



LE INVITA AL:

IV SEMINARIO CAFETALERO

JUEVES 27 DE ABRIL, 2017. EN LA CASONA DE PEDREGAL, SAN ANTONIO DE BELÉN
A PARTIR DE LAS 8:00A.M.

Perspectives Climáticas 2017-2019



Irina Katchan
Coordinadora Observatorio Climático
Centro Nacional de Alta Tecnología
CONARE

❖ ***VARIABILIDAD CLIMATICA***

❖ ***PDO ENOS***

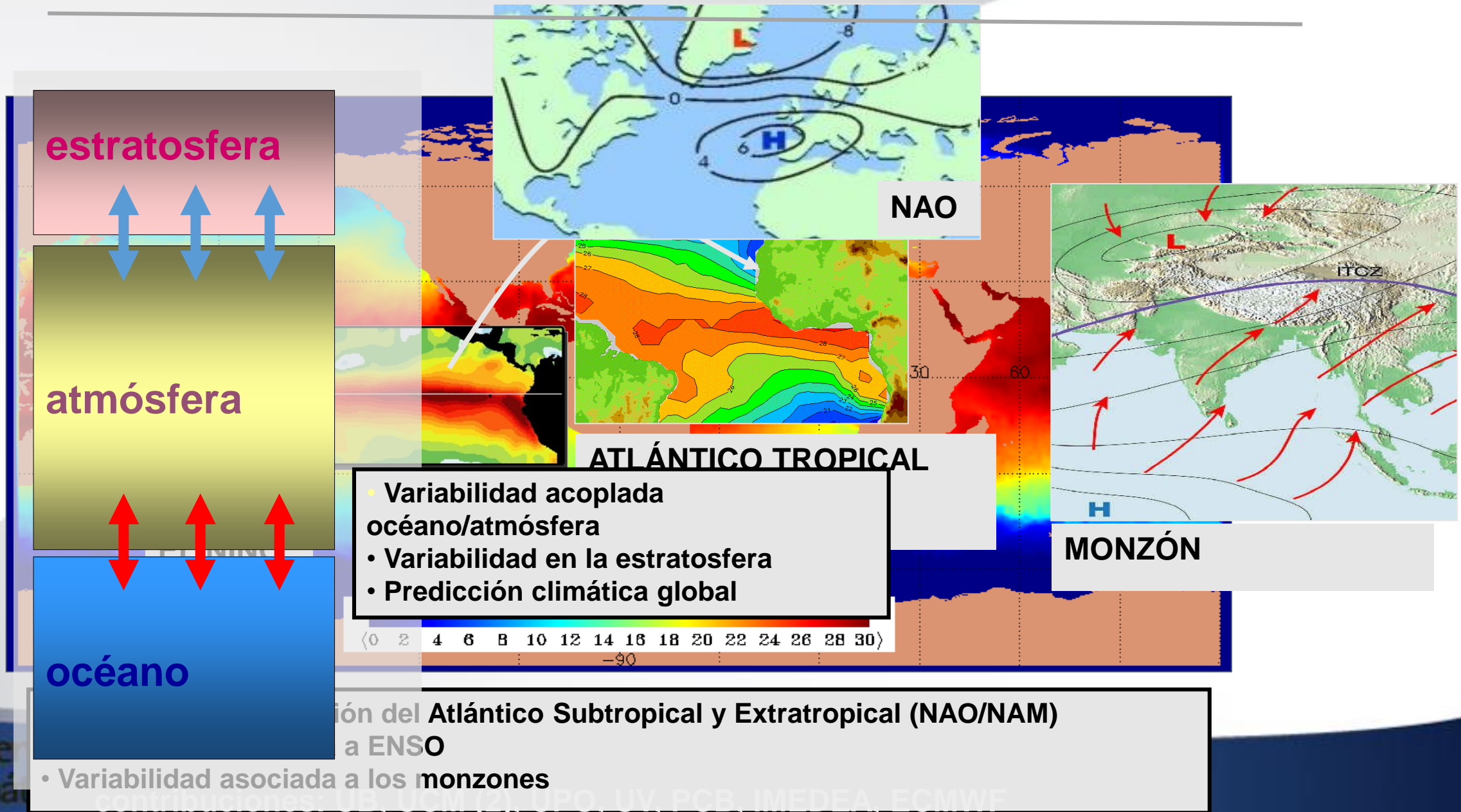
❖ ***CONDICIONES ACTUALES***

❖ ***PRONOSTICO ENOS***

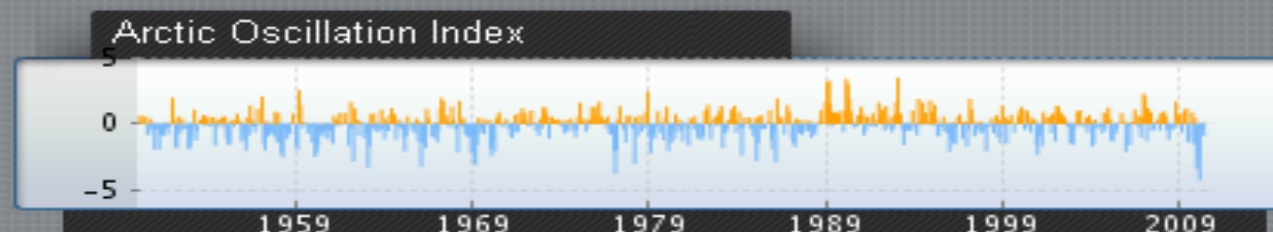
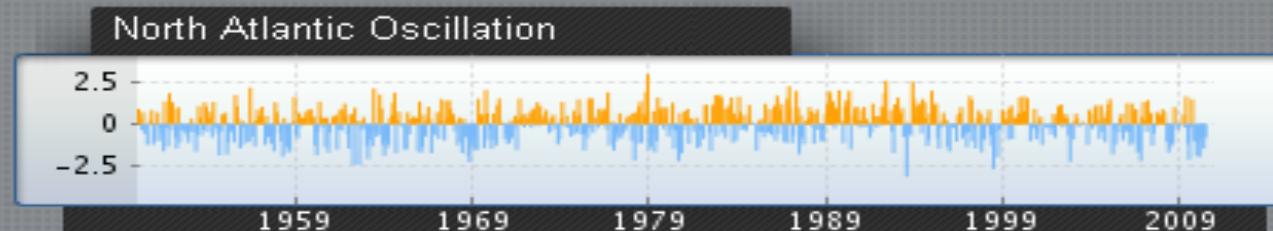
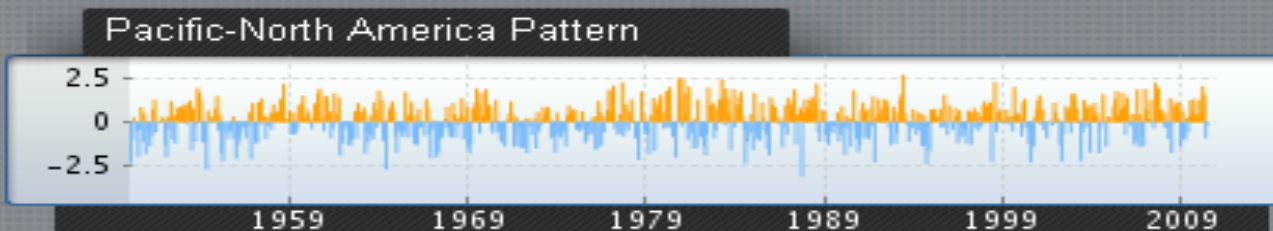
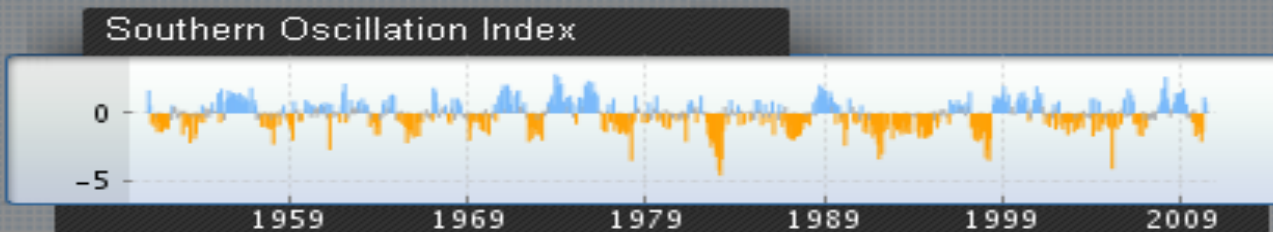
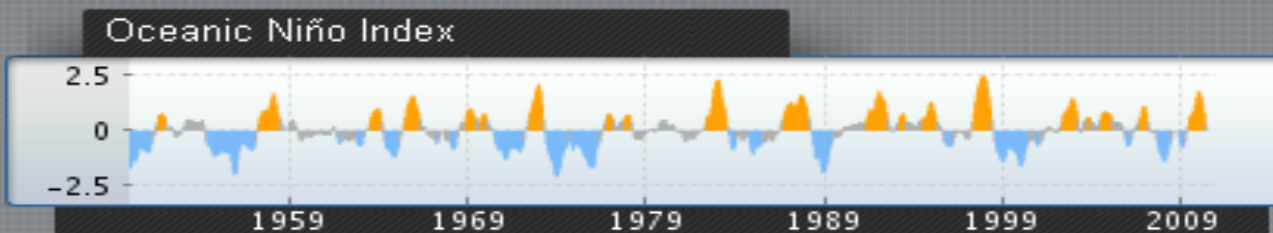
❖ ***PRONOSTICO HURACANES***

❖ ***CONCLUSIONES***

Variabilidad Climática



Variabilidad Climática



El término "variabilidad climática" se utiliza a menudo para indicar desviaciones de las estadísticas climáticas a lo largo de un período de tiempo dado (por ejemplo, un mes, estación o año determinados) respecto a estadísticas climáticas a largo plazo relacionadas con el mismo período del calendario. (En este sentido, la variabilidad climática se mide por esas desviaciones, denominadas habitualmente anomalías.)

DEFINITION SOURCE:

Vocabulario Meteorológico Internacional,
OMM - N° 182

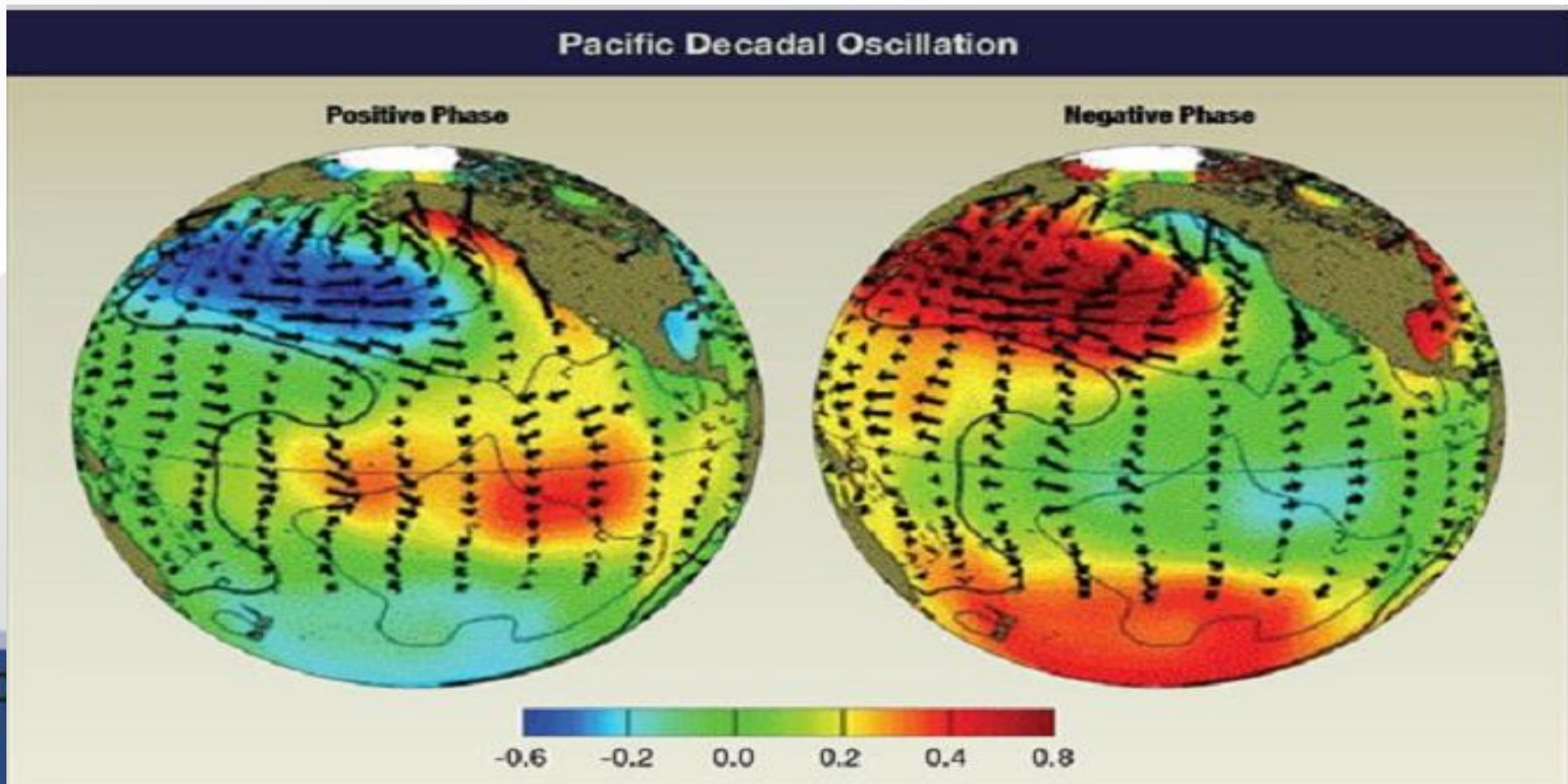
a

Impactos de Variabilidad Climática



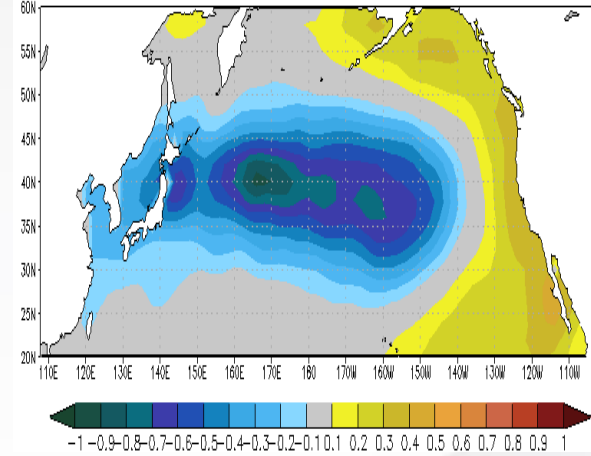
Oscilación Decadal del Pacífico (PDO).

- Uno de los nuevos temas en la investigación oceanográfica es la llamada Oscilación Decadal del Pacífico.
- PDO es una fluctuación de largo período (20-30 años) en el océano Pacífico, el cual afecta principalmente la cuenca del Pacífico y el clima de América del Norte.
- consta de una fase positiva (o cálida) y una fase negativa (o fría).

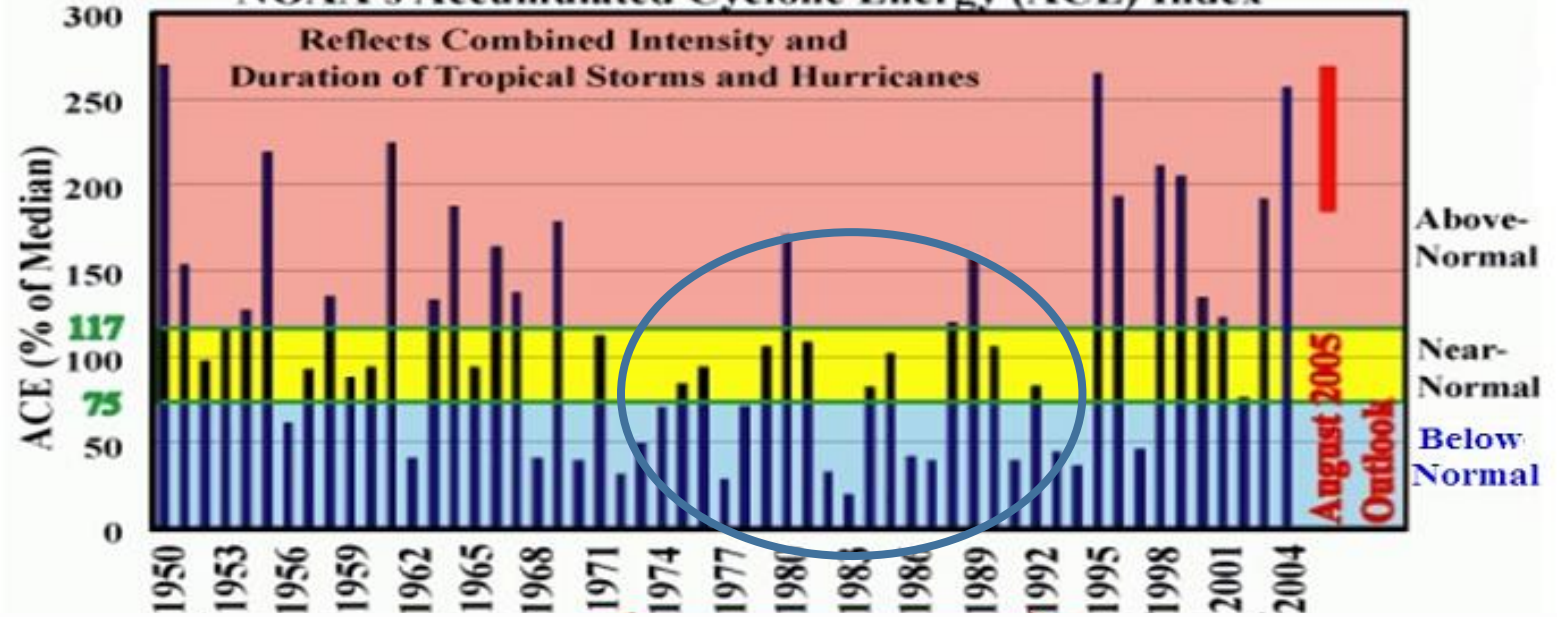


PDO VS Hurricanes

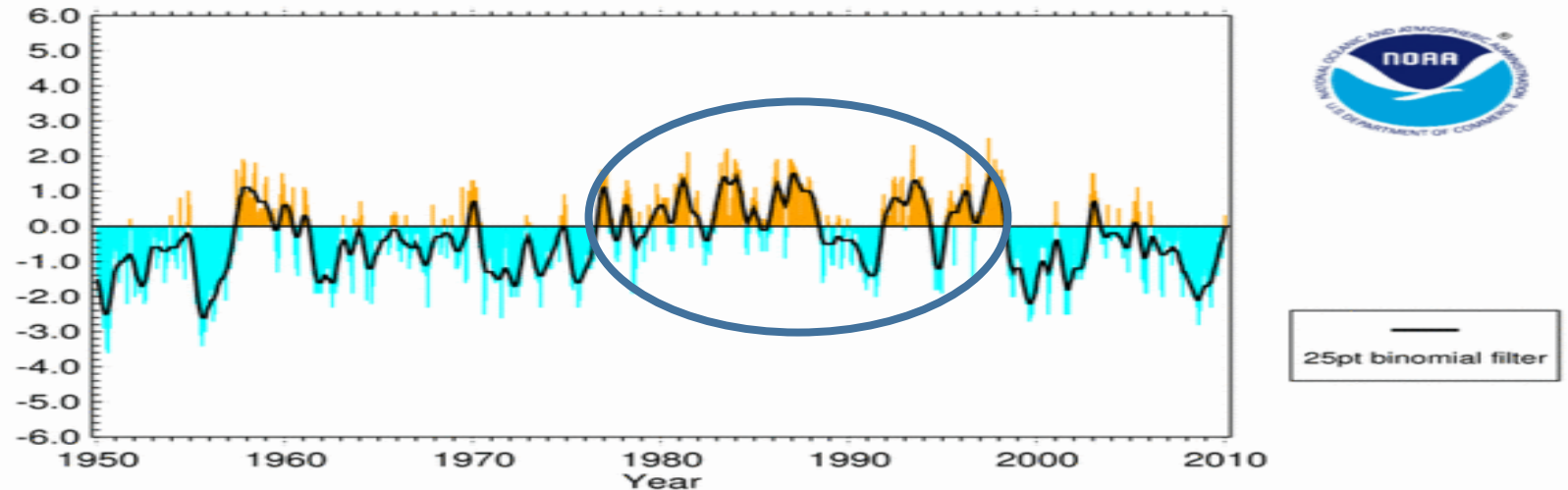
1st EOF of monthly ERSST v3b



North Atlantic Hurricane Season Activity NOAA's Accumulated Cyclone Energy (ACE) Index



Pacific Decadal Oscillation (PDO)

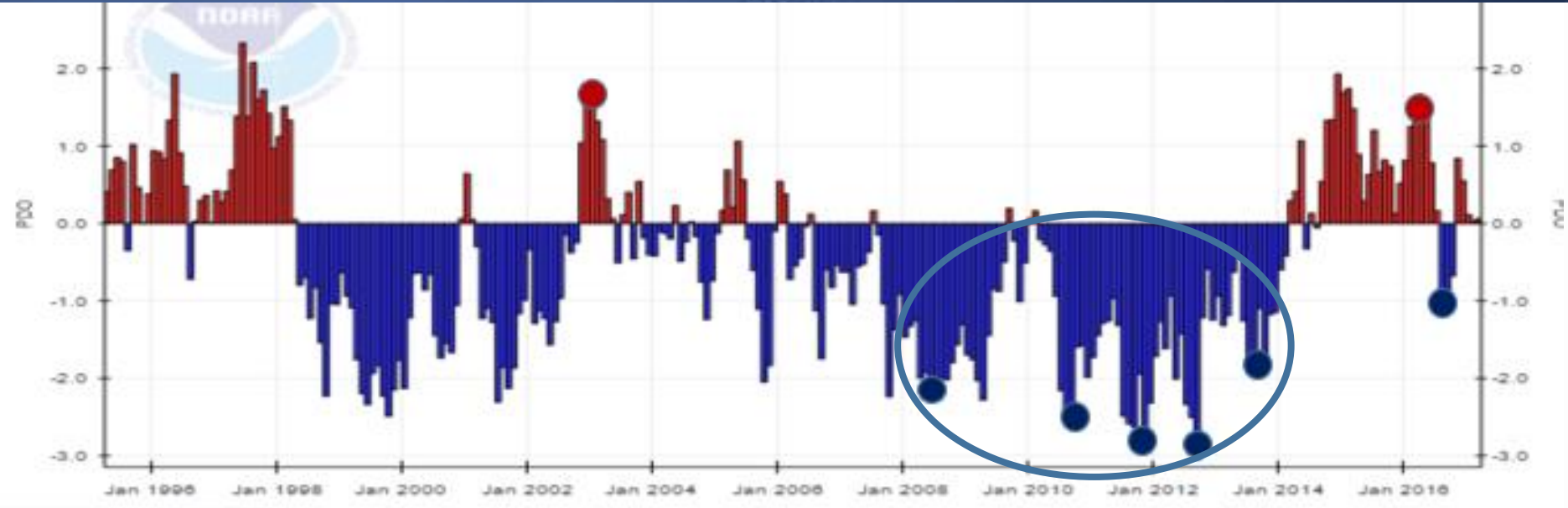
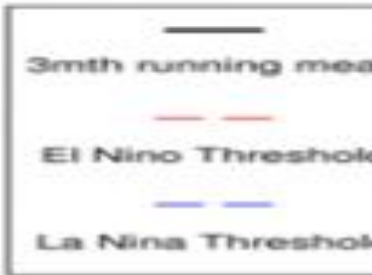
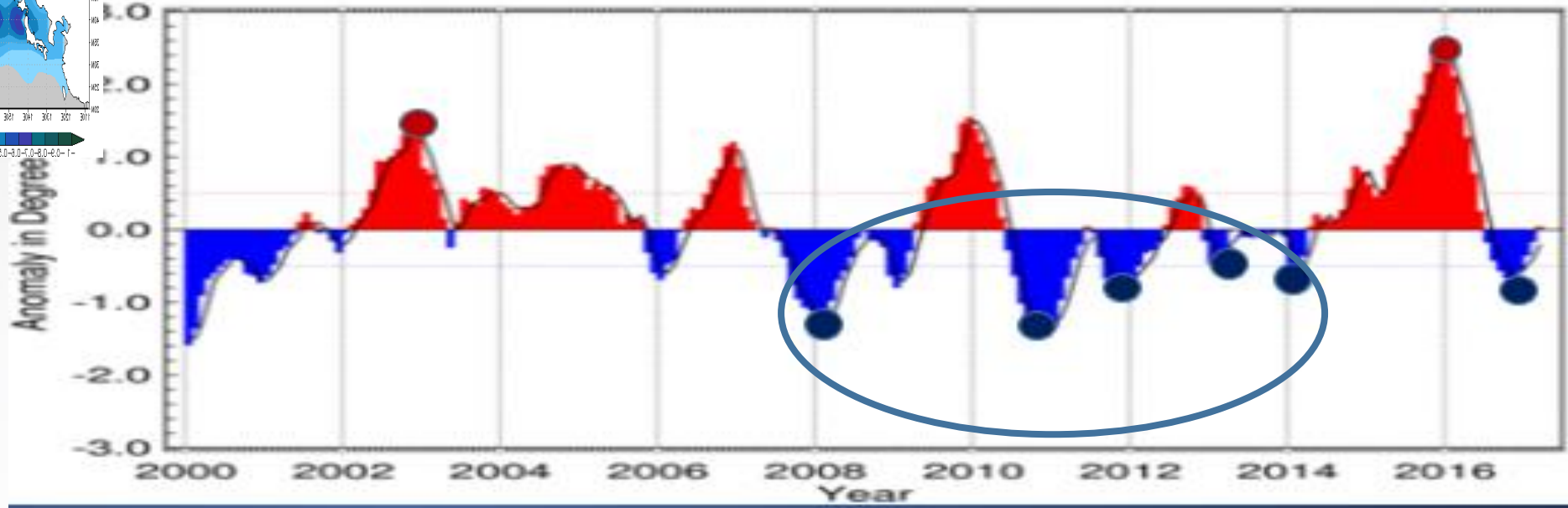
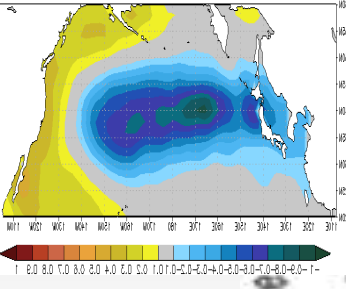
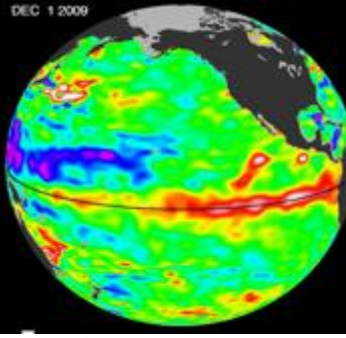


