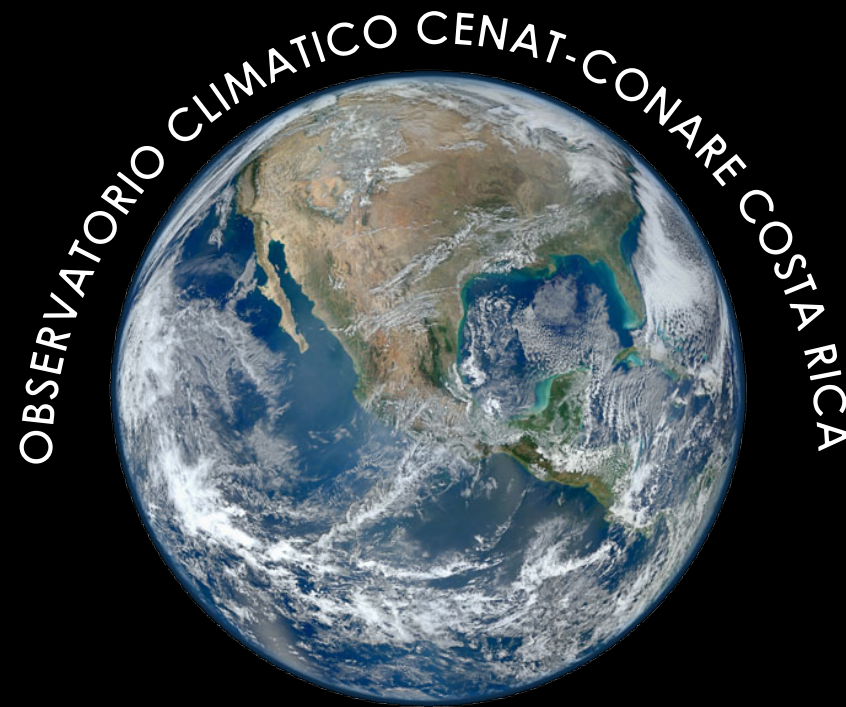




Observatorio Climático Gestión Ambiental

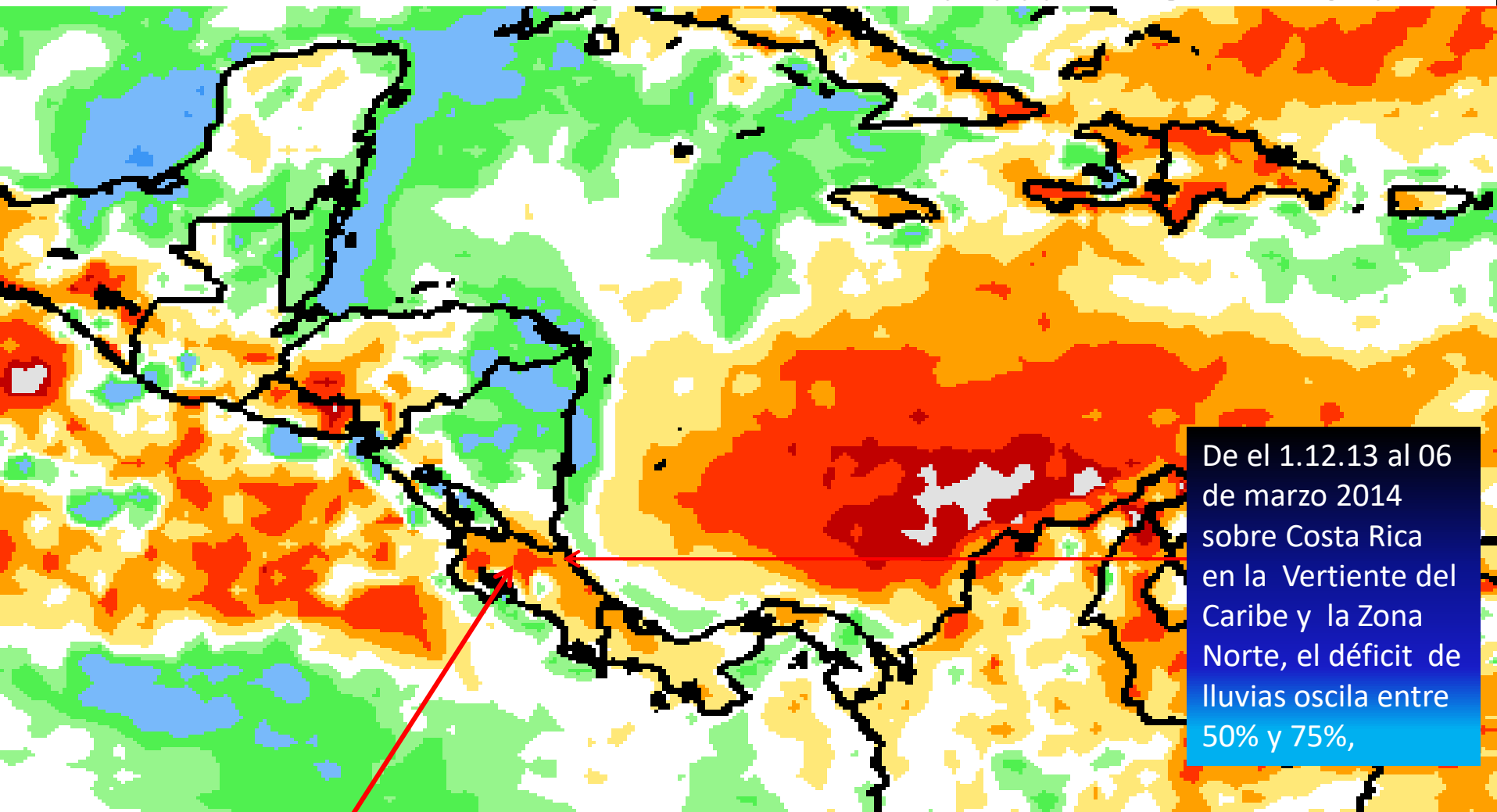


Proyecciones Climaticas para el 2014
Alajuela 07/04/14

Anomalías de lluvias (%) sobre Centroamérica de 01 Mayo al 30 Nov. 2013

TRMM % of Total Normal Rainfall (%): Dec 01, 2013 – Mar 06, 2014

The raw TRMM data is courtesy of the NASA GSFC (<http://trmm.gsfc.nasa.gov>)



Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/f30s/central_america/anomalies/p30m_01.gif

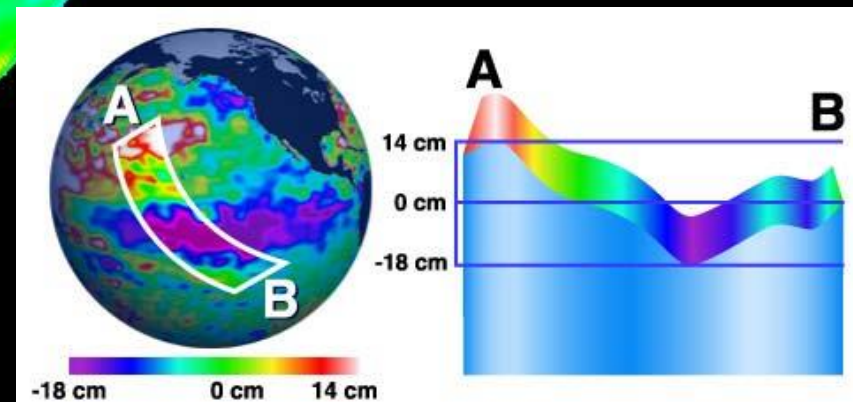
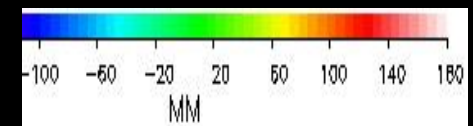
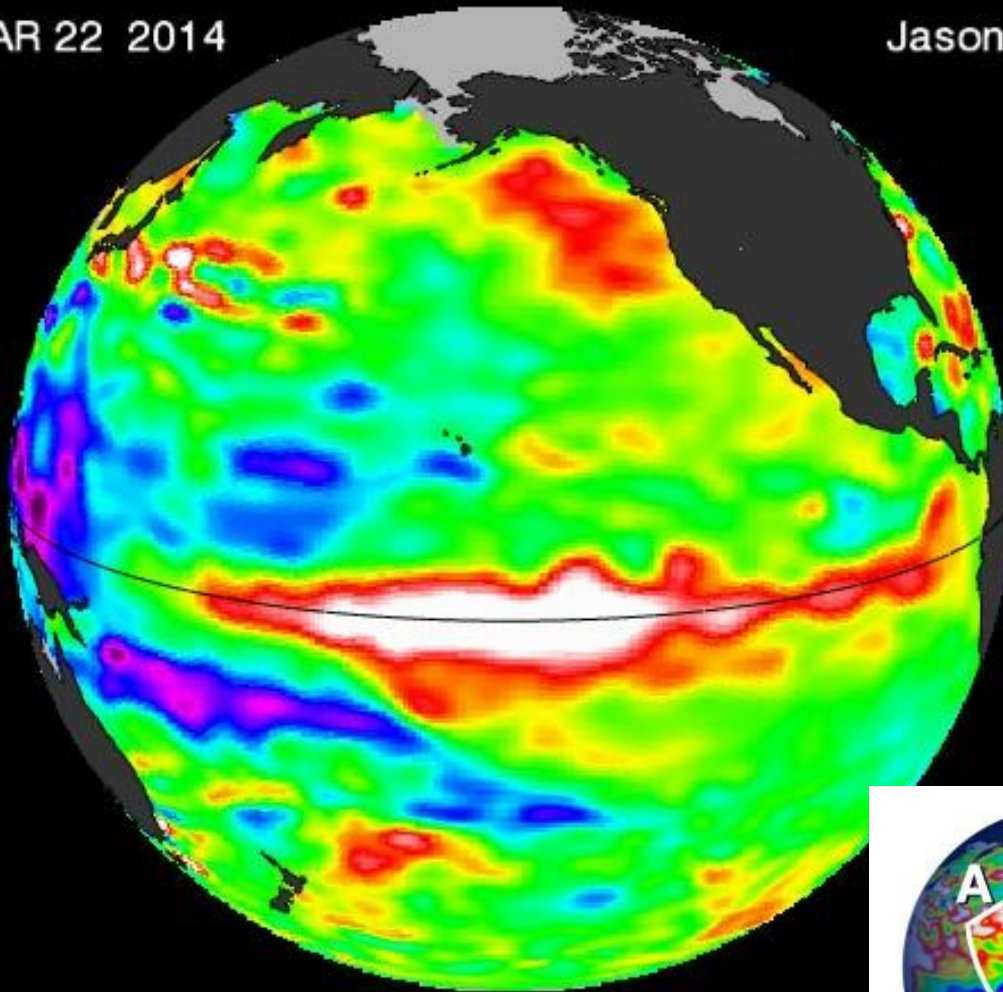
Resumen de Anomalías de Viento, 200 y 850 hPa 08.03.14

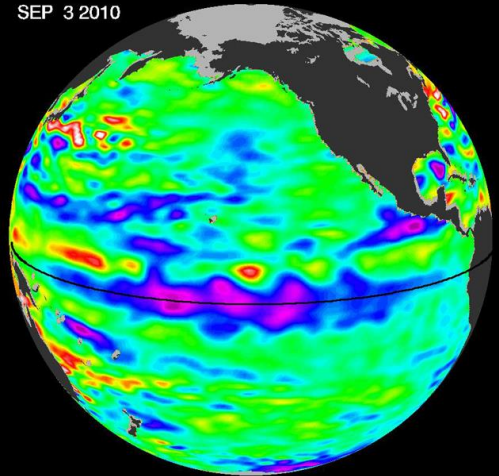
- El comportamiento deficitario de las lluvias en Costa Rica en los últimos meses fue propiciado por una anomalía en el campo de la presión atmosférica, la circulación de viento tanto en la atmósfera superior 200 hPa (el viento del Suroeste más fuerte de lo normal) como en la atmósfera inferior 850 hPa (el viento del Noreste levemente fue por encima de lo normal)

Análisis de las Condiciones Actuales del Océano Pacífico 22.03.14

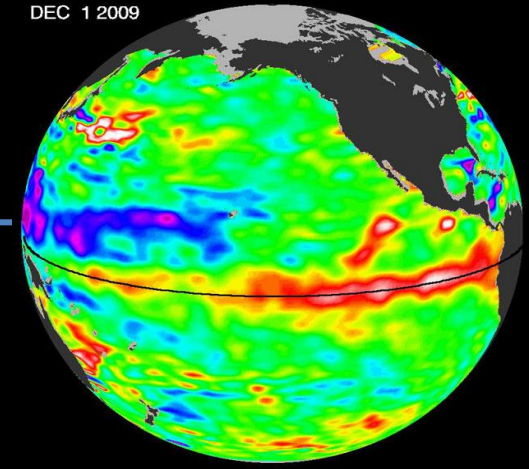
MAR 22 2014

Jason-2



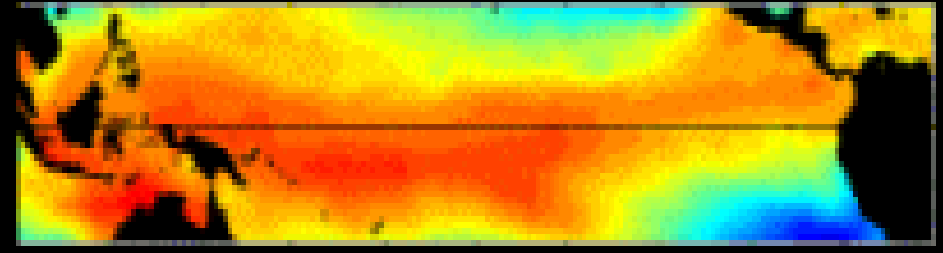
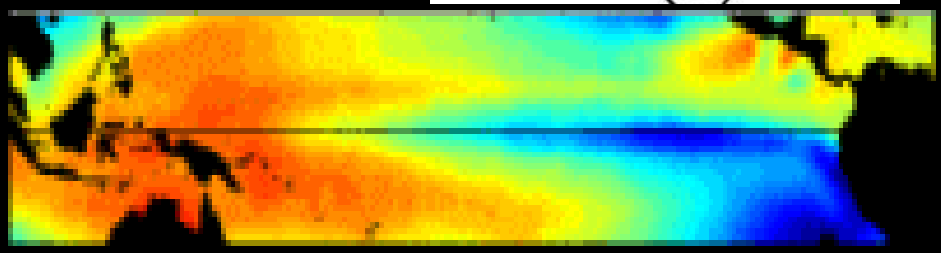


ENOS



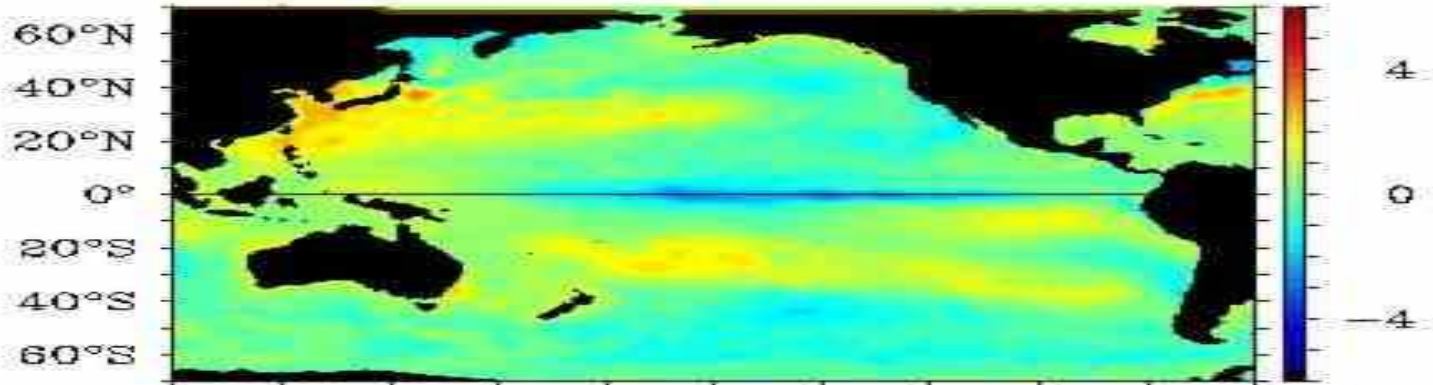
La Niña

El Niño

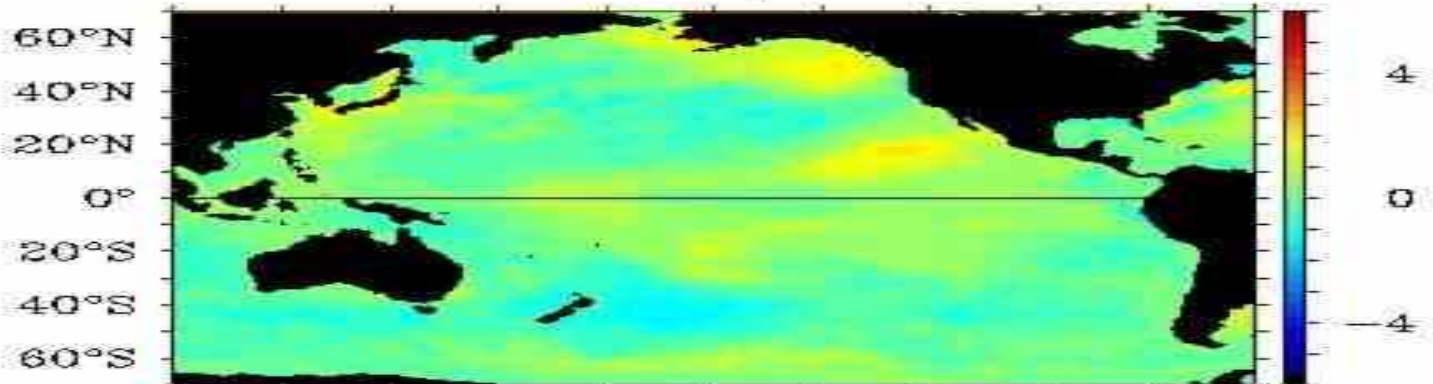


El EN
ecuato
cálida,
popula
superf

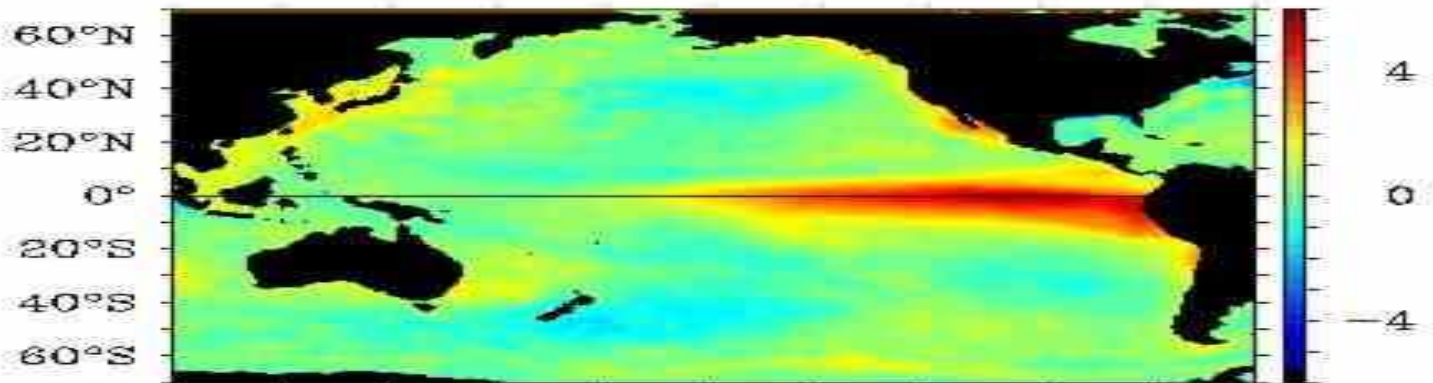
LA NIÑA, DICIEMBRE DE 1998



CONDICIONES NORMALES, DICIEMBRE 1993



EL NIÑO, DICIEMBRE DE 1997



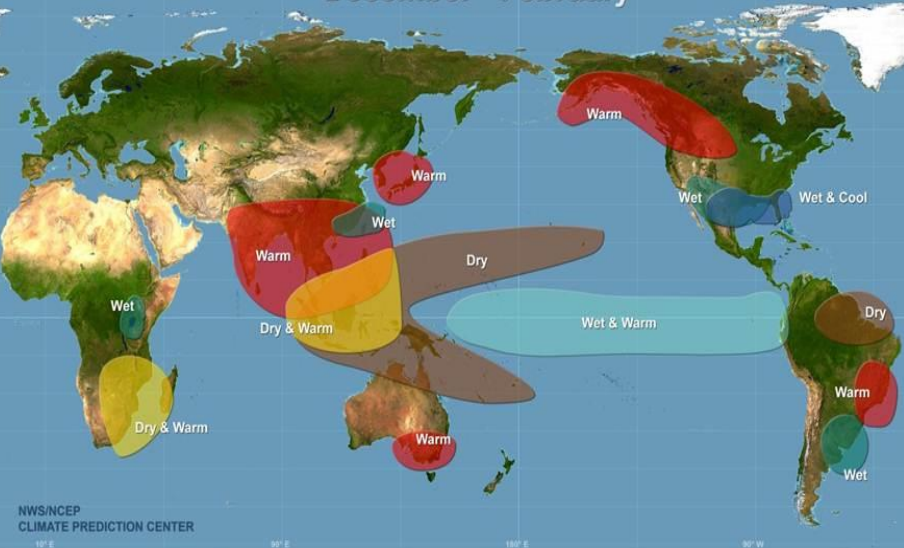
100°E 140°E 180° 140°W 100°W 60°W
TAG Project Office/PMEL/NOAA

guas
fase
ocida
turas



Warm Episode Relationships

December - February

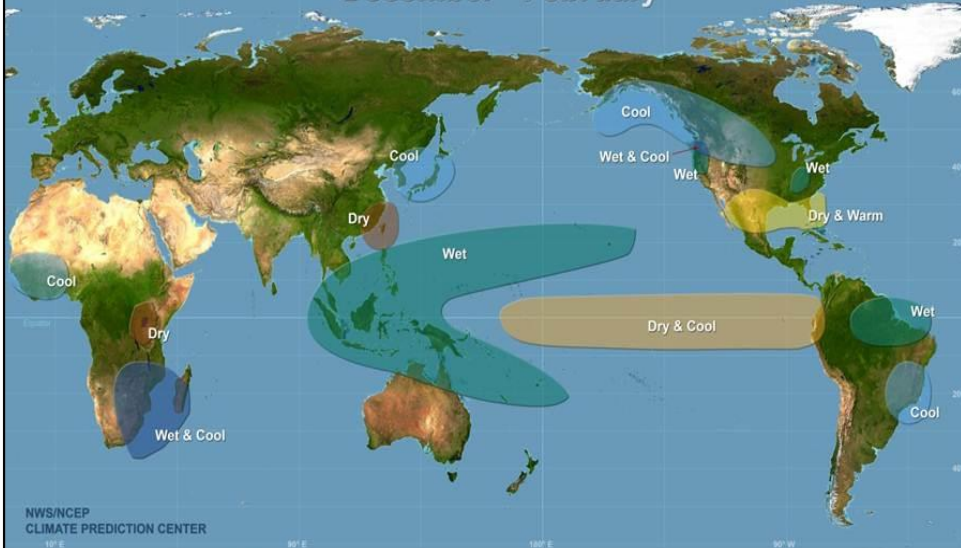


NWS/NCEP CLIMATE PREDICTION CENTER



Cold Episode Relationships

December - February

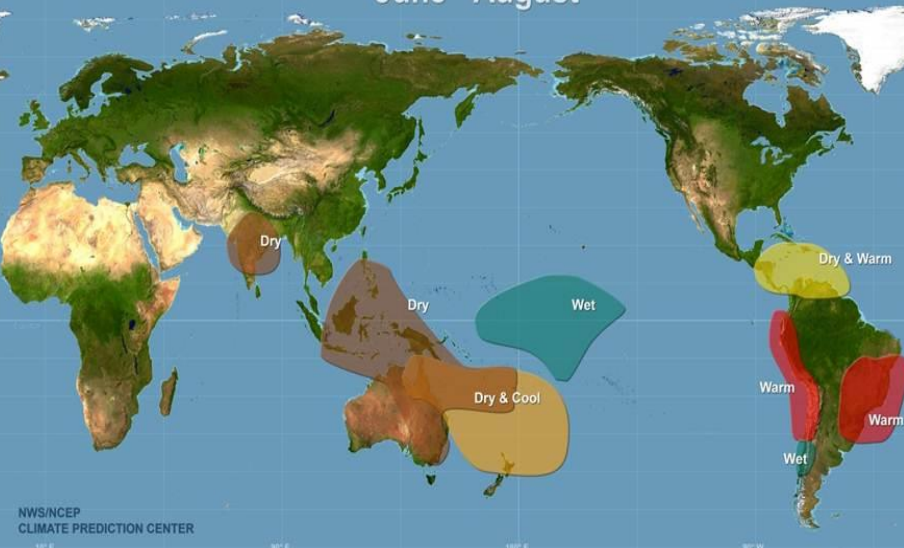


NWS/NCEP CLIMATE PREDICTION CENTER



Warm Episode Relationships

June - August

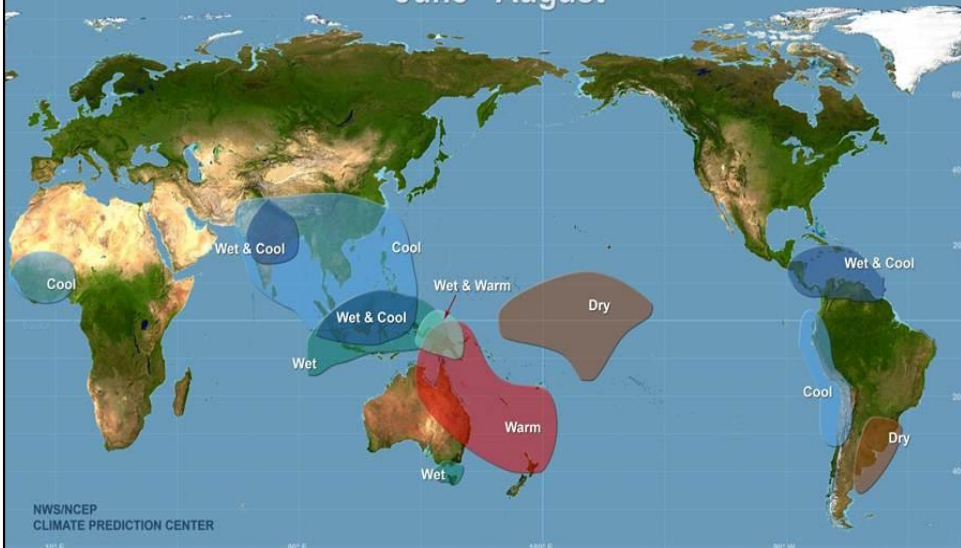


NWS/NCEP CLIMATE PREDICTION CENTER



Cold Episode Relationships

June - August



NWS/NCEP CLIMATE PREDICTION CENTER

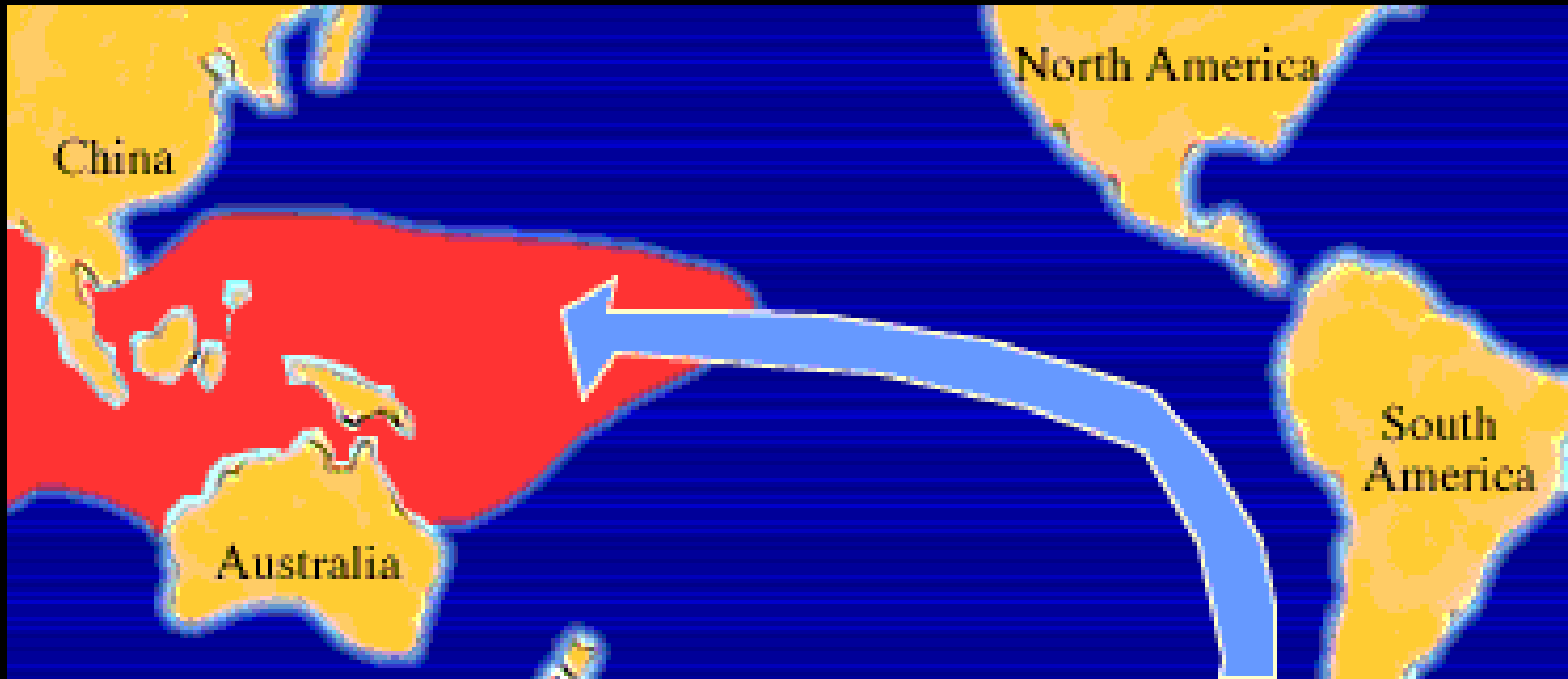
High Resolution Images can be found at:

<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/ENSO/ENSO-Global-Impacts/>

High Resolution Images can be found at:

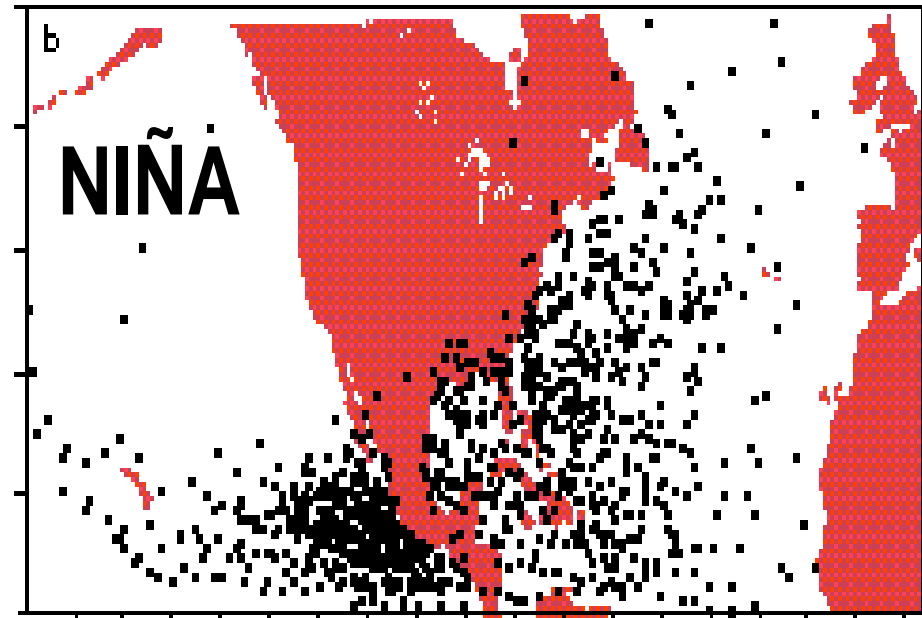
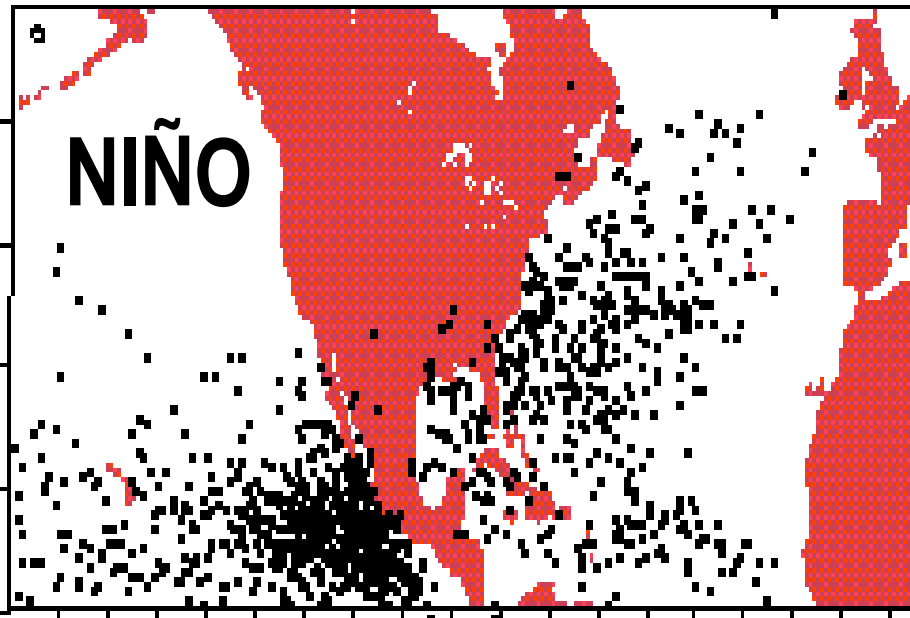
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/ENSO/ENSO-Global-Impacts/>

ENOS

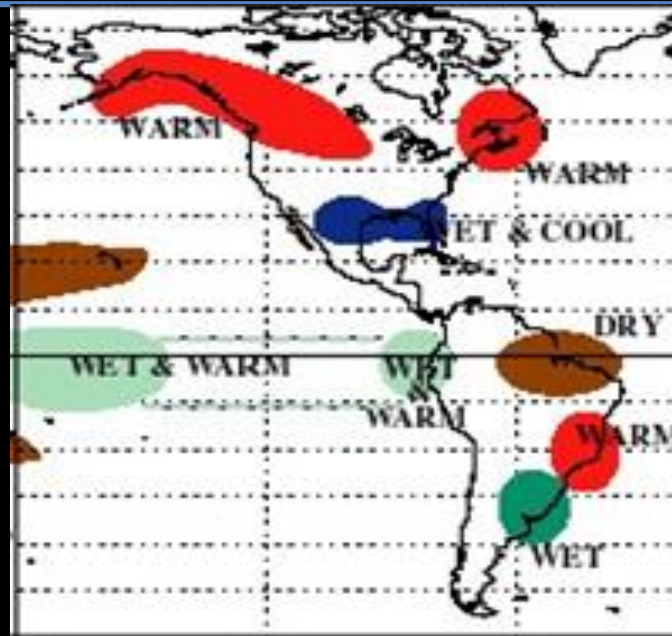


En condiciones NORMALES el Pacífico occidental siempre es más caliente que la parte central y oriental. Durante El Niño el calor se distribuye en todo el océano.

