

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

**Pronóstico de Precipitación para el mes de enero del año 2021.  
Monitoreo de los Fenómenos de Variabilidad Climática**

La Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. a través de la Dirección de Hidrometeorología, como representante permanente de la República de Panamá ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y del Foro del Clima de América Central (FCAC), presenta el comportamiento de las lluvias estimadas para los meses de enero del 2021, considerando las condiciones oceánicas y atmosféricas recientes, así como los registros meteorológicos históricos de Panamá.

La Dirección de Hidrometeorología reconoce la influencia del clima en la salud pública, en consecuencia, se solidariza con la situación nacional entorno al COVID-19 y se mantiene comunicando los pronósticos de precipitación para los próximos meses.

**Comportamiento de la lluvia registrada los primeros días de diciembre de 2021.**

Las condiciones meteorológicas sobre nuestro país se debieron a varios factores:

El mes de **diciembre** es el mes de transición en donde se da el paso a la temporada seca, sin embargo, se espera que la temporada seca se retrase hasta la segunda quincena del mes. Se observó un aumento en los vientos alisios, la Zona de Convergencia Intertropical se ubica al sur de la región del Pacífico, disminuyendo la cantidad de precipitación sobre el país. Se ha presentado chaparrones y tormentas eléctricas de forma esporádica producto del calentamiento diurno o efecto orográfico sobre las costas Pacíficas del país. Sin embargo, para la región Caribe se registraron lluvias sobre Bocas del Toro, comarca Ngöbe Bugle, norte de Veraguas y Colón. El primero de diciembre se inició el monitoreo del paso de los frentes fríos o empujes fríos a pesar de que han dado veinte y tres frentes en lo que va de la temporada, en la segunda semana de diciembre llegó un frente hasta Panamá, este frente se ubicó al norte de la costa de Bocas del Toro, generando cielo cubierto, vientos fuertes, y lluvia con tormentas eléctricas.

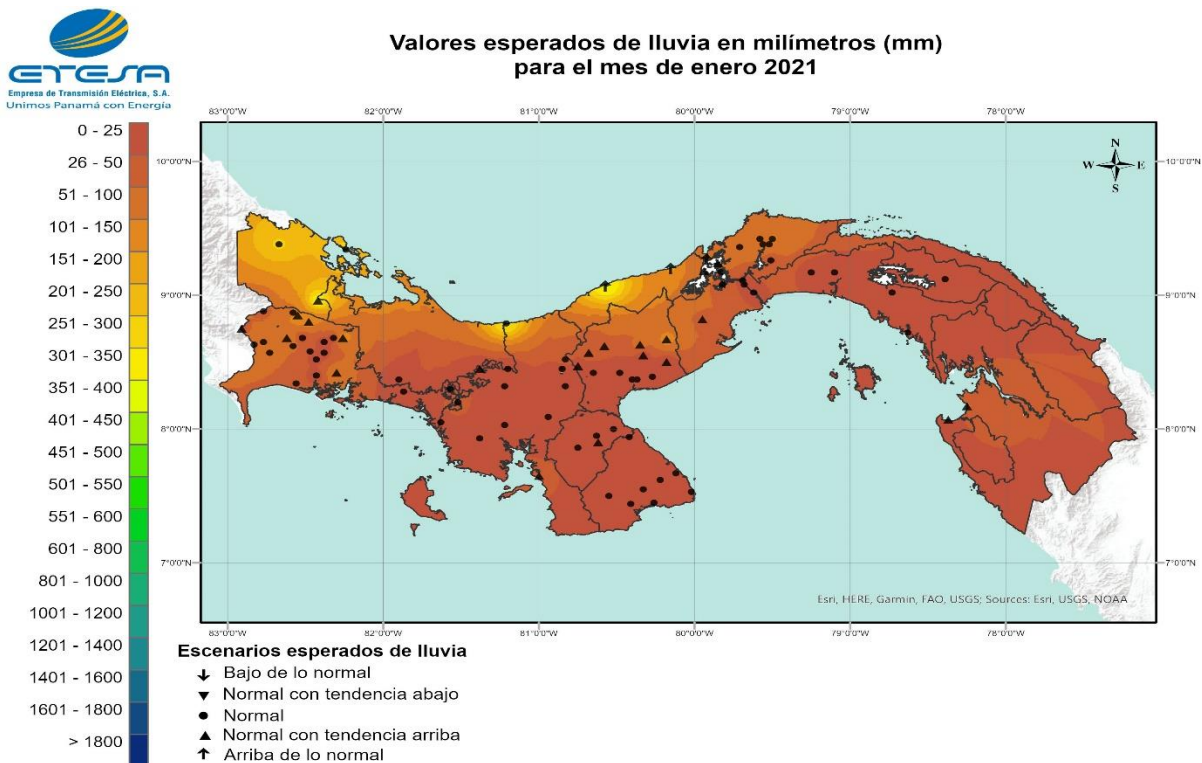
## Climatología el mes de enero para Panamá:

El periodo de pronóstico para el mes de enero es un mes característicos de nuestra temporada seca.

En el mes de **enero** las masas de aire denominadas empujes polares se desplazan frecuentemente de Este a Oeste en las latitudes medias, a modo de línea divisoria entre las masas de aire frío y caliente se encuentra el frente frío. El período comprendido entre noviembre a abril, los frentes fríos logran penetrar hasta Centroamérica, pero con mayor frecuencia en enero, donde algunos de los frentes fríos logran penetrar hasta Centroamérica. El tiempo asociado con los frentes fríos en Panamá se caracteriza por un aumento de la velocidad del viento con dirección norte y una disminución en la temperatura especialmente en las provincias de Bocas del Toro, norte de Veraguas y algunas regiones de Chiriquí. En la Vertiente Atlántica, este tiempo está asociado con lluvias ligeras a moderadas. En la Vertiente del Pacífico el tiempo es seco y ventoso, mientras que en las zonas cercanas a la cordillera y depresiones se presentan lluvias.

## Pronóstico de lluvia para el mes enero de 2021:

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de enero de 2021. Los símbolos corresponden a posibles escenarios y representan las estaciones meteorológicas. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el periodo de pronóstico.



Pronóstico mensual para:

Enero de 2021

Fecha de emisión:

30 de diciembre de 2020

Página 2 de 10

Mapa 2. Valores y escenarios de lluvia esperados para los meses de enero de 2021.

Ver mapa en mayor resolución:

<https://www.hidromet.com.pa/es/pronosticoprecipitacion-mensual>

### Comportamiento de las lluvias pronosticado para el mes de enero del año 2021.

- ✓ **Bajo de lo normal (↓).** Lluvias que se encuentran por debajo del límite inferior con respecto a su rango normal (ver tabla 1).
- ✓ **Normal con tendencia abajo (▼).** Lluvias que se encuentran dentro del rango normal pero cerca del límite inferior (ver tabla 1).
- ✓ **Normal (●).** Lluvia que se encuentra dentro del promedio de los datos climatológicos calculados en un período consecutivo de 30 años: de 1981 al 2010.
- ✓ **Normal con tendencia arriba (▲).** Lluvias que se encuentran dentro del rango normal pero cerca del límite superior (ver tabla 1).
- ✓ **Arriba de lo normal (↑).** Lluvias que se encuentran por encima del límite superior con respecto a su rango normal (ver tabla 1).

Para la región Caribe Costa debajo de Colón y el norte de Coclé, podrían presentar un ligero aumento de los valores de lluvia con respecto a su normal climática

En la provincia de Bocas de Toro, Chiriquí, provincia de Coclé, Veraguas, Los Santos, Herrera Panamá Oeste, Panamá y Darién podrían presentarse valores de lluvia normal con tendencia arriba de lo normal con respecto a lo que regularmente ocurre.