25pt binomial filter

National Climatic Data Center / NESDIS / NOAA

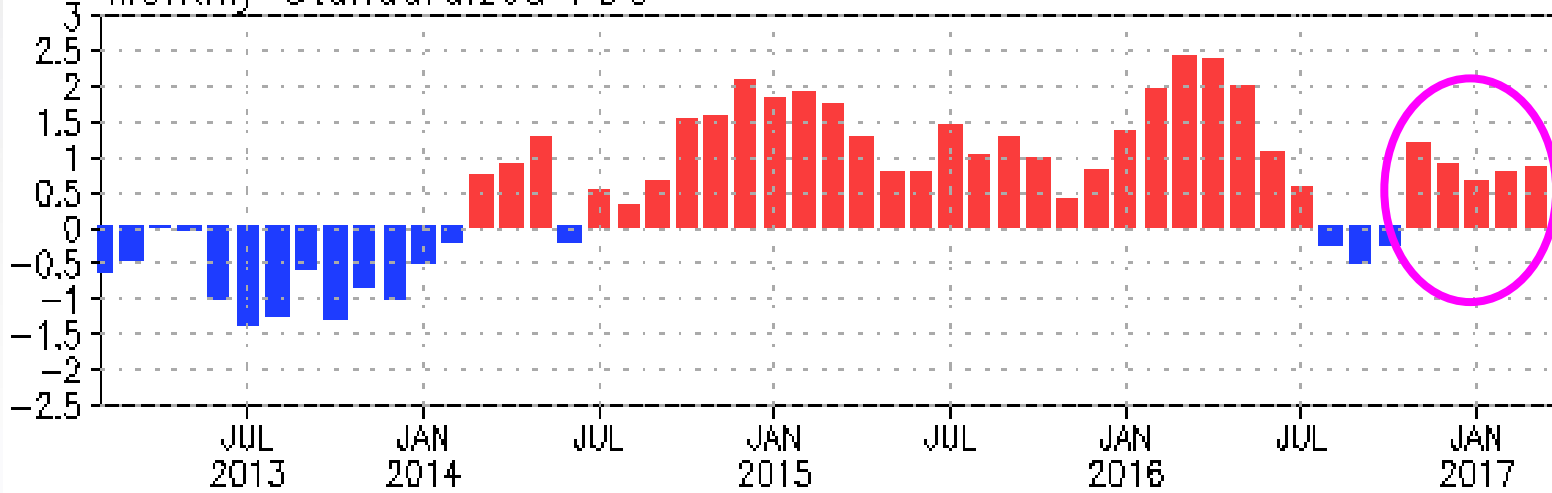
dEν T2293 vlttnom to 703 tel

ST Anomaly in Nino 3.4 Region (5N-5S,120-170W)



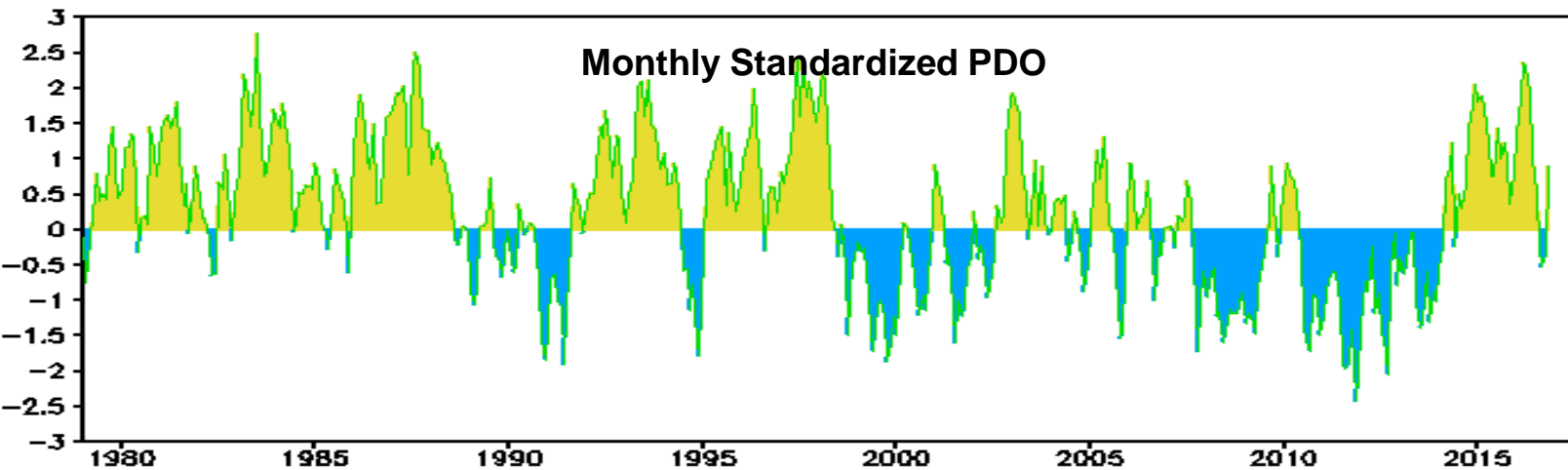
PDO Index Basado en SST

Monthly Standardized PDO

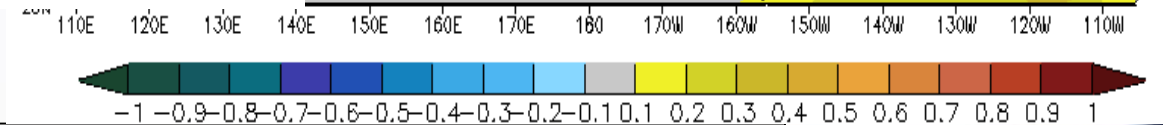
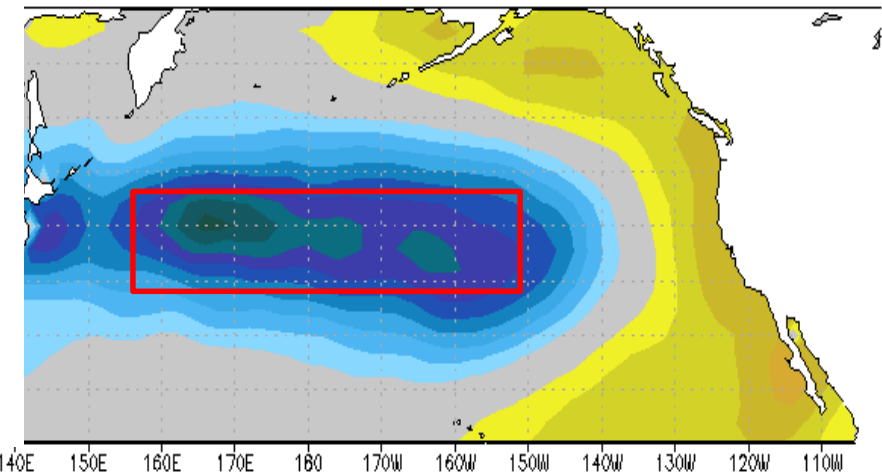


- La fase positiva de PDO persiste desde Nov 2016 con valores de PDO index = 0.8 en Mar 2017.

Monthly Standardized PDO



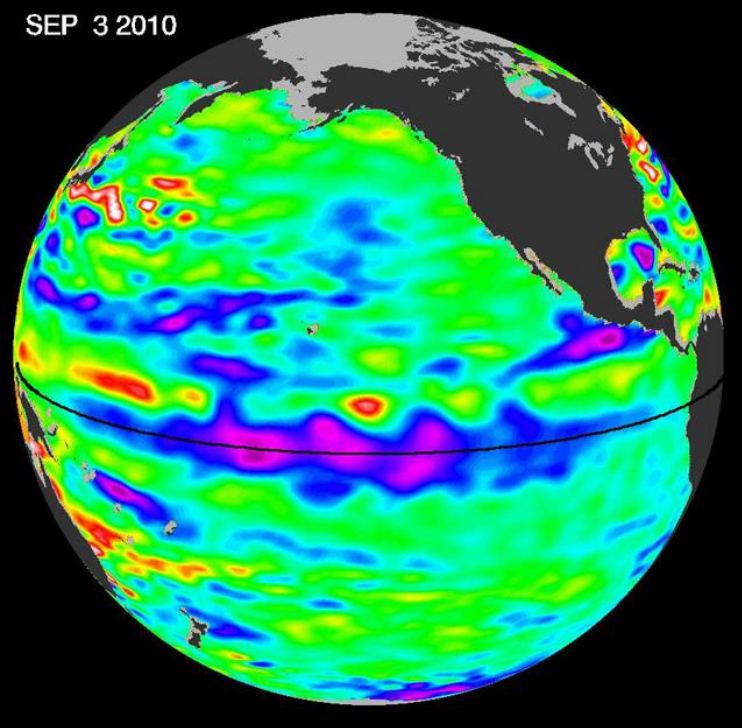
1st EOF of monthly ERSST v3b



- Pacific Decadal Oscillation is defined as the 1st EOF of monthly ERSST v3b in the North Pacific for the period 1900-1993. PDO index is the standardized projection of the ERSST v4 monthly SST anomalies onto the 1st EOF pattern.

- The PDO index differs slightly from that of JISAO, which uses a blend of UKMET and OIv1 and OIv2 SST.

