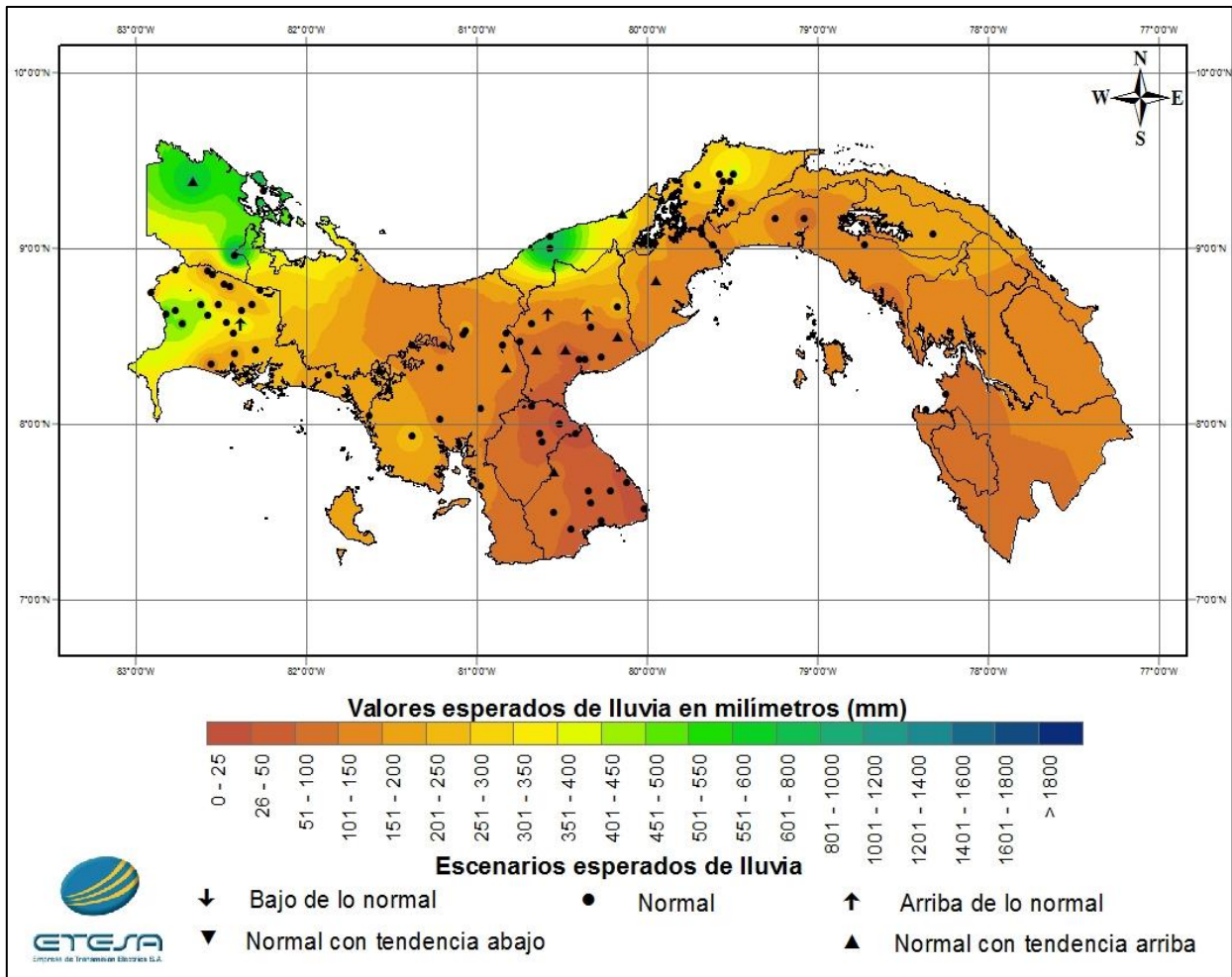


EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.
 DIRECCIÓN DE HIDROMETEOROLOGÍA
 GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES CLIMÁTICAS

Pronóstico mensual de lluvia en Panamá para febrero, marzo y abril de 2018



Nota. En la Tabla 2 se amplia con mayor detalle el escenario esperado de lluvia por estación, mostrado en el Mapa 1.