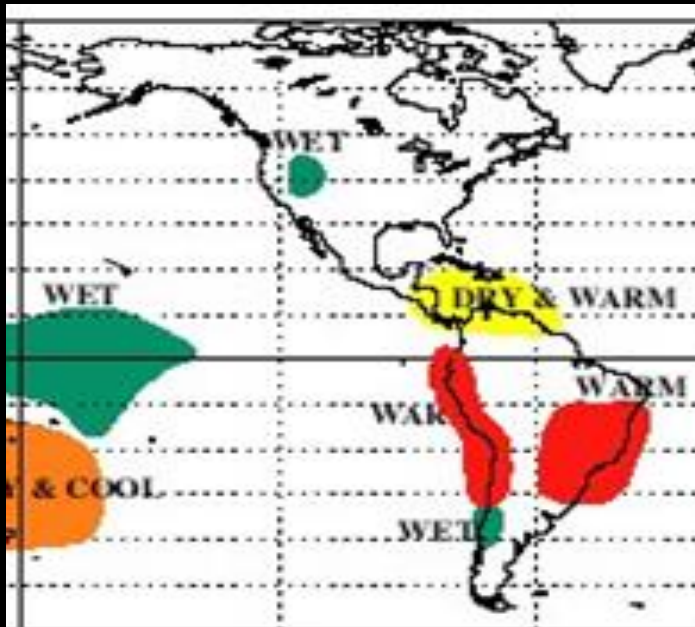
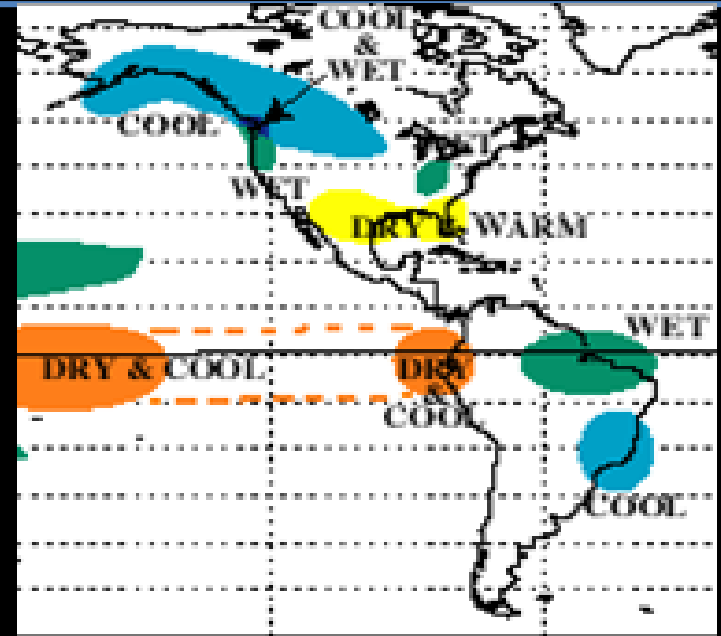
ENOS



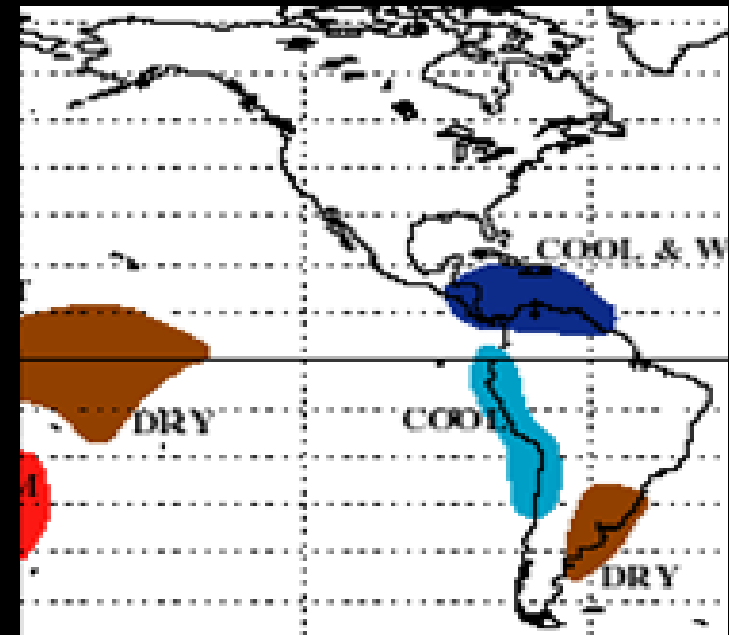
Formación de CT disminuye en el Atlántico durante EL NIÑO



DECEMBER - FEBRUARY

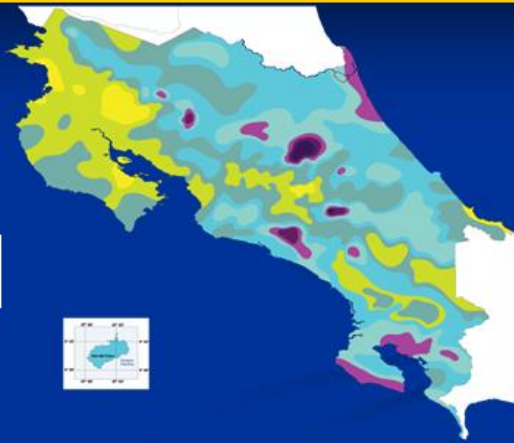


JUNE - AUGUST

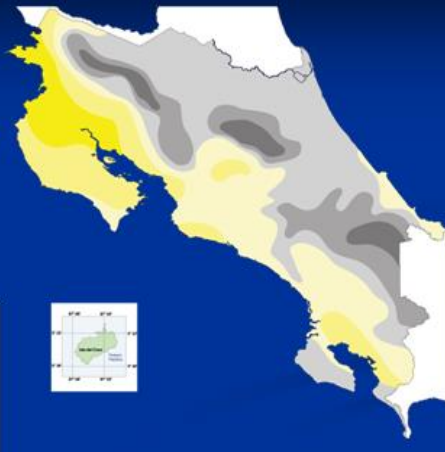


IMPACTOS DE ENOS EN COSTA RICA

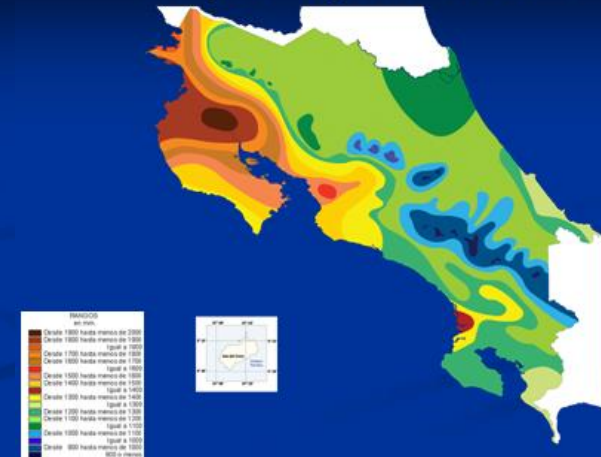
Precipitación Anual



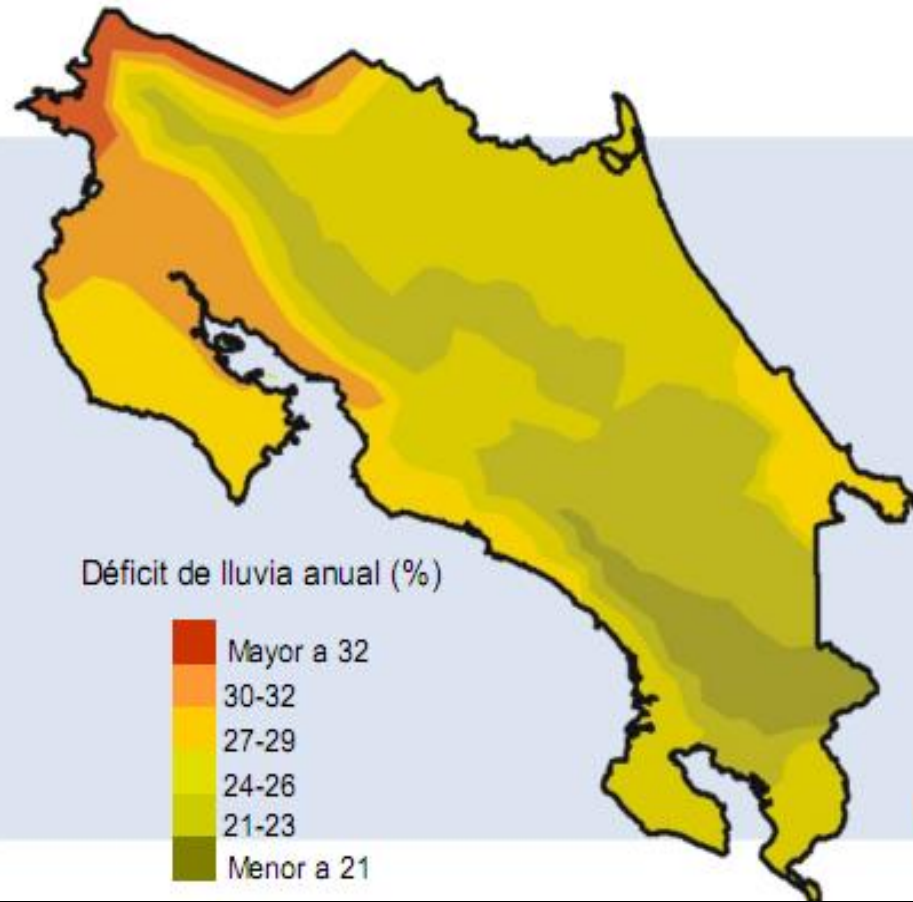
Brillo Solar Anual (Horas Sol)



Evapotranspiracion Anual



Distribución espacial de déficit de lluvias entre años secos extremos en Costa Rica relacionados con ENOS 1960-2005



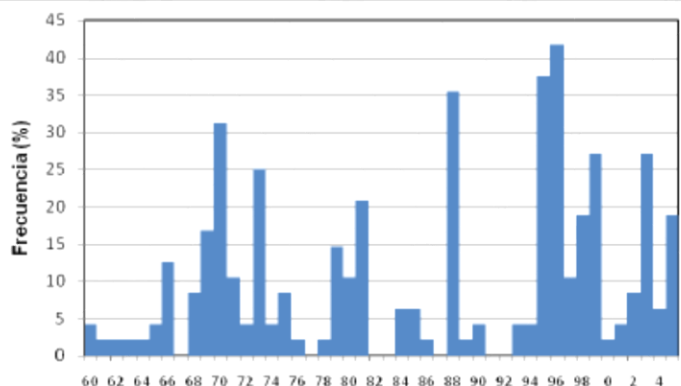
Cuadro 21. Relación porcentual entre años secos extremos con las fases de ENOS

Región	Niño	Niña
P. Norte	79	46
P. Central	94	29
P. Sur	86	44
RC. Occ	79	53
RC. Ort	64	54
Z. Norte	70	53
Caribe	59	69

Fuente: Retana, J. 2008

Frecuencia porcentual de eventos extremos lluviosos.1960-2014

Frecuencia porcentual de eventos extremos lluviosos.1960-2006



Relación porcentual entre años lluviosos extremos con las fases de ENOS

Región	Niña	Niño
P. Norte	60	59
P. Central	77	66
P. Sur	82	52
RC. Occ	75	70
RC. Ort	57	72
Z. Norte	53	71
Caribe	39	93

El Niño ONI Value

JJA 1951 – DJF 1951/52	1.2
DJF 1952/53 – JFM 1954	0.8
MAM 1957 – JJA 1958	1.8
OND 1958 – FMA 1959	0.6
MJJ 1963 – JFM 1964	1.4
AMJ 1965 – MAM 1966	1.9
JAS 1968 – DJF 1969/70	1.1
AMJ 1972 – FMA 1973	2.1
ASO 1976 - JFM 1977	0.8
ASO 1977 – JFM 1978	0.8
AMJ 1982 – MJJ 1983	2.2
JAS 1986 – JFM 1988	1.6
AMJ 1991 – MJJ 1992	1.6
ASO 1994 – FMA 1995	1.2
AMJ 1997 – MAM 1998	2.4
AMJ 2002 – JFM 2003	1.3
JJA 2004 – DJF 2004/05	0.7
ASO 2006 – DJF 2006/07	1.0
JJA 2009 – MAM 2010	1.6

La Niña ONI Value

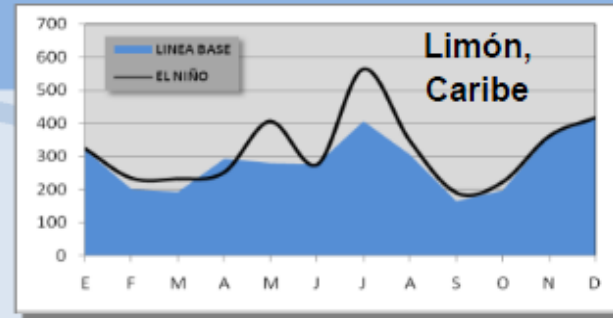
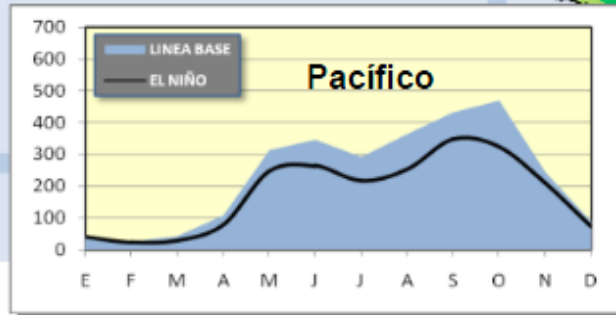
ASO 1949 – JAS 1950	-1.4
SON 1950 – JFM 1951	-0.8
AMJ 1954 – NDJ 1956/57	-1.7
AMJ 1964 – DJF 1964/65	-0.8
JJA 1970 – DJF 1971/72	-1.3
AMJ 1973 – JJA 1974	-2.0
SON 1974 – MAM 1976	-1.7
ASO 1983 – DJF 1983/84	-0.9
SON 1984 – ASO 1985	-1.1
AMJ 1988 – AMJ 1989	-1.9
ASO 1995 – FMA 1996	-0.9
JJA 1998 – FMA 2001	-1.7
OND 2005 – FMA 2006	-0.9
JAS 2007 – MJJ 2008	-1.5
OND 2008 – FMA 2009	-0.8
JJA 2010 – MAM 2011	-1.5
ASO 2011 – FMA 2012	-1.0

El Niño

El Niño

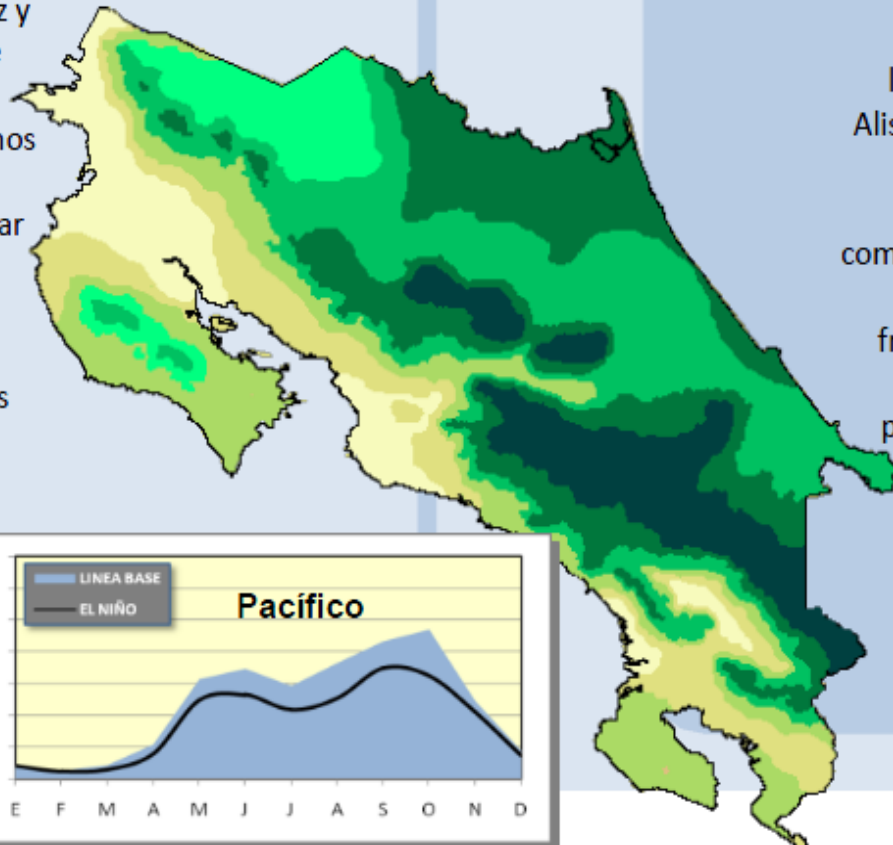
PACIFICO

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

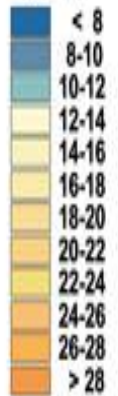
El Caribe tiende a condiciones más lluviosas debido al fortalecimiento del Alisio, principalmente durante los meses de mayo y julio (Vega y Stolz 1997, Alvarado y Fernández 2003). El comportamiento de diciembre y enero es prácticamente normal. El número de frentes fríos disminuye con respecto al promedio. 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

TEMPERATURA
en °C



Días con lluvia anual

CANTIDAD DE DIAS
CON LLUVIA

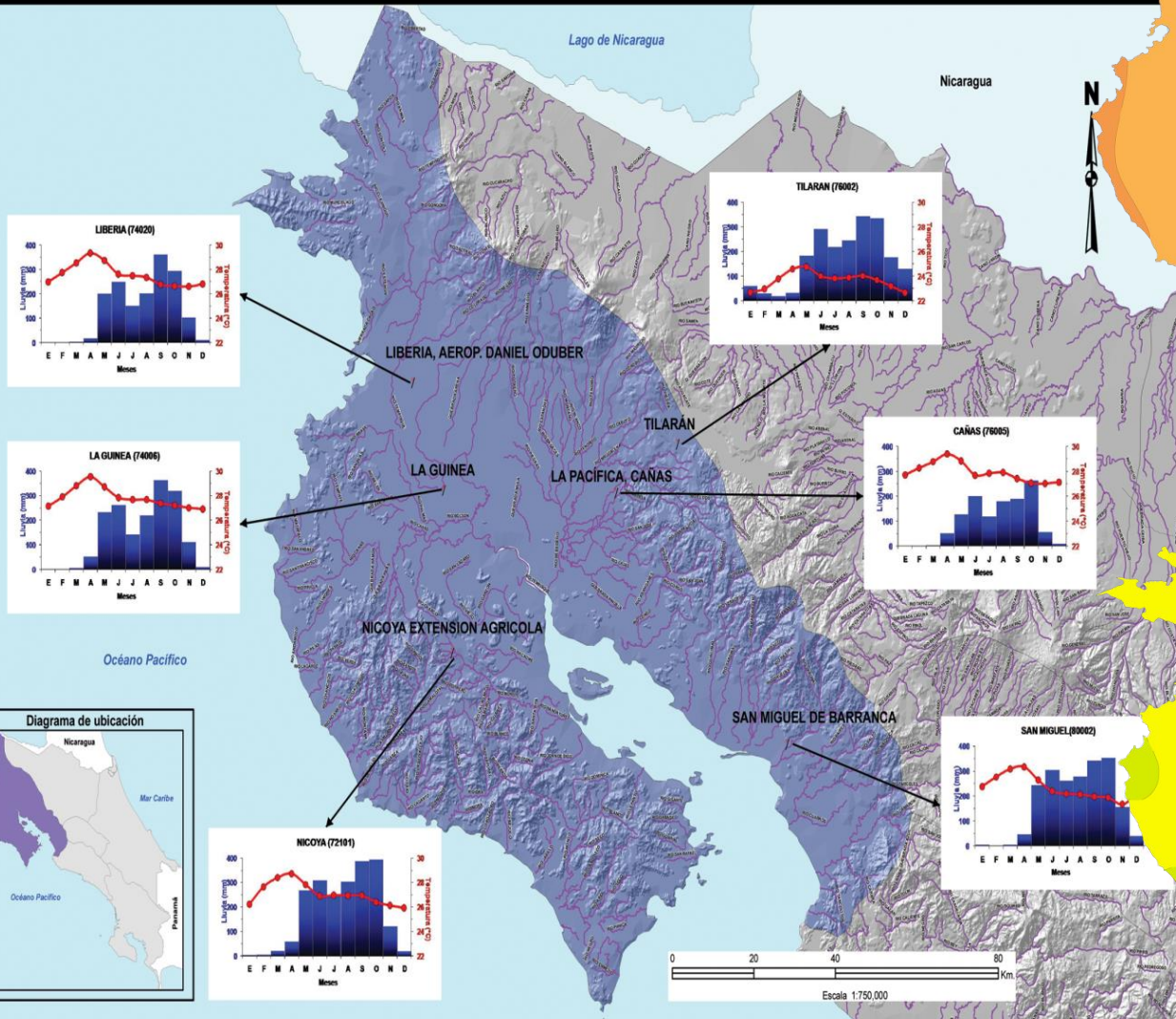
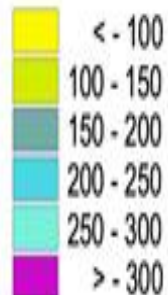


Diagrama de ubicación

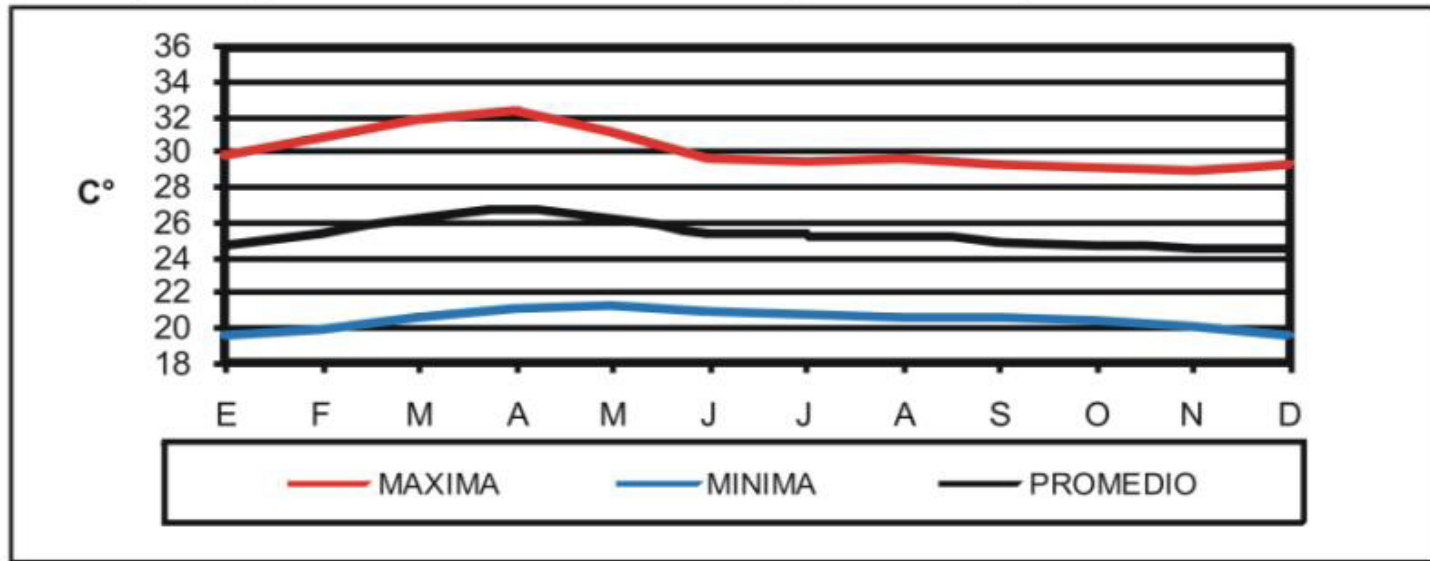


Climatología Región Pacífico Norte



Precipitación promedio de la región Pacífico Norte de Costa Rica. 1961-1990.

