

Boletín de pronóstico climático

CONTENIDO

DICIEMBRE 2021

- Condiciones del tiempo
- Condiciones de la lluvia registrada
- Condiciones del sistema océano – atmósfera

ENERO-MARZO 2022

- Condiciones climáticas de escala global
- Pronóstico estacional de la precipitación

Este boletín ha sido elaborado para considerar la toma de decisiones a corto y mediano plazo en escala climática, por lo que es necesario aclarar que no considera eventos extremos, puntuales y de corta duración.

**Publicación N° 01
Enero de 2022**



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

Pronóstico de Precipitación para los meses de enero, febrero y marzo del año 2022.

Monitoreo de los Fenómenos de Variabilidad Climática

La Empresa de Trasmisión 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 enero, febrero y marzo de 2022, 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.

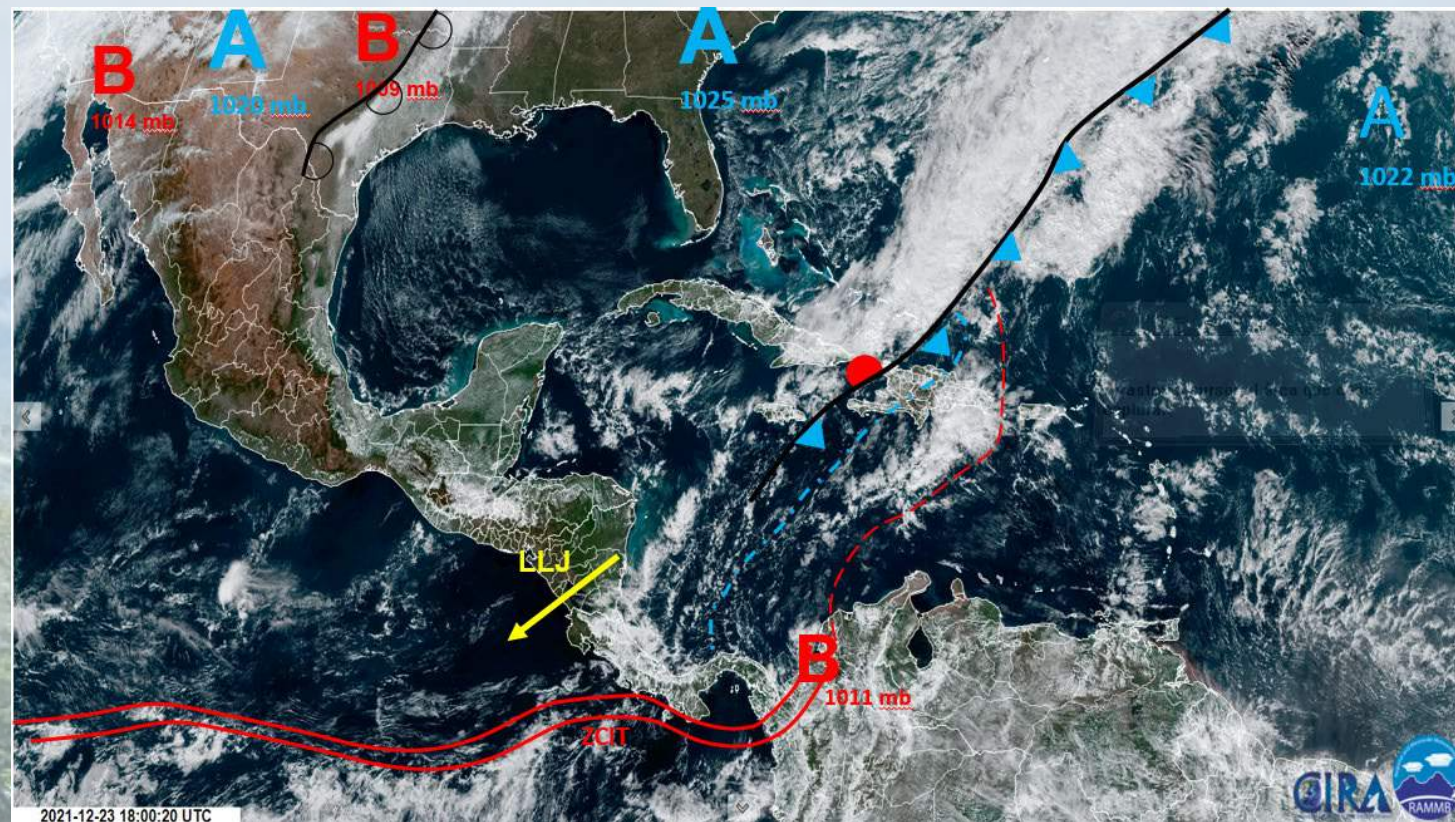
CONDICIONES DEL TIEMPO

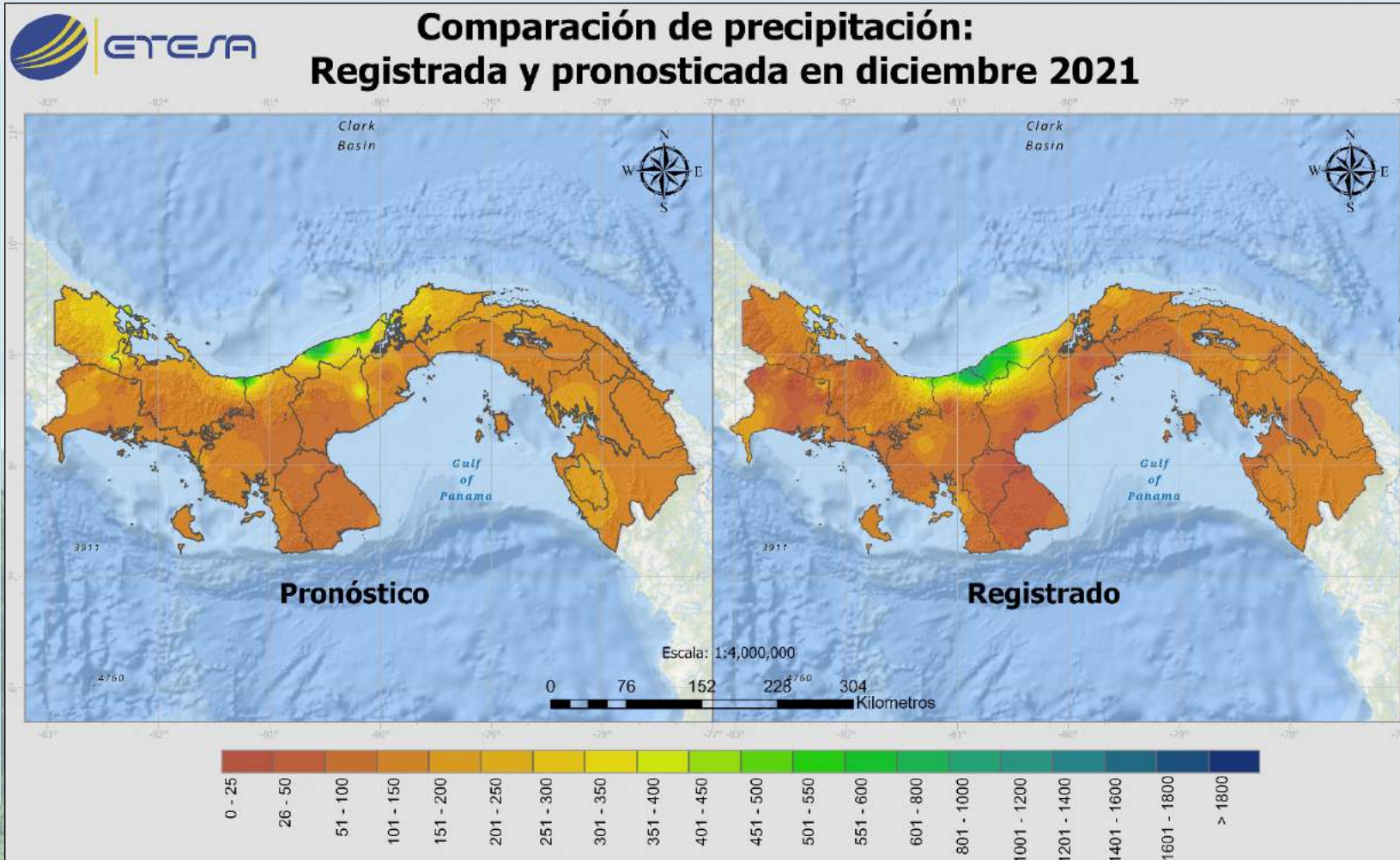
Comportamiento de la lluvia registrada del 1 al 25 de diciembre de 2021.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se mantuvo oscilando la mayor parte del tiempo sobre Panamá y la región marítima del Pacífico del país, ese desplazamiento está asociado a la intensificación de los vientos Alisios.

Sobre la vertiente del Caribe y la Cordillera Central, se mantuvieron los vientos intensificados arrastrando humedad, por lo que la nubosidad generada aportó lluvias entre ligeras y moderadas más intermitentes hacia el Centro-Occidente de esa vertiente y la Cordillera Central.

Se registraron dos (2) frentes fríos que llegaron cerca a nuestras latitudes, por lo que acentuaron las condiciones del tiempo, es decir aportes de lluvias de variada intensidad sobre la vertiente del Caribe, Cordillera Central y en algunos sectores de la vertiente del Pacífico, de manera aislada y de corta duración, con algunas tronadas.





En el mapa de pronóstico para el mes de diciembre se esperaba que los mayores montos se presentaran en parte de la vertiente del Caribe, y que para parte de la Cuenca del Canal y Colón presentaran un escenario arriba de lo normal.

Para la provincia de Chiriquí, Comarca Ngäbe-Buglé y centro de la provincia de Veraguas, así también, para la provincia de Coclé, Herrera, Los Santos, Panamá Oeste, Panamá Este, Darién y Comarca Guna Yala se esperaba condiciones características del periodo lluvioso (normal) con tendencia a un ligero aumento en las lluvias.

