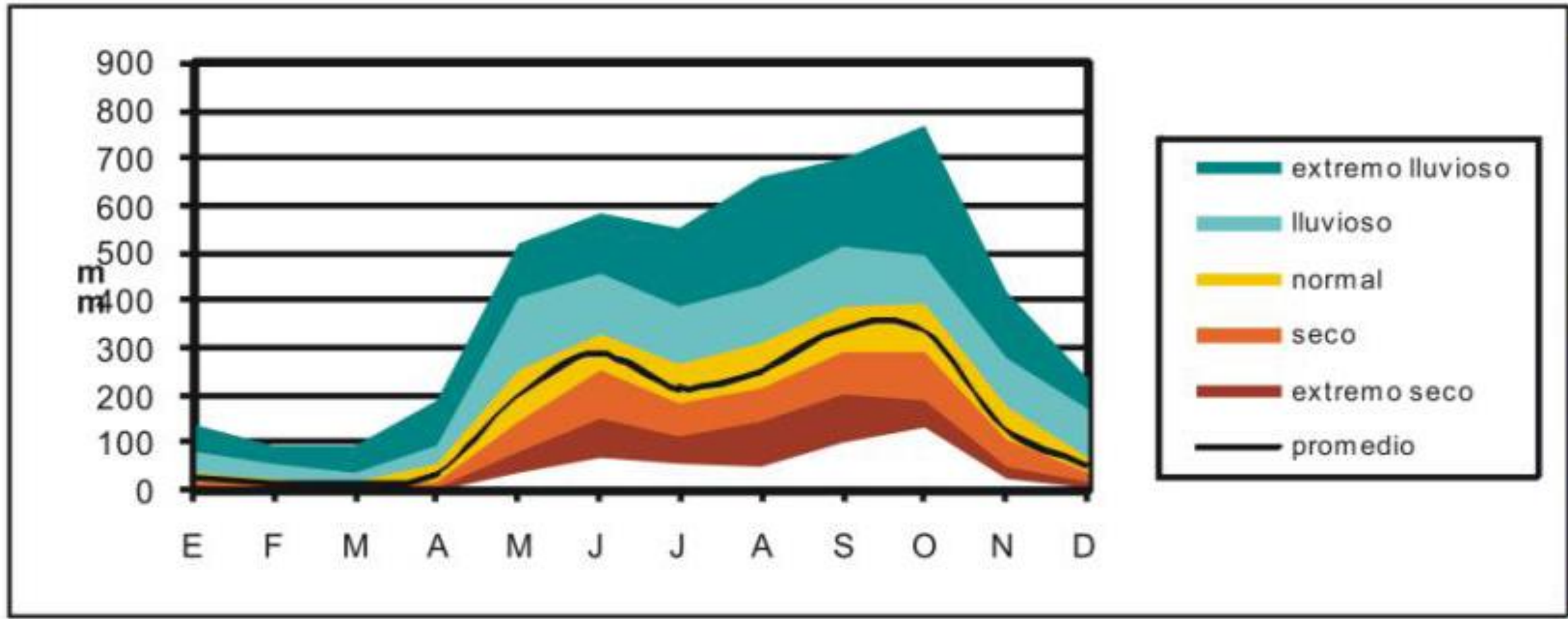


Rica. 1961-1990.

Datos de las Estaciones del Pacífico Norte 1961-1990 y sus Variaciones en eventos extremos

Estación	Variación de la línea base con respecto a eventos extremos							
	Eventos extremos secos				Eventos extremos lluviosos			
	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	Minima (°C)	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	minima (°C)
Nicoya	-535 (-25%)	-33	1,0	0,8	522 (+25%)	20	-1,2	-2,8
Liberia	-482 (-26%)	-18	0,8	0,5	549 (+36%)	30	-0,9	-0,6
Santa Cruz	-604 (-33%)	-23	0,8	0,9	516 (+29%)	13	-0,7	-1,1
Peñas Blancas	-764 (-43%)	-56	ND	ND	251 (+14%)	14	ND	ND
Tilarán	-329 (-17%)	-2	2,2	1,2	681 (+36%)	32	-1,8	-1,6
Monteverde	-337 (-14%)	-23	1,6	0,6	782 (+31%)	24	-1,5	-0,5
Cascajal, Orotina	-702 (-25%)	-26	ND	ND	493 (+20%)	42	ND	ND
S.M.Barranca	-466 (-24%)	-18	1,0	1,7	508 (+26%)	1	-1,0	-2,7
PROMEDIO	-417 (-26%)	-24	1,2	1,0	544 (+28%)	22	-1,2	-1,6

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 94% de los eventos secos extremos en la región, coincide con la aparición del fenómeno de El Niño, mientras que el 77% de eventos lluviosos extremos, puede ser explicado por el fenómeno de La Niña.