Climatología Región Pacífico Norte



9.1°C
Amplitud
de temperatura

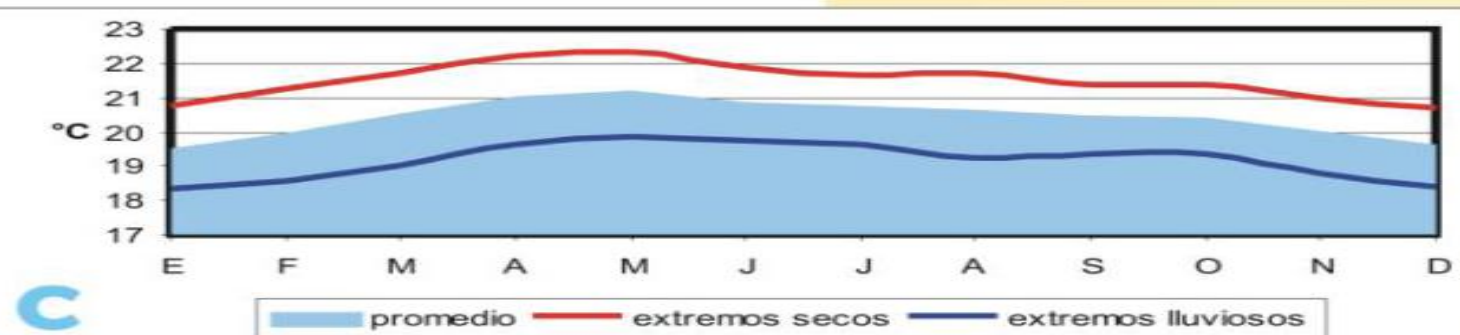
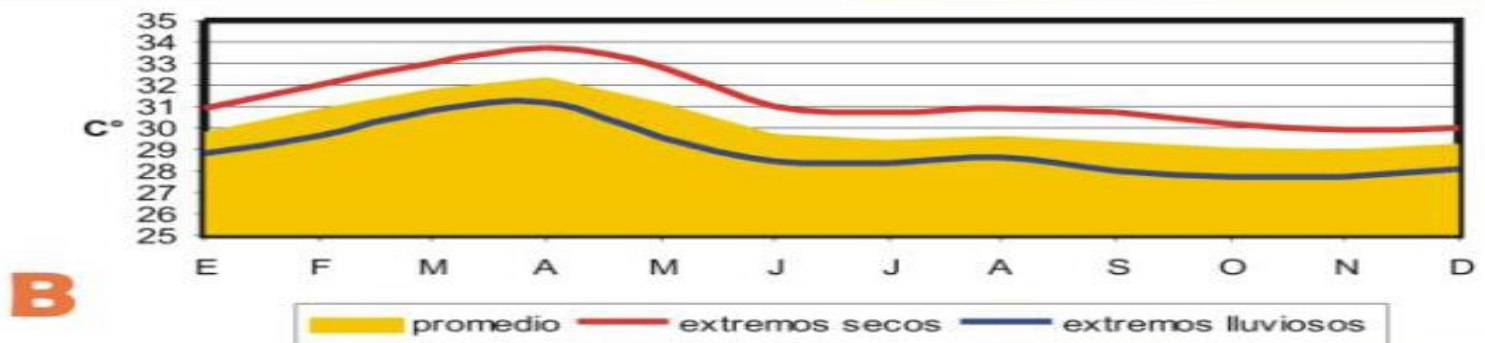
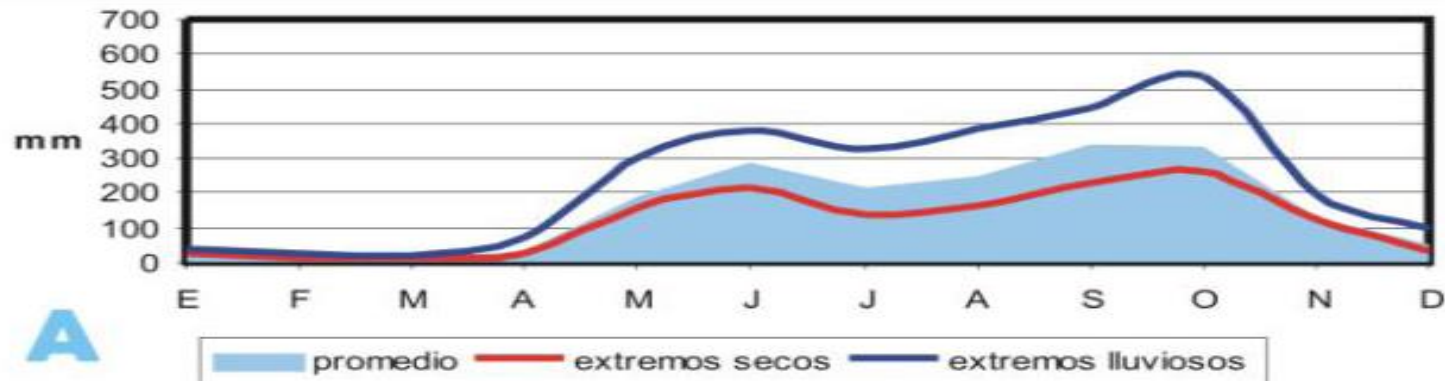
DATOS DE LAS ESTACIONES DEL PACÍFICO NORTE 1961-1990

Región	Unidades fisiográficas	Estación	Línea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	mínima (°C)
Pacífico Norte	Unidad continental	Tilarán	1900	164	27,2	19,3
		Monteverde	2483	205	22,3	15,0
		SM. Barranca	1964	124	32,0	21,4
		Cascajal, Orotina	2536	149	ND	ND
	Depresión del Tempisque	Liberia	1517	89	33,0	22,1
		Peñas Blancas	1784	102	33,0	22,7
	Unidad peninsular	Nicoya	2116	133	33,0	22,6
		Santa Cruz	1517	89	33,0	22,1
	PROMEDIO REGIONAL			2008	136	32,8

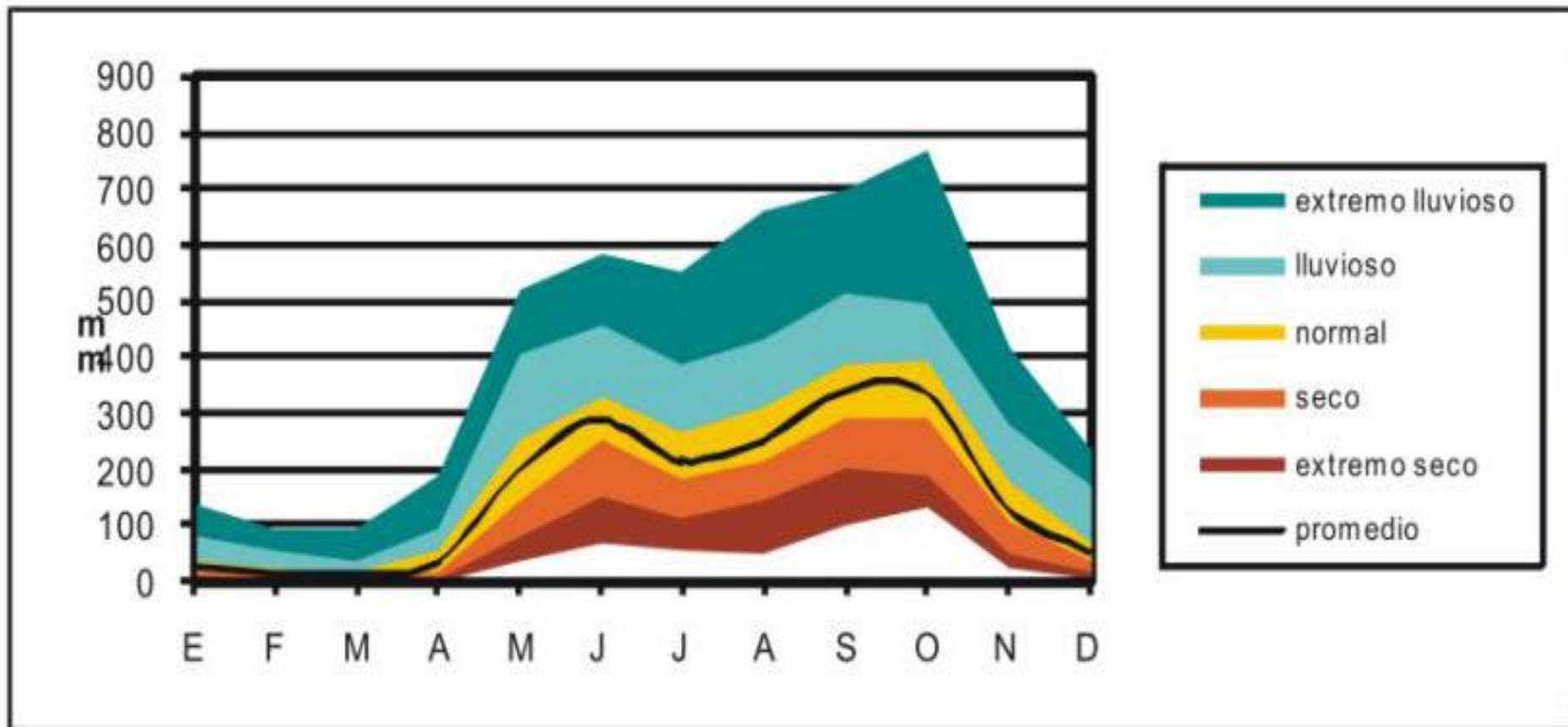
VARIACIÓN DE LA LÍNEA BASE CON RESPECTO A LOS EVENTOS EXTREMOS

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
Libería	-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

ENOS y Comportamiento de Clima en Guanacaste



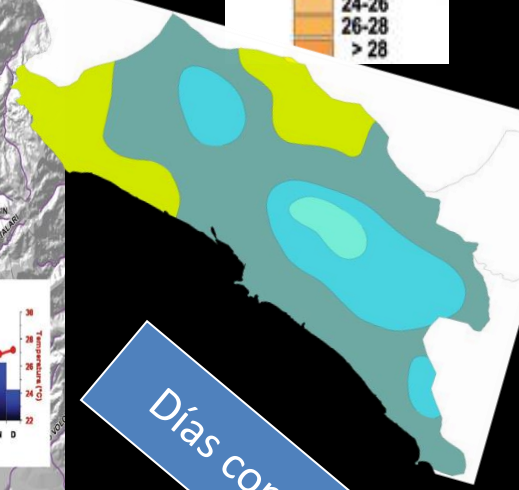
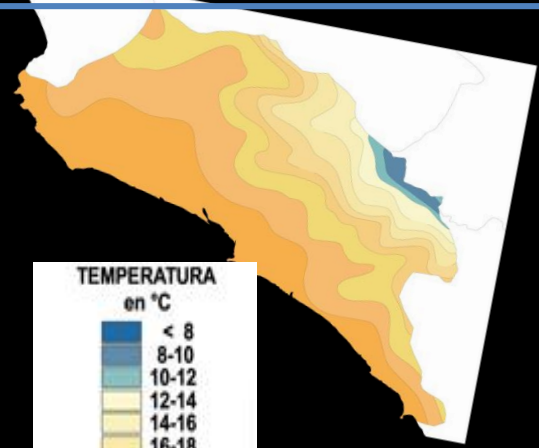
Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática PN



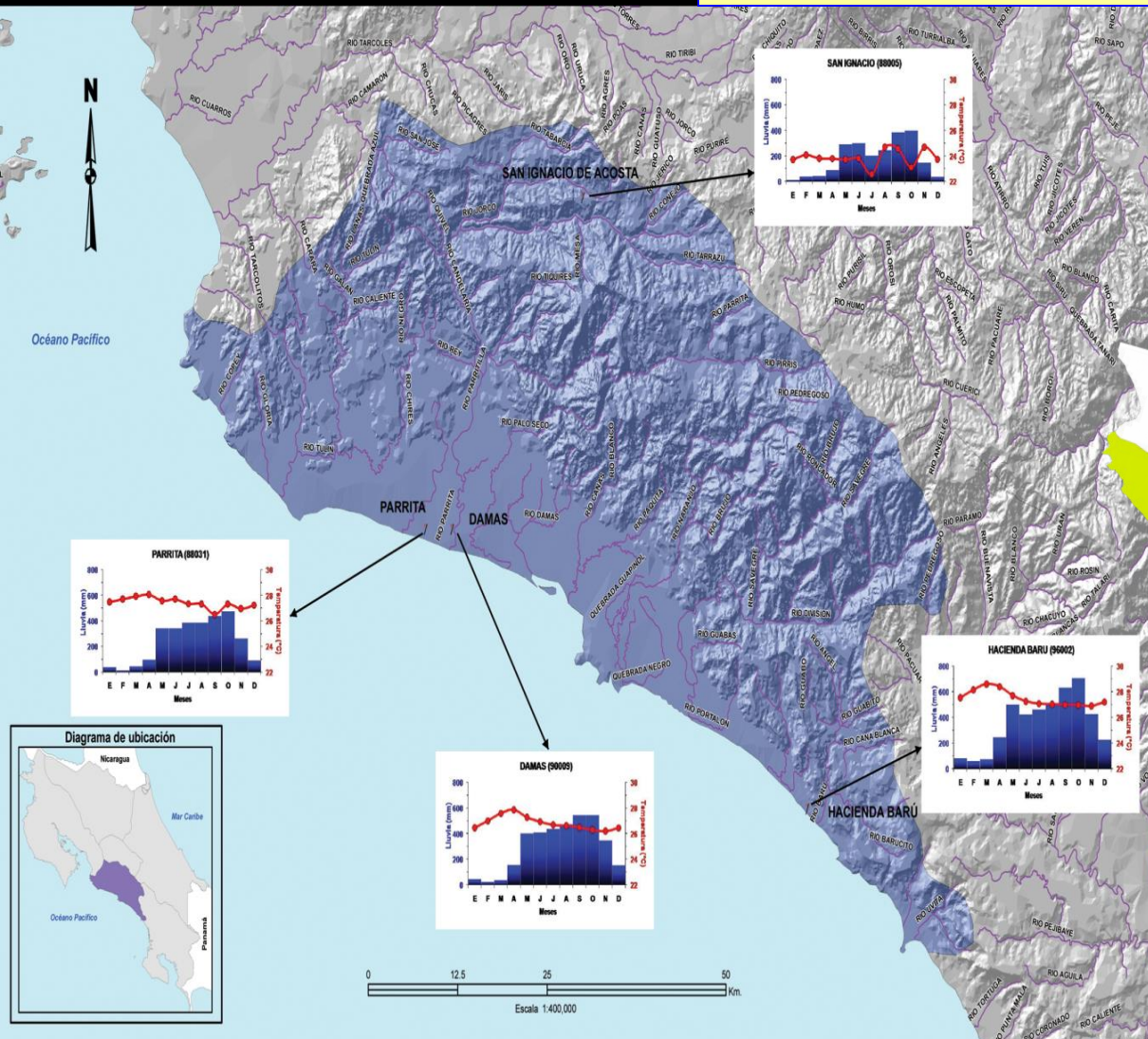
El análisis de precipitación anual de las estaciones representativas del valle de Parrita, indica que el 94% de los eventos secos extremos en la región, coincide con la aparición del fenómeno de El Niño, mientras que el 77% de eventos lluviosos extremos, puede ser explicado por el fenómeno de La Niña.

Climatología Región Pacífico Central

Temperatura Media Anual

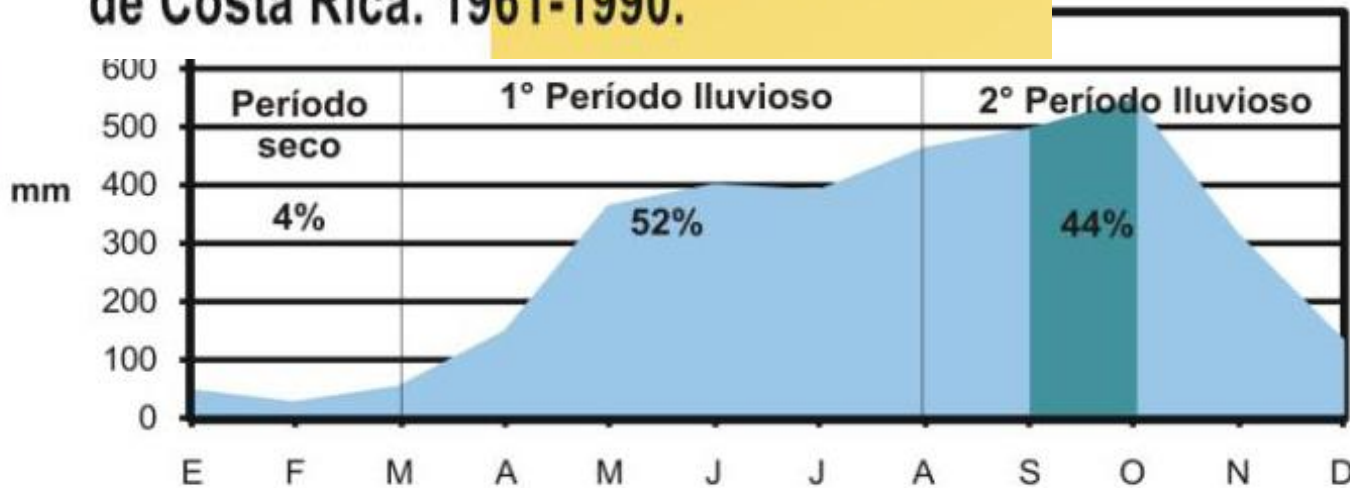


Días con lluvia anual

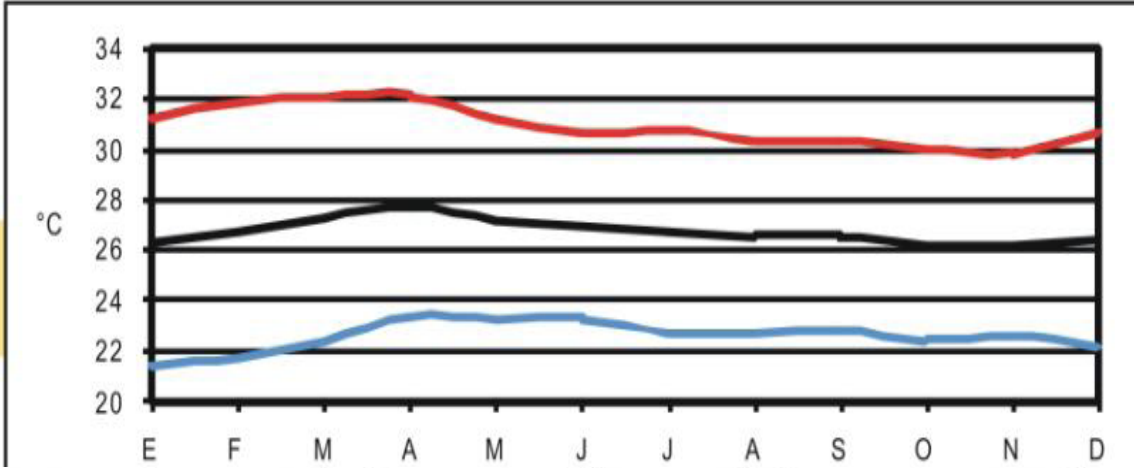


Climatología Pacífico Central

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



8.3°C
Amplitud de temperatura



Temperaturas máximas, media y mínimas mensuales. Pacífico Central de Costa Rica. 1961-1990.

Datos de las Estaciones del Pacífico Central 1961-1990

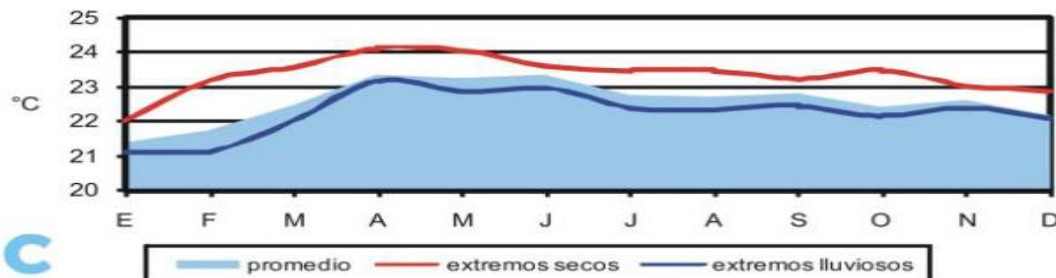
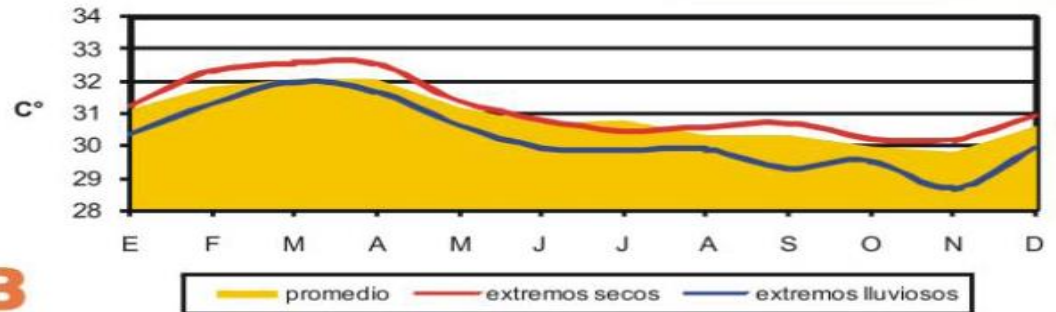
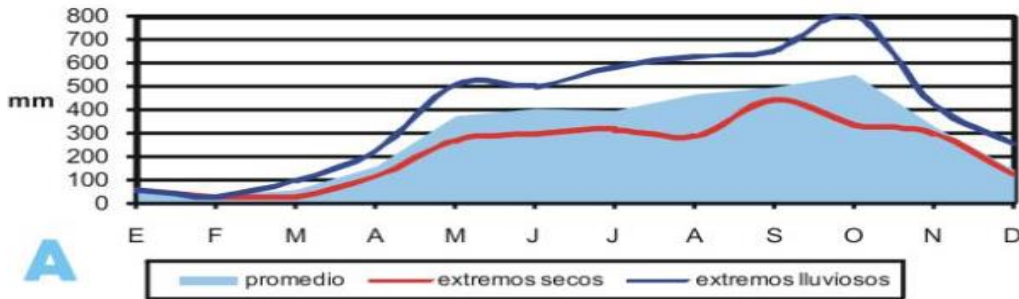
Región	Unidades fisiográficas	Estación	Línea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	minima (°C)
Pacífico Central	Zona costera del Pacífico. Valles	Quepos	3931	163	31.0	22.7
		Palo Seco	3005	152	ND	ND
		Damas	3423	170	31.0	22.7
		Cerritos	3967	179	ND	ND
		Bartolo	3883	174	ND	ND
		Pócares	2710	156	ND	ND
	PROMEDIO REGIONAL			3487	166	31.0

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

VARIACIÓN DE LA LÍNEA BASE CON RESPECTO A LOS EVENTOS EXTREMOS EN PC

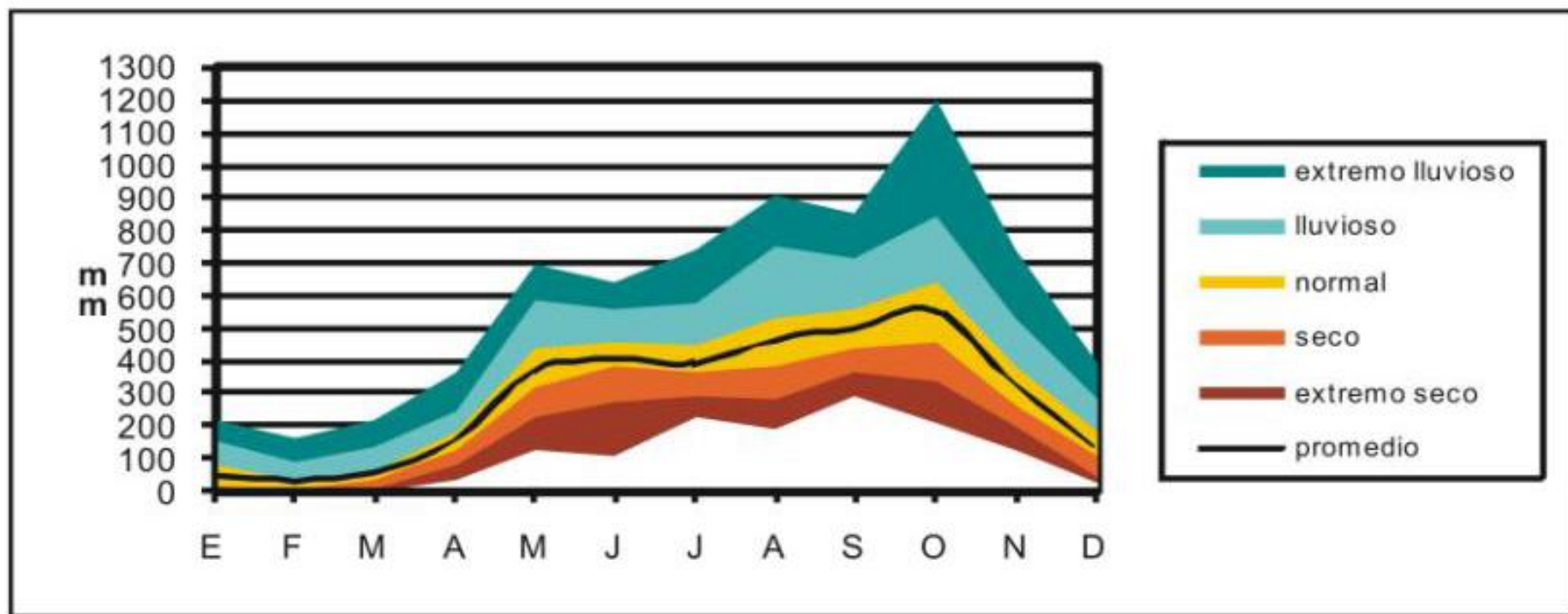
Estación	Variación de la línea base con respecto a eventos extremos							
	Eventos extremos secos				Eventos extremos lluviosos			
	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	Mínima (°C)	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	mínima (°C)
Quepos	-850 (-22%)	-25	0.2	0.7	945 (+24%)	34	-0.7	-0.5
Palo Seco	-595 (-20%)	-16	ND	ND	983 (+33%)	31	ND	ND
Damas	-756 (-22%)	-17	0.2	0.7	1189 (+35%)	25	-0.7	-0.5
Cerritos	-1000 (-25%)	-24	ND	ND	890 (+22%)	19	ND	ND
Bartolo	-964 (-25%)	-19	ND	ND	1023 (+26%)	24	ND	ND
Pócares	-465 (-17%)	-22	ND	ND	1275 (+47%)	23	ND	ND
Quepos	-850 (-22%)	-25	0.2	0.7	945 (+24%)	34	-0.7	-0.5
	-772 (-22%)	-21	0.2	0.7	1050 (+31)	26	-0.7	-0.5

ENOS Y COMPORTAMIENTO DE CLIMA EN P. CENTRAL



PRECIPITACIÓN PROMEDIO EN COMPARACIÓN CON CINCO RANGO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA PC

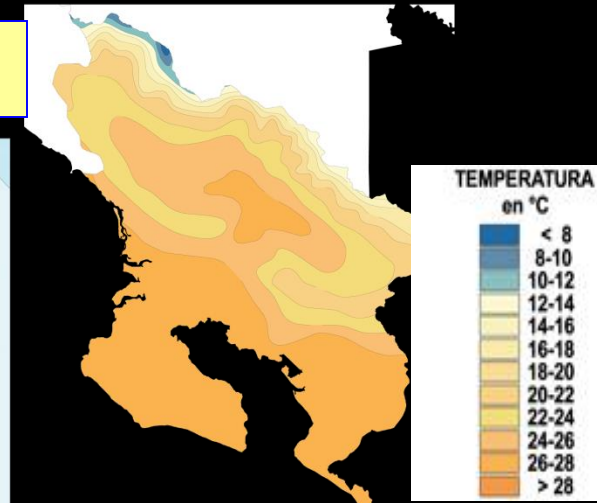
El análisis de precipitación anual de las estaciones representativas del valle de Parrita, indica que el 94% de los eventos secos extremos en la región, coincide con la aparición del fenómeno de El Niño, mientras que el 77% de eventos lluviosos extremos, puede ser explicado por el fenómeno de La Niña.



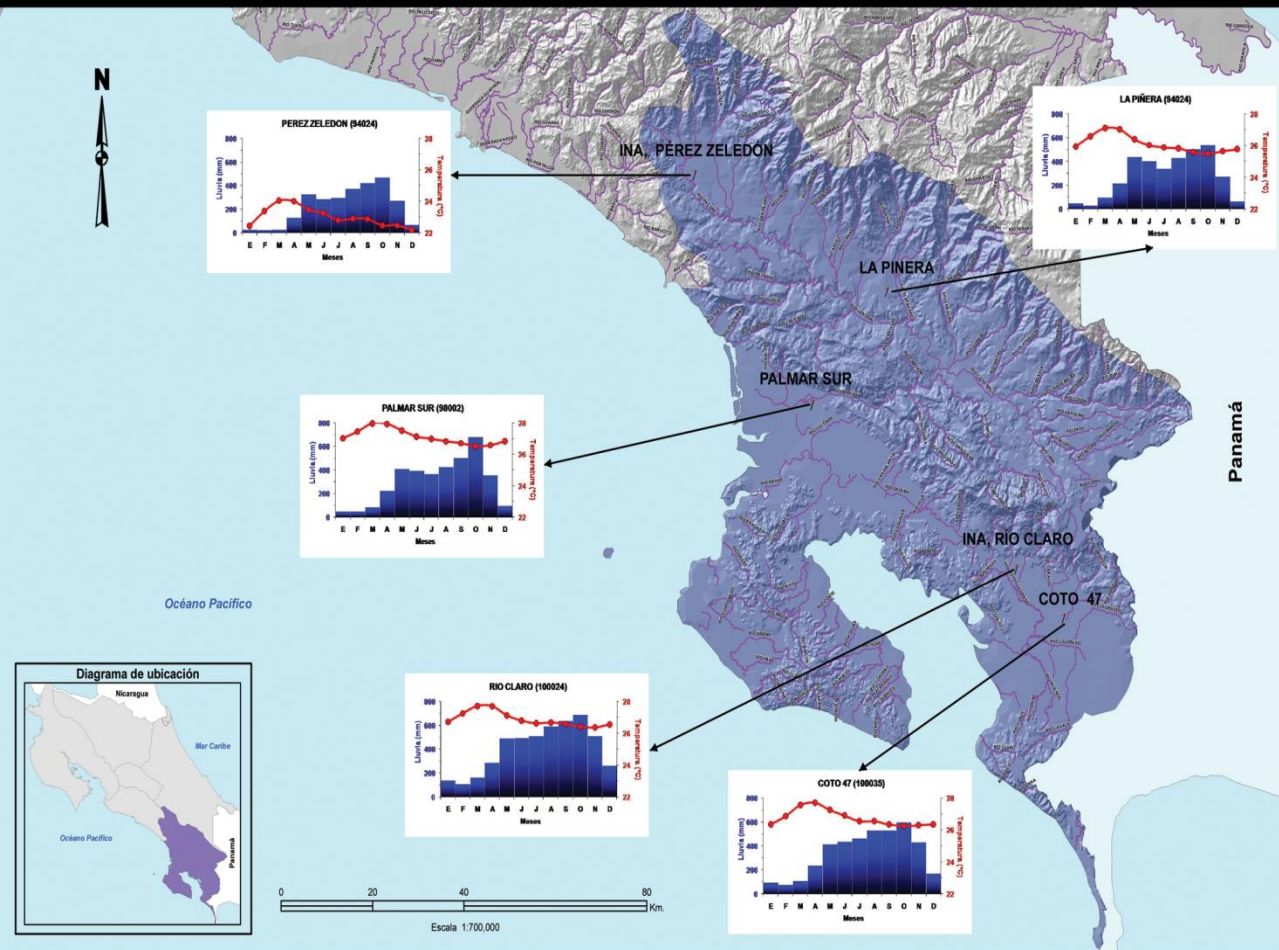
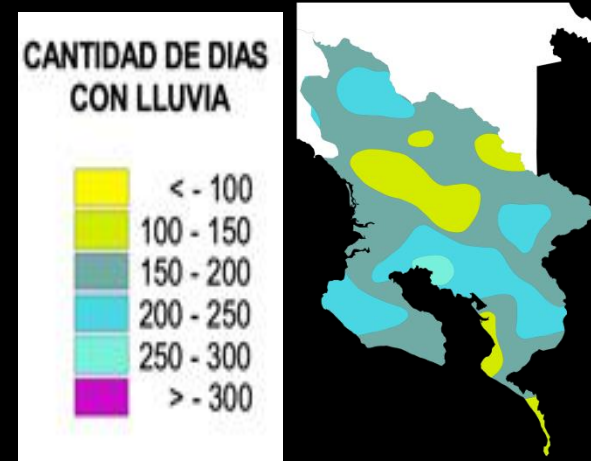
Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática. Pacífico Central de Costa Rica. 1961-1990.