Tabla 1. Equivalencia de la simbología utilizada para clasificar los escenarios de lluvia de cada una de las estaciones meteorológicas.

Debajo de lo normal	Normal con tendencia a debajo		Normal	Normal con tendencia a arriba		Arriba de lo normal
↓↓↓↓	↓↓	↓	•	↑	↑↑	↑↑↑

Tabla 2. Escenario esperado de lluvia para el mes de febrero, marzo y abril 2018 para cada estación meteorológica, clasificado según los registros históricos (1982-2010).

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
Bocas del Toro	Bocas del Toro	554	759	•
	Changuinola Sur	711	883	•
	Sieyik	557	652	↑
Chiriquí	Angostura Cochea	198	315	↑↑↑
	Bajo Grande	223	322	•
	Breñon	419	611	•
	Caldera (Pueblo Nuevo)	166	338	•
	Camarón Tabasará	178	253	•
	Cañas Gordas	191	269	•
	Cermeño	172	305	•
	Cerro Iglesia	115	178	•
	Cerro Punta	131	177	↓
	Cuesta de Piedra	363	623	•
	David	92	162	•
	Finca Lérida	191	260	•
	Fortuna Casa Control	135	317	•
	Gómez Arriba	413	543	•
	Las Martinas	107	163	↓
	Los Naranjos	109	157	•
	Los Palomos	228	417	•
	Macano Arriba	339	593	•
	Paja de Sombrero	131	233	•
	Piedra Candela	282	378	•
Potrерillo Arriba	166	301	•	
San Félix	128	190	•	

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
	Santa Cruz	386	487	●
	Veladero Gualaca	165	281	●
Coclé	Antón	43	67	●
	Chiguirí Arriba	187	245	●
	El Cope	87	125	↑↑↑
	Las Huacas de Quijé	43	118	●
	Las Sabanas	96	141	●
	Olá	26	65	↑
	Puerto Posada	26	40	●
	Río Grande	15	47	↑
	Río Hondo	34	57	●
	Santa Rita	60	111	↑
	Sonadora	38	78	●
	Toabre	86	138	↑↑↑
	Colón	Agua Clara	236	375
Caño		84	125	●
Cocle del Norte		516	735	●
Escandalosa		308	421	●
Gamboa		84	152	●
Gatún Rain		173	262	●
Guacha		158	251	●
Icacal		289	427	↑↑
San Lucas		651	823	●
Darién	Garachine	33	87	●
	Taimatí	65	148	●
Herrera	Divisa	20	52	●
	Llano de la Cruz	22	51	●
	Parita	3	16	●
	Pesé	24	55	●
Los Santos	Cañas	16	42	●
	El Cañafistulo	21	41	●
	La Llana	58	110	●
	La Miel	23	55	●
	Los Santos	3	19	●
	Macaracas	30	67	↑

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
	Pedasí	3	29	●
	Pocrí	4	19	●
	Tonosí	30	69	●
	Valle Rico	25	51	●
Panamá	Barro Colorado	116	216	●
	Caimito	79	121	↑↑
	Candelaria	212	390	●
	Cascadas	87	148	●
	Chepo	54	109	●
	Chico	82	166	●
	Chiman	64	142	●
	Loma Bonita	66	148	●
	Montelirio	159	256	↓
	Pedro Miguel	73	173	●
	Peluca	183	372	●
	Piriá (Poblado)	81	232	●
	Río Majé	97	176	●
San Miguel	382	600	●	
Veraguas	Calobre	44	120	↑
	Cañazas	86	221	●
	Cerro Verde	135	213	●
	El Cobrizo	82	152	●
	El Marañón	87	197	●
	El Palmar	145	224	●
	Laguna La Yeguada	100	158	●
	Los Valles	60	140	●
	Mariato	98	179	●
	Ojo de Agua	141	209	●
	Santa Fe	89	152	●
	Santiago	68	165	●
Cative	149	261	●	

Consideraciones Especiales

1. El Niño – Oscilación del Sur

Desde el pasado mes, el evento de La Niña ha permanecido, el Océano Pacífico ecuatorial central y oriental continúan presentando un enfriamiento y mostrando temperaturas de la superficie del mar (SST, por sus siglas en inglés) por debajo de lo calificado como normal para este periodo. En cambio, el Caribe se mantiene cálido, la SST se encuentra aproximadamente 0.7°C por arriba de lo normal para la época.