**Nota:** Los pronóstico climáticos son proyecciones a largo plazo, que estiman los valores de lluvia acumulada mensual y trimestral, sin embargo, dentro del período de pronóstico pueden ocurrir eventos extremos, puntuales y de corta duración. Para estos eventos, Hidrometeorología de ETESA emite tres boletines diarios a través de la Gerencia de Pronóstico y Vigilancia.

**Tabla 1. Escenario esperado de lluvia para el mes de enero de 2021 para cada estación meteorológica, clasificado según los registros históricos (1981-200).**

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
Bocas del Toro	SEIYIC	141	278	●
	CHANGUINOLA SUR	204	343	▲
	AEROPUERTO BOCAS	139	323	●
Chiriquí	CERRO PUNTA	34	93	●
	BAJO GRANDE	110	171	▲
	CANAS GORDAS	11	34	▲
	BRENON	40	98	●
	GOMEZ ARRIBA	49	114	●
	SANTA CRUZ	51	93	●
	PIEDRA CANDELA	3	40	●
	CUESTA DE PIEDRA	36	103	▲
	MACANO ARRIBA	26	71	●
	LAS MARTINAS	9	44	●
	FINCA LERICA	67	124	▲
	CALDERA PUEBLO NUEVO	1	16	●
	POTRERILLO ARRIBA	0	29	●
	LOS PALOMOS	11	36	●
	ANGOSCTURA DE COCHEA	1	47	●
	VELADERO GUALACA	4	31	▲
	CERMENO	10	43	●
	PAJA DE SOMBRERO	3	16	●
	DAVID	3	30	●
	FORTUNA CASA CONTROL	20	89	▲
	SAN FELIX	0	28	●
QUEBRADA LORO	0	23	●	
CAMARON TABASARA	11	30	●	
CERRO IGLESIAS	3	28	●	
Coclé	CHIGUIRI ARRIBA	29	67	▲

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
	TOABRE	19	55	▲
	RIO GRANDE	0	2	●
	EL COPE	33	53	▲
	SONADORA	4	16	▲
	LAS HUACAS DE QUIJE	0	9	▲
	RIO HONDO	0	5	●
	PUERTO POSADA	0	4	●
	LAS SABANAS	32	52	▲
	OLA	0	2	●
	ANTON	0	9	●
	SANTA RITA	2	16	▲
Colón	COCLE DEL NORTE	167	325	↑
	ICACAL	73	131	↑
	AGUA CLARA	43	115	●
	ESCANDADOLSA	81	125	●
	GAMBOA	10	28	●
	GATUN RAIN	35	104	↑
	CANO LAGO GATUN	15	74	●
	GUACHA	40	74	▲
Darién	TAIMATI	1	21	▲
	GARACHINE	0	10	▲
Herrera	PESE	0	2	▲
	PARITA	0	2	●
	LLANO DE LA CRUZ	0	0	●
Los Santos	LA LLANA	0	13	●
	POCRI	0	2	●
	PEDASI	0	1	●
	VALLE RICO	1	10	●
	LA MIEL	0	1	●
	EL CANAFISTULO	0	1	●
	CANAS	0	1	●
	CACAO	0	0	●
	LOS SANTOS	0	3	●

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
Panamá	BARRO COLORADO	20	82	●
	CANDELARIA	51	94	●
	CHICO	10	31	●
	MONTE LIRIO	34	99	▲
	PELUCA	46	73	●
	SAN MIGUEL	106	169	●
	CASCADAS	10	26	●
	CAIMITO	9	34	▲
	PEDRO MIGUEL	5	23	●
	LOMA BONITA	1	8	●
	CHEPO	5	14	●
	PIRIA POBLADO	18	30	●
	RIO MAJE	7	24	●
	CHIMAN	0	1	●
Veraguas	CALOVEBORA	261	357	●
	OJO DE AGUA	2	35	●
	EL COBRIZO	0	7	▲
	CANAZAS	0	5	●
	CATIVE	12	42	●
	SANTIAGO	0	17	●
	EL MARANON	0	10	●
	MARIATO	4	44	▲
	LOS VALLES	3	21	●
	LAGUNA LA YEGUADA	0	12	●
	CERRO VERDE	29	83	●
CALOBRE	1	11	●	