Climatología Región Pacífico Sur

Temperatura Media Anual



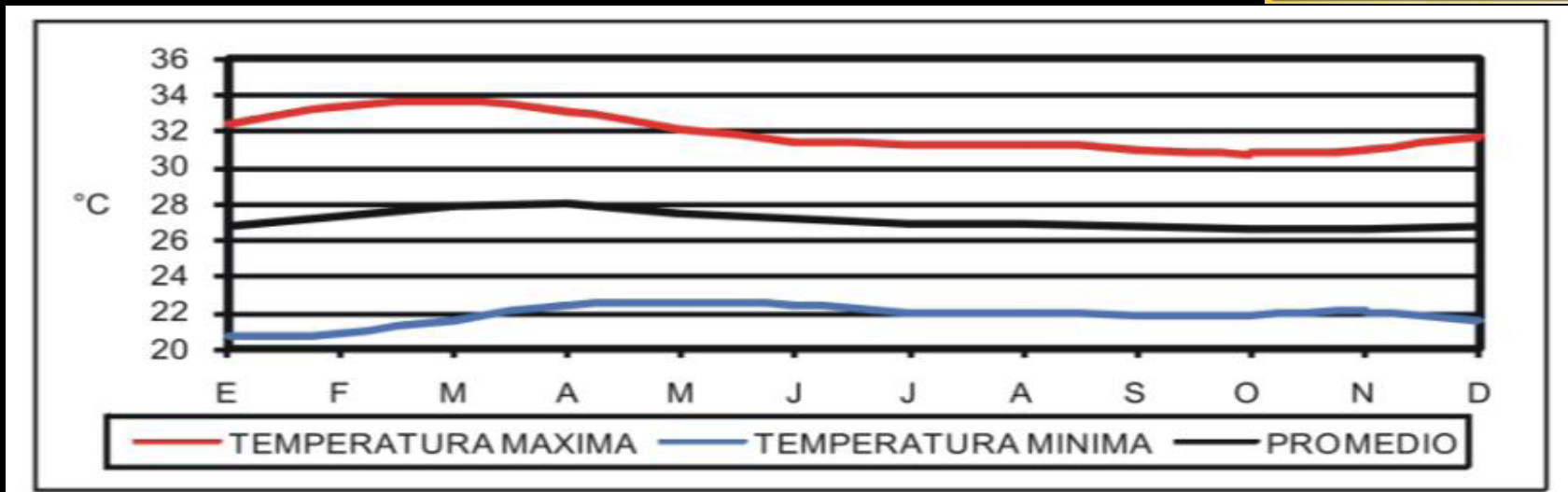
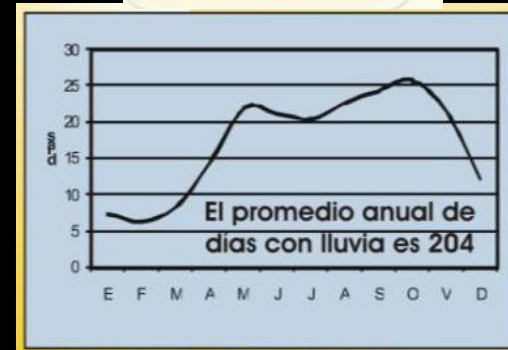
Días con lluvia anual



Climatología Pacifico Sur



9.5°C
Amplitud de temperatura



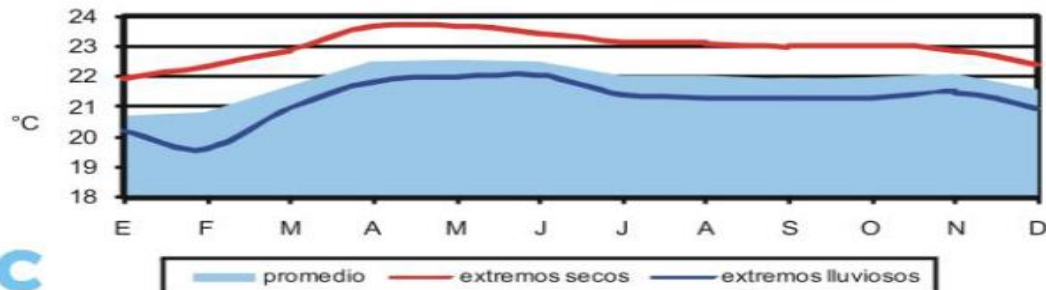
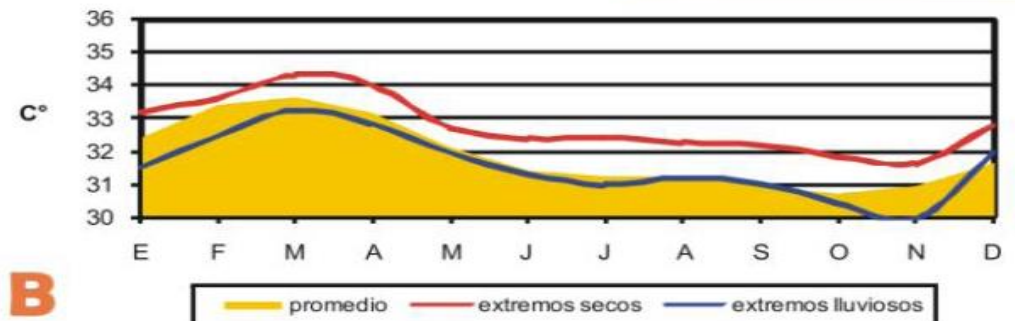
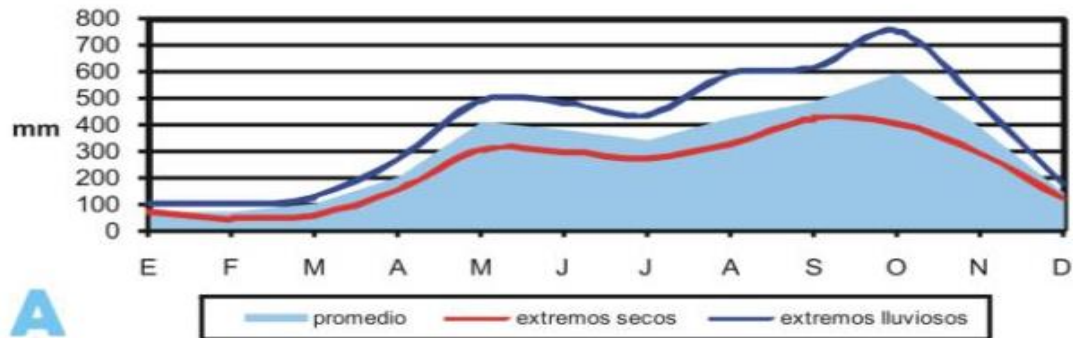
DATOS DE LAS ESTACIONES DEL PACÍFICO SUR 1961-1990

Región	Unidades fisiográficas	Estación	Linea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	minima (°C)
Pacífico Sur	Cordillera de Talamanca y Fila Brunqueña	Villa Mills	2632	191	18.8	15.0
		Cedral	4214	228	ND	ND
	Zona baja tectónica (Valle de El General, Valle Coto Brus, zona costera y Punta Burica)	Repunta	2531	181	ND	ND
		San Vito	3714	212	ND	ND
		Golfito	5073	228	29.1	23.4
		Coto 47	4102	212	31.8	21.1
	Península de Osa	Palmar	3584	177	31.8	22.5
	PROMEDIO REGIONAL			3693	204	27.9

VARIACIÓN DE LA LÍNEA BASE CON RESPECTO A LOS EVENTOS EXTREMOS EN PS

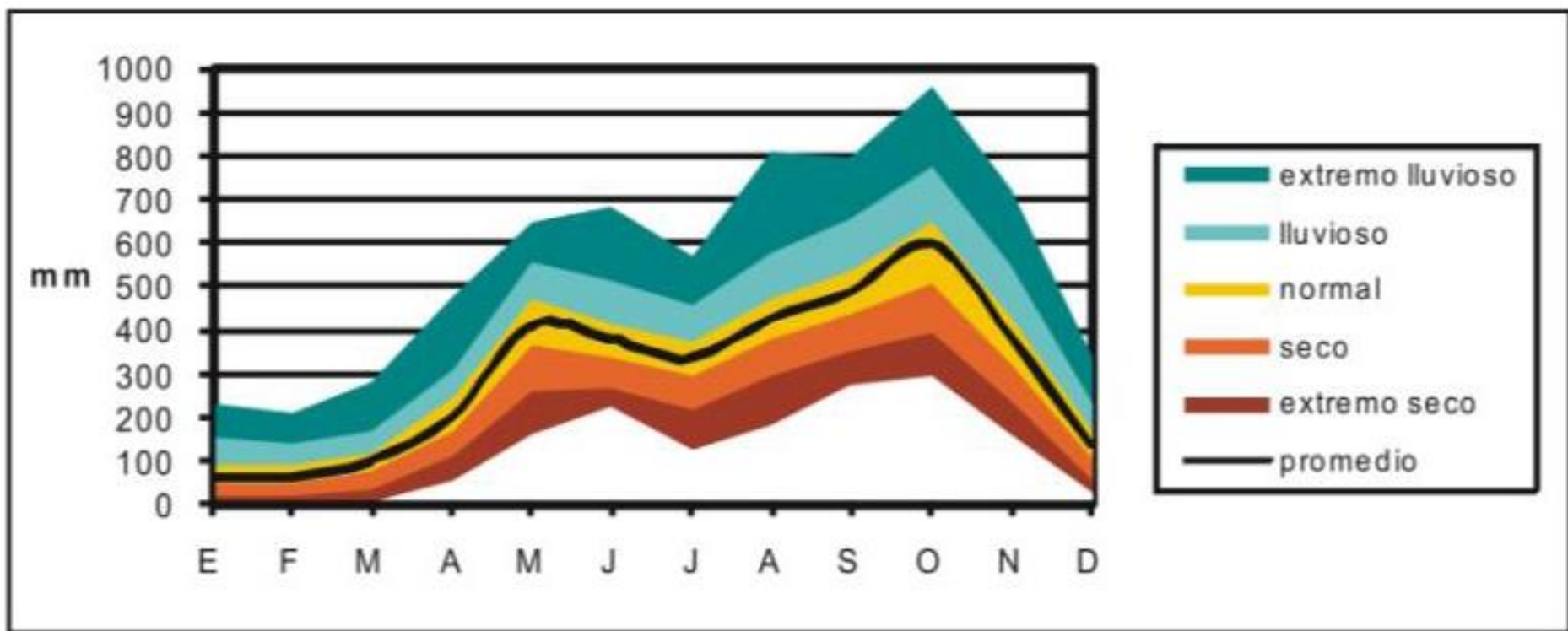
Estación	Variación de la línea base con respecto a eventos extremos							
	Eventos extremos secos				Eventos extremos lluviosos			
	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	Mínima (°C)	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	mínima (°C)
Golfito	-1179 (-23%)	-37	ND	ND	573 (+11%)	6	ND	ND
Repunta	-354 (-14%)	-37	ND	ND	869 (+34%)	1	ND	ND
Palmar Sur	-747 (21%)	-25	2.0	0.6	759 (+21%)	3	-0.4	-0.5
Cedral	-913 (22%)	-41	ND	ND	1176 (+28%)	7	ND	ND
San Vito	-665 (-18%)	-6	ND	ND	679 (+18%)	22	ND	ND
Coto 47	-850 (-21%)	-41	1.0	1.7	641 (+16%)	9	-0.2	-0.7
Villa Mills	-498 (-20%)	-39	ND	ND	745 (+30%)	12	ND	ND
PROMEDIO	-744 (-20%)	-32	1.5	1.2	777 (+23%)	9	-0.3	-0.6

ENOS Y COMPORTAMIENTO DE CLIMA EN PACIFICO SUR



Precipitación promedio en comparación con cinco rango de variabilidad climática PS

Existe un 86% de probabilidad de que un evento extremo seco coincida con un evento de El Niño. Por otra parte, se presenta una probabilidad del 82% de que un evento lluvioso extremo sea coincidente con La Niña.



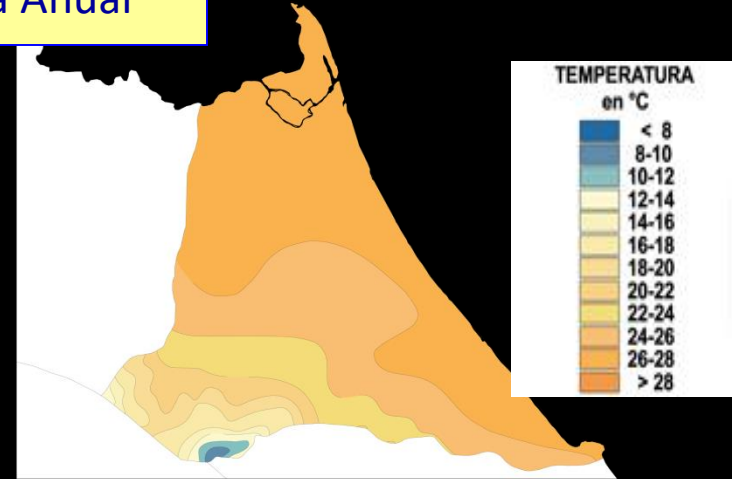
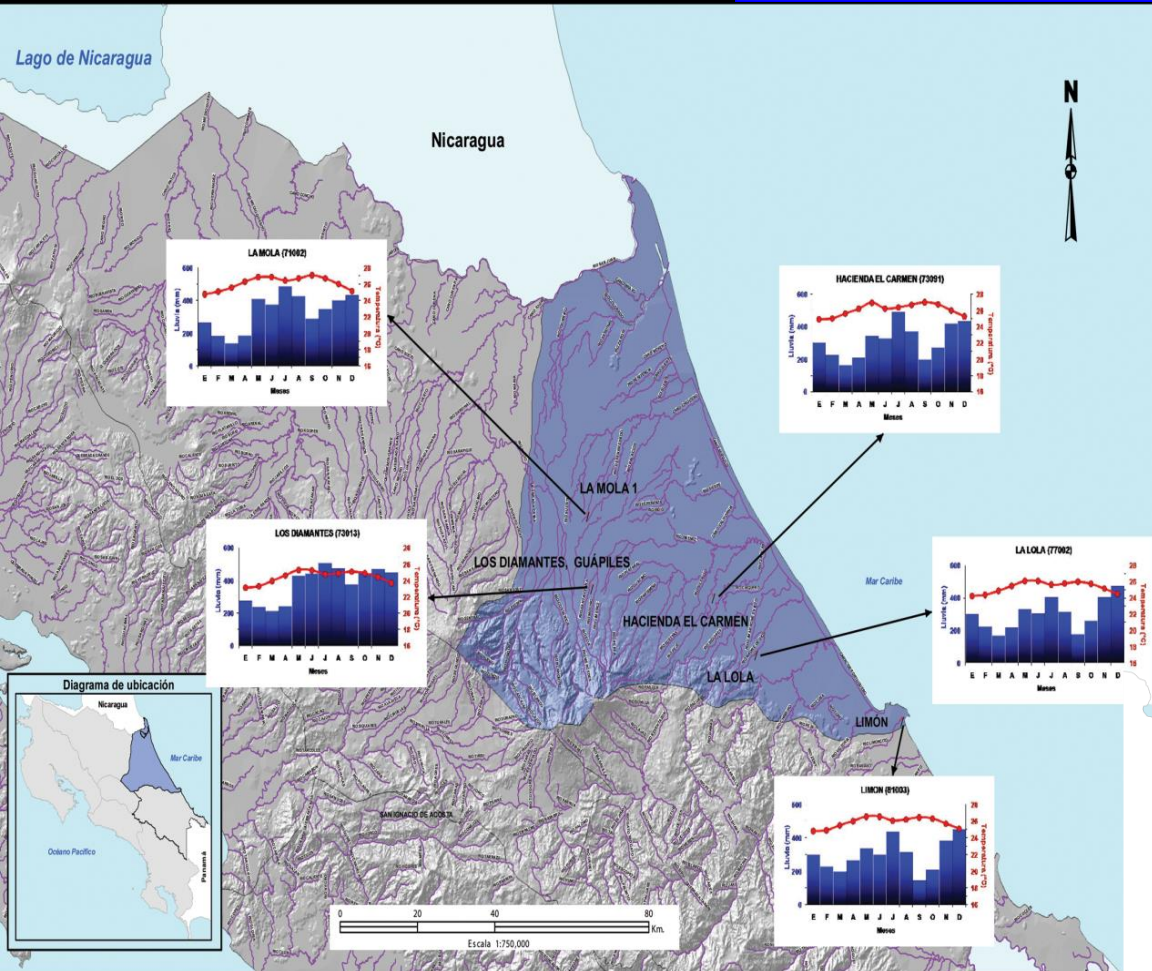
Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática. Pacífico Sur de Costa Rica. 1961-1990.

Caribe Norte y Sur

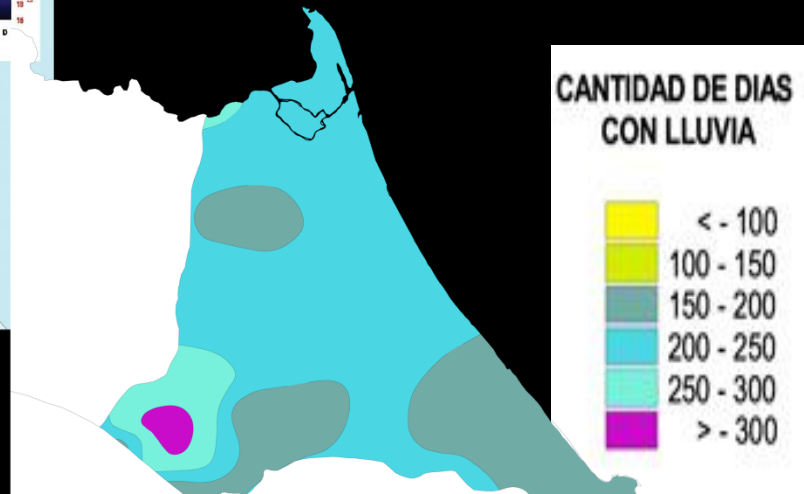
Los eventos secos extremos en el Caribe se pueden explicar en un 69% de los casos, por la presencia de eventos La Niña, mientras que el 93% de los eventos lluviosos, han coincidido con eventos de El Niño.

Climatología Región Vertiente del Caribe Norte

Temperatura Media Anual

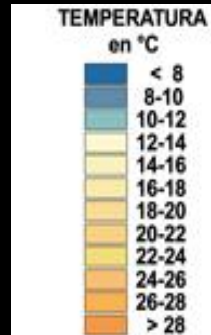
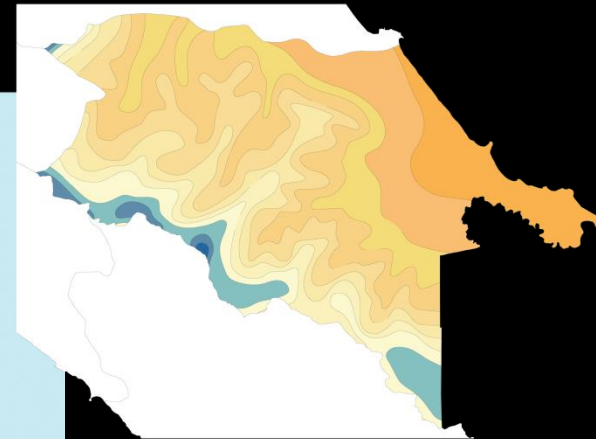
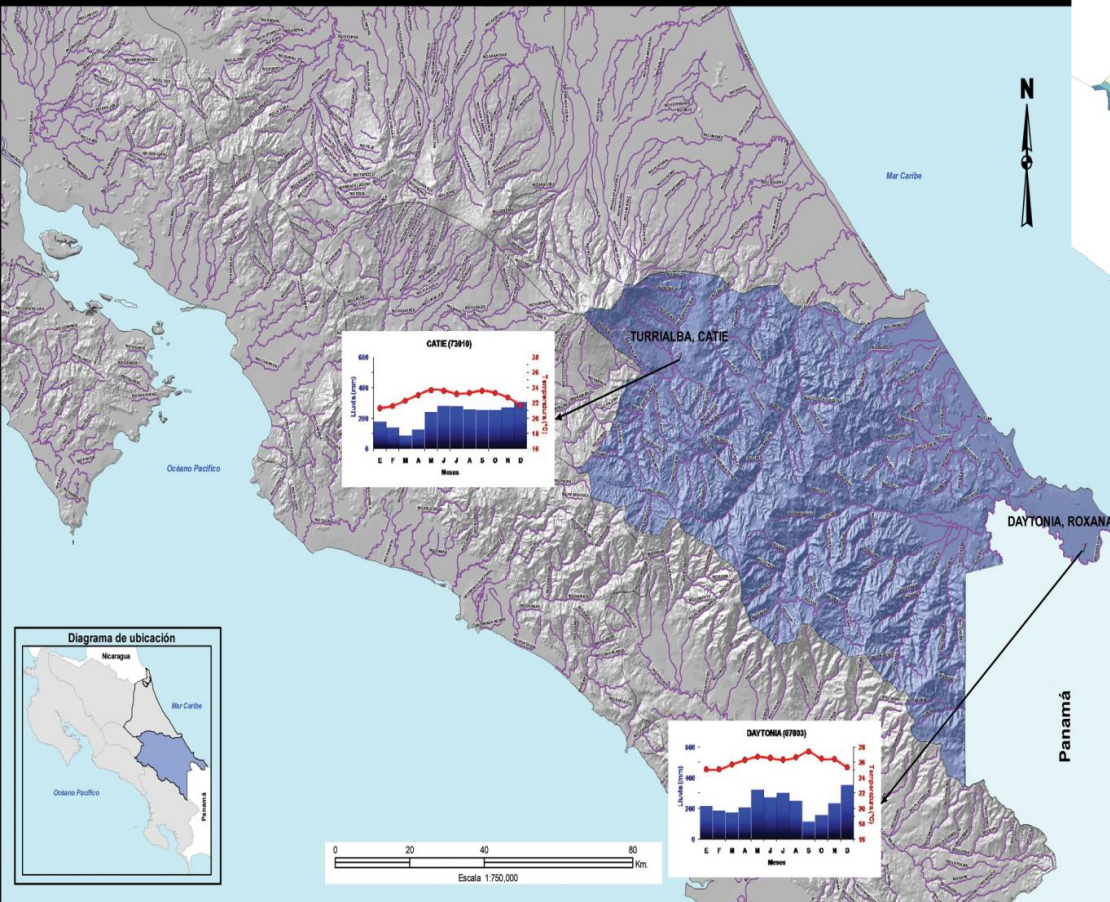


Días con lluvia anual

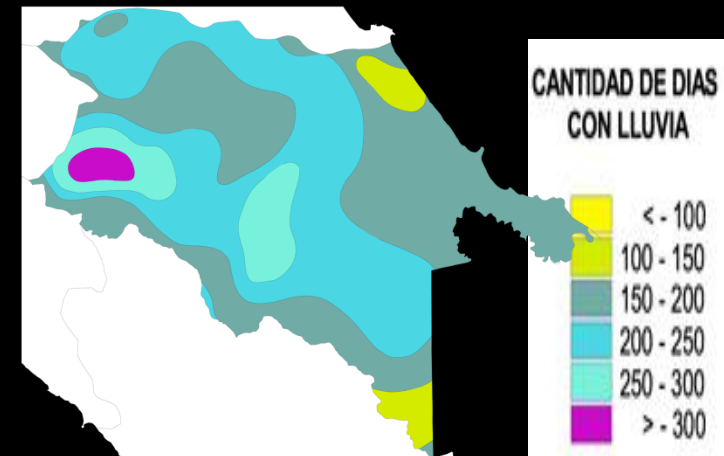


Climatología Región Vertiente del Caribe Sur

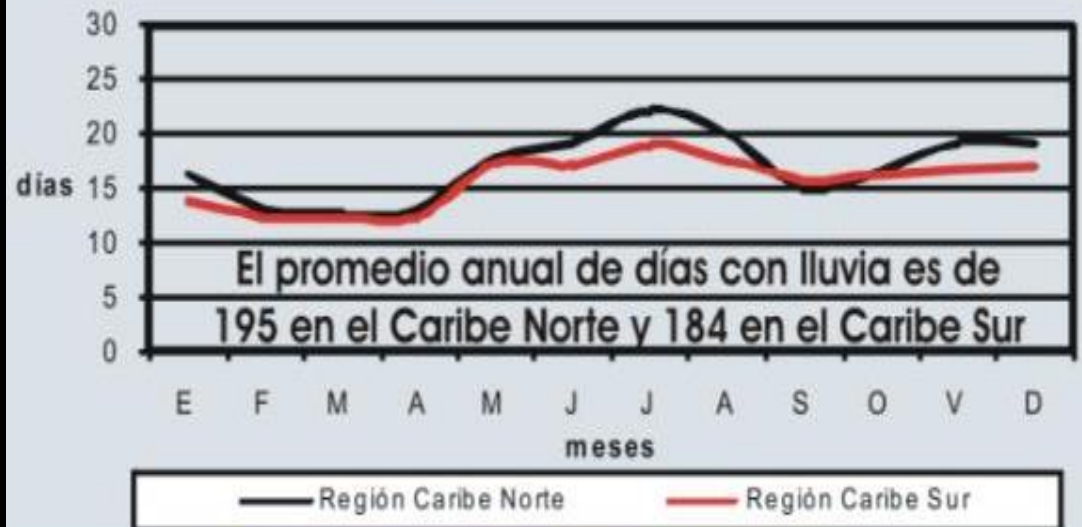
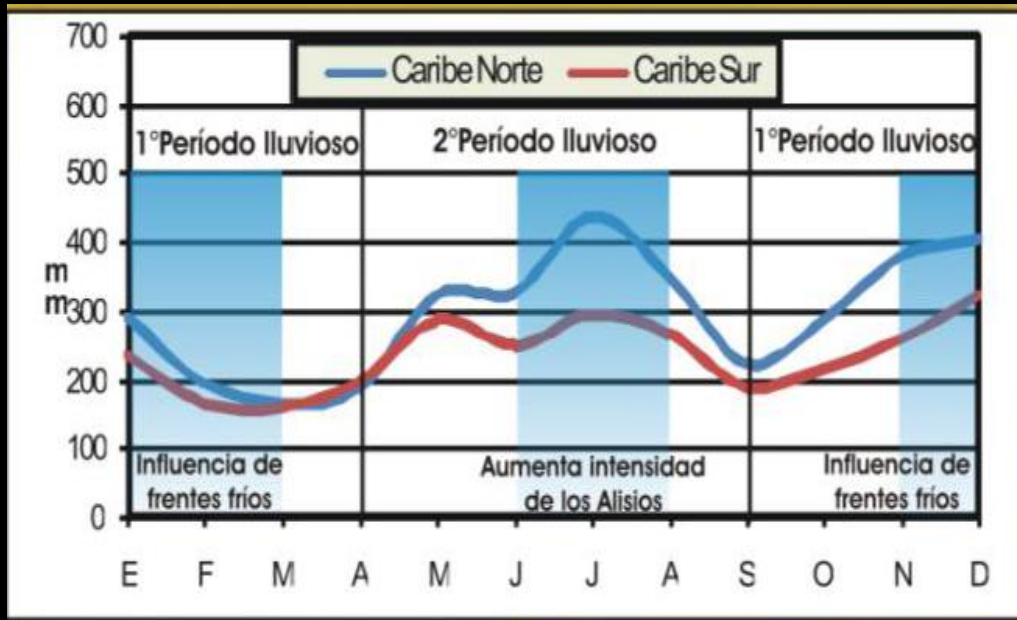
Temperatura Media Anual



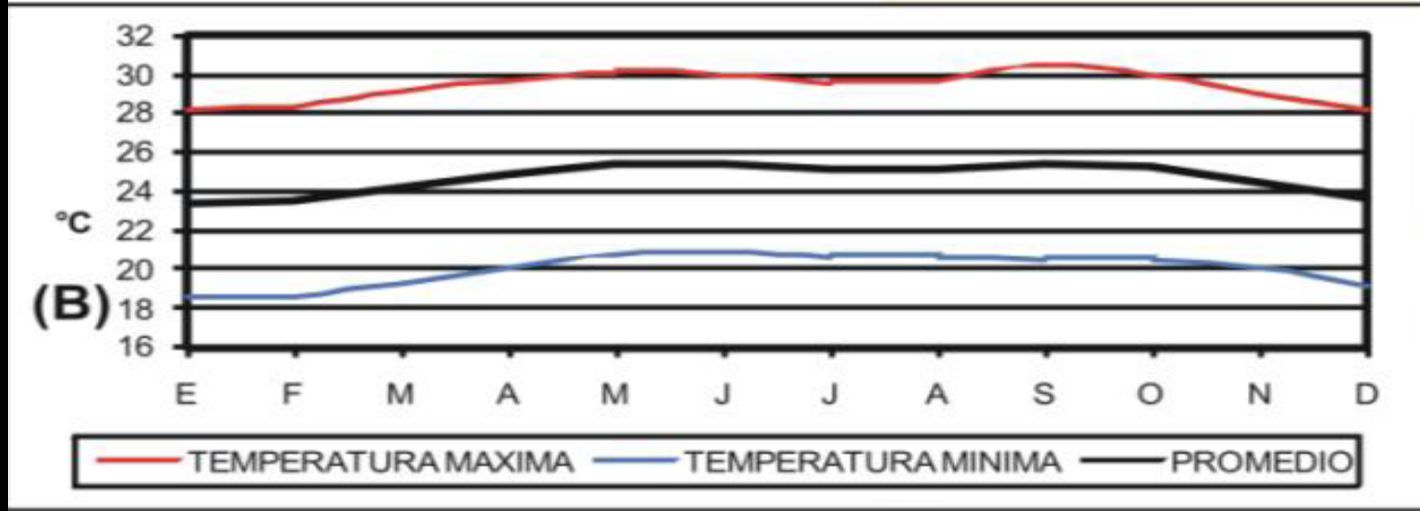
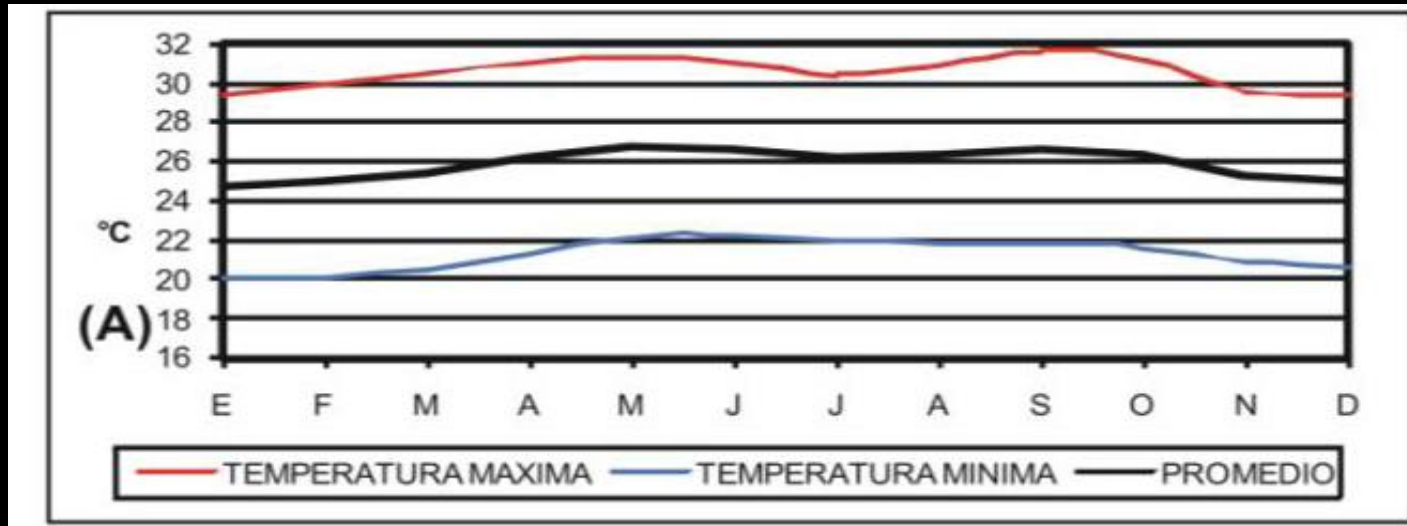
Días con lluvia anual