SEP 3 2010



ENOS

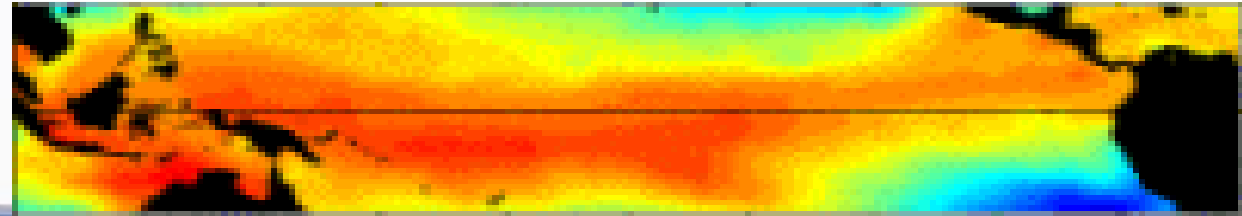
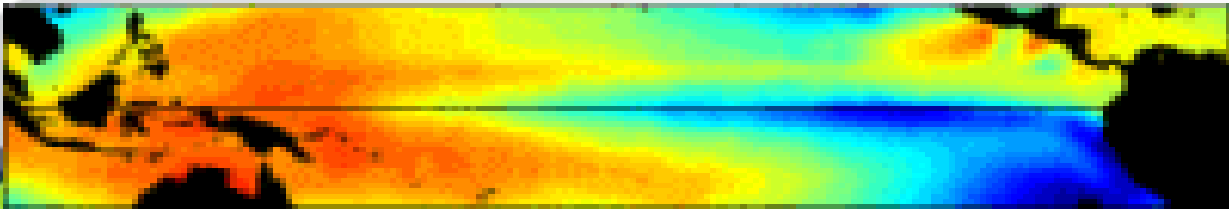
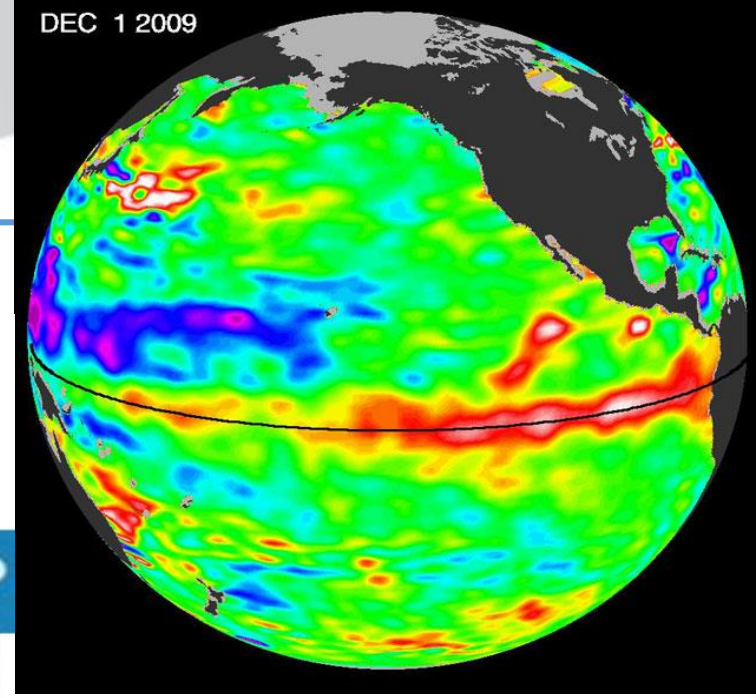
La Niña



El Niño



DEC 1 2009



ENOS- El Niño y La Niña

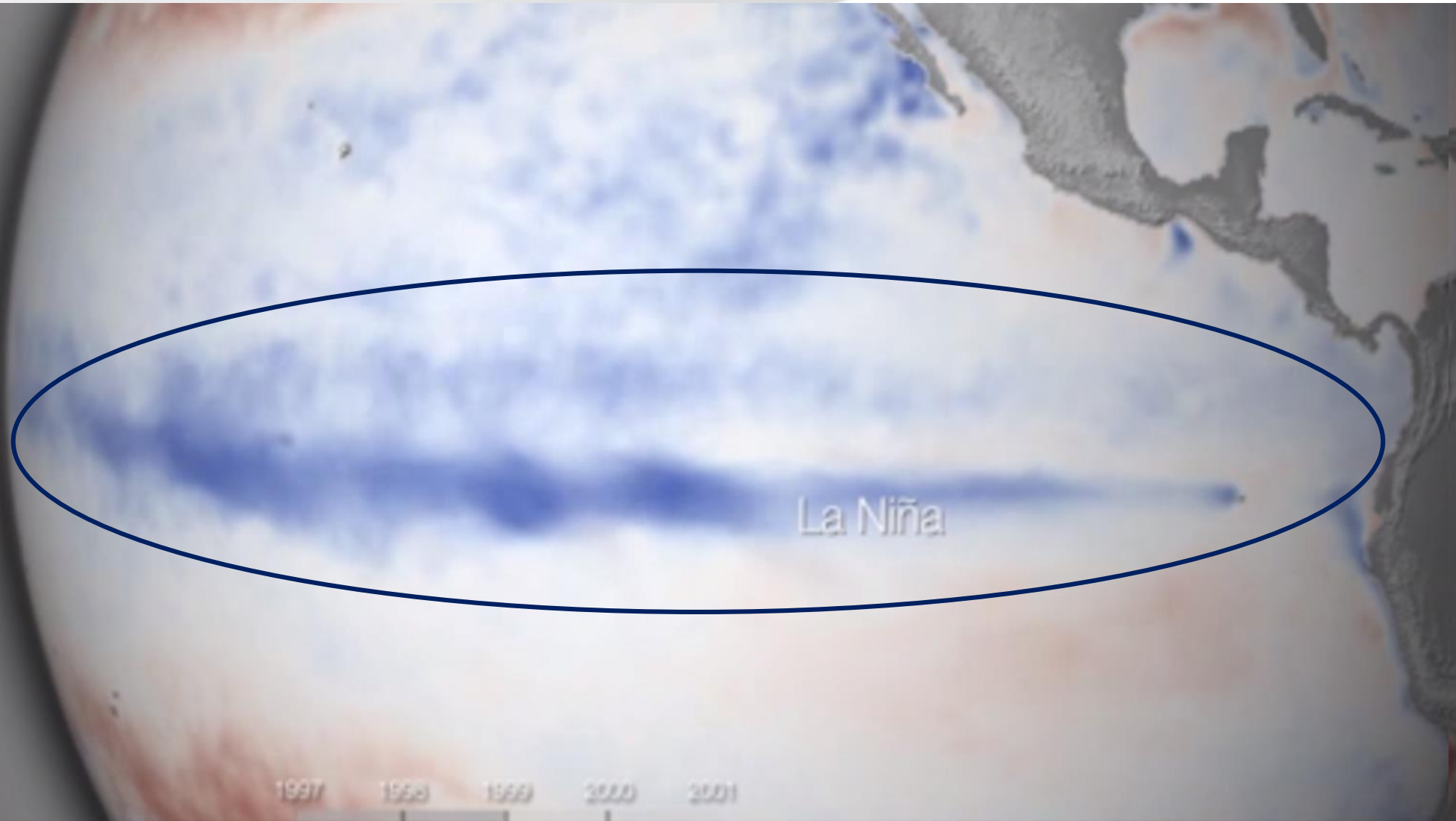
Warmer than Normal

5°C 9°F

0 0

-5°C -9°F

Cooler than Normal



Episodios fríos y cálidos de ENOS, Niño3.4 (5°N-5°S, 120°-170°W)

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
1983	2.2	1.9	1.5	1.2	0.9	0.6	0.2	-0.2	-0.5	-0.8	-0.9	-0.8
1984	-0.5	-0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5	-0.3	-0.2	-0.3	-0.6	-0.9	-1.1
1985	-1.0	-0.9	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4
1986	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2
1987	1.2	1.3	1.2	1.1	1.0	1.2	1.4	1.6	1.6	1.5	1.3	1.1
1988	0.8	0.5	0.1	-0.2	-0.8	-1.2	-1.3	-1.2	-1.3	-1.6	-1.9	-1.9
1989	-1.7	-1.5	-1.1	-0.8	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1
1990	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
1991	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	1.2	1.4
1992	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	0.7	0.3	0.0	-0.2	-0.3	-0.2	0.0
1993	0.2	0.3	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
1994	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	1.0	1.2
1995	1.0	0.8	0.6	0.3	0.2	0.0	-0.2	-0.4	-0.7	-0.8	-0.9	-0.9
1996	-0.9	-0.8	-0.6	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.5
1997	-0.5	-0.4	-0.1	0.2	0.7	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.4	2.3
1998	2.2	1.8	1.4	0.9	0.4	-0.2	-0.7	-1.0	-1.2	-1.3	-1.4	-1.5
1999	-1.5	-1.3	-1.0	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.1	-1.1	-1.3	-1.5	-1.7
2000	-1.7	-1.5	-1.2	-0.9	-0.8	-0.7	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8
2001	-0.7	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3
2002	-0.2	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.8	0.8	0.9	1.2	1.3	1.3
2003	1.1	0.8	0.4	0.0	-0.2	-0.1	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
2004	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7
2005	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0	-0.2	-0.5	-0.8
2006	-0.9	-0.7	-0.5	-0.3	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.0
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											



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

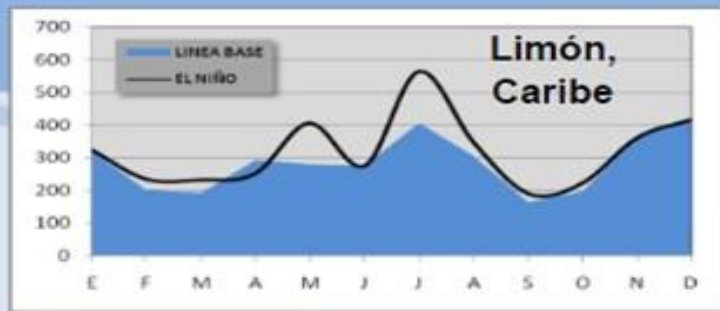
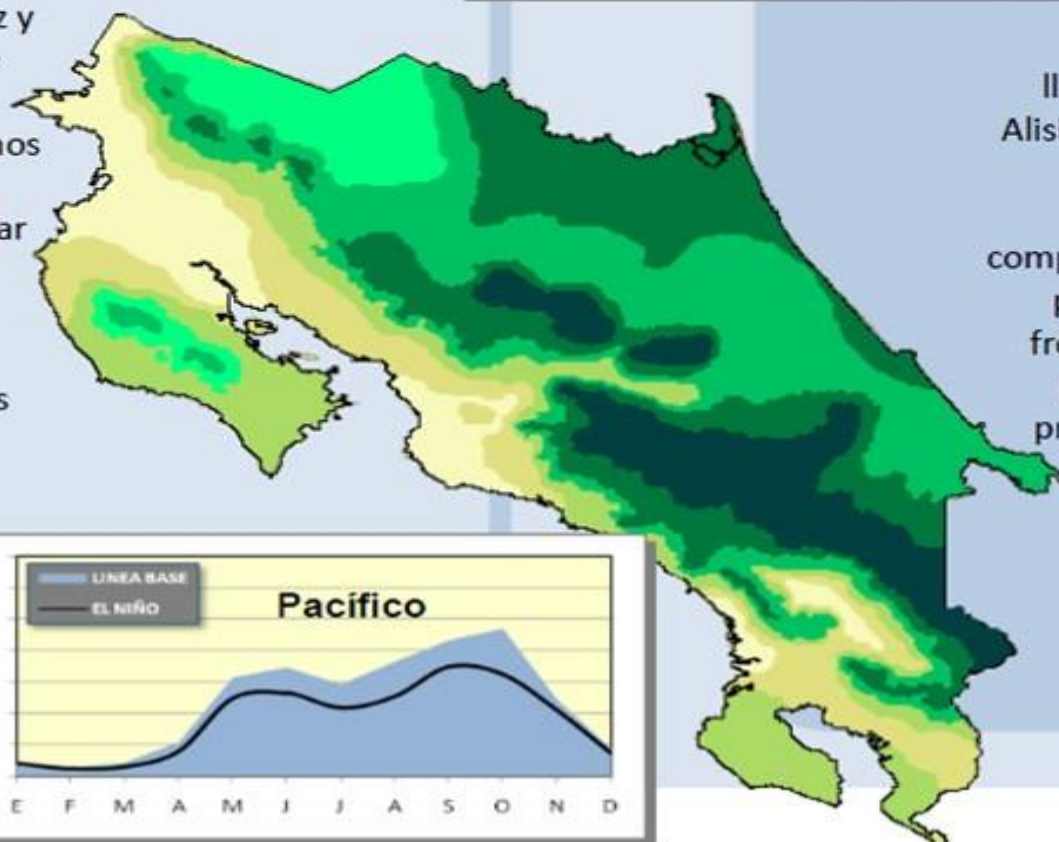
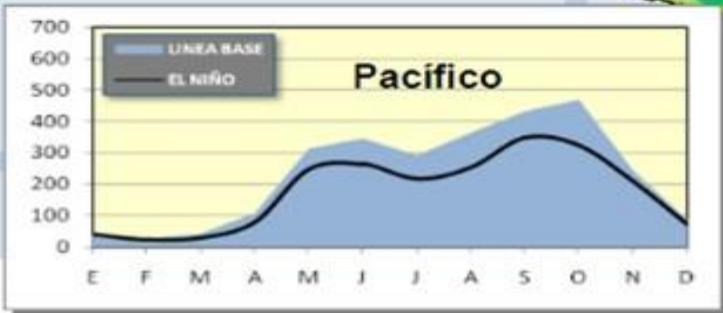
High Resolution Images can be found at:
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/ENSO/ENSO-Global-Impacts/>