## Monitoreo de los Fenómenos de Variabilidad Climática

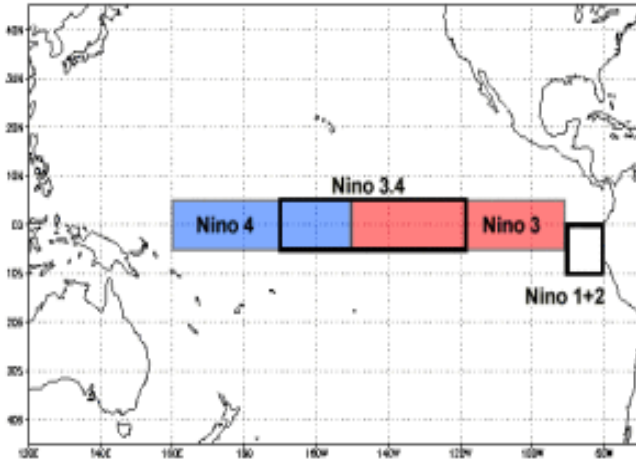


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

### 1. El Niño – Oscilación del Sur (ENOS)

Según la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), como centro autorizado, nos indica que las condiciones de La Niña están presentes y hay un 95% de probabilidad el océano Pacífico Ecuatorial mantendrá un enfriamiento hasta marzo y un 50 % de probabilidad de transición a condiciones neutral mayo del 2021. En la figura 2 se observa que durante las últimas cuatro semanas las anomalías de temperaturas de la superficie del mar sobre el Océano Pacífico ecuatorial, (SSTs, por sus siglas en inglés) que esta por continuaron reflejando condiciones por debajo del promedio favoreciendo el enfriamiento en el Pacífico ecuatorial oriental con influencia regional.

Los vientos en niveles bajo (850-hPa) estuvieron del Este a través de la mayoría del Pacífico tropical, se intensificaron en octubre ,