Climatología Región Vertiente del Caribe



CLIMATOLOGÍA REGIÓN VERTIENTE DEL CARIBE



Temperaturas promedio del Caribe Norte (A) y el Caribe Sur (B) de Costa Rica

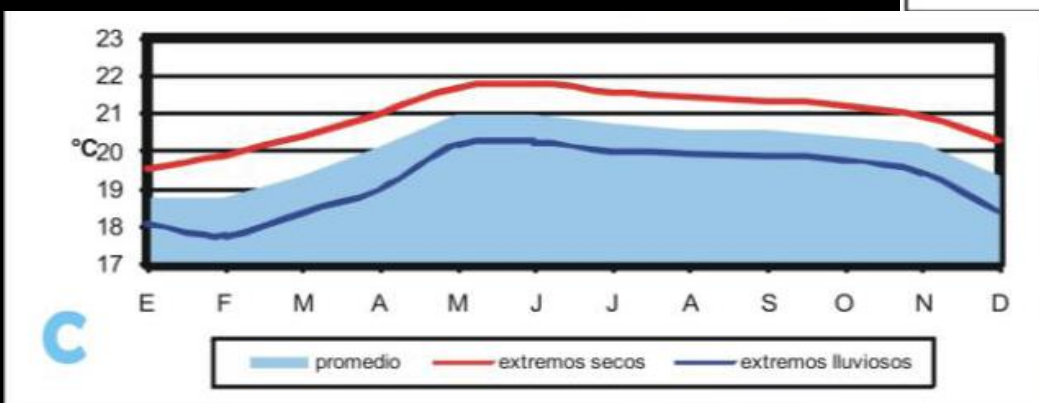
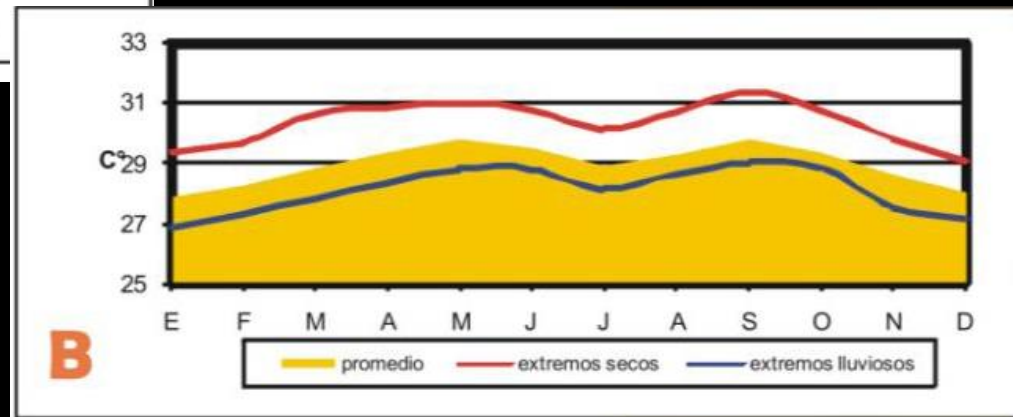
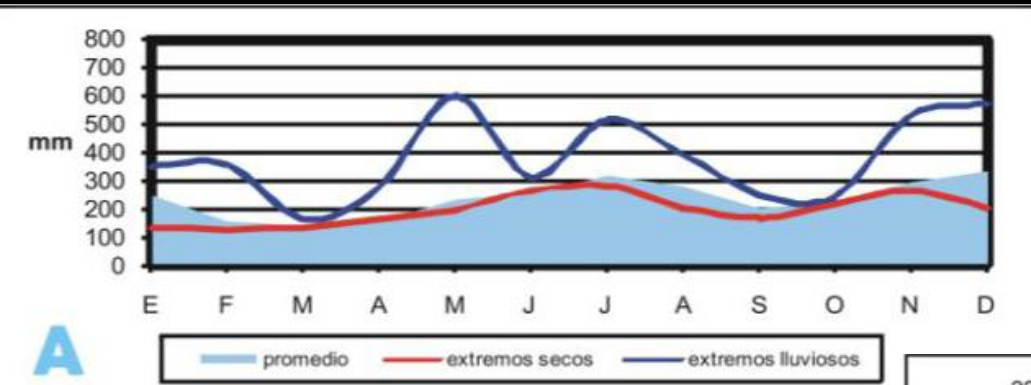
Datos de Estaciones Región del Caribe 1961-1990

Región	Zonas dentro de la unidad fisiográfica Fosa de Nicaragua	Estación	Linea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	mínima (°C)
Región Caribe Norte	Zona Costera	Limón	3324	185	30.0	21.7
	Zona de llanura hacia la costa	Hda. Carmen	3806	201	30.6	21.2
		La Lola	3488	164	29.9	20.2
	Zonas de llanura hacia el Norte	La Mola	3925	214	31.5	21.5
		La Selva	3969	212	30.2	21.6
	PROMEDIO SUBREGIONAL			3702	195	30.4
Región Caribe Sur	Valle La Estrella	Hitoy Cerere	2991	175	30.8	20.9
	Llanura costera	Pto. Vargas	3163	181	ND	ND
		Sixaola	2740	182	30.4	22.0
	Depresión tectónica	CATIE	2616	200	26.9	18.0
	PROMEDIO SUBREGIONAL			2878	184	29.3

VARIACIÓN DE LA LÍNEA BASE CON RESPECTO A LOS EVENTOS EXTREMOS EN REGIÓN DEL CARIBE

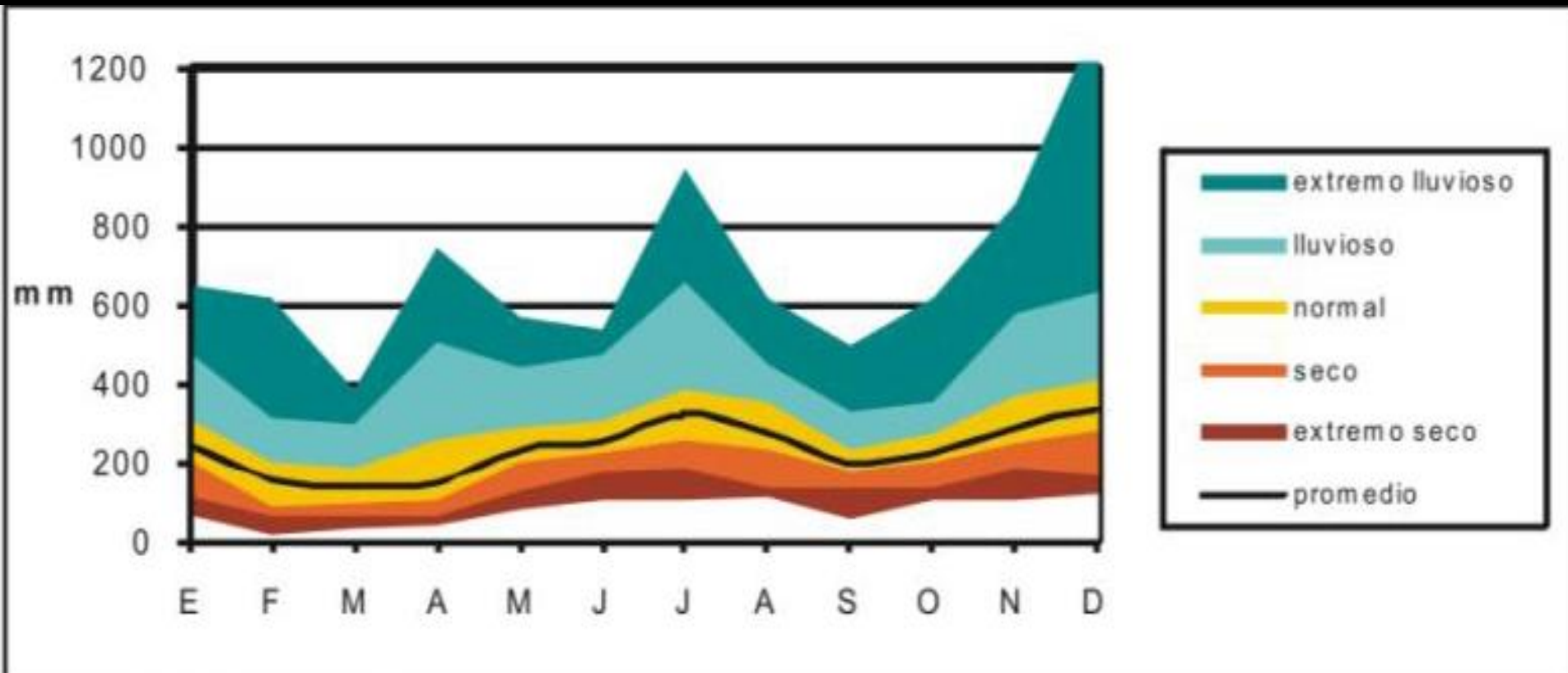
Región	Estación	Variación de la línea base con respecto a eventos extremos							
		Eventos extremos secos				Eventos extremos lluviosos			
		lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	Mínima (°C)	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	mínima (°C)
Región Caribe Norte	Limón	-854 (-26%)	-33	0.8	0.9	1637 (+49%)	22	-1.0	-0.7
	Hda. Carmen	-805 (-21%)	-22	1.0	1.2	1180 (+31%)	22	-0.5	-0.7
	La Mola	-918 (-23%)	-20	1.0	0.9	1344 (+34%)	18	-1.1	-1.2
	La Lola	-1032 (-26%)	-22	0.7	0.8	743 (+19%)	18	-1.1	-1.2
	La Selva	-874 (-25%)	-3	1.3	1.4	1510 (+43%)	33	-1.1	-1.0
	PROMEDIO	-897 (-24%)	-20	1.0	1.0	1283 (+35%)	23	-1.0	-1.0
Región Caribe Sur	Hitoy Cerere	-964 (-32%)	-24	0.8	0.8	1087 (+36%)	25	-1.0	-1.0
	Pto. Vargas	-565 (-18%)	-18	ND	ND	845 (+27%)	20	ND	ND
	Sixaola	-613 (-22%)	-22	0.6	0.5	632 (+23%)	23	-0.5	-0.4
	CATIE	-628 (-24%)	-2	2.1	0.6	1072 (+41%)	25	-0.5	-0.5
	PROMEDIO	-693 (-24%)	-17	1.2	0.6	909 (+32%)	23	-0.7	-0.6

ENOS Y COMPORTAMIENTO DE CLIMA EN LA REGIÓN DEL CARIBE



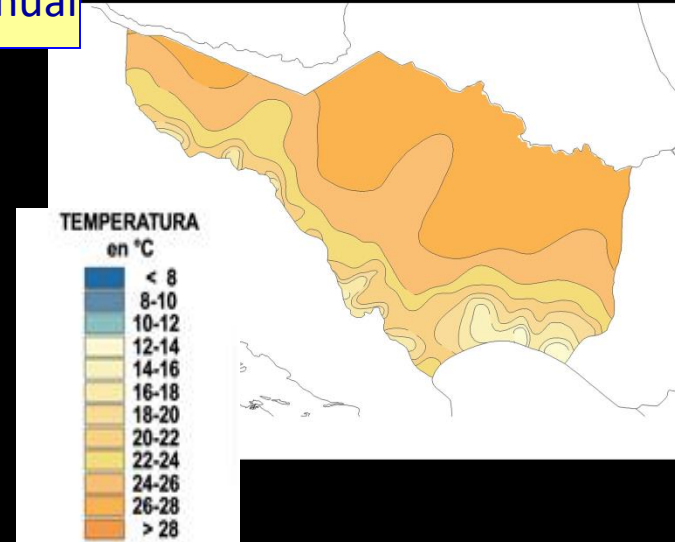
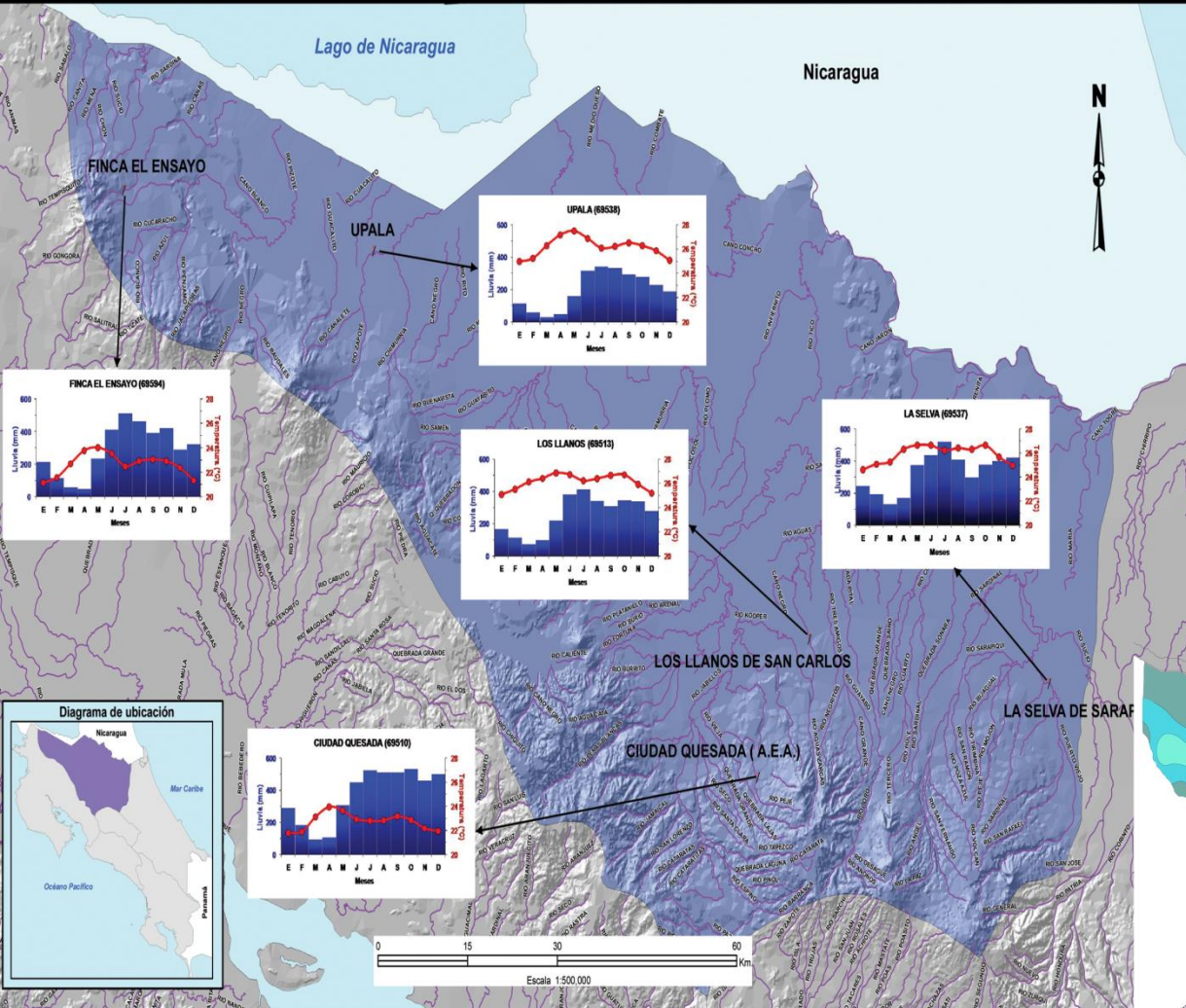
Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática R Caribe

Los eventos secos extremos en el Caribe se pueden explicar en un 69% de los casos, por la presencia de eventos La Niña, mientras que el 93% de los eventos lluviosos, han coincidido con eventos de El Niño.

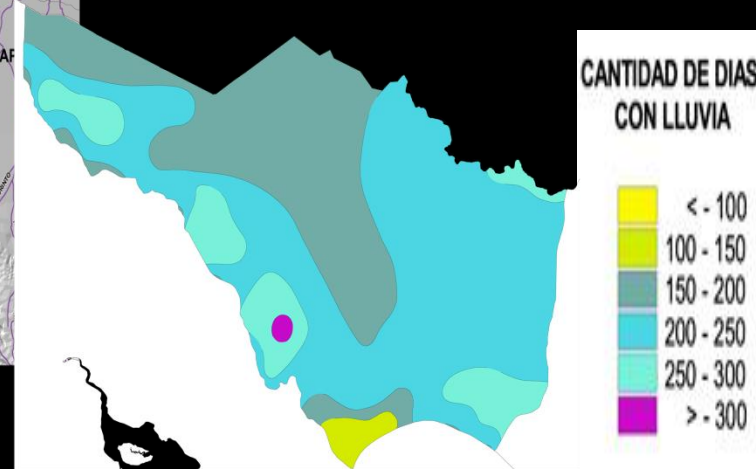


CLIMATOLOGÍA ZONA NORTE

Temperatura Media Anual

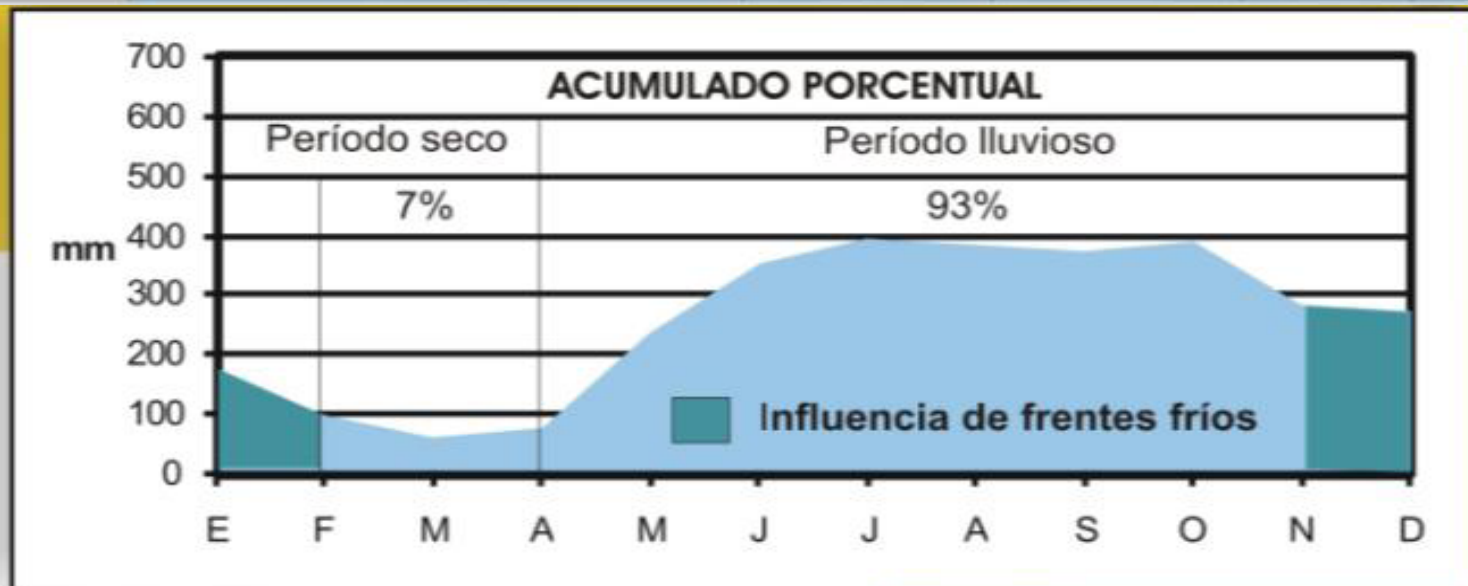


Días con lluvia anual



Datos de Estaciones Zona Norte 1961-1990

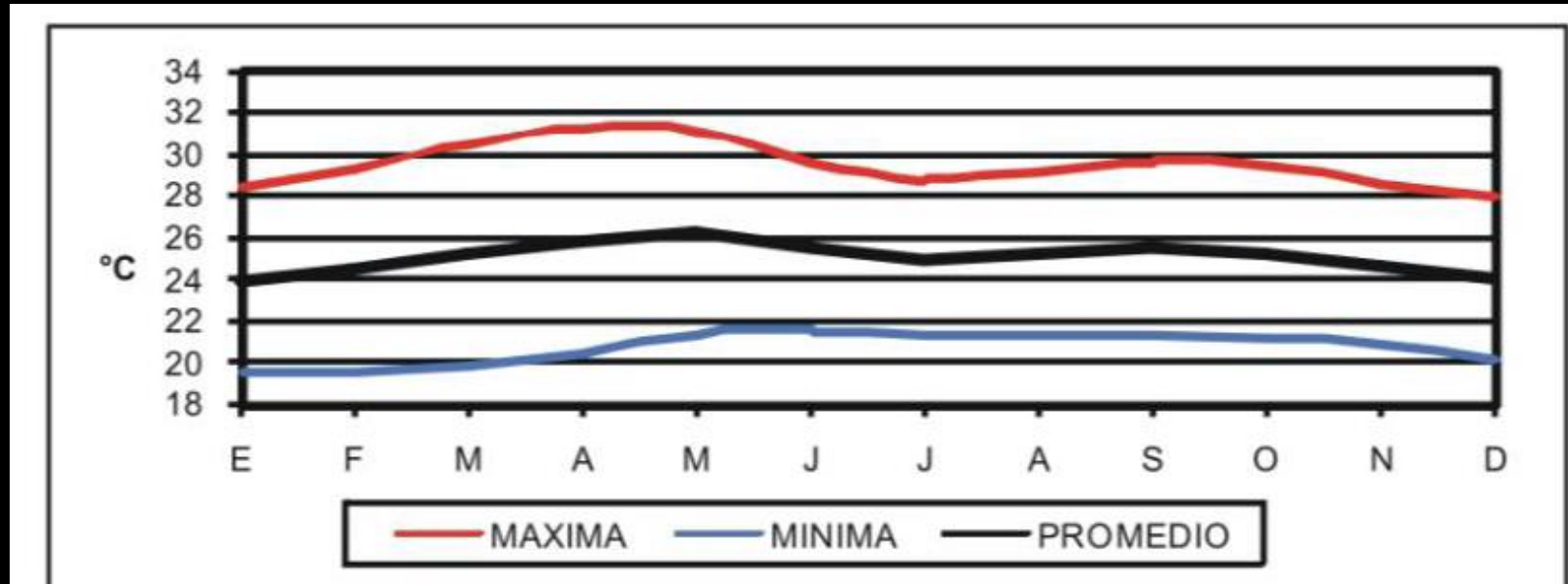
Región	Zonas dentro de la unidad fisiográfica Cordillera Volcánica	Estación	Línea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	minima (°C)
Región Central Oriental	Cordillera Volcánica	Zarcero	1690	125	ND	ND
	Fosa de Nicaragua, llanura del norte y este	Upala	2439	212	31.0	21.8
		Sarapiquí	4443	236	ND	ND
	Pie de monte	C. Quesada	4468	225	27.0	18.9
		Q. Azul	3194	196	30.7	21.6
	PROMEDIO REGIONAL			3247	199	29.6



VARIACIÓN DE LA LÍNEA BASE CON RESPECTO A LOS EVENTOS EXTREMOS EN ZONA NORTE

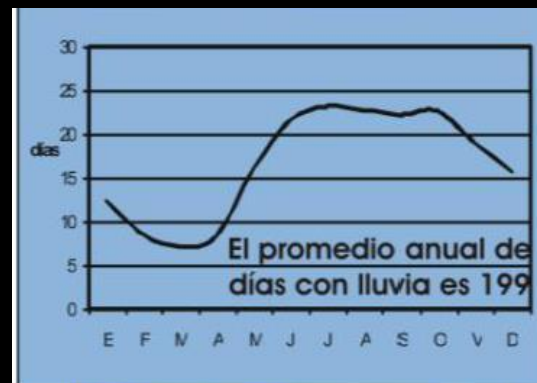
Estación	Variación de la línea base con respecto a eventos extremos							
	Eventos extremos secos				Eventos extremos lluviosos			
	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	Mínima (°C)	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	mínima (°C)
C. Quesada	-883 (-20%)	-20	1.3	0.8	800 (+18%)	30	-1.9	-1.2
Quebrada Azul	-552 (-17%)	-18	1.0	0.7	116 (+4%)	31	-0.7	-1.9
SM. Sarapiquí	-1442 (-32%)	-39	ND	ND	1371 (+31%)	17	ND	ND
Upala	-725 (-30%)	-16	1.3	0.3	478 (+20%)	21	-0.7	-0.6
Zarcero	-448 (-26%)	-13	ND	ND	694 (+41%)	7	ND	ND
PROMEDIO	-810 (-25%)	-21	1.2	0.6	692 (+23%)	21	-1.1	-1.2

CLIMATOLOGÍA DE LA ZONA NORTE

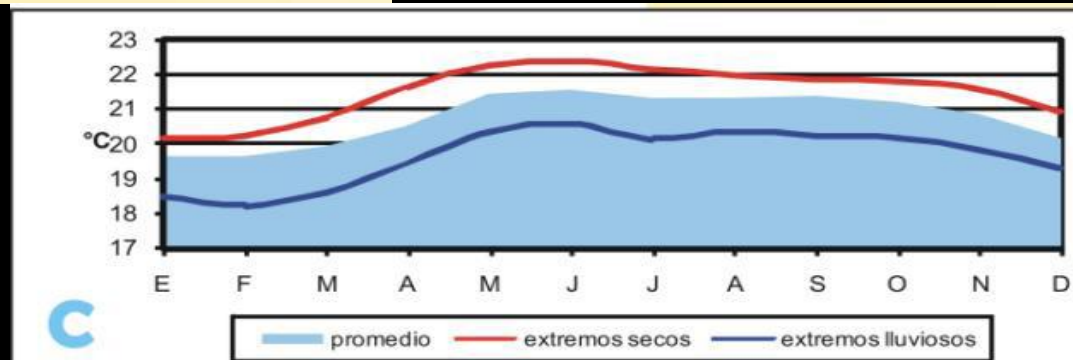
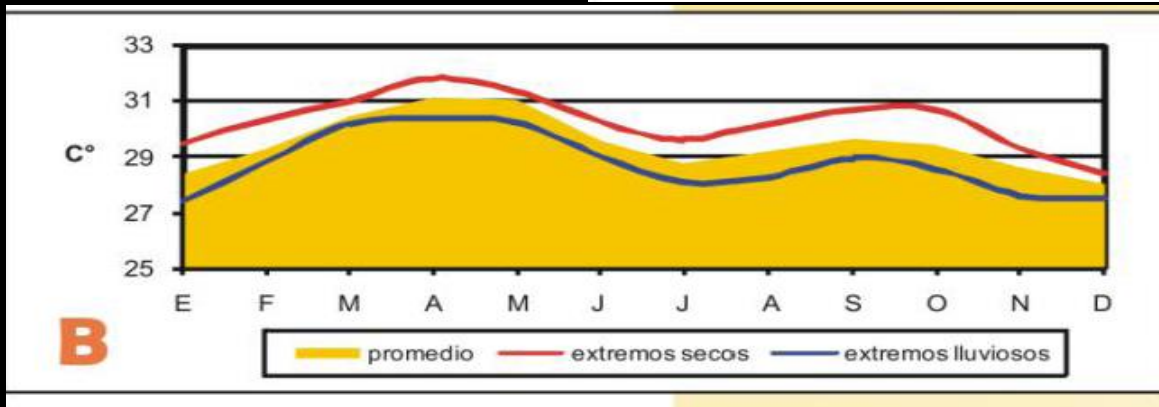
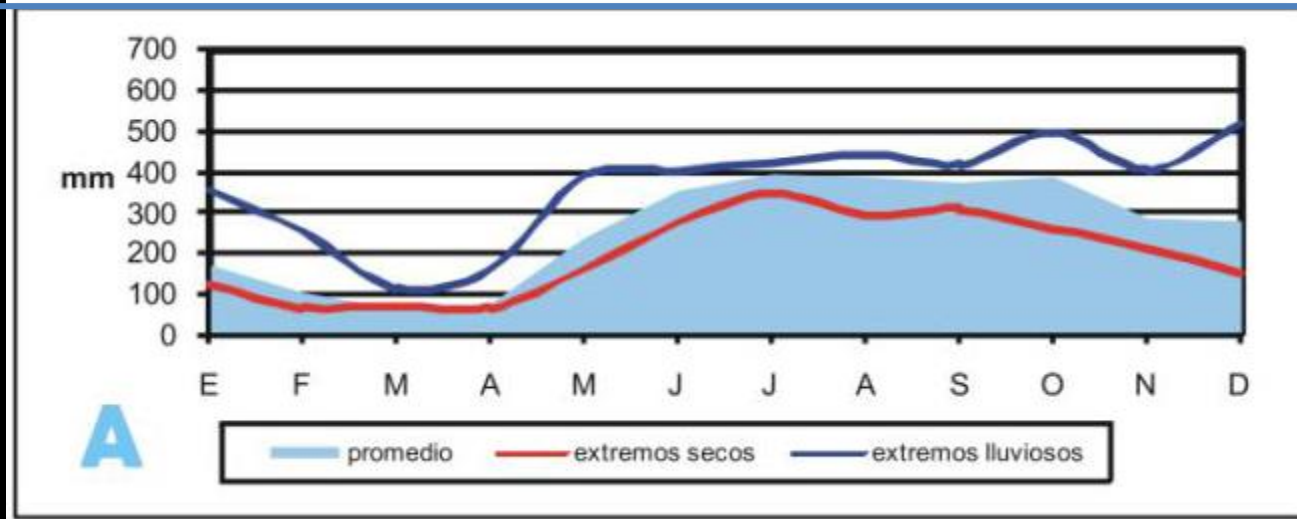


8.8°C

Amplitud de
temperatura

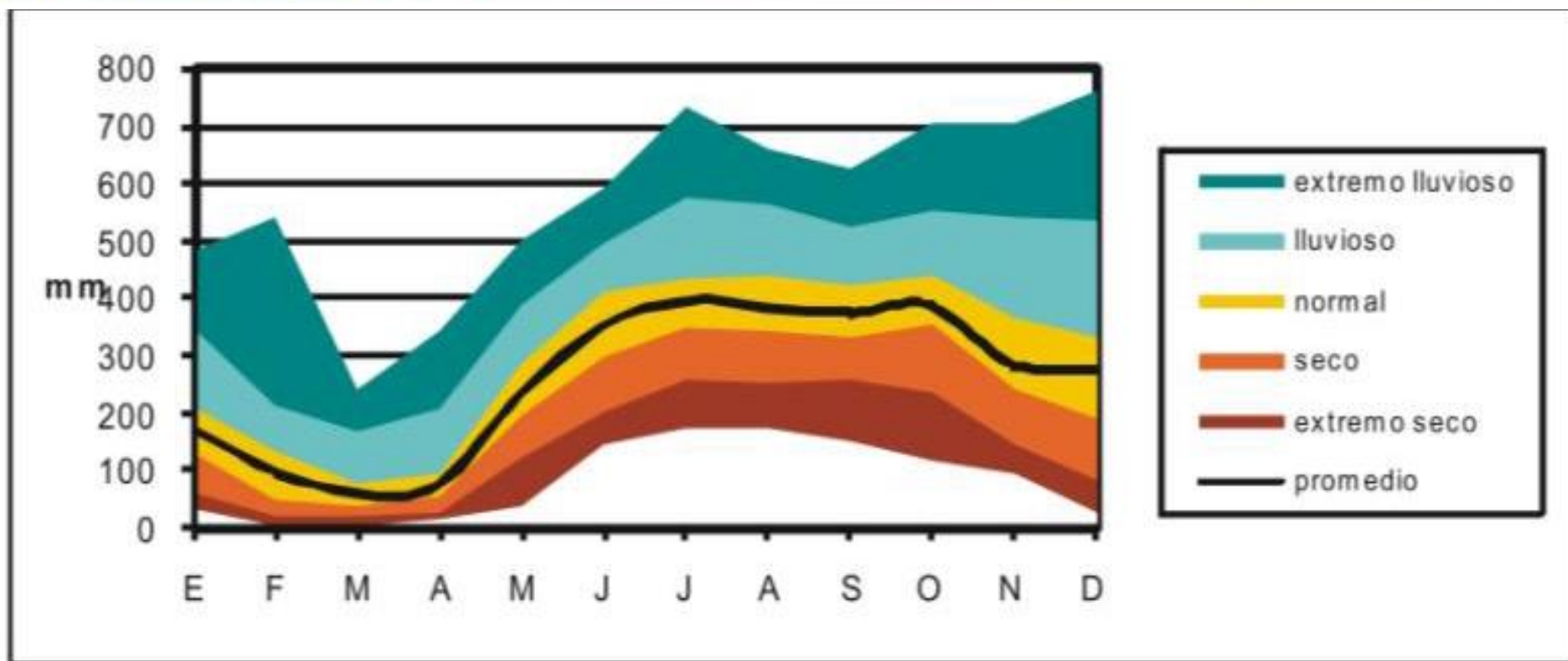


ENOS Y COMPORTAMIENTO DE CLIMA EN ZONA NORTE



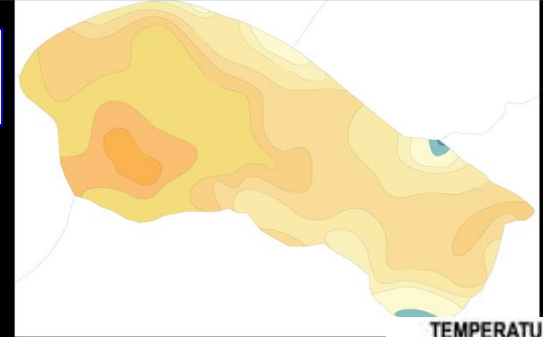
Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática de la Zona Norte

Algunos eventos extremos secos pueden estar relacionados con fuertes episodios ENOS, como por ejemplo las sequías producidas durante El Niño de 1982-1983 y 1997-1998. Este efecto es previsible principalmente en la zona fronteriza con Nicaragua y cercana al Lago de Nicaragua. Aparentemente el efecto de sequía producido por Niños fuertes sobre la vertiente Pacífica de Centroamérica, puede eventualmente extenderse a las llanuras del norte por el paso existente entre el Lago y volcán Orosi, afectando Upala, Los Chiles y Guatuzo. Por otra parte, el fenómeno de La Niña puede explicar el 53% de los eventos lluviosos extremos, pero a la vez tiene una posibilidad cercana al 50% de producir escenarios secos extremos.