El Niño

El Niño

PACIFICO

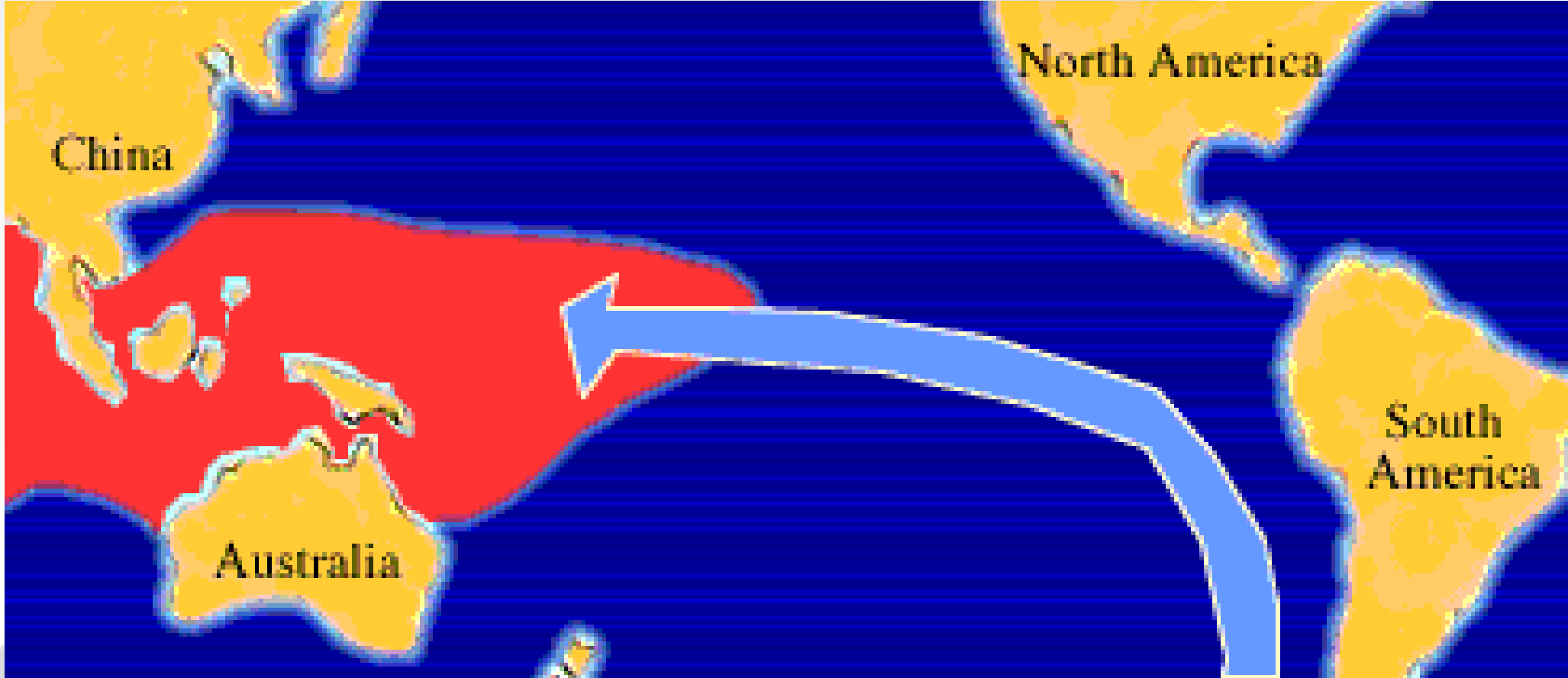
Se puede presentar un período irregular de lluvias sobre todo entre julio y octubre. El veranillo se puede extender (Fernández y Ramírez 1991) y el número de días con lluvia disminuye. Períodos secos y secos extremos se asientan en zonas bajas y llanas, pudiendo incluso afectar el Valle Central, el Valle 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

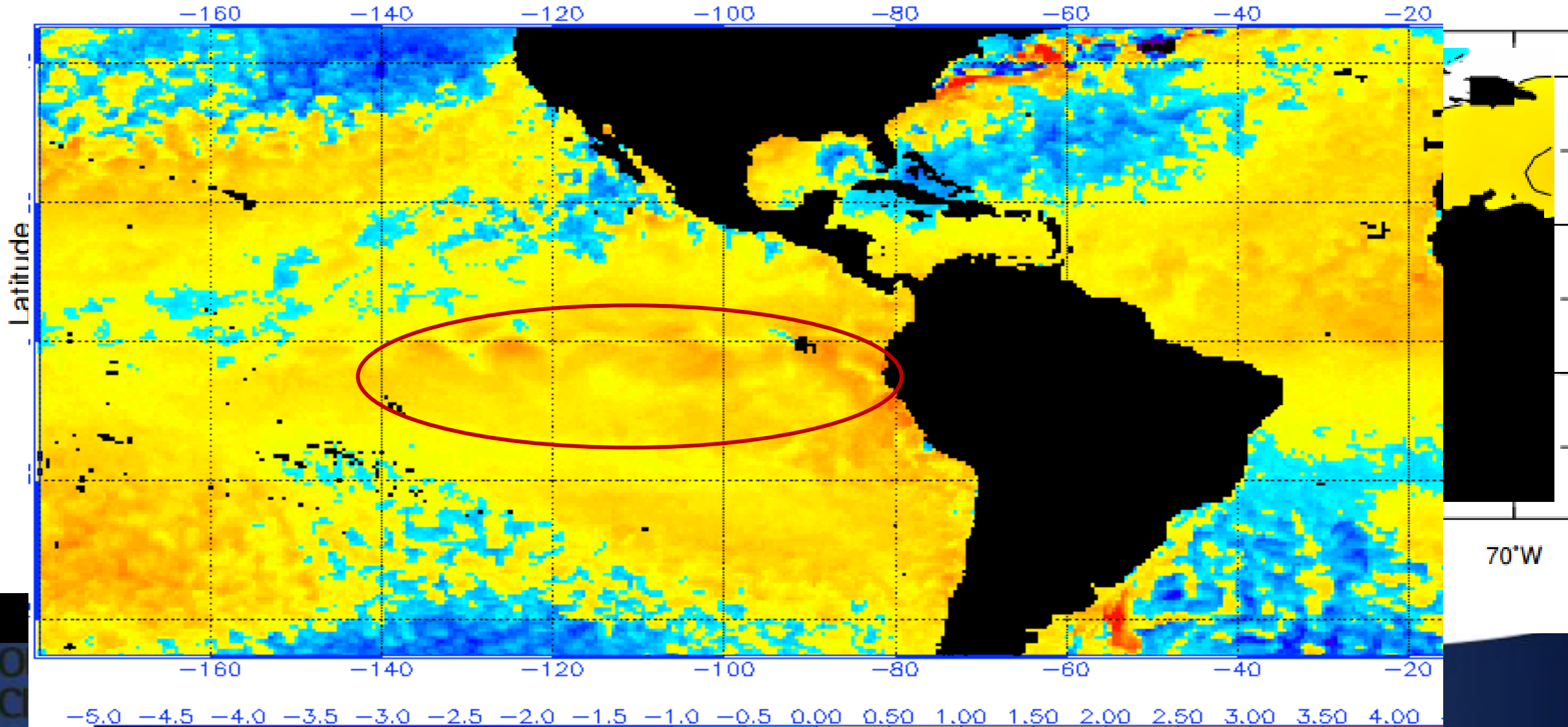


En condiciones NORMALES el Pacífico occidental siempre es más caliente que la parte central y oriental. Durante El Niño el calor se distribuye en todo el océano.