Climatología Región Pacífico Central

Temperatura Media Anual



TEMPERATURA en °C

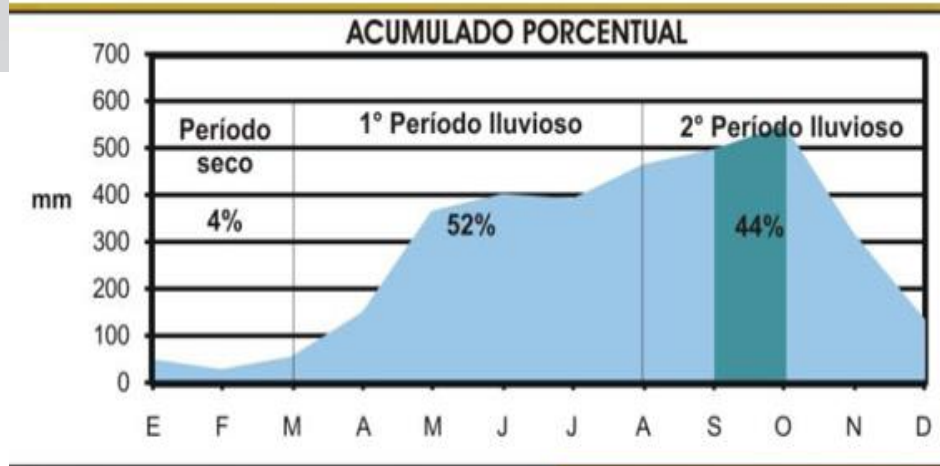
- < 8
- 8-10
- 10-12

CANTIDAD DE DIAS CON LLUVIA

- < - 100
- 100 - 150
- 150 - 200
- 200 - 250
- 250 - 300
- > - 300



Días con lluvia anual

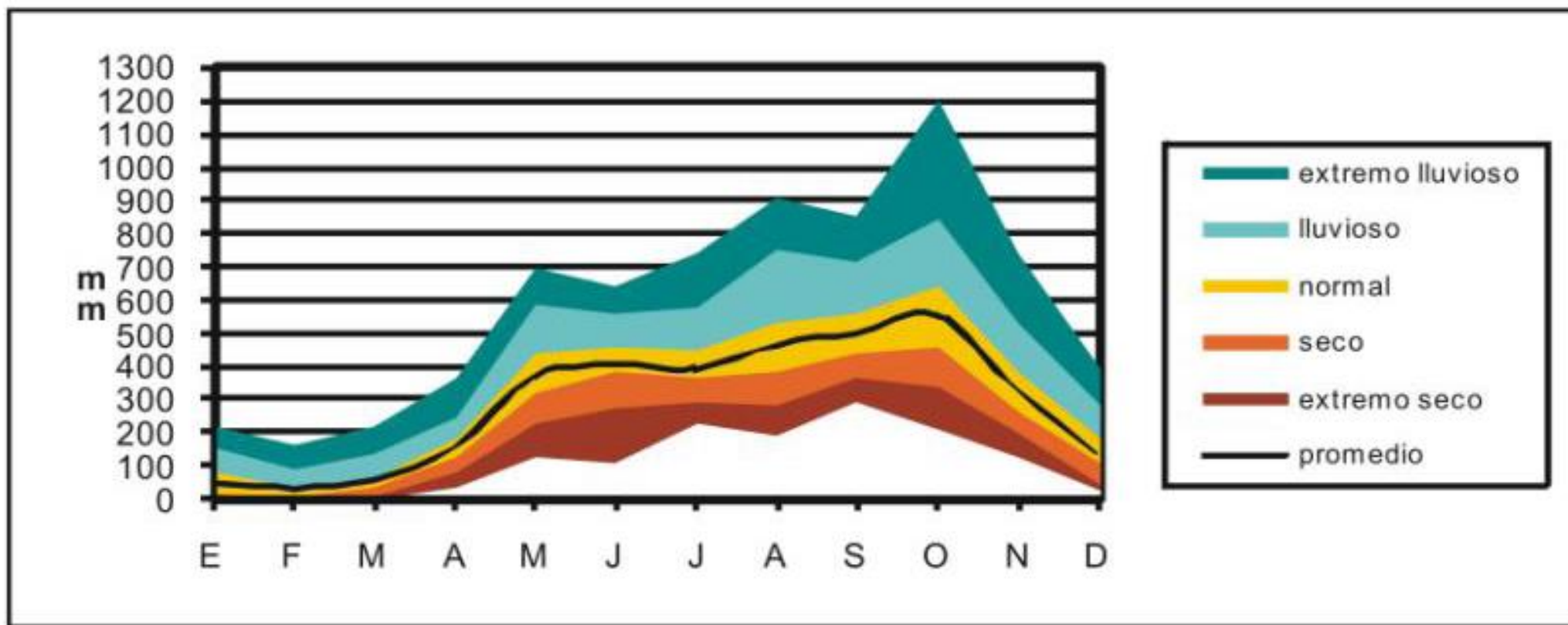


Precipitación promedio en el Pacífico Central de Costa Rica. 1961-1990.

Región	Unidades fisiográficas	Estación	Linea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	mínima (°C)
Pacífico Central	Zona costera del Pacífico. Valles	Quepos	3931	163	31.0	22.0
		Palo Seco	3005	152	ND	ND
		Damas	3423	170	31.0	22.0
		Cerritos	3967	179	ND	ND
		Bartolo	3883	174	ND	ND
		Pócares	2710	156	ND	ND
PROMEDIO REGIONAL			3487	166	31.0	22.0

Variables climatológicas del Pacífico Central de Costa Rica. 1961-1990.

Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática Pacífico Central

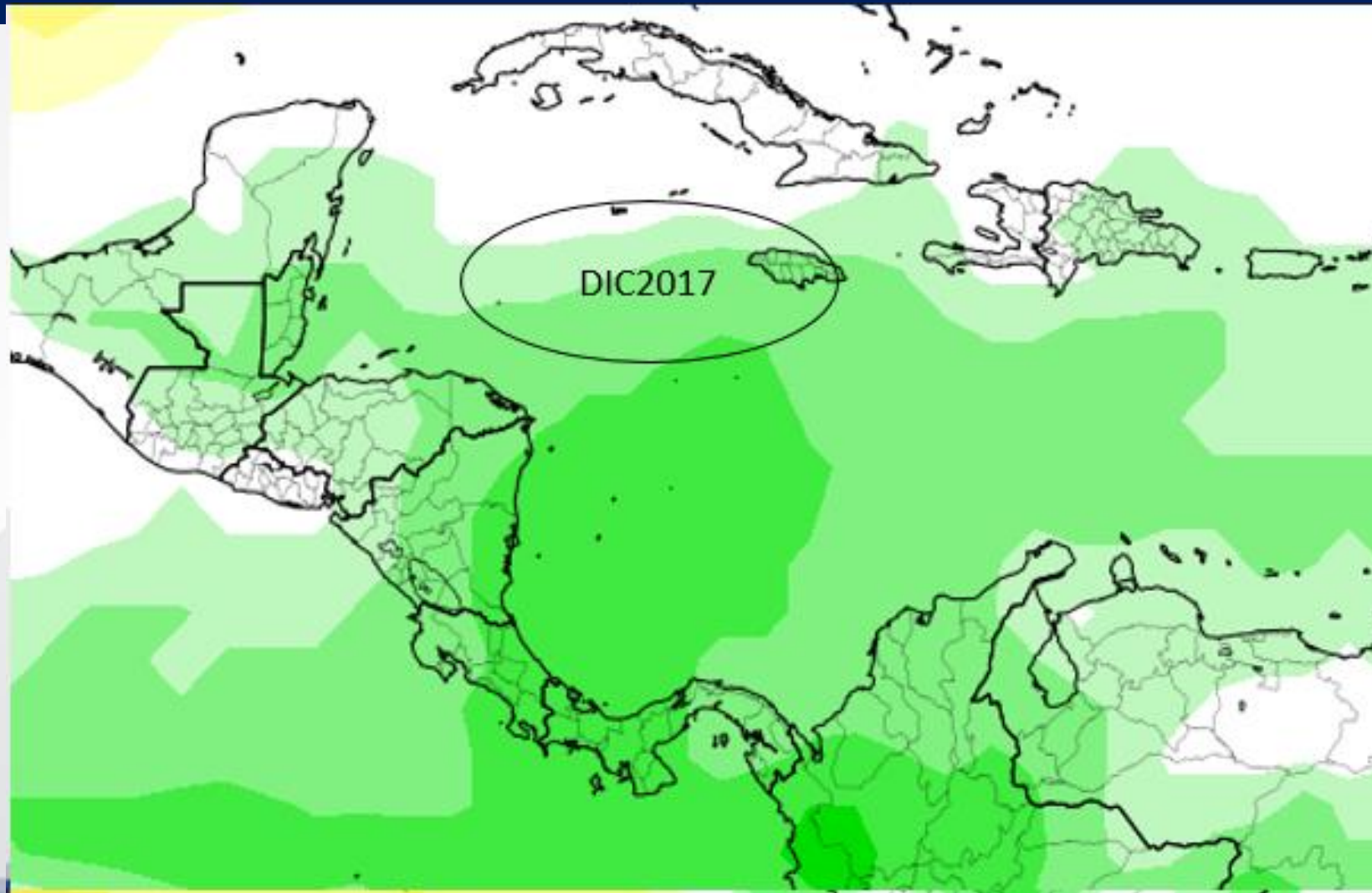


El análisis de precipitación anual de las estaciones representativas del valle de Parrita, indica que el 94% de los eventos secos extremos