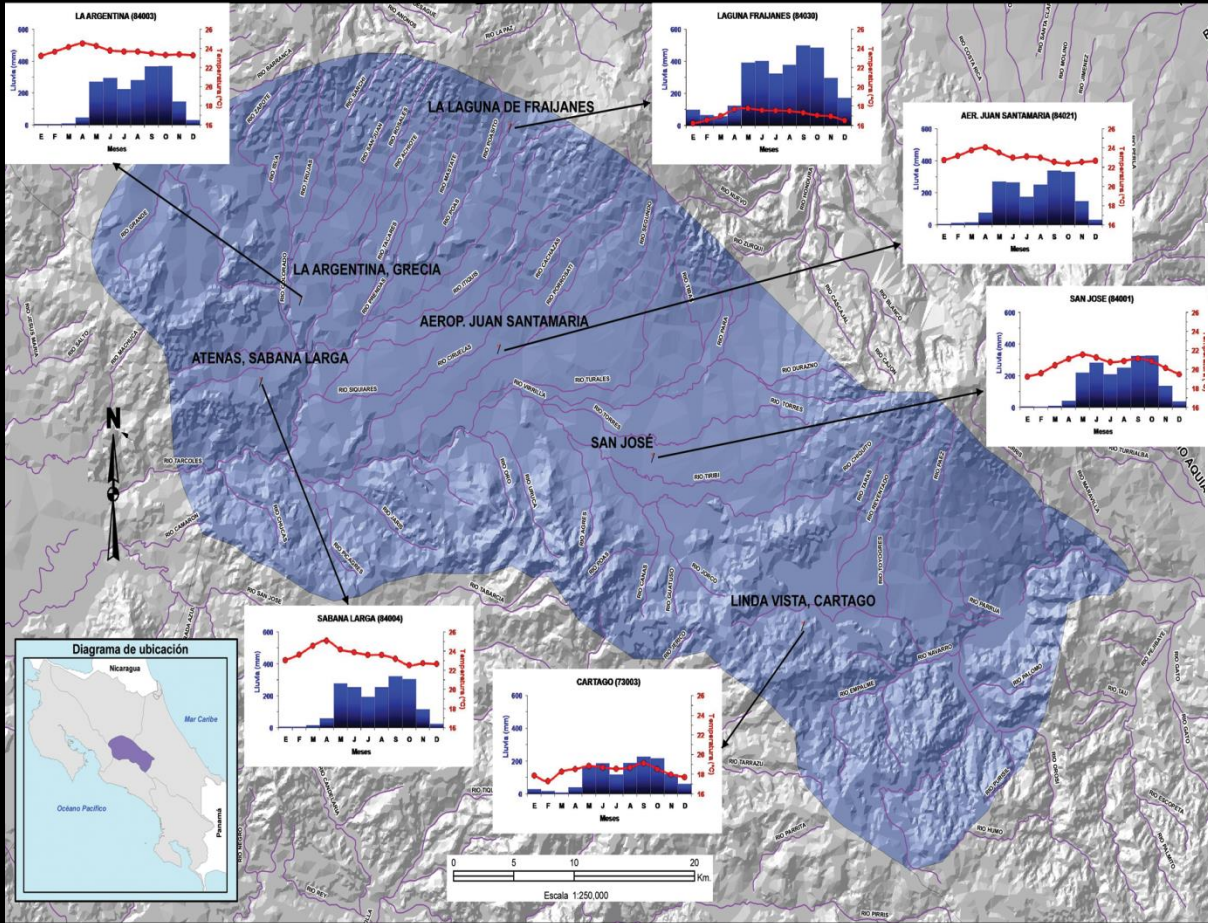
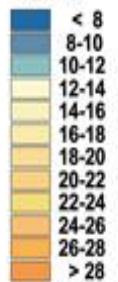


Climatología Valle Central

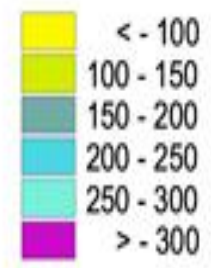
Temperatura Media Anual



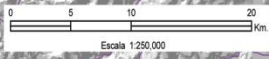
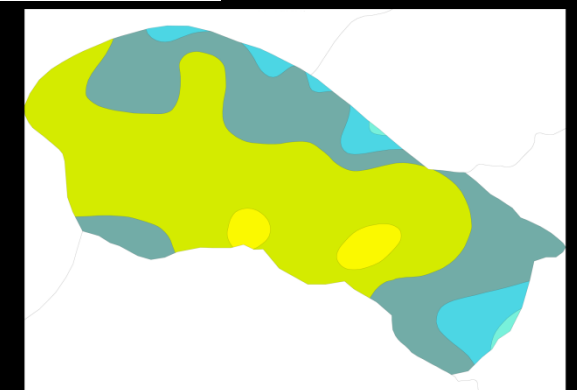
TEMPERATURA en °C



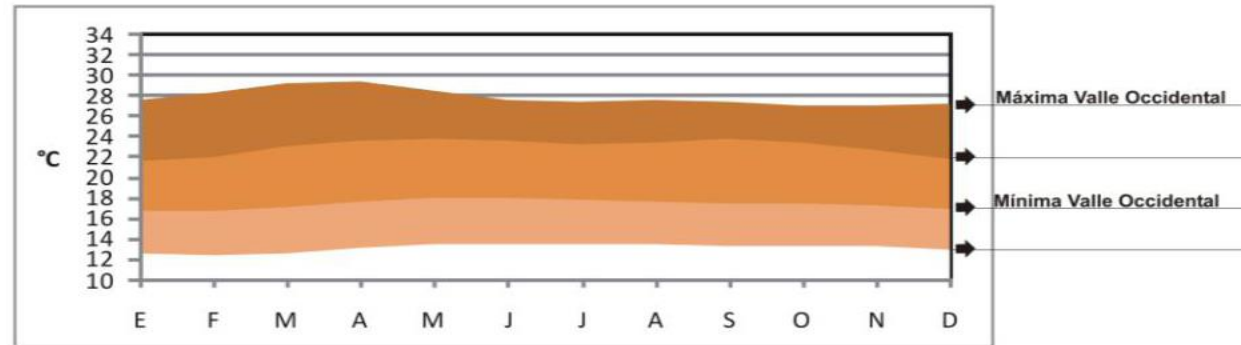
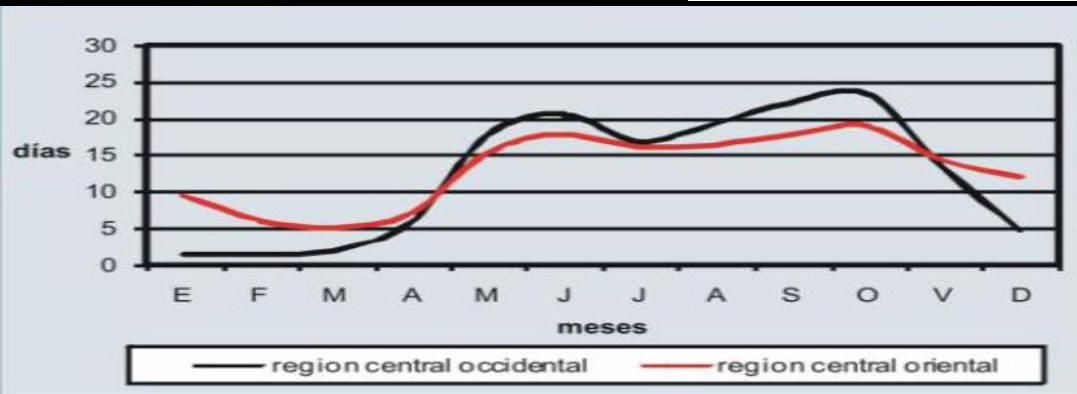
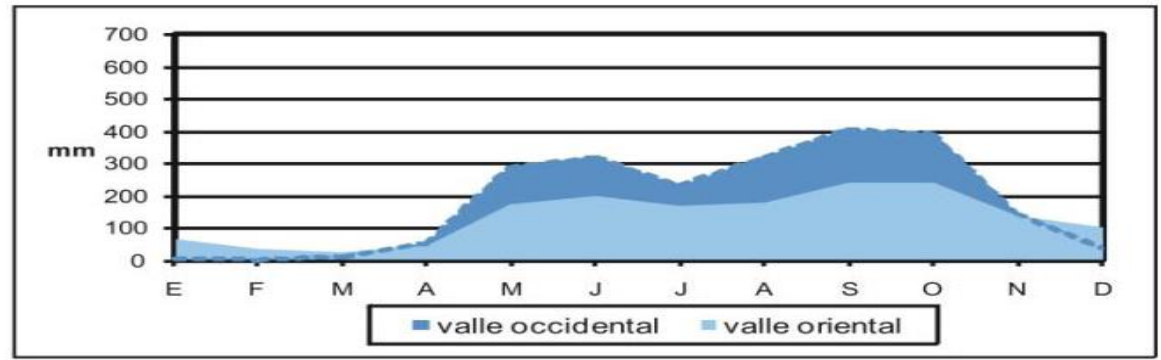
CANTIDAD DE DIAS CON LLUVIA



Días con lluvia anual



CLIMATOLOGÍA VALLE CENTRAL



Datos de Estaciones Valle Central Occidental 1961-1990

Región	Zonas dentro de la unidad fisiográfica Cordillera Volcánica	Estación	Línea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	mínima (°C)

Región Central Occidental	Zona alta de montaña	Rancho R.	2531	152	21.4	11.5
		Sto. Domingo	3199	160	ND	ND
	Zona media, pie de monte y valle	San José	1915	143	24.7	16.2
		La Luisa	3032	159	27.7	16.9
	Zona baja del valle	La Argentina	2019	139	29.7	17.7
		Atenas	1931	140	26.9	17.6
		Aeropuerto	2003	145	28.0	17.7
		Fabio B.	1947	143	28.5	17.7
	PROMEDIO REGIONAL			2322	148	26.7



Datos de Estaciones Valle Central Oriental 1961-1990

Región	Zonas dentro de la unidad fisiográfica Cordillera Volcánica	Estación	Linea Base anual (1961-1990)			
			precipitación (mm)	días con lluvia (días)	máxima (°C)	mínima (°C)
Región Central Oriental	Zona alta de montaña	Sanatorio	1415	158	19.9	5.2
		Pacayas	2245	193	21.0	12.3
	Zona media, pie de monte y valle	Paraíso	1619	169	ND	ND
		Linda Vista	1420	130	24.8	13.7
	PROMEDIO REGIONAL			1675	163	21.9

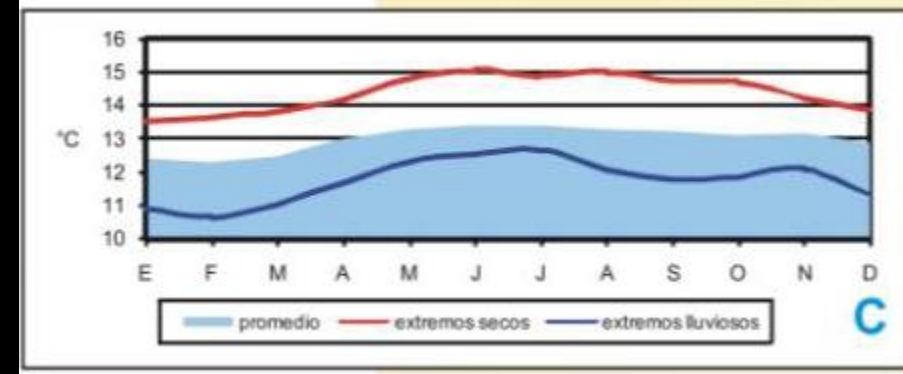
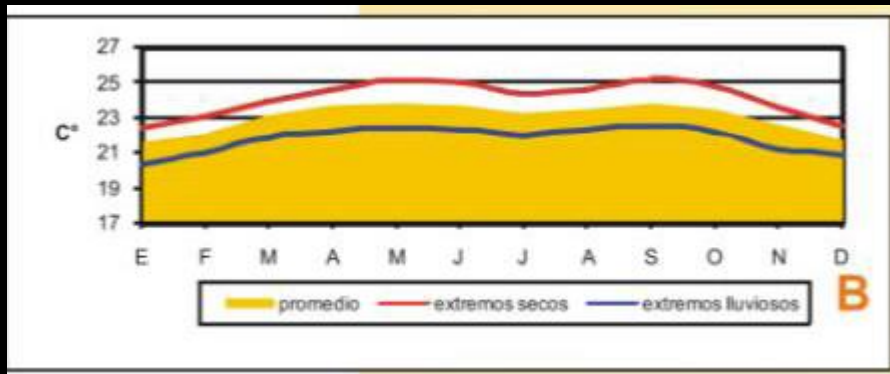
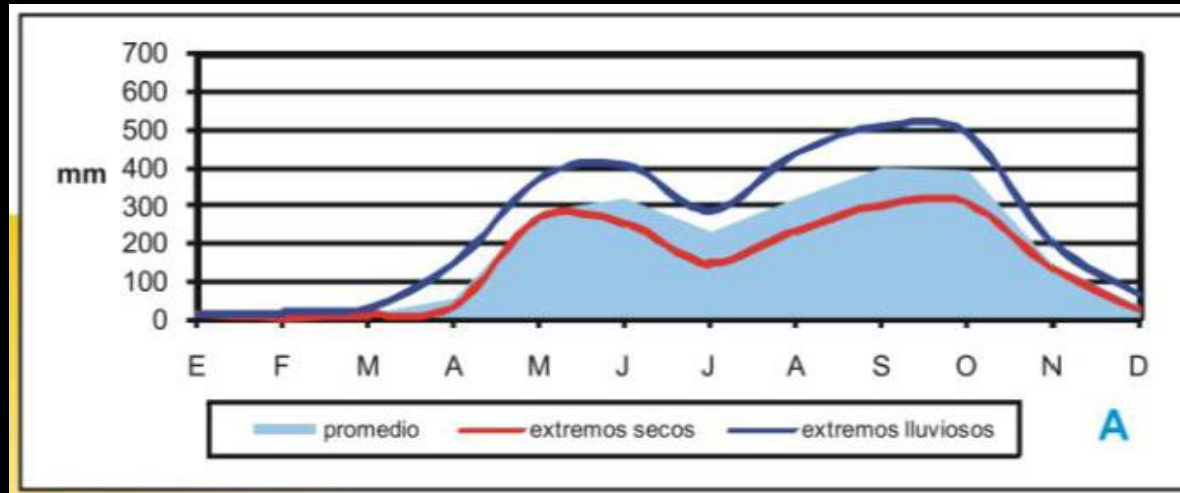


A Estación	Variación de la línea base con respecto a eventos extremos							
	Eventos extremos secos				Eventos extremos lluviosos			
	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	Mínima (°C)	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	mínima (°C)
Aeropuerto JSM	-537 (-27%)	-21	1.0	1.3	428 (+21%)	14	-0.7	-0.7
Atenas	-437 (-23%)	-15	ND	ND	557 (+29%)	21	ND	ND
La Luisa	-712 (-23%)	-11	ND	ND	863 (+28%)	23	ND	ND
La Argentina	-541 (-27%)	-23	1.0	0.9	775 (+38%)	16	-0.6	-0.9
San José	-569 (-30%)	-27	1.4	1.4	379 (+20%)	18	-0.7	-1.3
Fabio Baudrit	-495 (-25%)	-26	1.0	1.7	395 (+20%)	12	-0.5	-1.0
Rancho R	-704 (-28%)	-11	0.8	1.1	907 (+36%)	19	-1.2	-0.7
Sto. Domingo	-841 (-26%)	-12	ND	ND	854 (+27%)	23	ND	ND
PROMEDIO	-604 (-26%)	-18	1.0	1.3	645 (+27%)	18	-0.7	-0.9

B 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)	Mínima (°C)	lluvia anual (mm y %)	días con lluvia	máxima (°C)	mínima (°C)
Linda Vista	-390 (-27%)	-31	1.2	1.5	520 (+37%)	22	-1.3	-1.5
Pacayas	-524 (-23%)	-21	1.1	1.3	648 (+30%)	11	-1.0	-1.1
Paraíso	-266 (-16%)	-20	ND	ND	596 (+33%)	8	ND	ND
Sanatorio	-361 (-26%)	-30	ND	ND	631 (+44%)	5	ND	ND
PROMEDIO	-385 (-23%)	-26	1.2	1.4	510 (+32%)	12	-1.2	-1.3

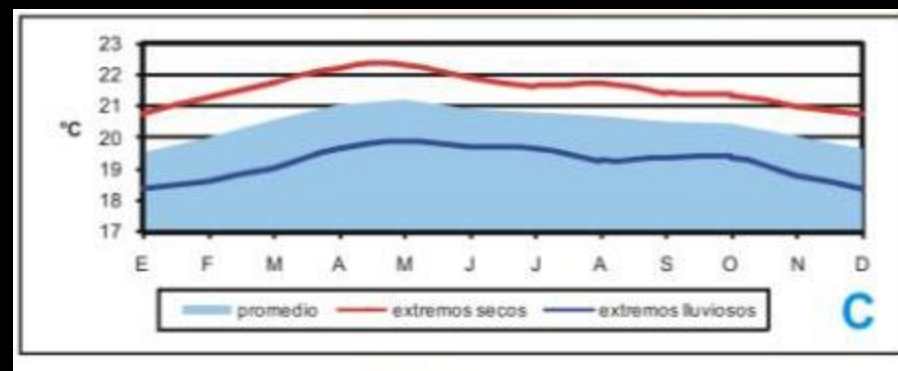
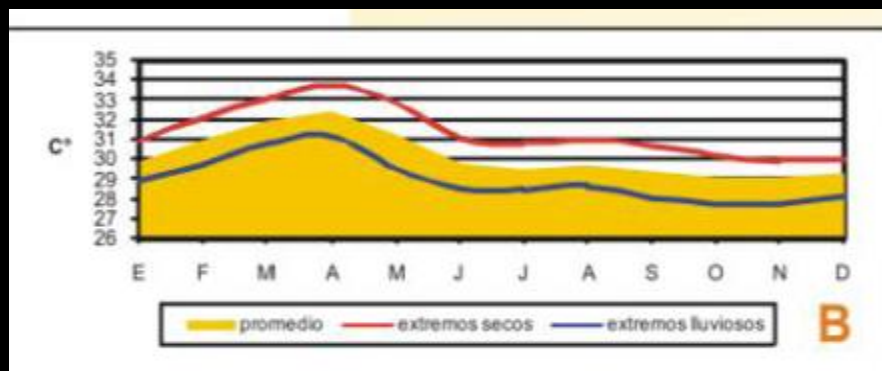
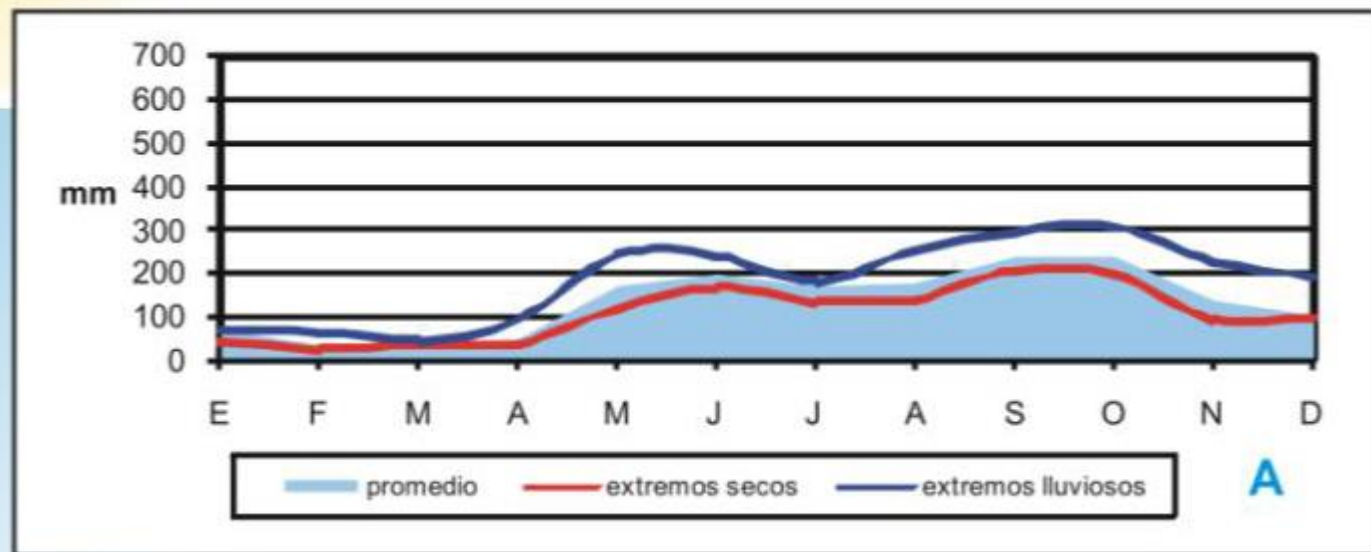
ENOS Y COMPORTAMIENTO DE CLIMA EN VC OCCIDENTAL

Figura 21. Variaciones mensuales de la precipitación (A) la temperatura máxima (B) y la temperatura mínima (C) durante años de eventos extremos. Valle Occidental, Región Central. 1961-1990

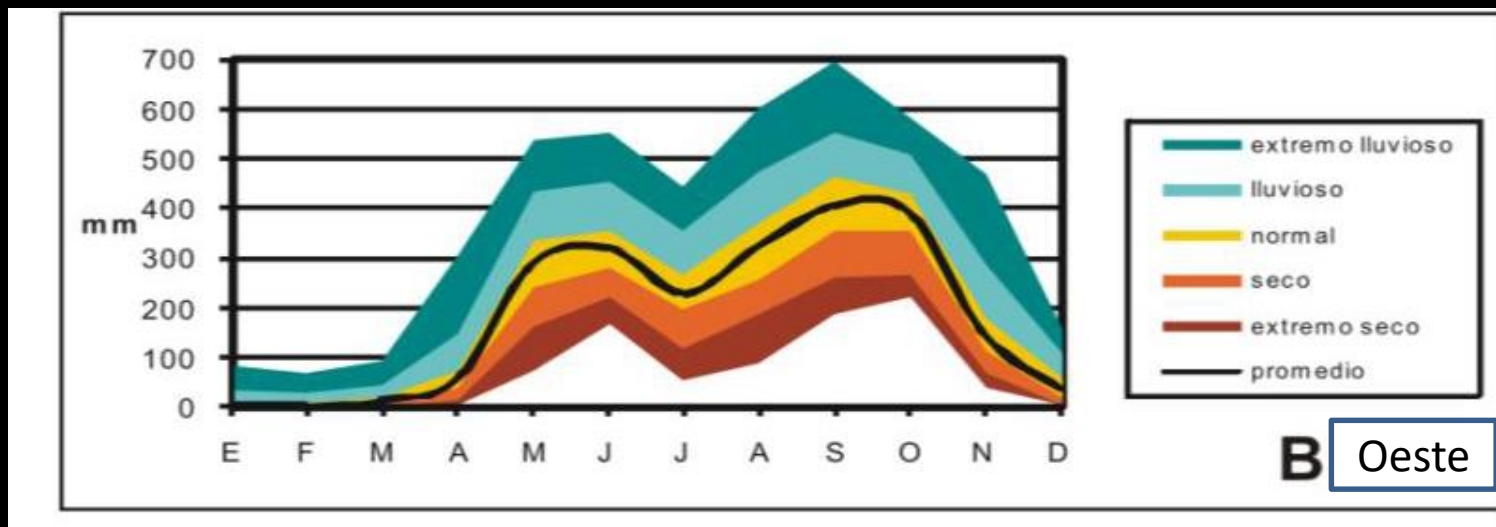
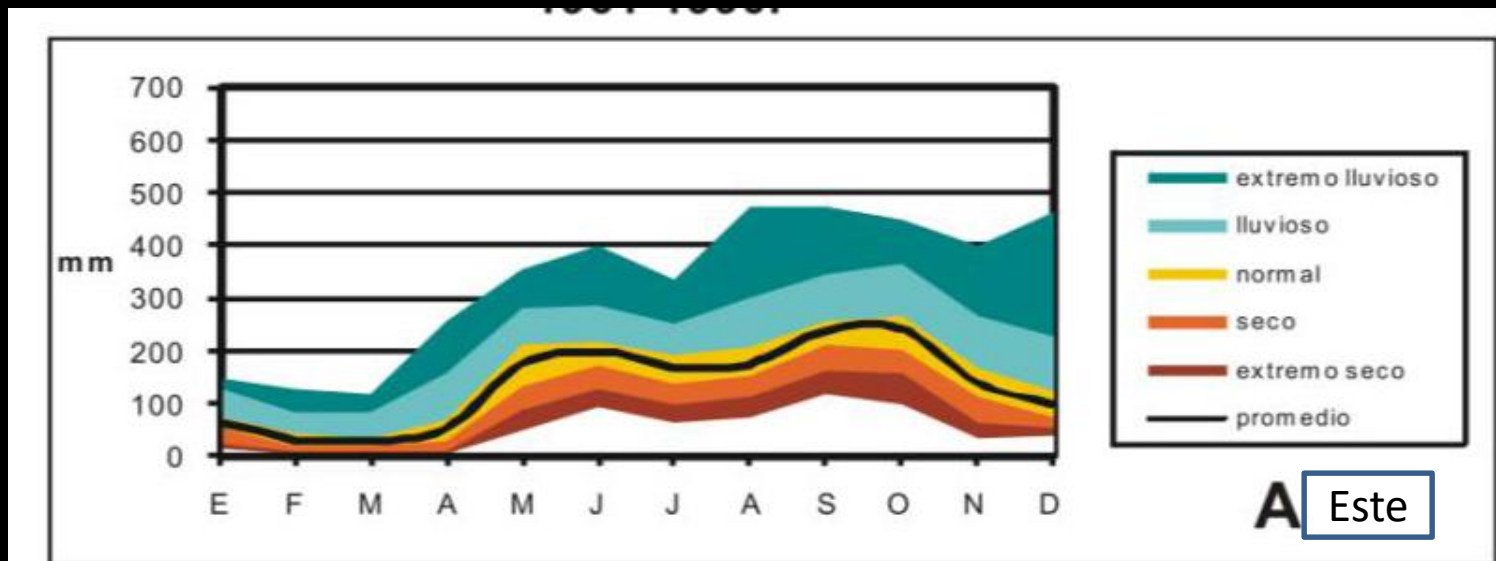


ENOS Y COMPORTAMIENTO DE CLIMA EN VC ORIENTAL

Figura 22. Variaciones mensuales de la precipitación (A) la temperatura máxima (B) y la temperatura mínima (C) durante años de eventos extremos. Valle Oriental, Región Central. 1961-1990



Precipitación promedio en comparación con cinco rangos de variabilidad climática del Valle Central



Conclusiones

El 79% de los eventos extremos secos está asociado con El Niño, mientras que la fase fría o La Niña, tiene un 60% de probabilidad de producir un escenario lluvioso. Esta asociación evidencia una “buena señal” de ENOS (El Niño Oscilación Sur) en la zona. A pesar que estos fenómenos tienen un gran peso ponderado en las anomalías climáticas como sequías o inundaciones que afectan al país cada año, existe un porcentaje significativo de la variabilidad que no puede ser explicado por estos eventos. Un caso evidente fue la sequía del 2001, donde no hubo evento ENOS durante ese año.

Un evento El Niño puede causar sequías en el Pacífico Norte con reducciones promedio de lluvia anual de un 26%, afectando principalmente el segundo período lluvioso. La temperatura durante estos eventos, puede aumentar más de 1°C.

Los eventos secos extremos en el Caribe se pueden explicar en un 69% de los casos, por la presencia de eventos La Niña, mientras que el 93% de los eventos lluviosos, han coincidido con eventos de El Niño.

Sectores afectados: ámbito nacional

Perspectivas ENOS

Los modelos internacionales de investigación de ENOS pronostican un Fuerte El Niño por delante.