De acuerdo a las publicaciones del Centro de Predicciones Climáticas CPC/NCEP/NWS, emitida el 11 de enero de 2018, la mayoría de los modelos globales predicen que La Niña continuará de intensidad entre débil y moderada, con probabilidad mayor al 60% para los próximos 3 meses. Conforme a las condiciones oceánicas y atmosféricas, se espera que en el trimestre de mayo a julio de 2018 el fenómeno de La Niña transite paulatinamente a condiciones de ENOS neutral, con probabilidad entre 55 a 60%.

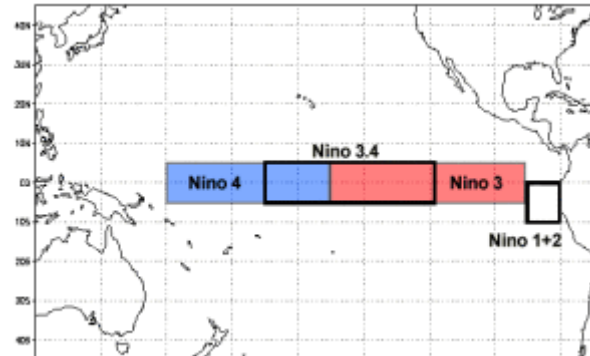


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

En la Figura 2. Se observa valores negativos de anomalías en las cuatro regiones Niño durante todo el mes de enero, indicando un enfriamiento del Océano Pacífico Ecuatorial.

Acorde a las predicciones globales y locales, se espera que la temporada seca del 2018 en la vertiente del Pacífico continúe levemente más húmeda de lo normal.