ENOS- Condiciones Actuales

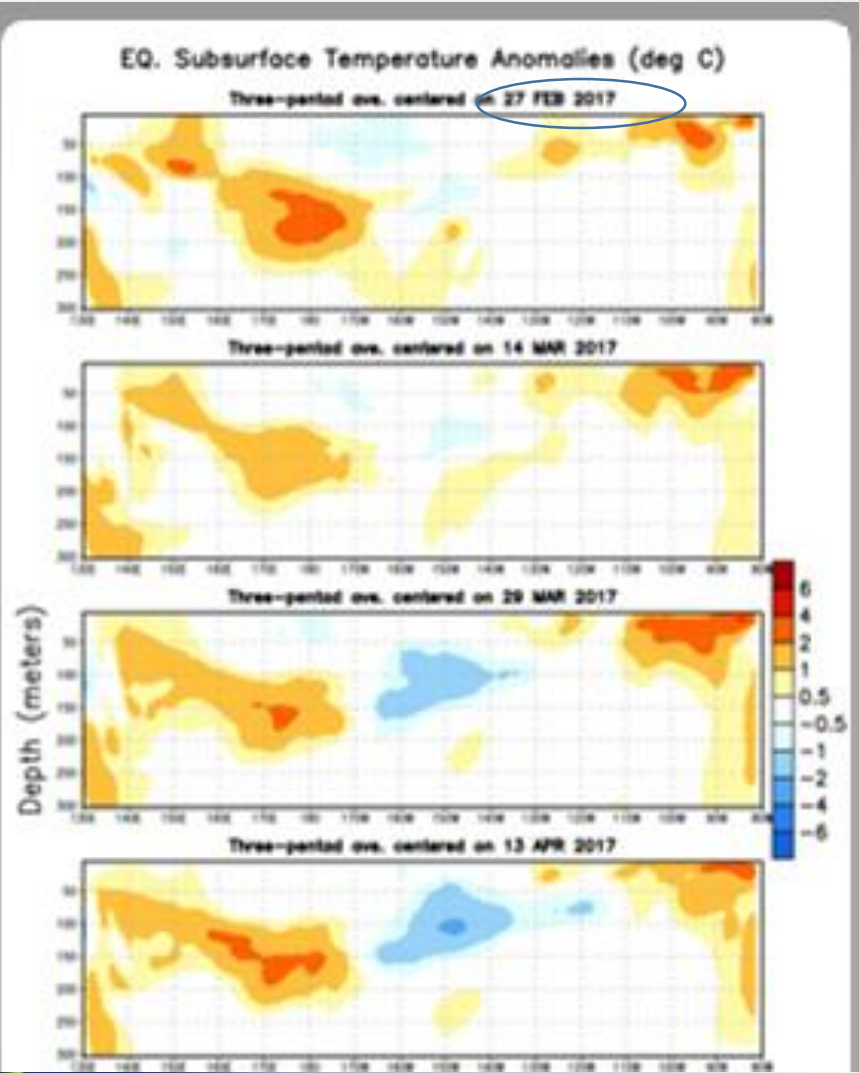
Anomalías de Temperatura del Océano

NOAA/NESDIS SST Anomaly (degrees C), 4/24/2017

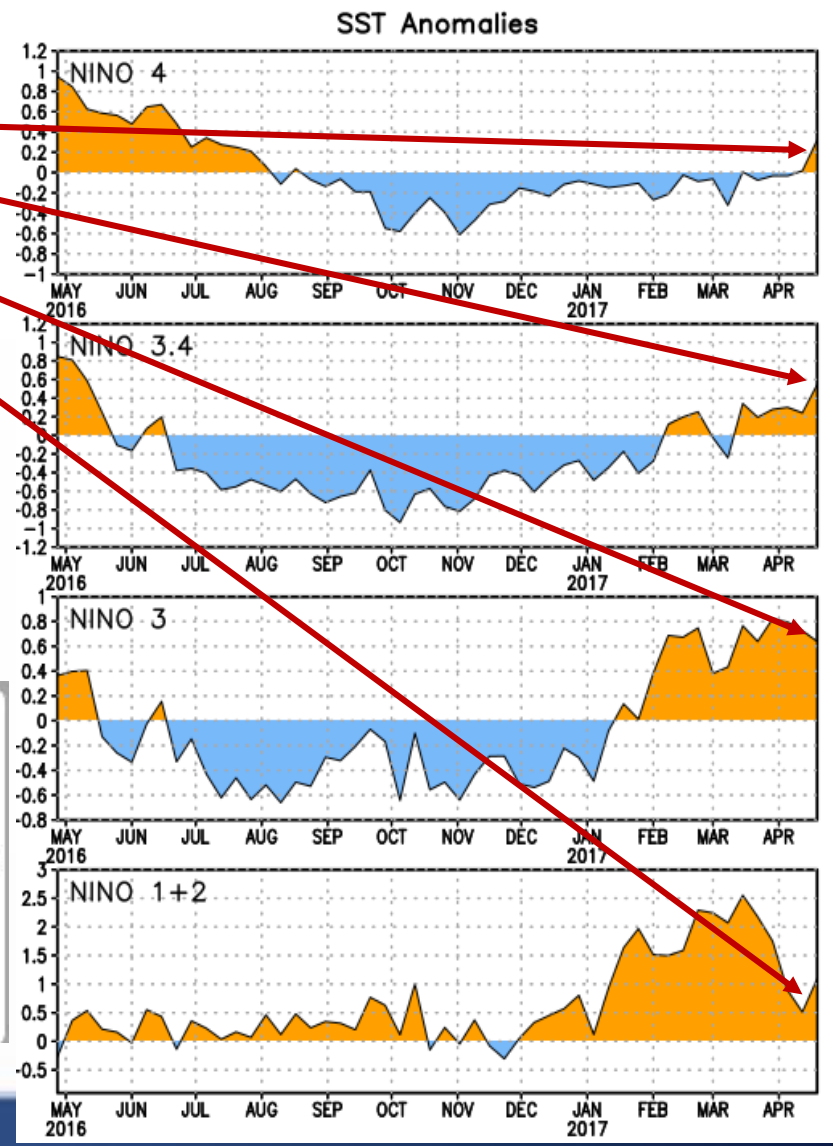
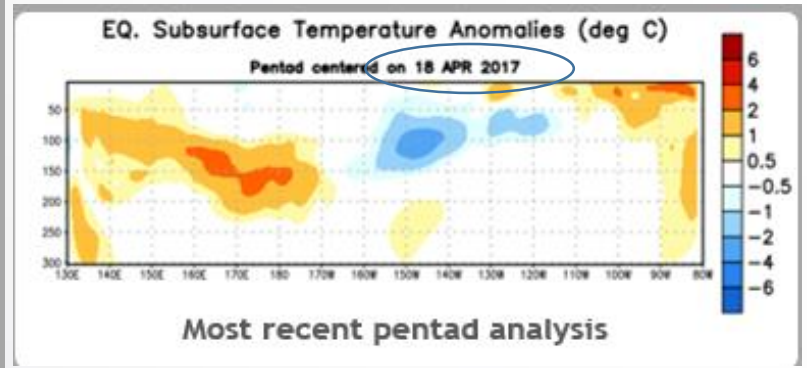
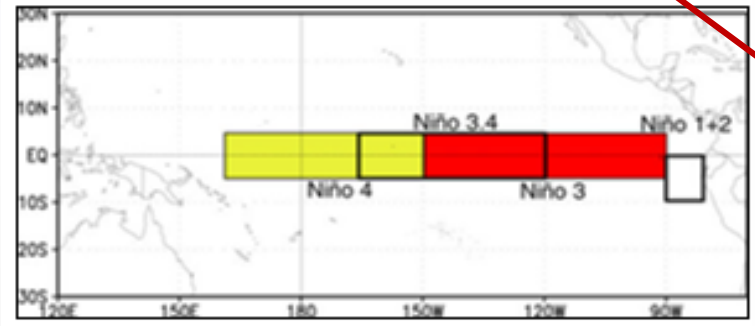


ENOS- Condiciones Actuales

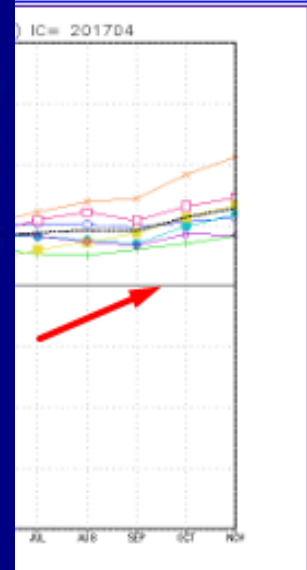
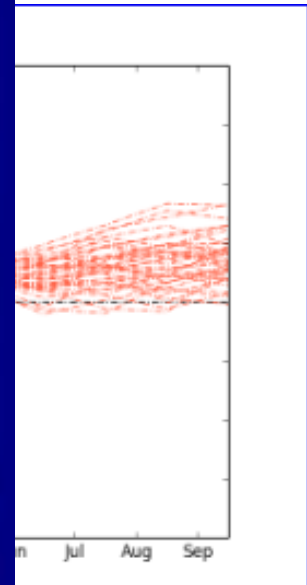
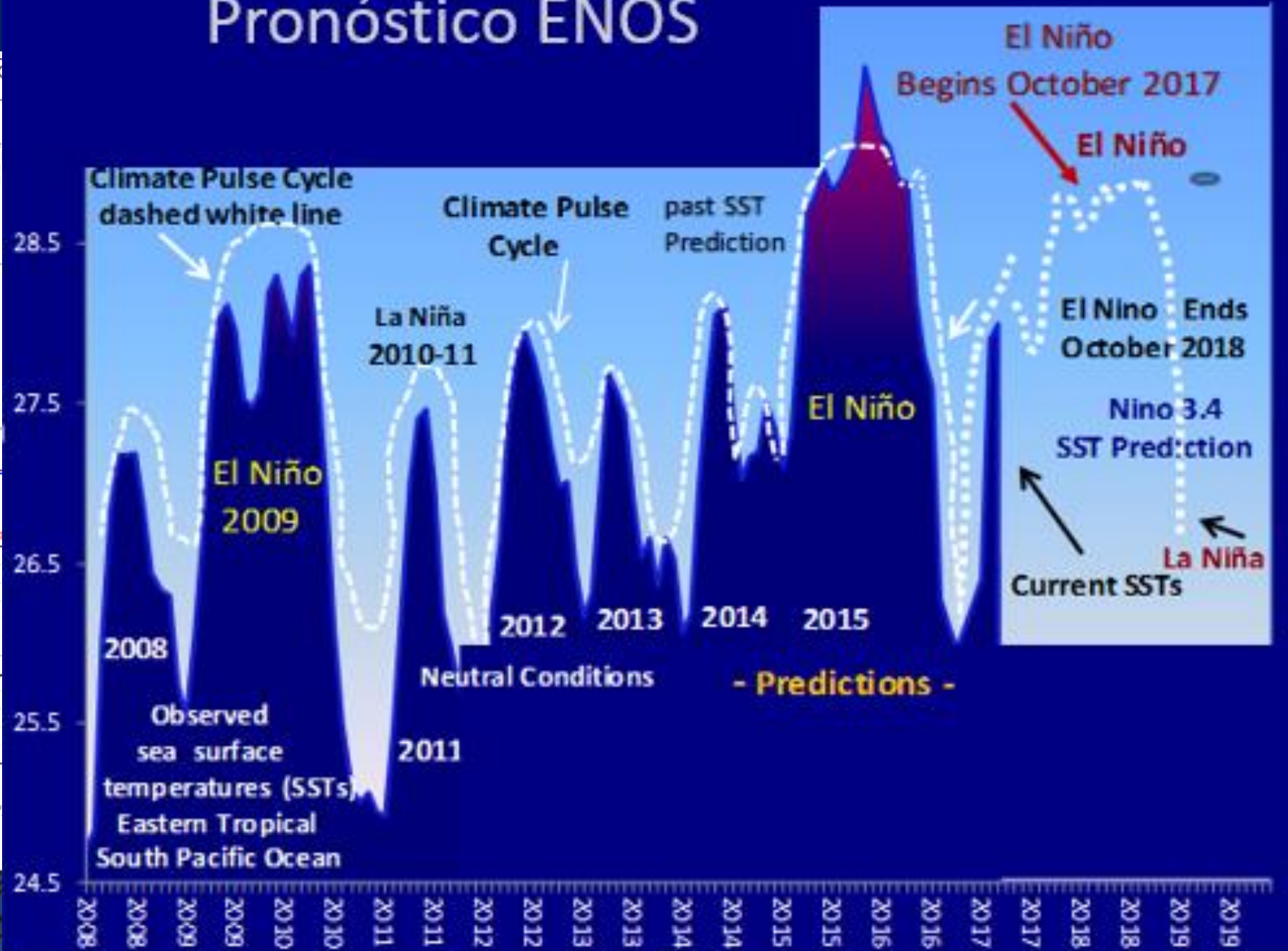
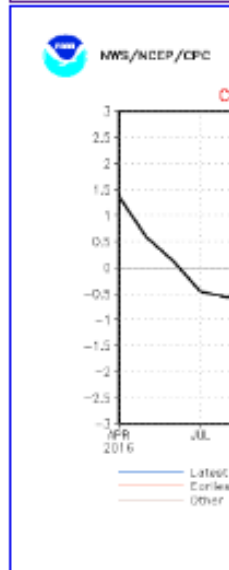
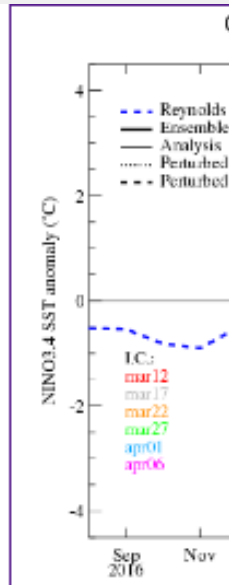
Anomalías de Temperatura del Océano 24.04.17



Niño 4	0.3°C
Niño 3.4	0.5°C
Niño 3	0.6°C
Niño 1+2	1.1°C



Pronóstico ENOS



Resumen del pronóstico ENOS

- De Abril a Setiembre 2017 – Las Condiciones Neutrales de ENOS, pero siempre con un calentamiento de las aguas del Pacífico Ecuatorial
- El Niño de Moderada intensidad persistirá del Noviembre 2017 al Setiembre 2018
- Condiciones Neutrales – de Noviembre 2018 al Mayo 2019, con anomalías negativa de las aguas del Pacífico desde el inicio 2019
- Condiciones de La Niña de Junio 2019 al Diciembre 2019

El Niño



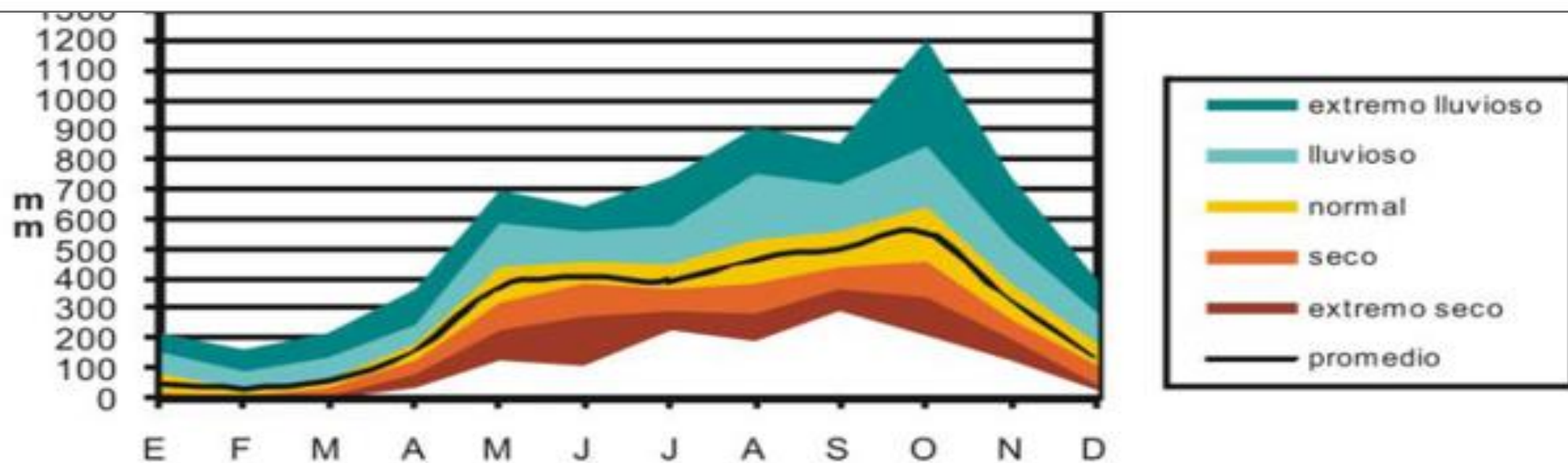
alterarse.