Week	Nino1+2		Nino3		Nino34		Nino4	
	SST	SSTA	SST	SSTA	SST	SSTA	SST	SSTA
12FEB1997	25.4	-0.6	25.8	-0.5	26.4	-0.3	28.3	0.2
19FEB1997	26.3	0.1	25.9	-0.6	26.4	-0.4	28.2	0.1
26FEB1997	26.2	-0.1	26.2	-0.4	26.5	-0.4	28.2	0.1
05MAR1997	26.8	0.5	26.6	-0.3	26.6	-0.4	28.1	0.0
12MAR1997	26.9	0.5	26.8	-0.3	26.8	-0.4	28.3	0.1
19MAR1997	27.0	0.6	27.3	0.1	27.4	0.1	28.5	0.3
26MAR1997	27.2	1.0	27.4	0.1	27.3	-0.1	28.9	0.7
02APR1997	27.0	1.1	27.3	-0.1	27.5	0.0	29.2	0.8
12FEB2014	25.4	-0.6	25.4	-0.9	26.2	-0.5	28.5	0.4
19FEB2014	25.1	-1.1	25.7	-0.7	26.4	-0.4	28.5	0.4
26FEB2014	25.5	-0.7	26.0	-0.6	26.3	-0.6	28.2	0.1
05MAR2014	26.1	-0.3	26.4	-0.5	26.6	-0.4	28.5	0.3
12MAR2014	25.8	-0.6	26.8	-0.3	26.8	-0.4	28.7	0.6
19MAR2014	25.2	-1.2	27.3	0.1	27.4	0.1	28.8	0.6
26MAR2014	25.4	-0.7	27.6	0.4	27.6	0.2	29.0	0.7

Anomalías de Temperatura de Superficie del Océano Pacífico (SST) 30.03.14

Las anomalías SST de la última semana :

Niño 4 **0.7°C**

Niño 3.4 **0.2°C**

Niño 3 **0.4°C**

Niño 1+2 **-0.7°C**

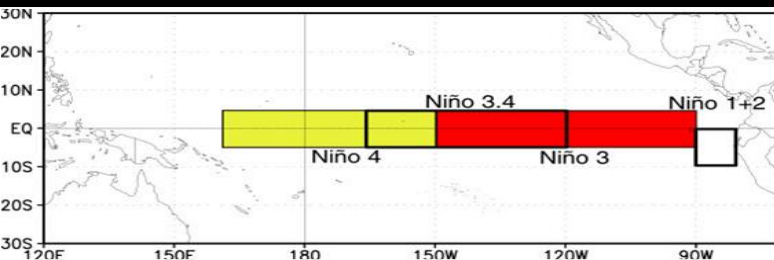
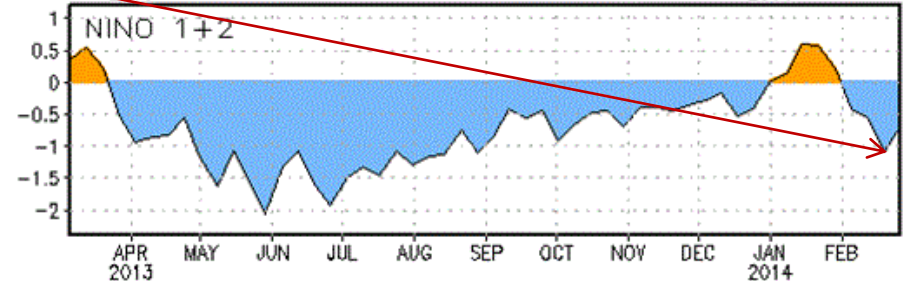
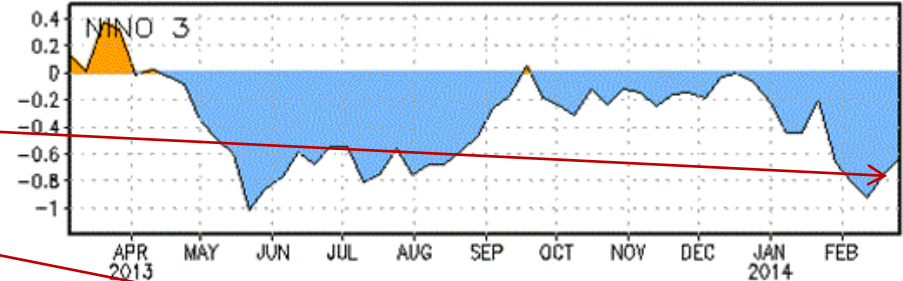
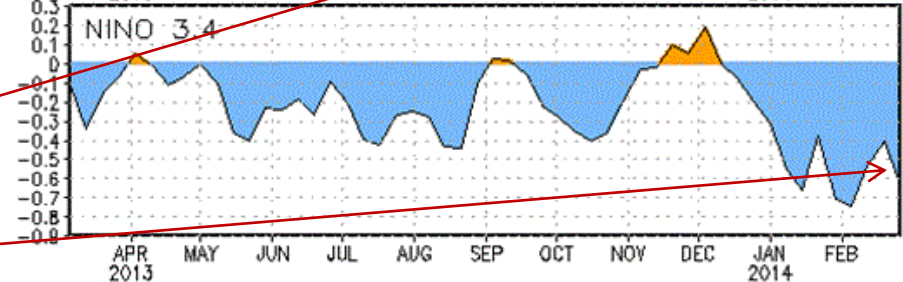
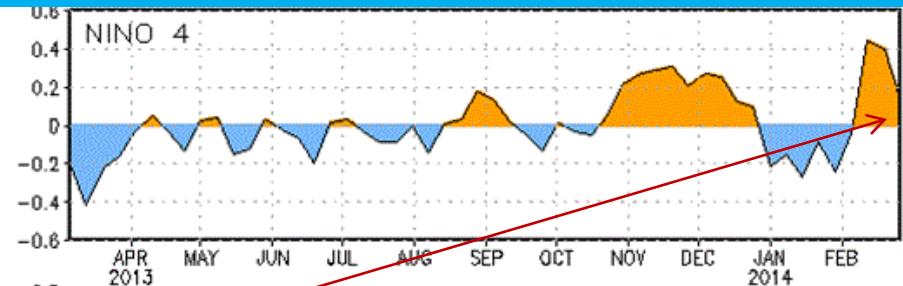
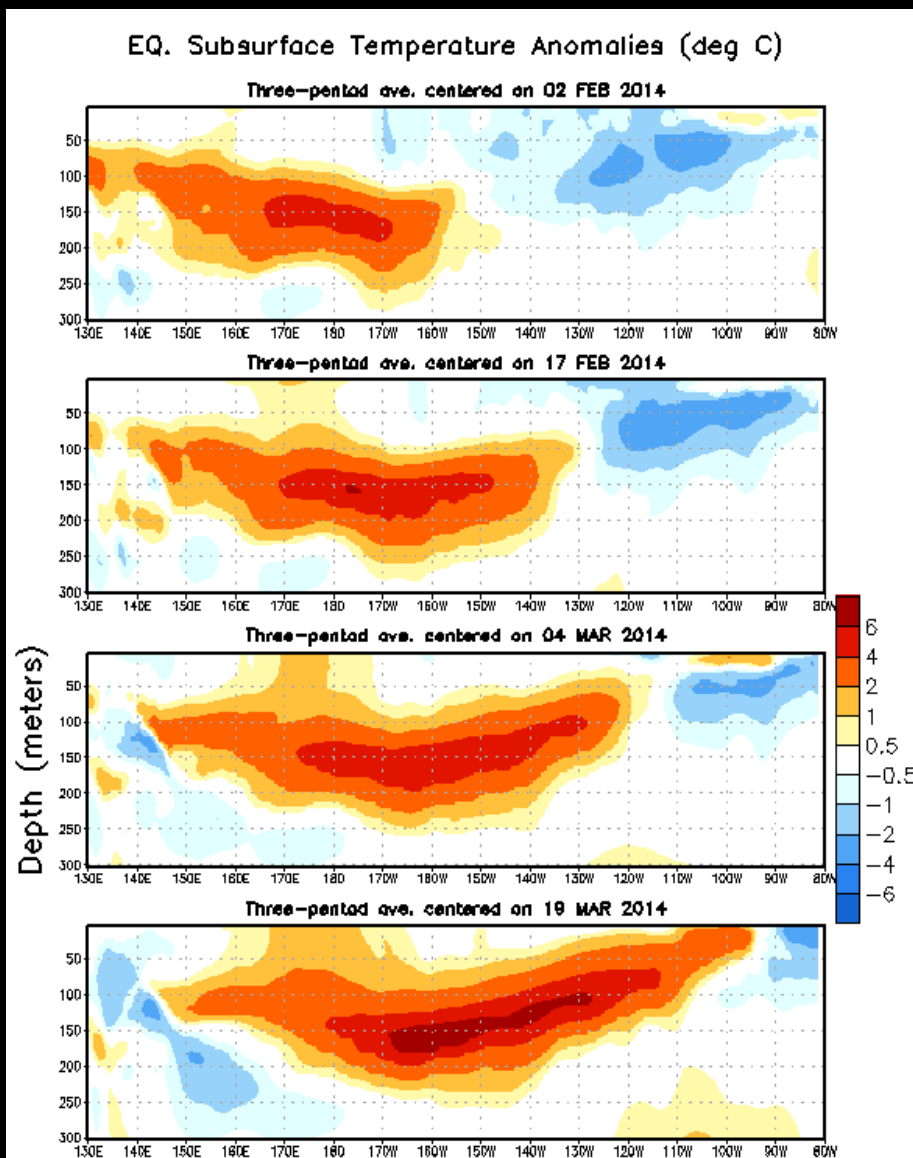


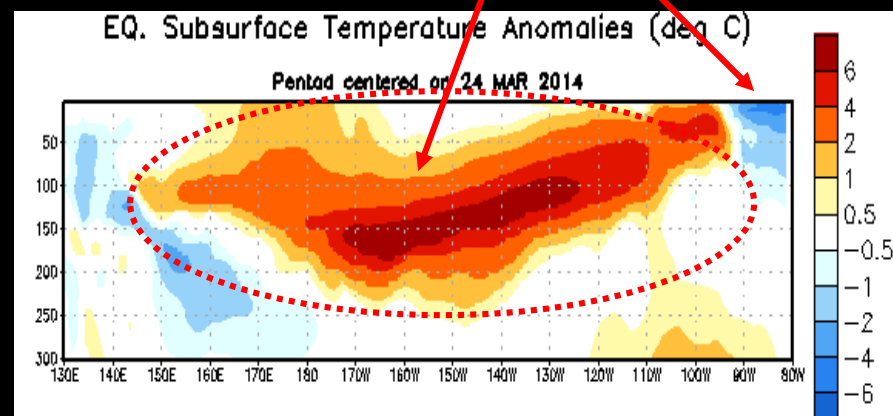
Figura 2. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del mar (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son variaciones de los promedios semanales del periodo base de 1981-2010.

Anomalías de Temperatura (C) de Sub-superficie del Océano Pacífico (0-300 m) 30 de Marzo 2014



Las tonalidades azules representan las anomalías negativas, las aguas más frías de lo normal; Las tonalidades de amarillo a rojo representan anomalías positivas, las aguas más cálidas de lo normal.

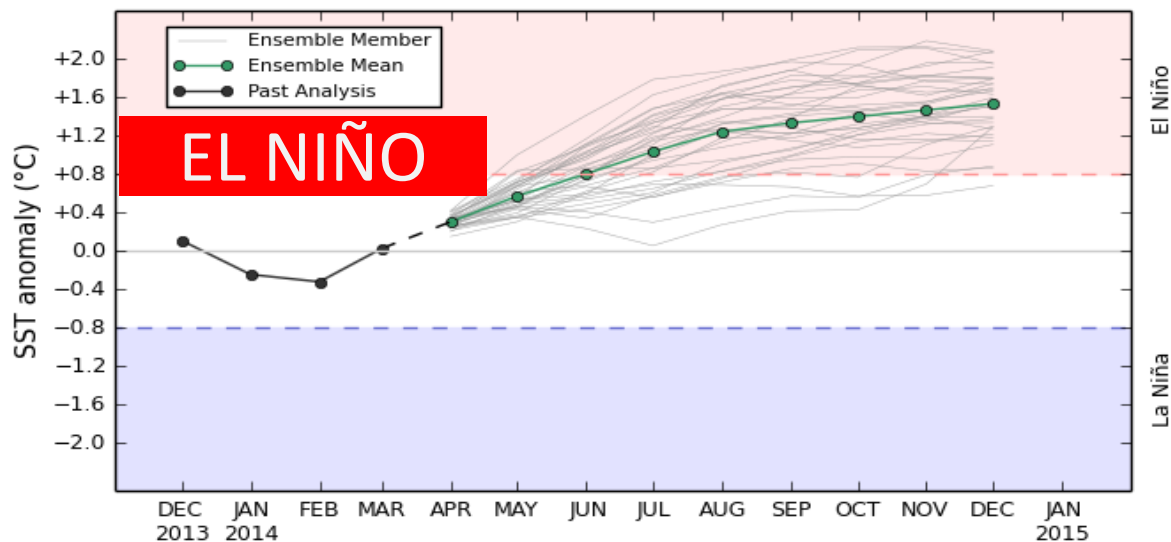
Las anomalías positivas están incrementando rápidamente en el océano Pacífico Central y se expanden hacia el Este y las anomalías negativas en el Este del Pacífico están disminuyendo



Las anomalías de la última semana de temperatura de la parte alta del océano Pacífico (0 a 300m)

Perspectivas ENOS

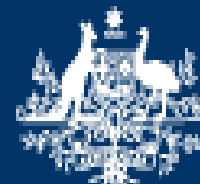
POAMA monthly mean NINO34 - Forecast Start: 3 APR 2014



Copyright 2014 Australian Bureau of Meteorology

Base period 1981-2010

BOM, Pronóstico
ENOS, 03.04.14

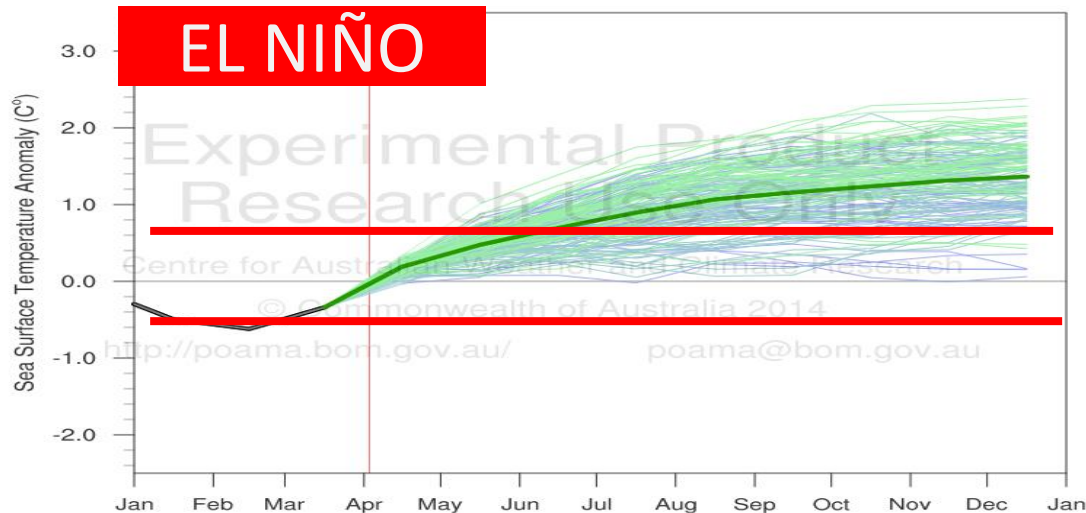


Australian Government
Bureau of Meteorology

POAMA 2.4 Multiweek Forecast

Region: Area defined by the region bounded by: 5S to 5N, 170W to 120W

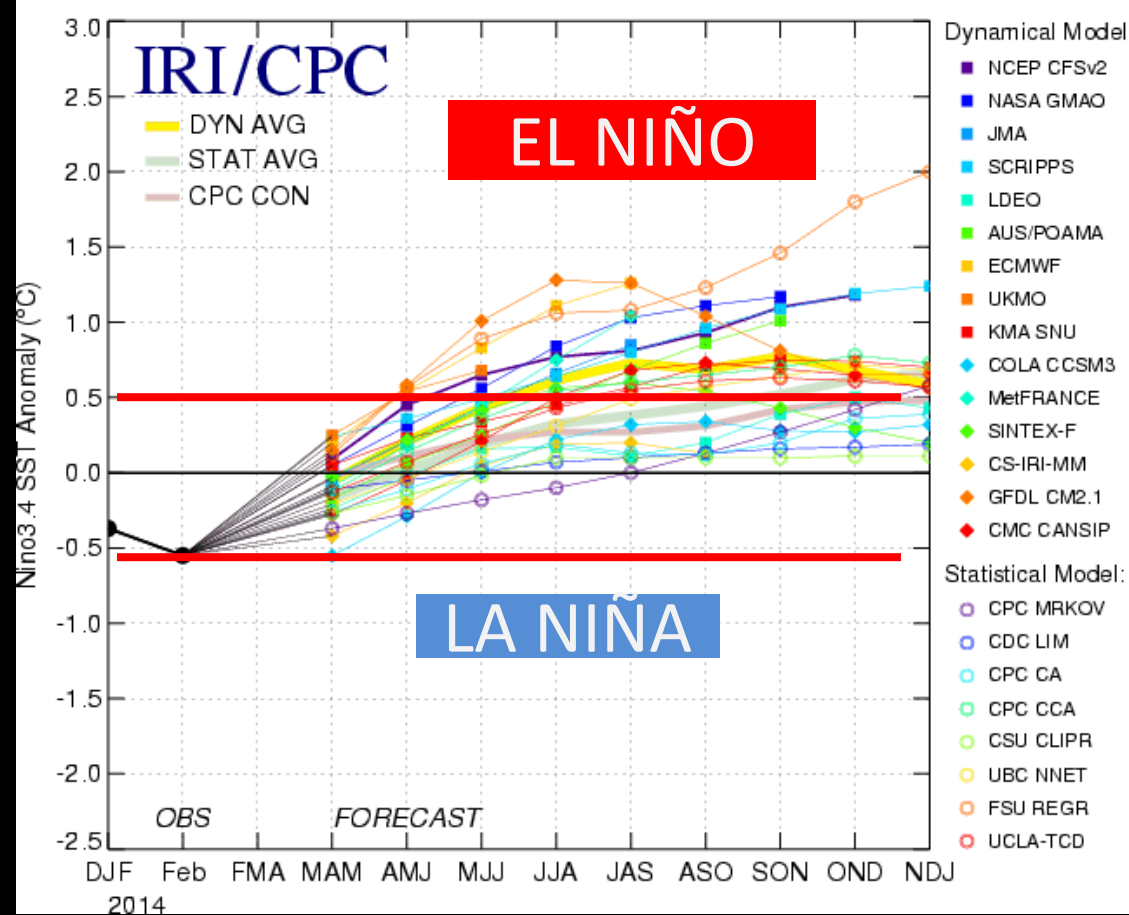
Index: Nino 3.4
Start Date: 03/04/2014



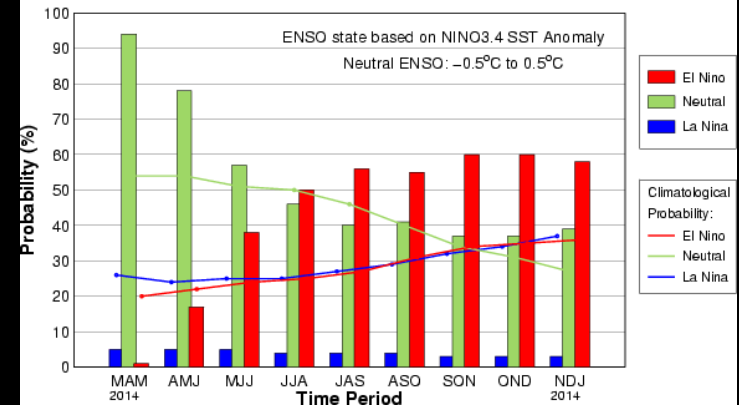
Forecast Start Dates: 2014-04-03, 2014-03-30, 2014-03-27, 2014-03-23, 2014-03-20
Generated: 2014/04/04 17:13
Climatology Used: model_clim_1981-2010 - 0401
Resource: IORFm

Perspectivas ENOS IRI 20.03.14

Mid-Mar 2014 Plume of Model ENSO Predictions

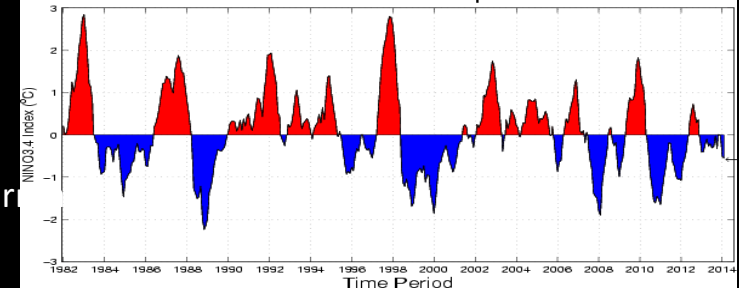


Mid-Mar IRI/CPC Plume-Based Probabilistic ENSO Forecast

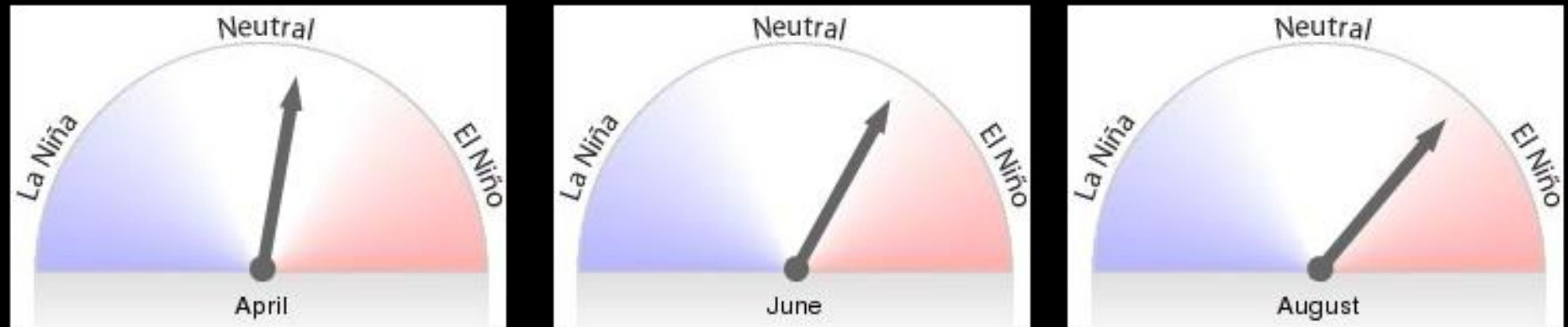


Season 2014	La Niña	Neutral	El Niño
FMA	2%	94%	4%
MAM	3%	84%	13%
AMJ	4%	68%	28%
MJJ	5%	57%	38%
JJA	6%	49%	45%
JAS	7%	44%	49%
ASO	7%	43%	50%
SON	7%	42%	51%
OND	7%	41%	52%

Historical Sea Surface Temperature Index



Perspectivas ENOS 2014 03.04.14



Todos los modelos climáticos internacionales consultados indican que es probable que el Pacífico tropical continúe calentarse en los próximos meses, con la mayoría de los modelos muestran que en agosto las temperaturas de superficie se acercan o superan los umbrales de El Niño.

Resumen de Perspectivas ENOS 03.04.14

- *Casi todos los modelos indican que ENSO-neutral (índice de Niño-3.4 entre -0.5°C y 0.5°C) persistirá hasta el mayo 2014*
- *Todos los modelos predicen un calentamiento en el Pacífico Tropical*
- *El Niño se desarrollará en agosto 2014*
- *El Niño se desarrollará de fuerte intensidad y será el fenómeno que se extendera hasta mediados 2015*

PRONÓSTICO TEMPORADA DE CICLONES 2014

Debido al posible escenario de un eventual evento de El Niño, la temporada de ciclones sería menos activa que la del periodo 1995-2013, cuando en promedio se registraron 15 ciclones.

Para este año, si se toma en cuenta de que El Niño no será de una gran magnitud y que las temperaturas del Atlántico estarán tibias, el número total de ciclones, bajo los escenarios actuales podría ser entre 10 y 13 ciclones.

Typically, seasons with the above-listed NTC values have TC activity as follows:

180 NTC – 14-17 named storms, 9-11 hurricanes, 4-5 major hurricanes

140 NTC – 12-15 named storms, 7-9 hurricanes, 3-4 major hurricanes

75 NTC – 8-11 named storms, 3-5 hurricanes, 1-2 major hurricanes

40 NTC – 5-7 named storms, 2-3 hurricanes, 0-1 major hurricanes

PRONÓSTICO TEMPORADA DE CICLONES 2014

Region	TS	Category 1-2 HUR	Category 3-4-5 HUR	All HUR	Named Storms
Entire U.S. (Regions 1-11)	79%	68%	52%	84%	97%
Gulf Coast (Regions 1-4)	59%	42%	30%	60%	83%
Florida plus East Coast (Regions 5-11)	50%	44%	31%	61%	81%
Caribbean (10-20°N, 60-88°W)	82%	57%	42%	75%	96%

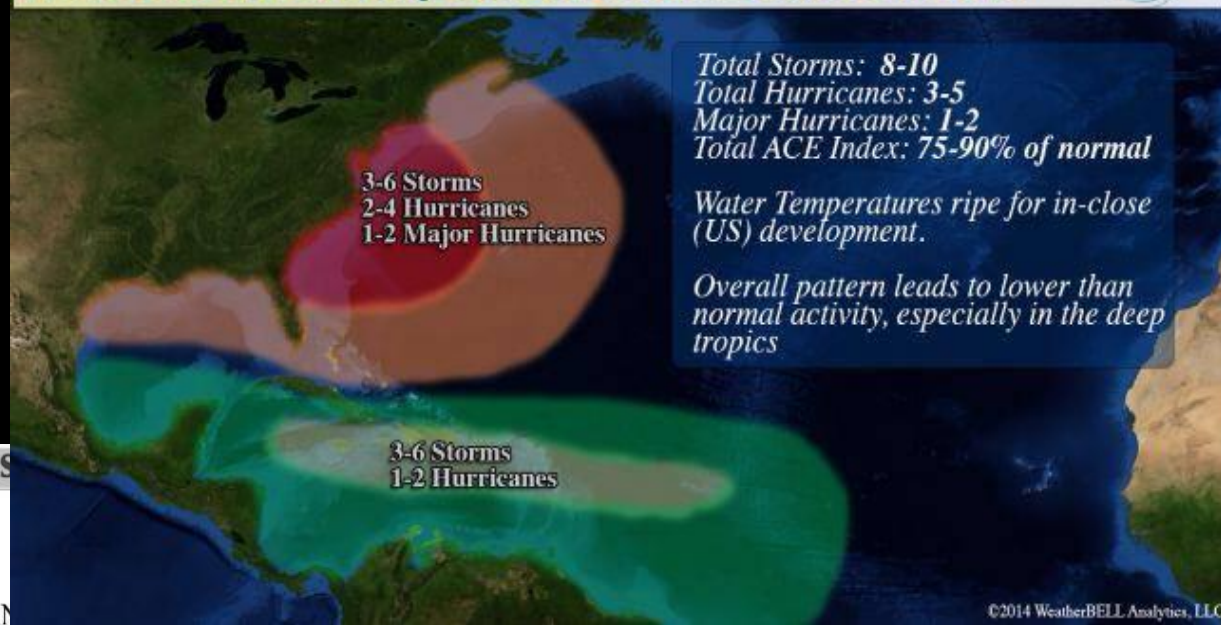
Country	Probability of 1 or More	Probability of 1 or More	Probability of 1 or More	Probability of 1 or More	Probability of 1 or More	Probability of 1 or More
	Named Storms Tracking	Hurricanes Tracking	Major Hurricanes Tracking	Named Storms Tracking	Hurricanes Tracking	Major Hurricanes Tracking
	Within 50 Miles	Within 50 Miles	Within 50 Miles	Within 100 Miles	Within 100 Miles	Within 100 Miles
Costa Rica	4%	1%	<1%	12%	5%	3%
Guatemala	38%	14%	3%	46%	22%	9%
Haiti	49%	28%	13%	63%	36%	18%
Honduras	67%	22%	10%	76%	35%	14%
Jamaica	47%	23%	9%	58%	33%	15%
Nicaragua	36%	15%	8%	52%	21%	9%
Panama	3%	<1%	<1%	10%	1%	<1%
Puerto Rico	43%	21%	7%	62%	38%	18%



Country	Total	Total	Total	Total	Total	Total
	NS	H	MH	NS	H	MH
	50 Miles	50 Miles	50 Miles	100 Miles	100 Miles	100 Miles
Costa Rica	3	1	0	9	4	2
Guatemala	34	11	2	44	18	7
Haiti	48	24	10	71	32	14
Honduras	79	18	8	104	31	11
Jamaica	46	19	7	63	29	12
Nicaragua	32	12	6	53	17	7
Panama	2	0	0	8	1	0
Puerto Rico	40	17	5	70	34	14

PRONÓSTICO TEMPORADA DE HURACANES DEL ATLANTICO 2014

WeatherBELL Analytics 2014 Hurricane Forecast



LOUISIANA HURRICANE
CENTER on facebook

Colorado S

ATLANTIC BASIN SEASONAL HURRICAN

Forecast Parameter and 1981-2010 Median (in parentheses)	Issue Date 10 April 2014
Named Storms (NS) (12.0)	9
Named Storm Days (NSD) (60.1)	35
Hurricanes (H) (6.5)	3
Hurricane Days (HD) (21.3)	12
Major Hurricanes (MH) (2.0)	1
Major Hurricane Days (MHD) (3.9)	2
Accumulated Cyclone Energy (ACE) (92)	55
Net Tropical Cyclone Activity (NTC) (103%)	60

Perspectivas de Tiempo a Mediano y Largo Plazo

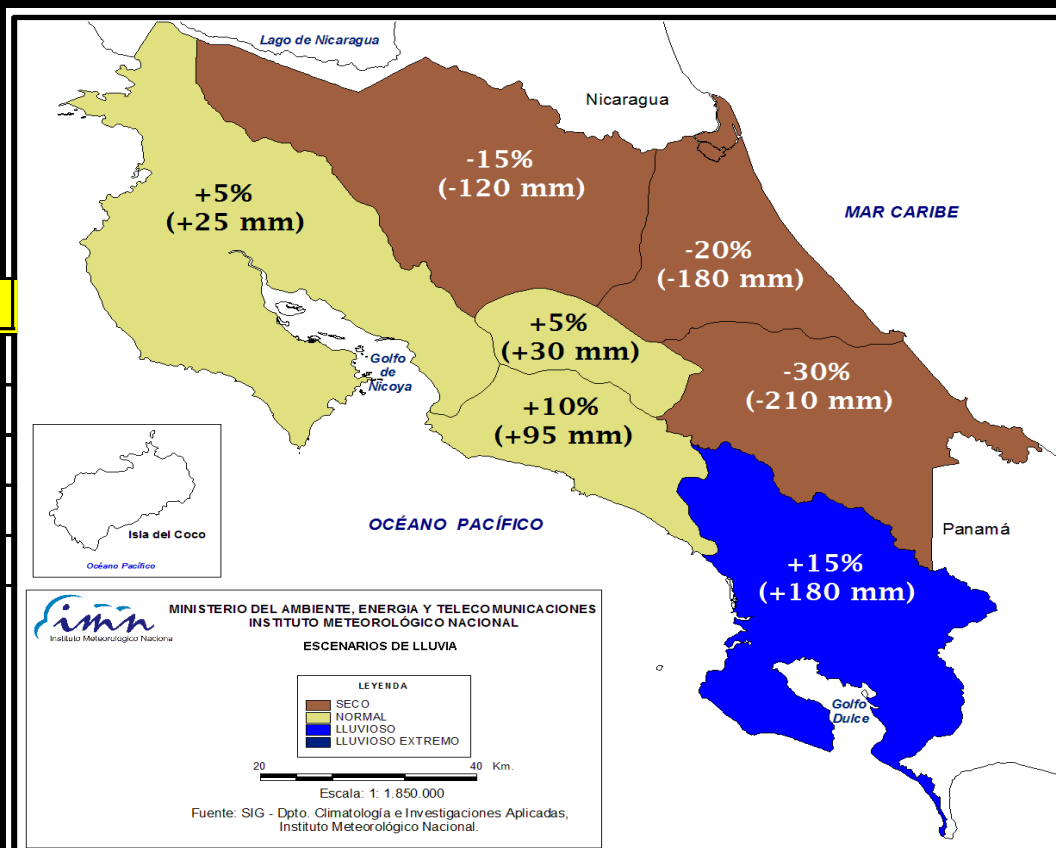


Pronóstico temporada de lluvias abril –junio 2014



Inicio temporada de lluvias

REGION	PRONOSTICO
Pacífico Norte	
Valle Central	
Pacífico Central	
Valle del General	
Pacífico Sur	



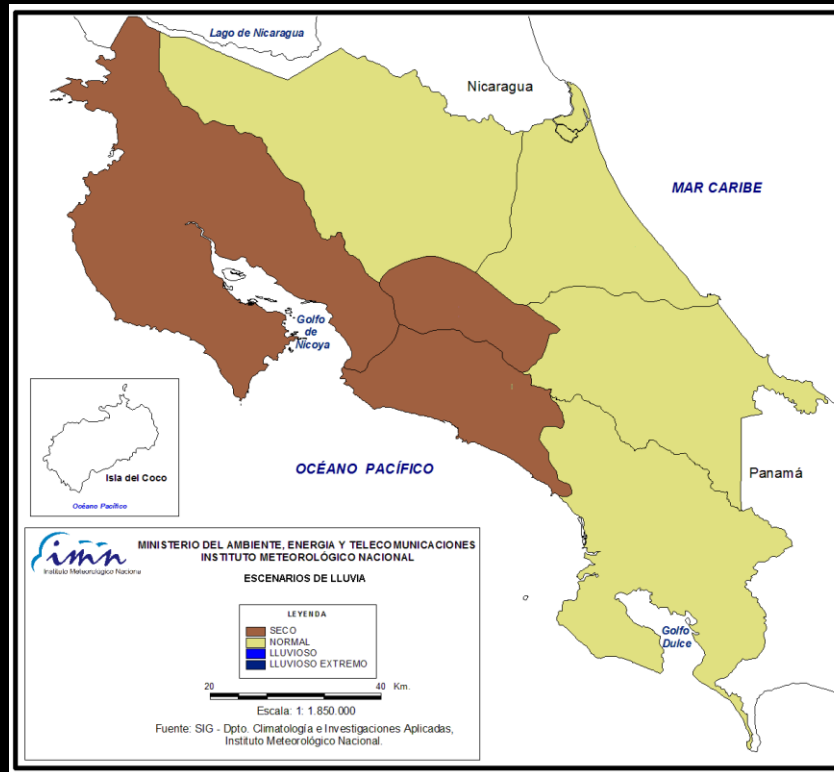
Desviaciones porcentuales

REGION	ABR (%)	MAY (%)	JUN (%)	AMJ (%)
Pacífico Norte	+15	+5	0	[+15, 0]
Valle Central	+15	+5	0	[+15, 0]
Pacífico Central	+20	+10	+5	[+20, +5]
Pacífico Sur	+25	+15	+10	[+25, +10]
Zona Norte	-25	-15	-5	[-25, -5]
Caribe Norte	-35	-20	-10	[-35, -10]
Caribe Sur	-45	-30	-15	[-45, -15]