en la región, coincide con la aparición del fenómeno de El Niño, mientras que el 77% de eventos lluviosos extremos, puede ser explicado por el fenómeno de La Niña.

Pacífico

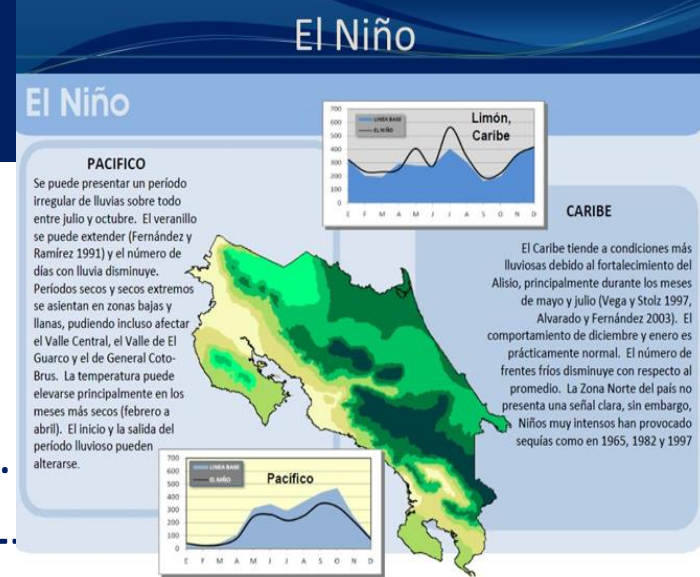
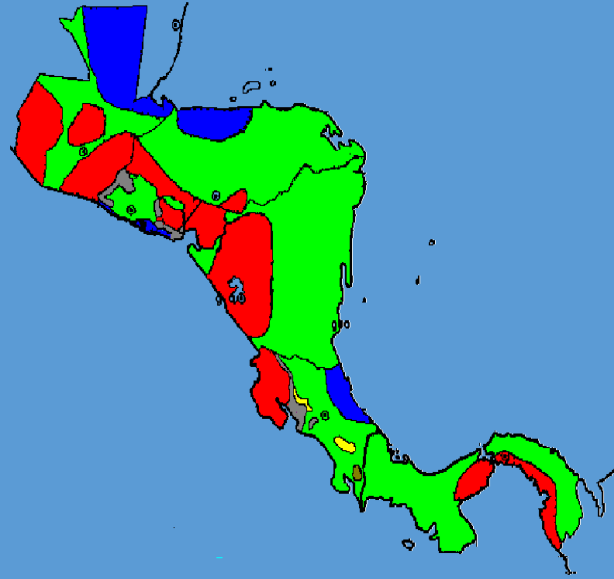