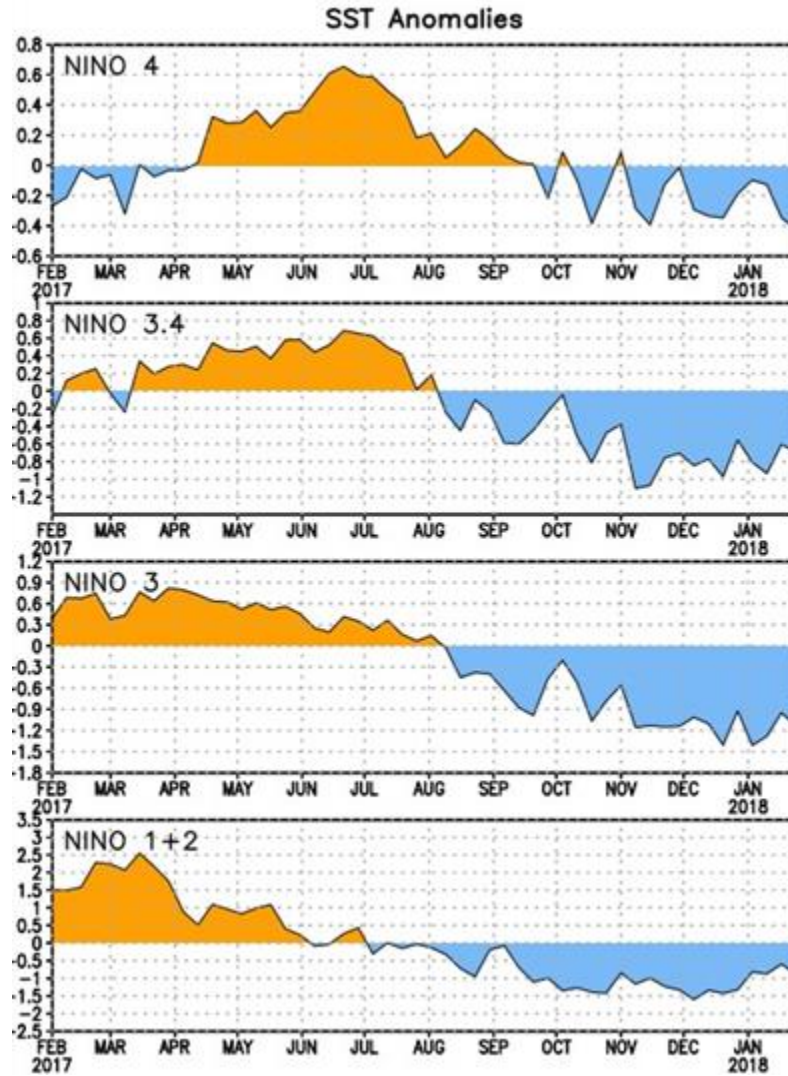


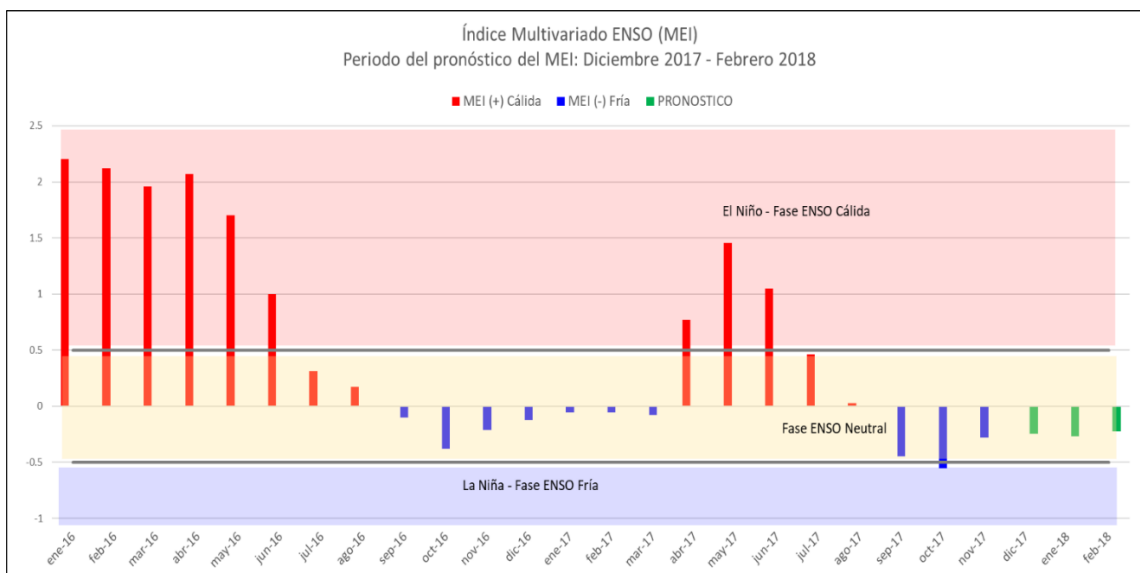
Figura 2. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (TSM) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de temperatura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

2. Índice Multivariado del ENOS

Por otro lado, es importante considerar el Índice Multivariado del ENOS (MEI por sus siglas en inglés), el cual es un indicador para monitorear el fenómeno de El Niño – Oscilación del Sur (ENOS). Este índice se basa en las seis principales variables observables sobre el Océano Pacífico Tropical: presión al nivel del mar (P), componentes de viento superficial zonal (U) y meridional (V), temperatura sobre la superficie del mar (SST), temperatura del aire en superficie (A) y fracción total de nubosidad en el cielo (C).

El área de la gráfica sombreada en rojo, muestra valores positivos del MEI y están relacionados con las fases cálidas del ENOS (también denominada El Niño). El área de la gráfica sombreada en azul, muestra valores negativos del MEI y están relacionados con las fases frías del ENOS (también denominada La Niña). Los valores del MEI dentro de la franja amarilla están relacionados con la fase neutra del ENOS. La siguiente gráfica muestra los registros más actualizados del índice aquí mencionado.