Pronóstico temporada de veranillos 2014

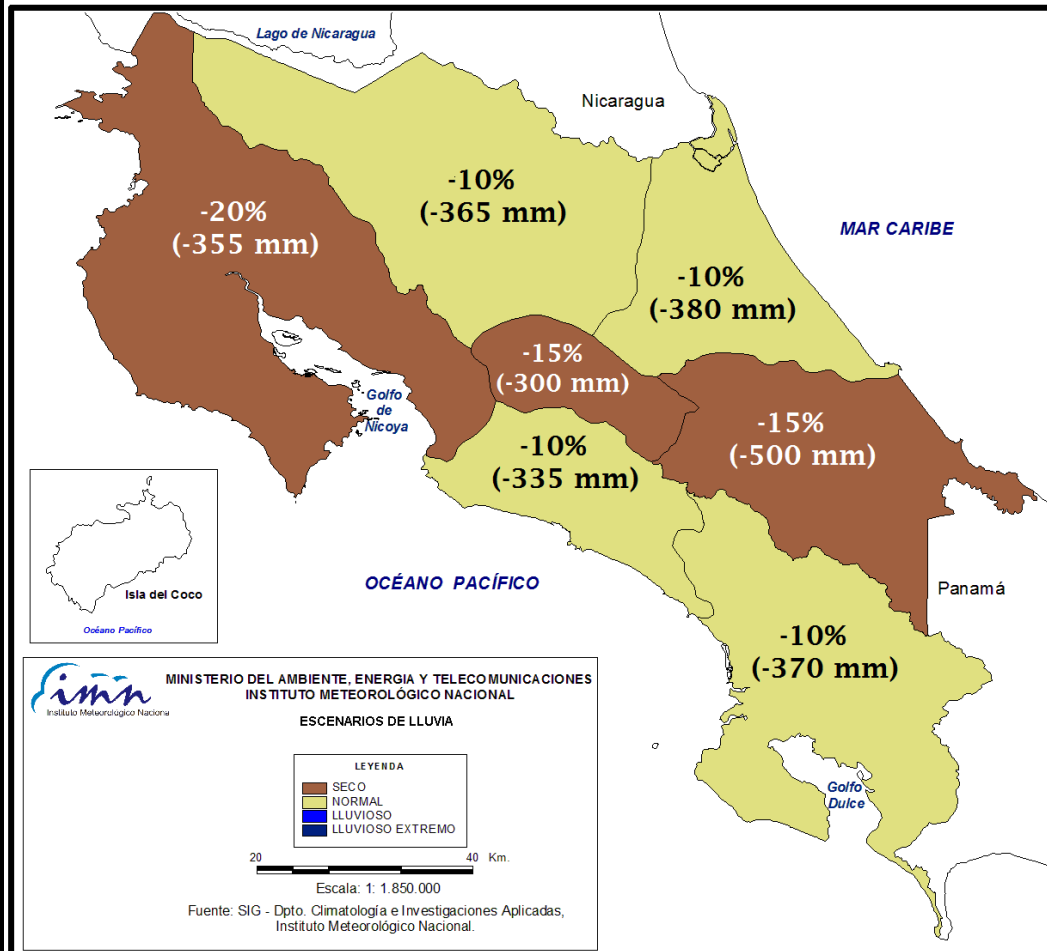


julio - agosto 2014



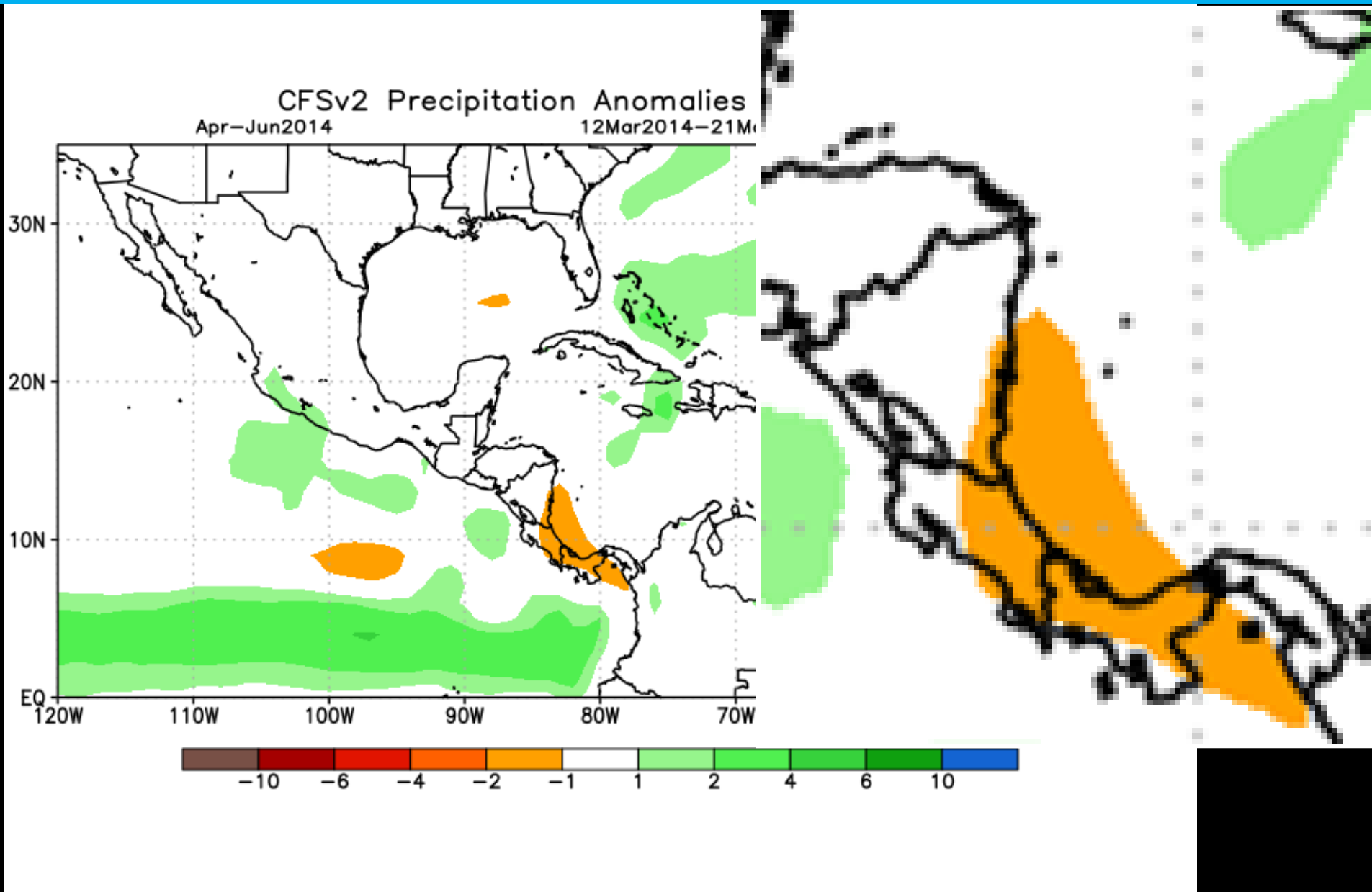
Debido al posible escenario de un eventual evento de El Niño, los veranillos de julio y agosto se percibirían con intensidad variable en la Vertiente del Pacífico y el Valle Central. En la Vertiente del Caribe y la Zona Norte las lluvias aumentarían con respecto a la de los meses anteriores.

Pronostico de Precipitación 2014

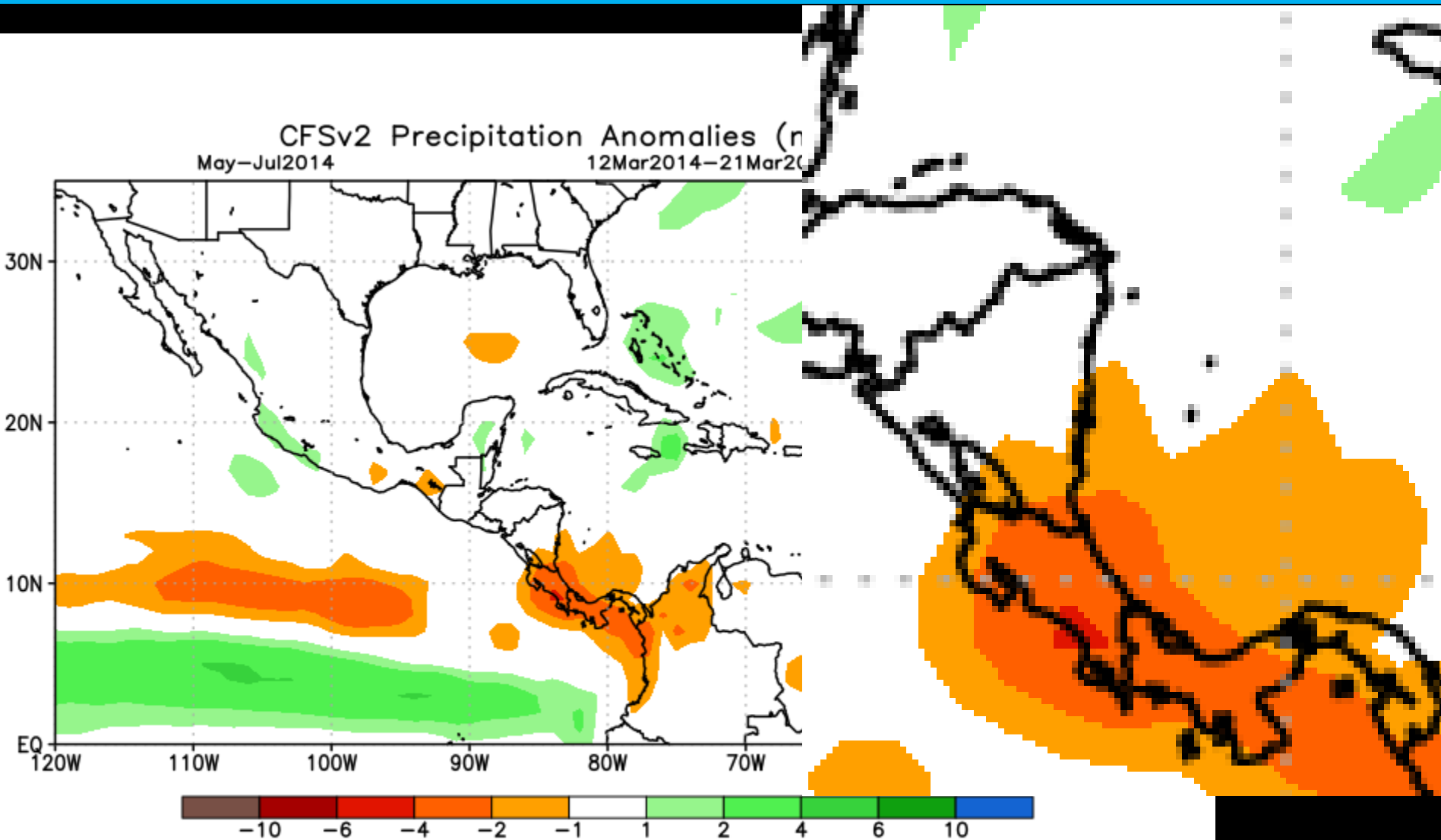


Se pronostica que la temporada lluviosa del 2014 será normal o menos lluviosa que lo normal. En las zonas donde lloverá menos (Pacífico Norte, Valle Central y Caribe Sur) el déficit será de un 15% a 20%. En el resto del país (Zona Norte, Pacífico Central y Pacífico Sur) si bien se estima un déficit del orden del 10%, se considera que está dentro del rango normal.

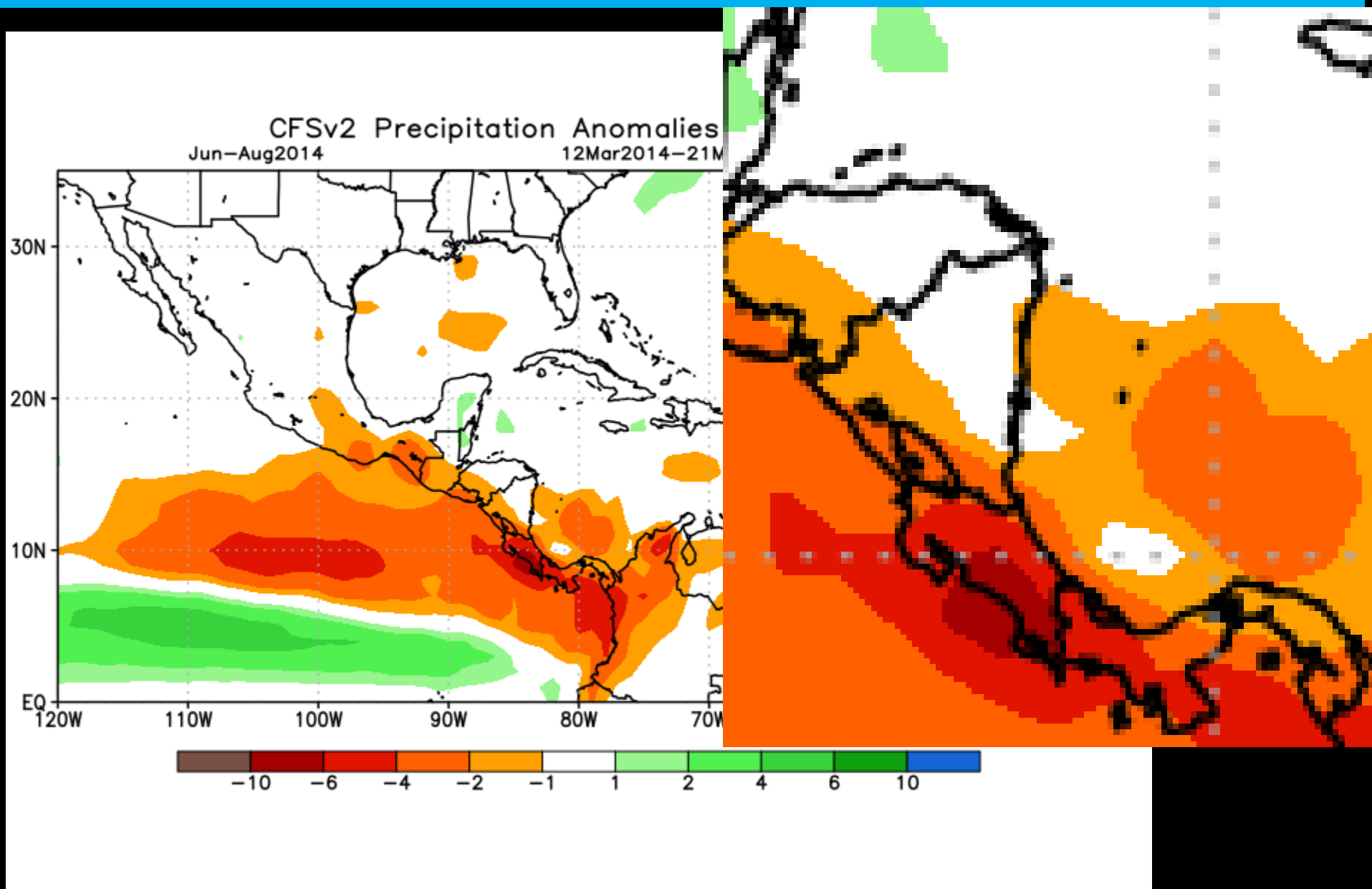
Pronóstico de Anomalías de Precipitación (mm/día) Abril-Junio 2014



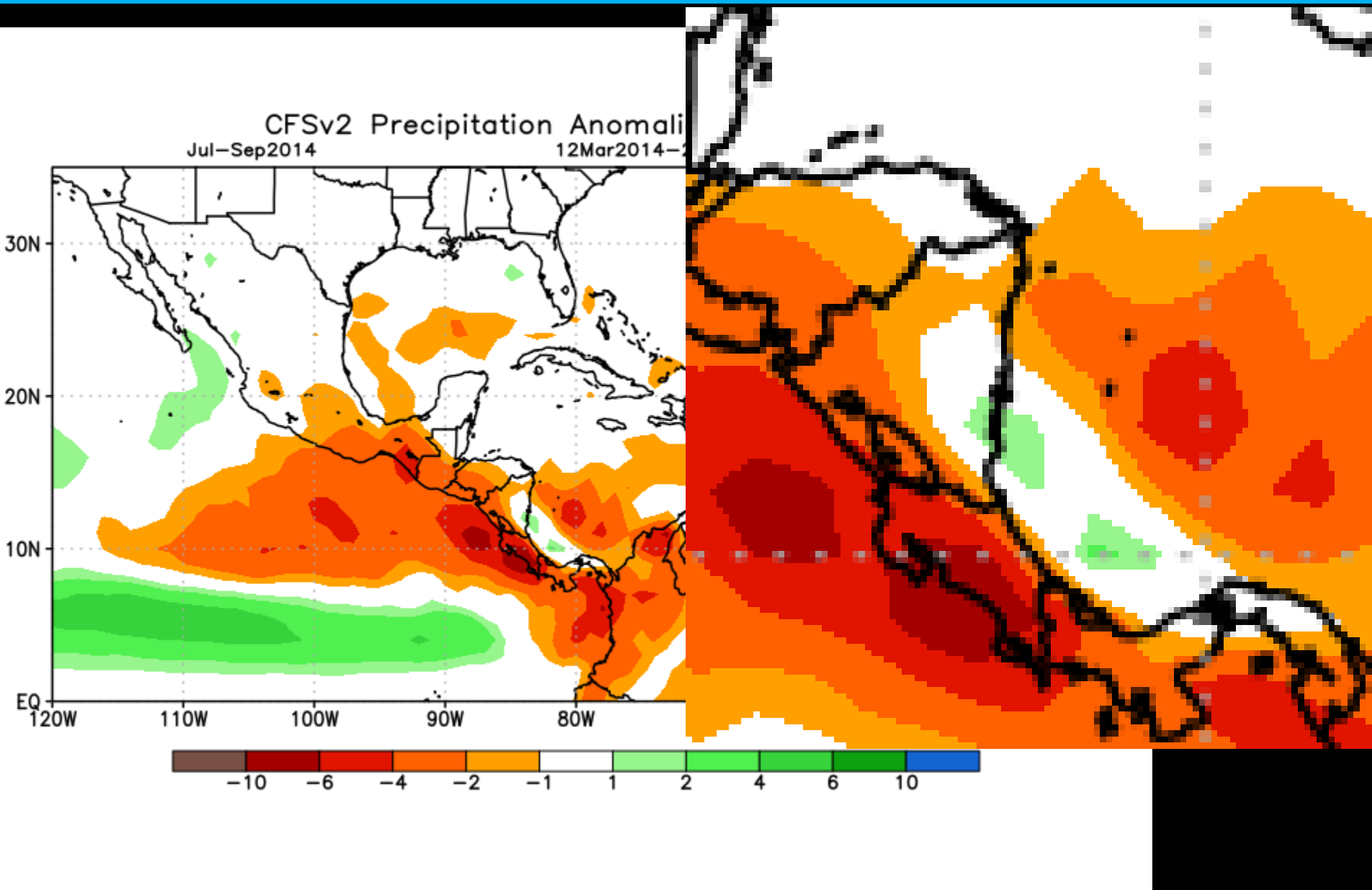
Pronóstico de Anomalías de Precipitación (mm/día) Mayo-Julio 2014



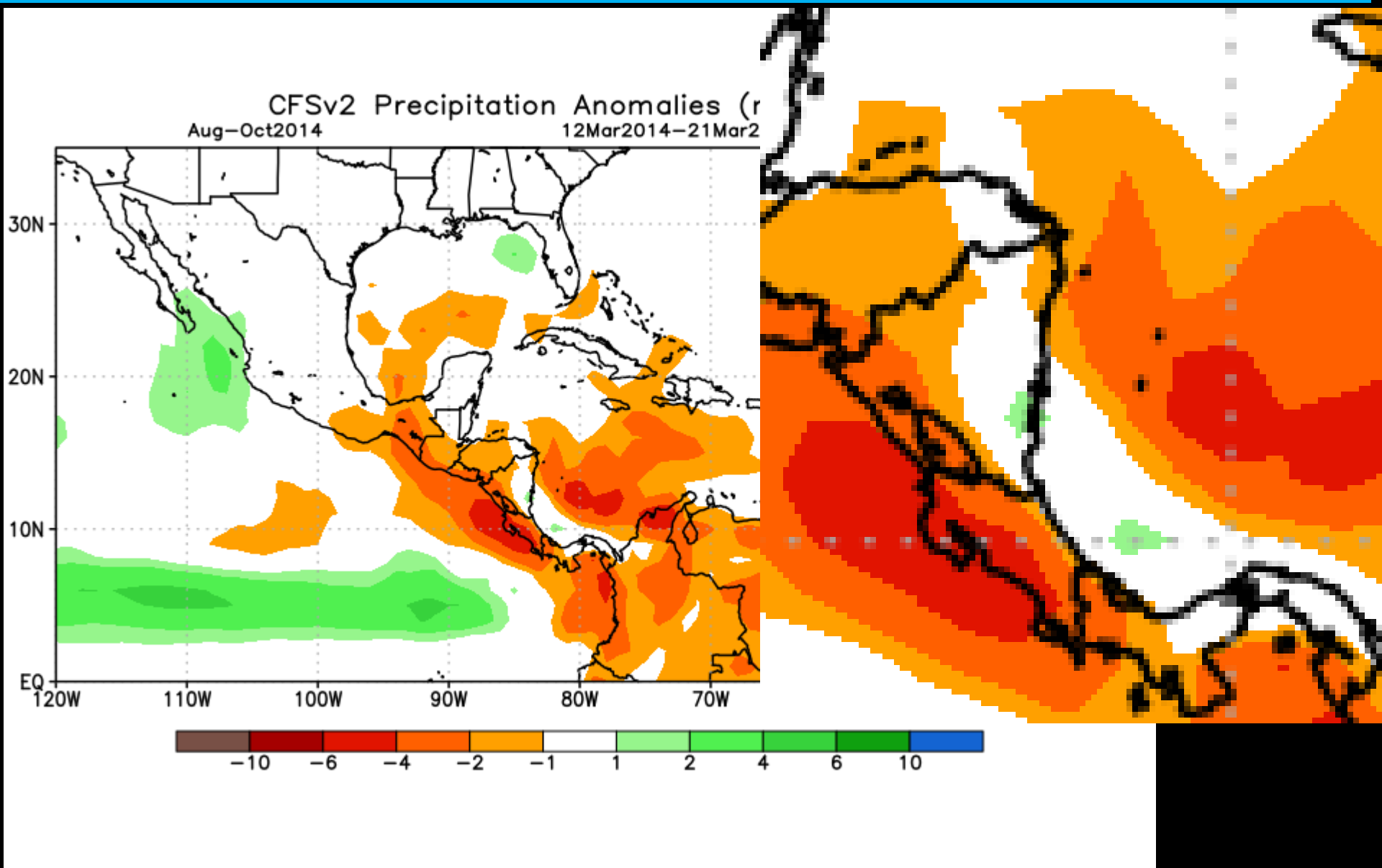
Pronóstico de Anomalías de Precipitación (mm/día) Junio-Agosto 2014



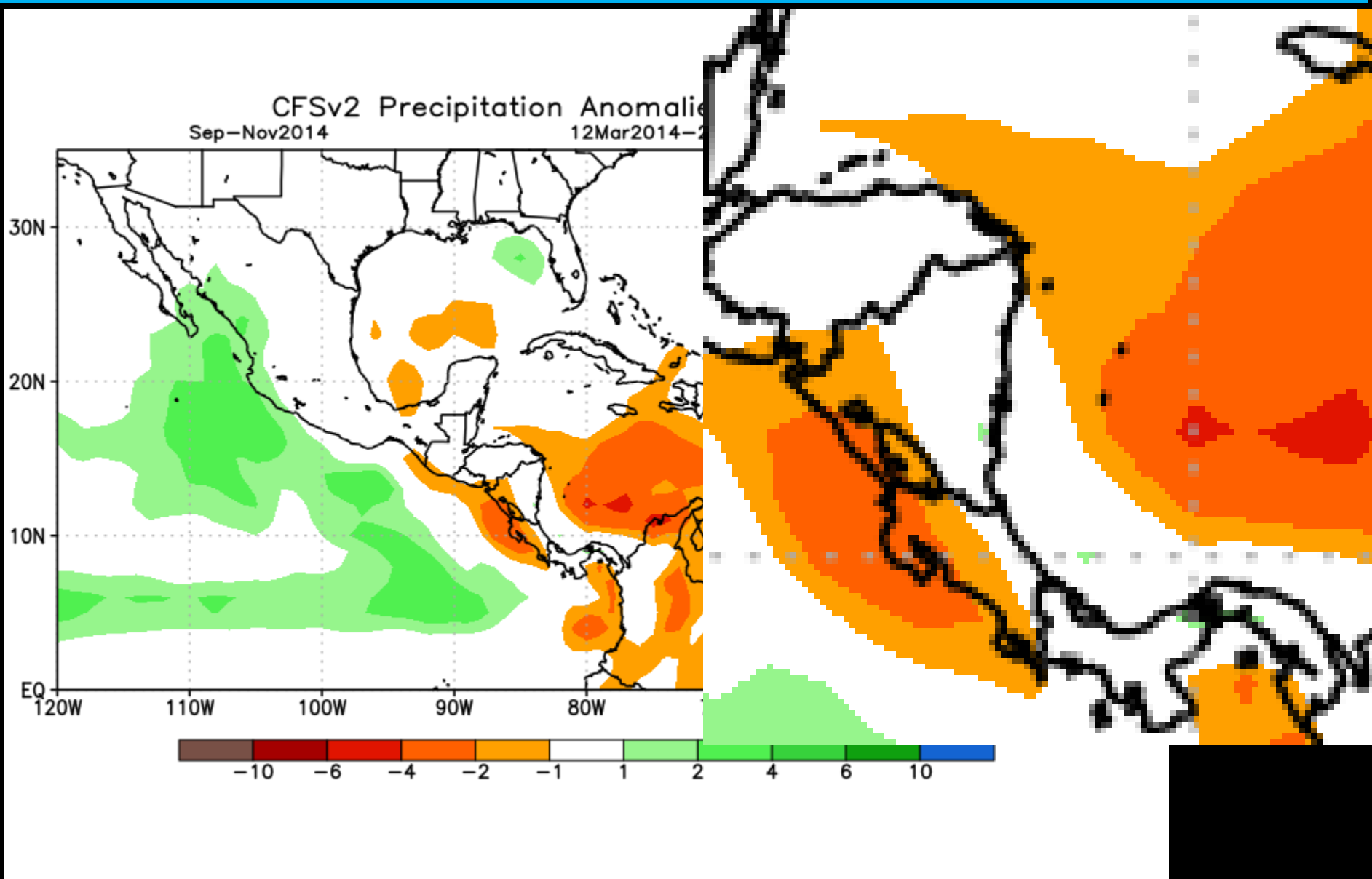
Pronóstico de Anomalías de Precipitación (mm/día) Julio-Setiembre 2014



Pronóstico de Anomalías de Precipitación (mm/día) Agosto-Octubre 2014



Pronóstico de Anomalías de Precipitación (mm/día) Setiembre-Noviembre 2014

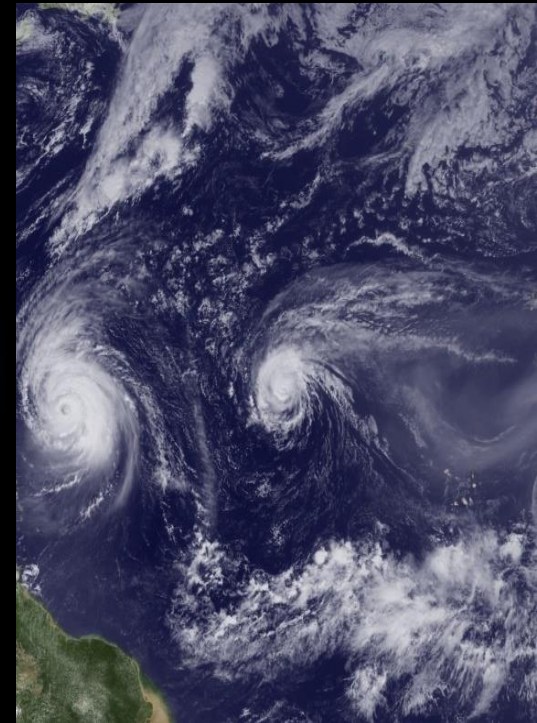
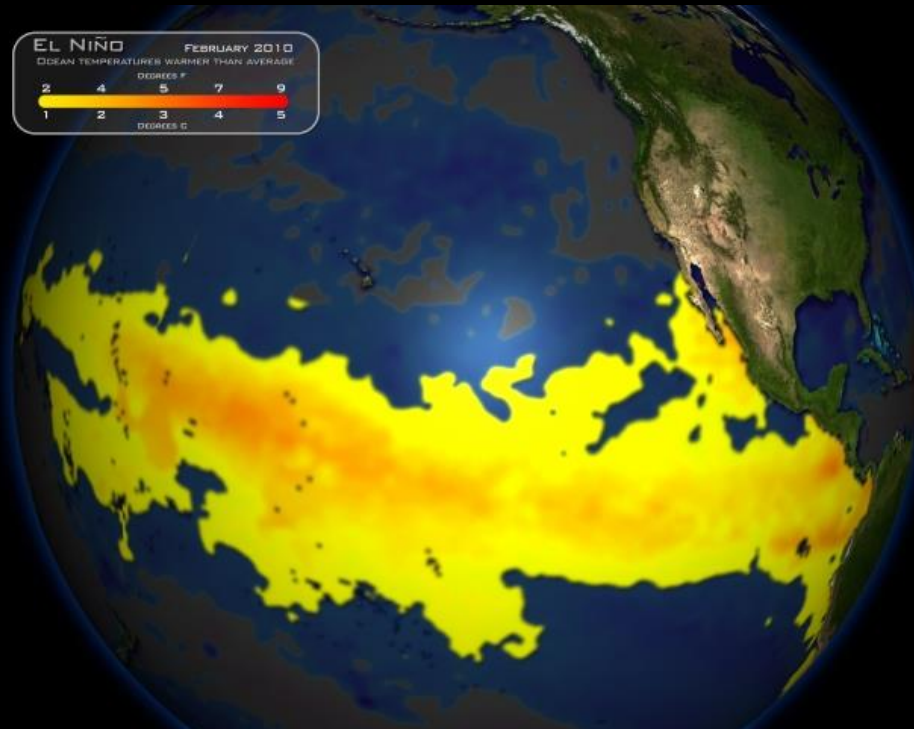


Resumen de Tendencias Precipitación en Próximos Meses sobre Costa Rica

- *Abril –Mayo - Precipitación en rangos de lo normales, pero sobre el Valle Central, Guanacaste, Pacífico Central y Sur, podría llover más de lo normal unos -10-15%. Vertiente del Caribe: Déficit de lluvias*
- *Junio- Agosto Precipitación deficitaria sobre la mayor parte del país, especialmente sobre la costa Pacífica, el Valle Central, (veranillos extensos); aumento de lluvias sobre la Vertiente del Caribe.*
- *Setiembre- Noviembre Precipitación deficitaria sobre todo el país, Salida prematura de la estación lluviosa*
- *Temporada de huracanes menos activa.*

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