### Weekly SST Anomalies (DEG C)

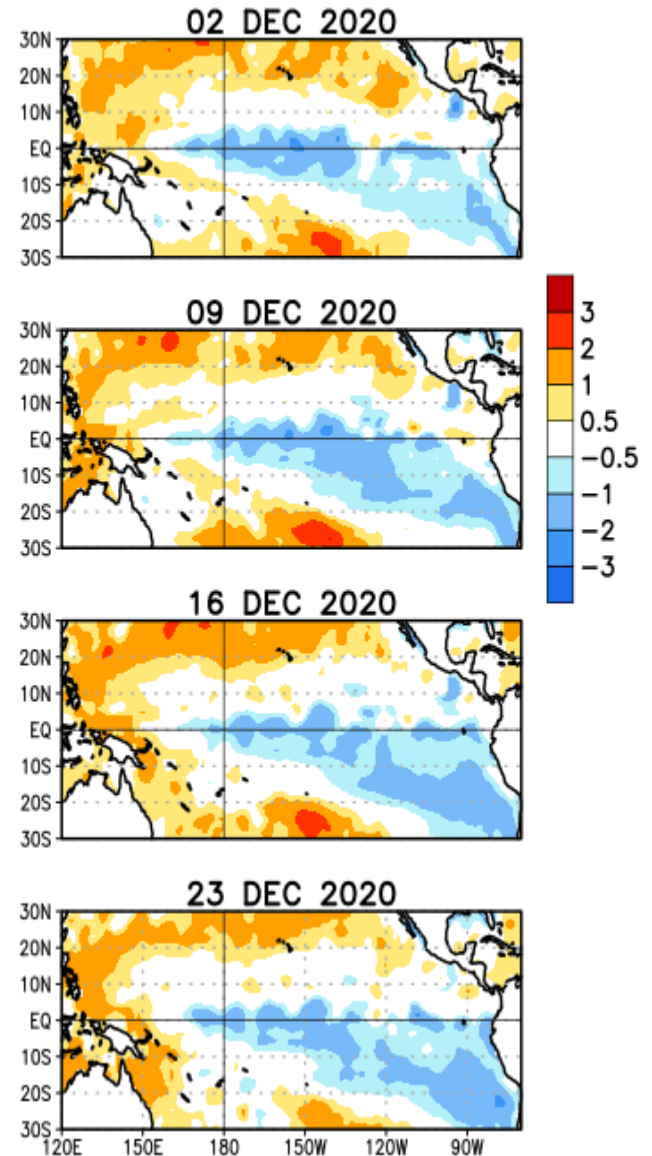


Figura 2. Anomalías de SST en el Océano Pacífico Ecuatorial observadas en las últimas 4 semanas. Cortesía Del Centro de Predicciones Climáticas (NCEP) de la NOAA.

y las anomalías a nivel superior (200hPa) estuvieron altos estuvieron del Oeste a través del Pacífico oriental-central.

En la Figura 3. Muestra la evolución reciente de la superficie del mar sobre el Océano Pacífico ecuatorial en las Regiones Niño.

Se observa que las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SSTs) durante las últimas semanas en las regiones Niño 3.4 alcanzo valor de -0.9, Niño 4 de -0.8 las regiones Niño 3 y Niño-1+2 estuvieron en -0.7 y -1.1 respectivamente estos valores de anomalías están por debajo del promedio, debido a los patrones oceanico-atmosfericos, que es consistente con las condiciones de La Niña.

En resumen, durante los próximos tres meses la mayoría de los pronósticos favorecen al Fenomeno de La Niña con probabilidades del 95% y que estos escenarios continúen durante el período de pronóstico.

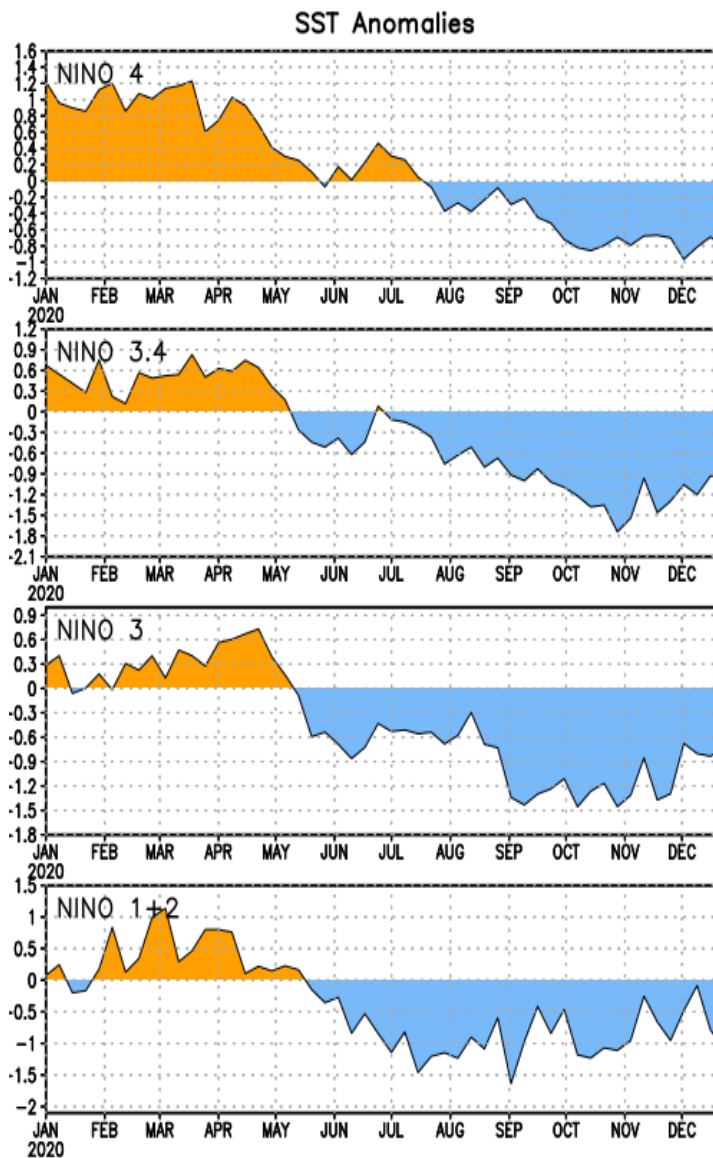


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (TSM) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de temperatura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