Gráfica 1. Registros del Índice Multivariado del ENOS (MEI,) para el periodo de enero de 2016 a noviembre de 2017 y sus respectivos pronósticos para los meses de diciembre de 2017 a febrero de 2018.



Nota: El pronóstico del MEI se actualiza bimestralmente.

La Gráfica 1 muestra el pronóstico del MEI para los meses de enero y febrero de 2018 (barras verdes), se esperan que se mantenga un enfriamiento, a pesar de que el MEI indica que para los meses de pronósticos estaríamos en fase neutra, es sabido que la transición se dará de manera gradual.

3. Temporada de Frentes Fríos

La Temporada de Frentes o Empujes Fríos se presenta en la región entre los meses de noviembre a abril.

La Oscilación Ártica (AO por sus siglas en inglés) es un patrón del clima que influye en el invierno del Hemisferio Norte (del 22 de diciembre al 20 de mayo).

El Índice de Oscilación Ártica se obtiene de la diferencia de presión entre las latitudes medias y sobre el Ártico.

Los valores del índice OA positivos indican que el viento frío del Ártico es de menor presión que el de las latitudes medias, por lo tanto, las masas de aire frío se quedan retenidas en el ártico. En cambio, los valores negativos indican que la presión del aire en el ártico es mayor que en las latitudes medias, permitiendo que las masas de aire frío se desplacen hacia el Sur.

Según el modelo climático global ENSM-NOAA, el índice de Oscilación Ártica actualmente se encuentra en una fase negativa indicando una mayor probabilidad de que los Frentes Fríos puedan afectar Centroamérica y el Caribe. Durante el periodo de pronóstico, es posible que algún Frente Frío se aproxime a nuestras latitudes, provocando precipitaciones y vientos significativos en días puntuales.

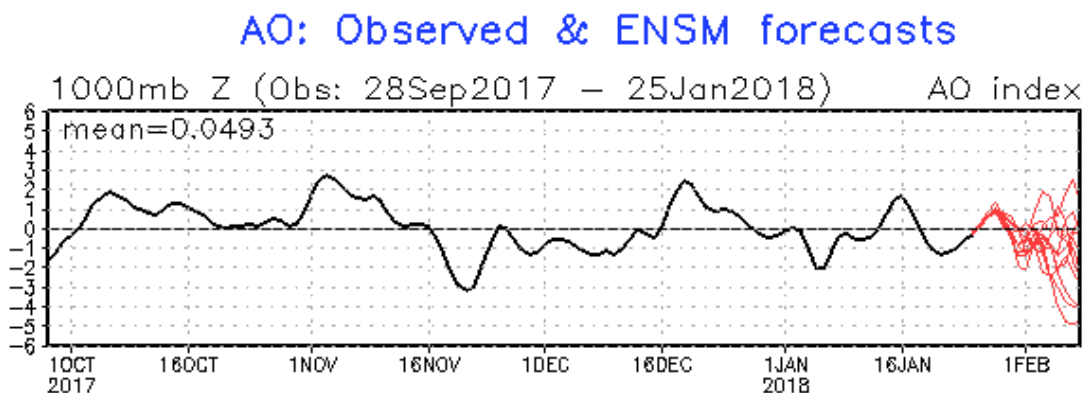


Figura 3. Índice de Oscilación Ártica. La línea de color negro representa el valor registrado del 28 de septiembre de 2017 al 25 de enero de 2018 y las líneas de color rojo representan los posibles escenarios para febrero 2018.

Referencias

Centro de Predicciones Climáticas CPC/NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI). (2018). *EL NIÑO/OSCILACIÓN DEL SUR: DISCUSIÓN DIAGNÓSTICA*. CPC/NCEP/NWS & IRI. Recuperado de http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/

Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI). (2018). *IRI ENSO Forecast: 2018 Quick Look*. IRI. Recuperado de <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>

Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI). (2018). *IRI ENOS Forecast: IRI/CPC ENOS Predictions Plume*. IRI. Recuperado de https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_plume

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Publicación de sitio web. Disponible en: <https://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/index.html>