700

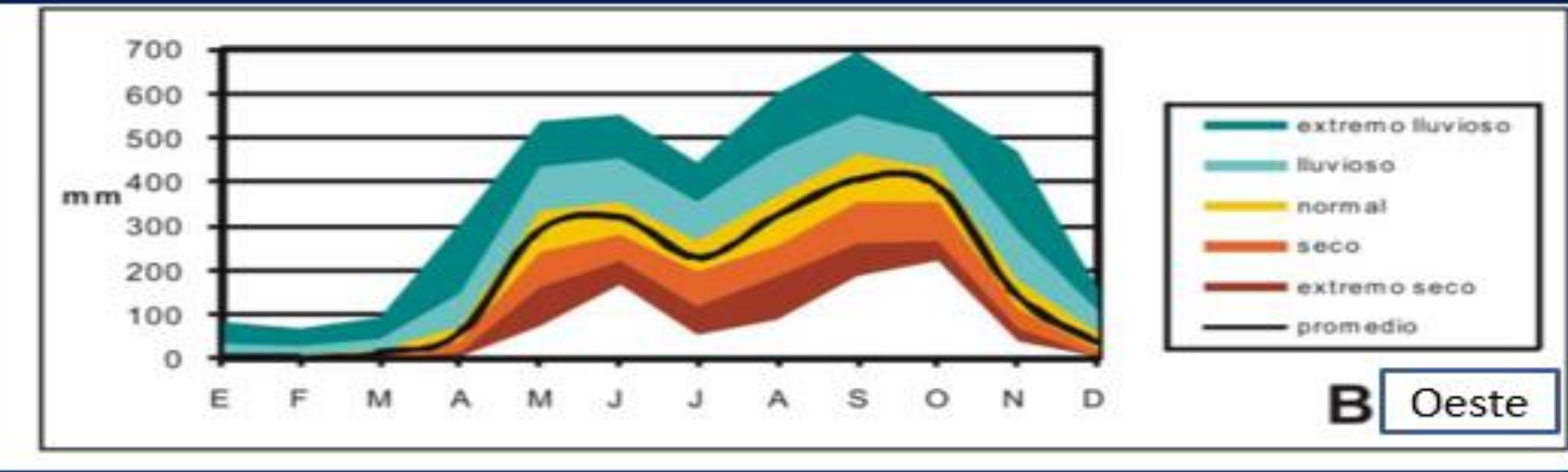
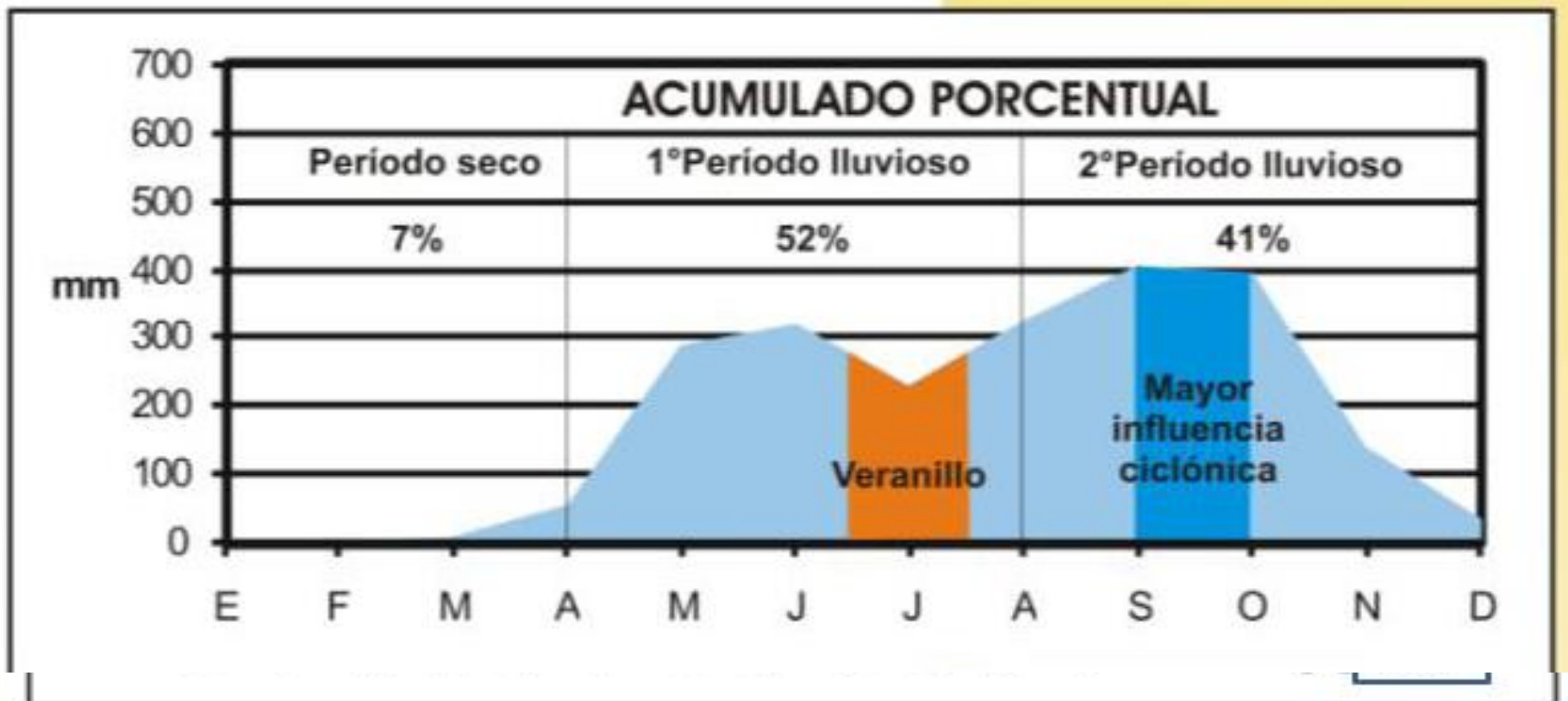
600

sequías como en 1997, 2002 y 2007

El ar
ever
ever



Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática. Pacífico Central de Costa Rica. 1961-1990.