Pronóstico mensual para: Enero de 2021

Fecha de emisión: 30 de diciembre de 2020

Página 8 de 10



## 2. Temporada de Frentes Fríos:

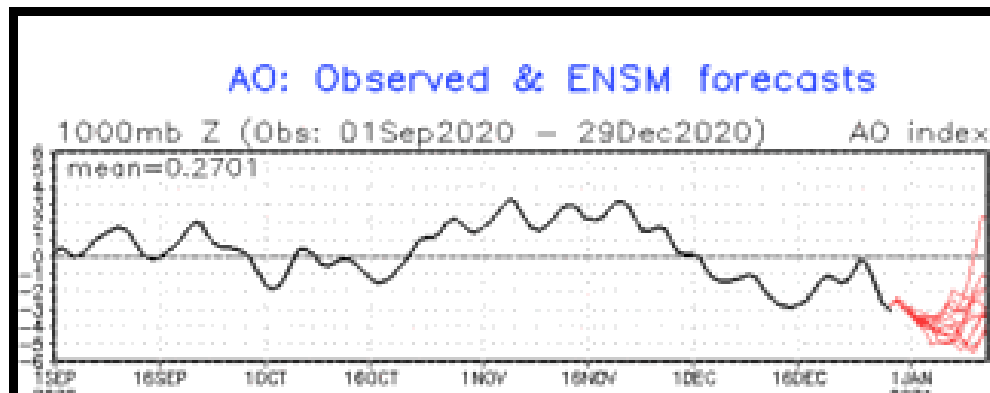
La Oscilación Ártica (AO por sus siglas en inglés) es un patrón del clima que influye en el invierno del Hemisferio Norte (del 22 de diciembre al 20 de mayo).

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 los vientos de la corriente en chorro<sup>1</sup>, son regulares alrededor del planeta. Puesto que la corriente en chorro marca el límite entre el aire frío del Ártico al norte y el aire cálido subtropical hacia el sur, quedando retenido en el Ártico. Por consiguiente, AO positiva indica una menor probabilidad de que los frentes puedan afectar Centroamérica y el Caribe.

Sin embargo, cuando están en fase AO negativa los vientos de la corriente en chorro se frenan, la presión del aire en el Ártico es mayor que la presión de latitudes medias, permitiendo el aire frío fluya hacia el sur y crea un tiempo inusualmente frío. Lo que sugiere que la influencia de frentes fríos sea mayor en Panamá.

Según los modelos de predicción climática global ENSM-NOAA, el índice AO<sup>2</sup> se proyecta una fase negativa lo que indica una mayor probabilidad de que los frentes puedan afectar Centroamérica y el Caribe.



<sup>1</sup> Corriente en chorro: Masas de aire que circula a gran velocidad de este a oeste en los niveles altos a nivel de la tierra.

<sup>2</sup> El índice AO y sus pronósticos son válidos para los próximos 15 días. Cada valor diario ha sido estandarizado por la desviación estándar del índice mensual de AO de 1979-2000.

## 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 [https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/)

Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI). (2018). IRI ENOS 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](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.ncdc.noaa.gov/teleconnections/enso/indicators/sst/>

### Próxima Actualización: 29 de enero del 2021

La Dirección de Hidrometeorología monitorea las condiciones del tiempo permanentemente, publica los boletines y avisos (en caso de condiciones de mal tiempo) en la web: <http://www.hidromet.com.pa>