Pronóstico Probabilístico de Lluvias a Mediano - Largo Plazo



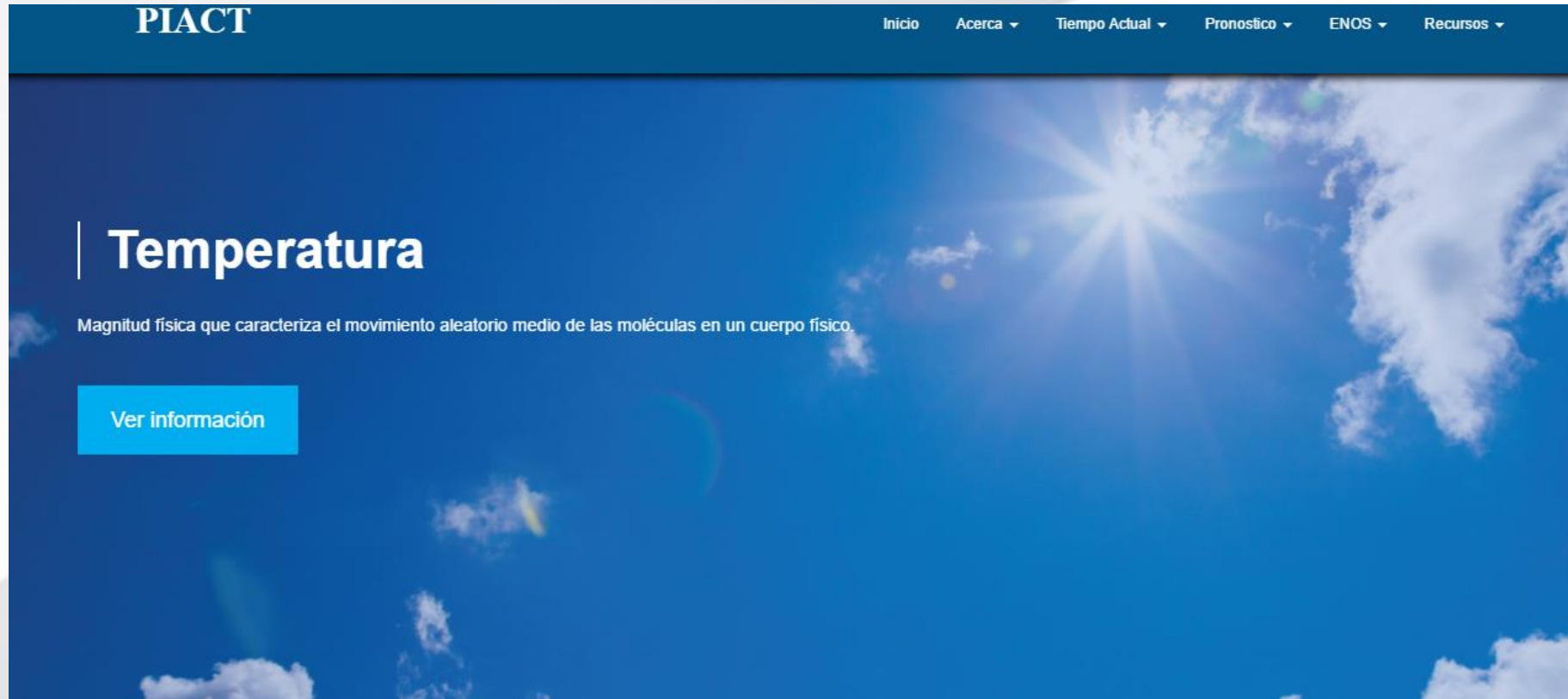
Conclusiones

El paulatino enfriamiento de las aguas del Pacífico con posibilidad de desarrollo de La Niña 2017 que persistirá hasta Marzo 2018 causará las siguientes condiciones.



- Posibilidad de ciclones tropicales-October-Noviembre en el mar Caribe
- Etapa de Transición Extendida
- Salida tardía de la estación lluviosa.
- Probabilidad algunas lluvias en Diciembre 2017 – Enero 2018
- Segundo semestre 2018 desarrollo de las condiciones de El Niño
- Salida Temprana de la estación lluviosa 2018.
- Déficit de lluvias en el II semestre 2018
- Temperaturas máximas elevadas 2018 inicio 2019

Pronóstico a Medano - Largo plazo



The screenshot shows the PIACT website interface. At the top, there is a dark blue navigation bar with the PIACT logo on the left and menu items: Inicio, Acerca, Tiempo Actual, Pronóstico, ENOS, and Recursos. The main content area has a background image of a bright sun in a blue sky with white clouds. On the left side, the word 'Temperatura' is displayed in a large white font, preceded by a vertical line. Below it, a smaller white text defines temperature as 'Magnitud física que caracteriza el movimiento aleatorio medio de las moléculas en un cuerpo físico.' A blue button with the text 'Ver información' is positioned below the definition.

<http://piact.cenat.ac.cr>

PLATAFORMA INTERACTIVA DE APLICACIÓN DEL CLIMA TROPICAL



https://www.youtube.com/watch?v=OiC_5NJzCo&t=8s

PRONÓSTICO

LLUVIA	VIENTO	TEMPERATURA
		
Semanal	Semanal	Semanal

<http://piact.cenat.ac.cr>

Muchas Gracias
Irina Katchan
ikatchan@gmail.com

Facebook: PIACTCA
<https://www.facebook.com/piactca>

Un pronóstico puede ser efectivo cuando hay un compromiso de una serie de instituciones de divulgación de conocimiento científico trasladado a la población.



GRACIAS

PREGUNTAS