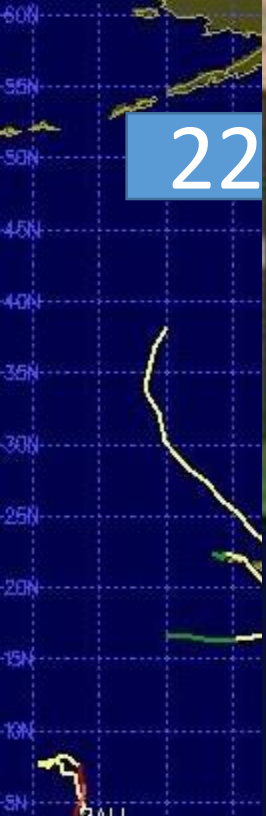


Pronóstico de temporada de Huracanes 2017

2016 Hurrican

Tropical Storm Tra

22

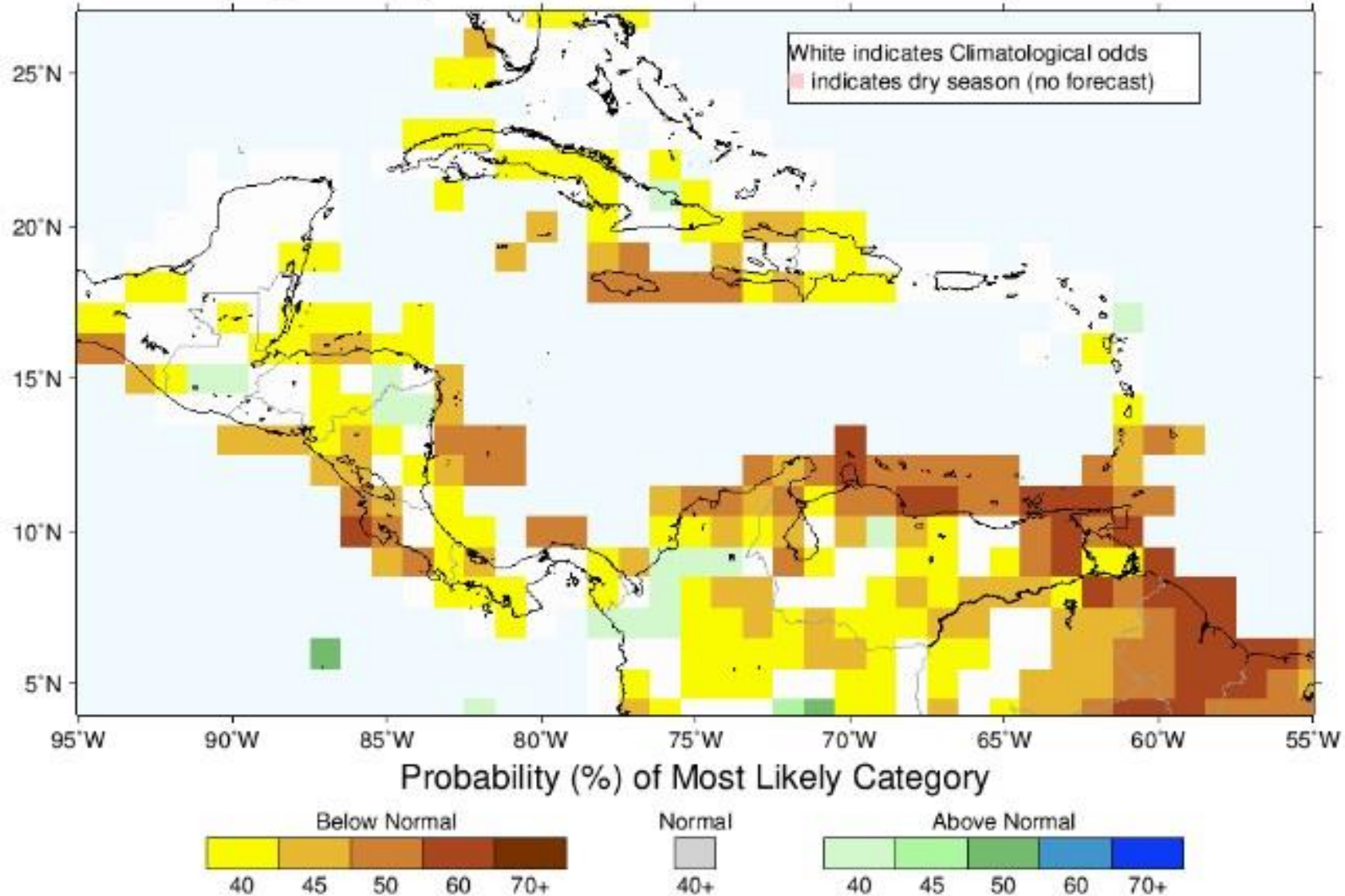


Year 2016

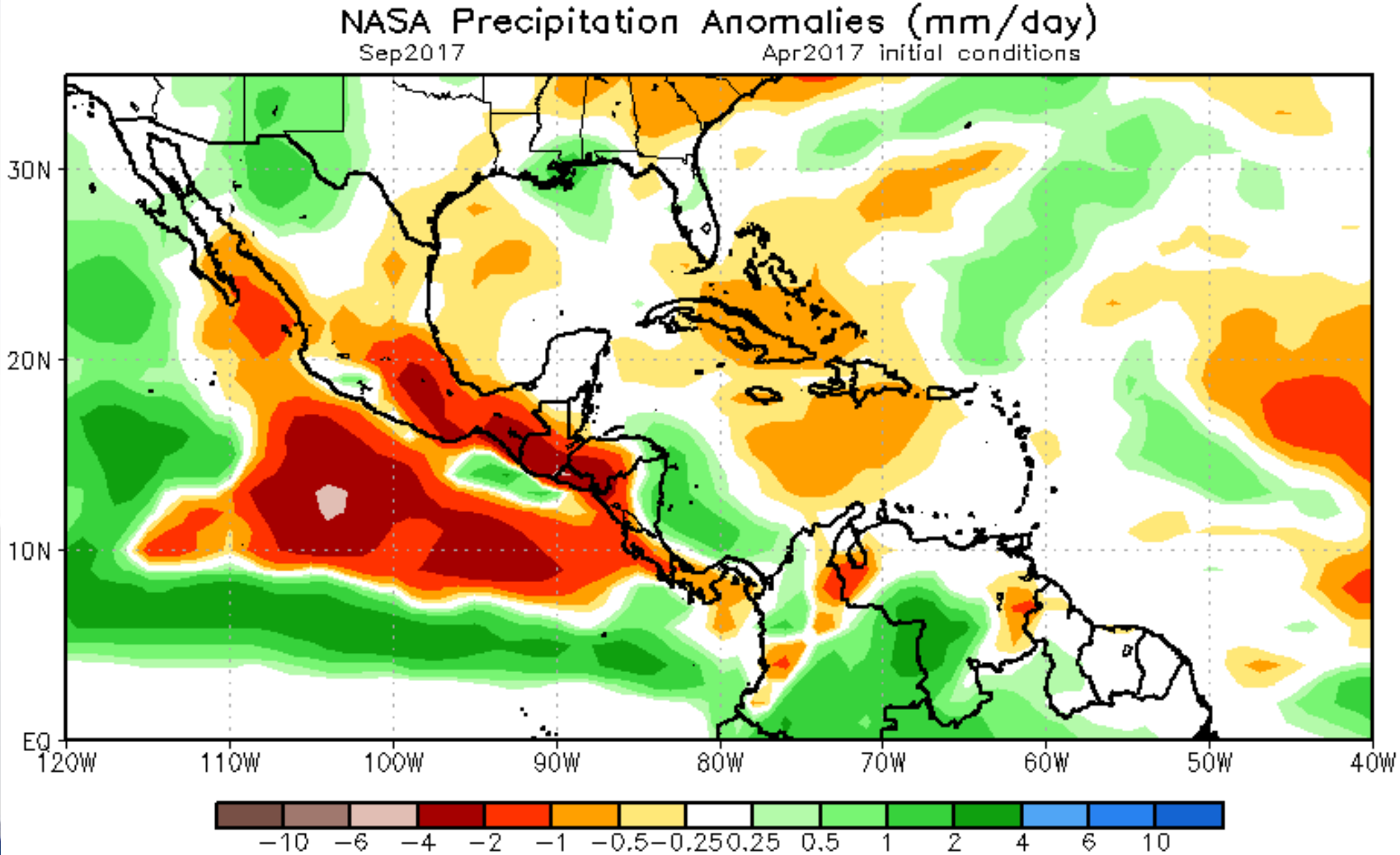
ARL
N

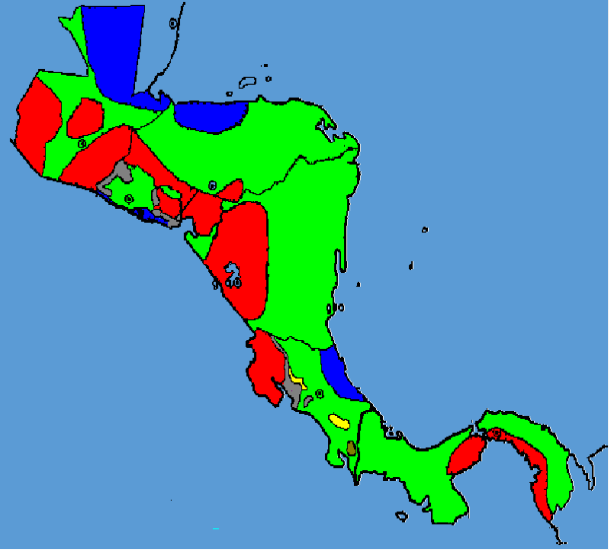
Pronóstico a Medano - Largo plazo

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



Pronóstico a Medano - Largo plazo





Conclusiones

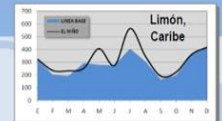
El paulatino desarrollo El Niño en 2017 que persistirá hasta Setiembre 2018 causará las siguientes condiciones

Si la intensidad del fenómeno incrementa, los impactos y las consecuencias mayores se presentarán en el sector agropecuario, el recurso hídrico y la producción de energía. Algunos de los efectos esperados son:

- ➔ • Se reduce la oferta de agua (precipitación irregular, muchos días secos o "veranillos" y eventos lluviosos fuertes pero cortos que afectan la infiltración de aguas de escorrentía) a lo largo de la costa Pacífica y el Valle Central
- ➔ • Aumento en las temperaturas, especialmente máximas
- ➔ • Menor cobertura nubosa
- ➔ • Descenso en la humedad relativa
- ➔ • Aumento de la incidencia de tormentas eléctricas
- ➔ • Descenso en la formación de los ciclones tropicales del océano Atlántico Mar Caribe y Golfo de México
- ➔ • Incremento de lluvias en la Vertiente del Caribe en julio, noviembre y diciembre y potenciales inundaciones en las zonas bajas.
- ➔ • Salida prematura de la estación lluviosa
- ➔ • Mayor necesidad y menor disponibilidad del recurso hídrico en el verano

El Niño

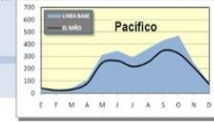
El Niño



CARIBE

PACIFICO

Se puede presentar un período irregular de lluvias sobre todo entre julio y octubre. El veranillo 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.



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

Efectos de las Sequias Sobre el Sector Agropecuario

Agricultura

- Se reduce la producción y se afecta la calidad.
- Aumenta la incidencia de algunas plagas y enfermedades
- Limitación de opciones de riego por insuficiencia de agua
- Suspensión de nuevas siembras en zonas críticas
- Cultivos permanentes son afectados por la escasez de agua



Efectos de Sequia Sobre el Sector Agropecuario

Efectos diferidos (impacto productiva)

- Erosión deteriora la productividad de la tierra
- Migración de persona y pérdida de oportunidades de empleo
- Pérdida de fuentes de agua
- Reducción de la producción en viveros, almacigales y viveros, afectando la producción futura
- Reducción forzada en la producción (muerte o venta).
- Baja la eficiencia reproductiva del subsector pecuario.
- Muerte de alevines afecta pesqueras.

En cuanto a los efectos sobre la producción, la escasez de agua puede influir sobre el desarrollo normal de la cosecha, desde el mismo momento de la floración hasta la maduración de los frutos de café.

Los productores pueden perder su condición de crédito por dificultades en sus compromisos

Relacionados con el sector

• sobre explotación de

• de servicios básicos (agua

• s por compartir fuentes de agua y personas.

• depredación por
• de animales en fuentes de

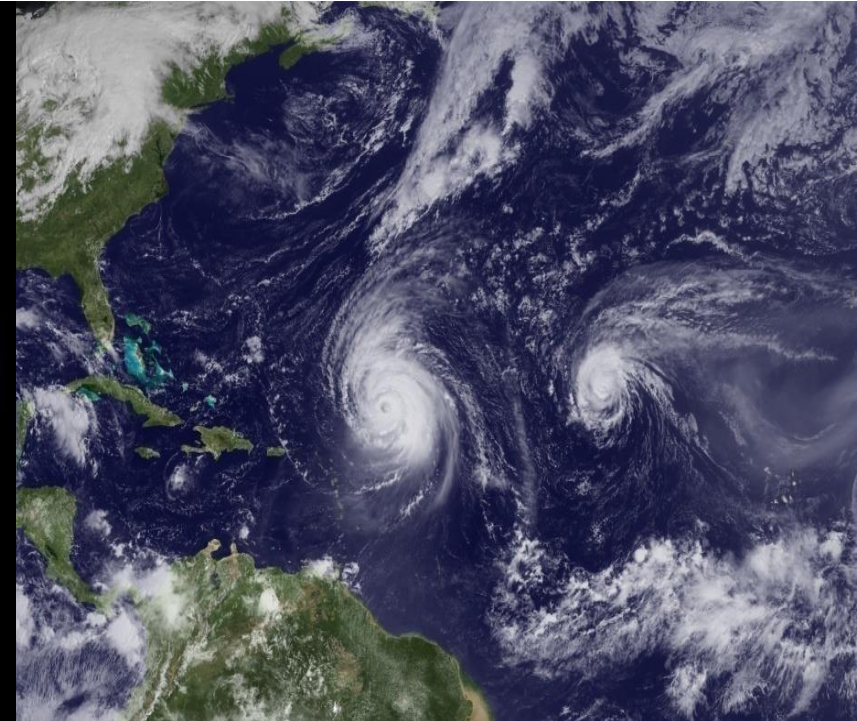
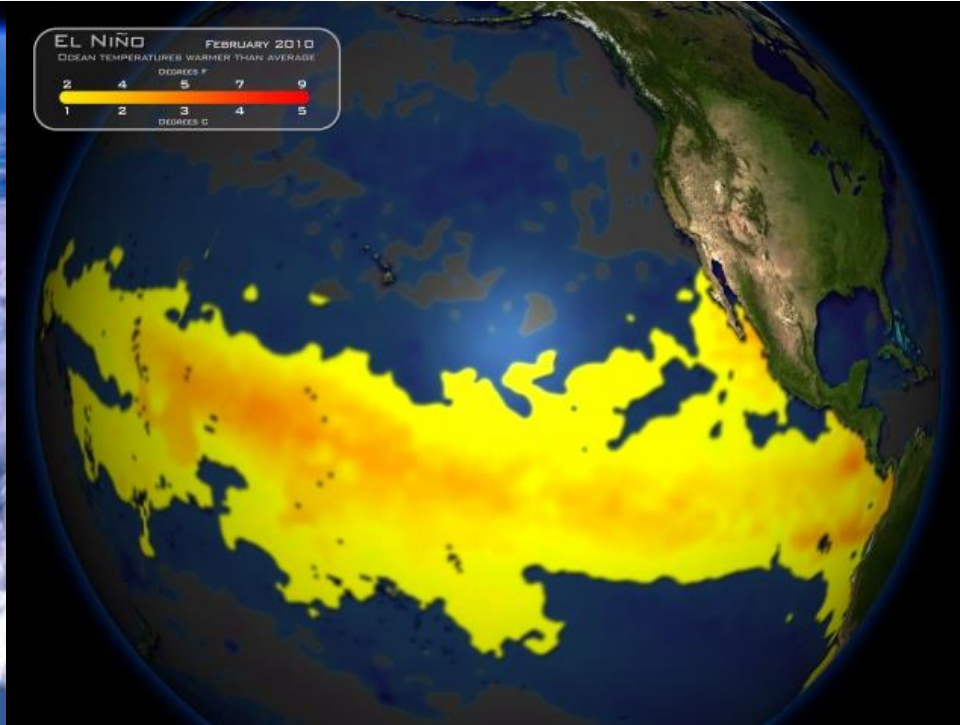
Efectos sobre la seguridad Alimentaria

- Menor disponibilidad de producción para el consumo familiar.
- Menores ingresos
- Mayores precios de alimentos, limita el acceso
- Efectos de la sequía sobre la salud y la alimentación afectan capacidad productiva
- Transmisión de alzas de los precios de los alimentos en los mercados internacionales al mercado local
- Escasez de agua podría afectar inocuidad y el aprovechamiento biológico de los alimentos.



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 www.conare.ac.cr

katchan@cenat.ac.cr

climaconirina@gmail.com

Facebok: Clima Con Irina