Para el mapa de los valores registrados, durante el mes de diciembre, se observó que los mayores montos se presentaron en la Costa Abajo de Colón y el Norte de Veraguas.

Para el resto de las provincias se registraron los menores montos es decir un comportamiento propio de la temporada.

Precipitaciones Máxima Diaria Registradas

3 dic 2021
Estación Quebrada Bijao
Provincia de Chiriquí
103.5 mm

5 dic 2021
Estación David
Provincia de Chiriquí
10.1 mm

21 dic 2021
Estación Santiago
Provincia de Veraguas
35.3 mm

CONDICIÓN DEL SISTEMA OCÉANO – ATMÓSFERA

De acuerdo con la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), como centro autorizado, según la discusión diagnóstica del 9 de diciembre, manifiesta “Sistema de alerta del ENOS: Advertencia de La Niña”.

Es probable que la influencia de la fase negativa del ENOS, es decir condiciones de La Niña continúen durante el invierno 2021-22 del Hemisferio Norte (diciembre, enero y febrero) (~95% de probabilidad) y haga la transición a ENOS-neutral durante la primavera de 2022 (~60% de probabilidad durante abril-junio).

ESCALA INTERANUAL

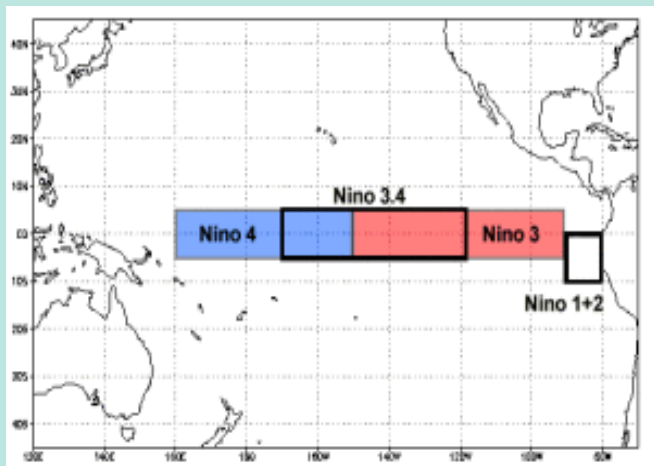


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

Mediante informes semanales los indicadores de las Temperaturas de la Superficie del Mar Ecuatorial (TSM) están por debajo de la media en todo el océano Pacífico Central y Centro-Este.

La atmósfera del Pacífico Tropical es consistente con La Niña.

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) continuaron reflejando condiciones por debajo del promedio favoreciendo el enfriamiento en gran parte Pacífico Ecuatorial.

Durante la última semana las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar en las 4 regiones Niño fueron:

Niño 4	-0.8°C
Niño 3.4	-1.1°C
Niño 3	-1.2°C
Niño 1+2	-1.3°C

Anomalía Semanal de la Temperatura Superficial del Mar (NOAA)
Fuente: NOAA

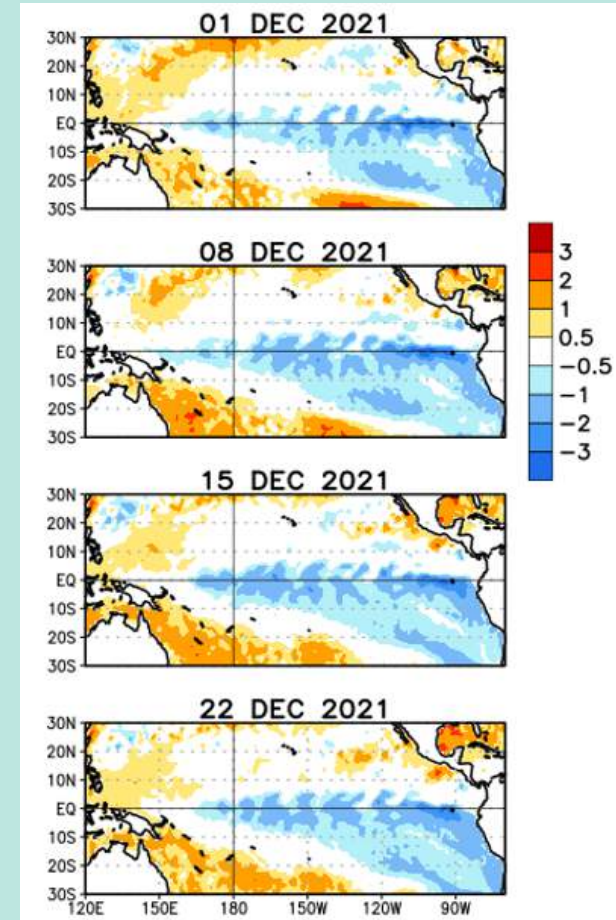


Figura 2. Salidas semanales de las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SST) durante las últimas 4 semanas.

CONDICIÓN DEL SISTEMA OCÉANO – ATMÓSFERA

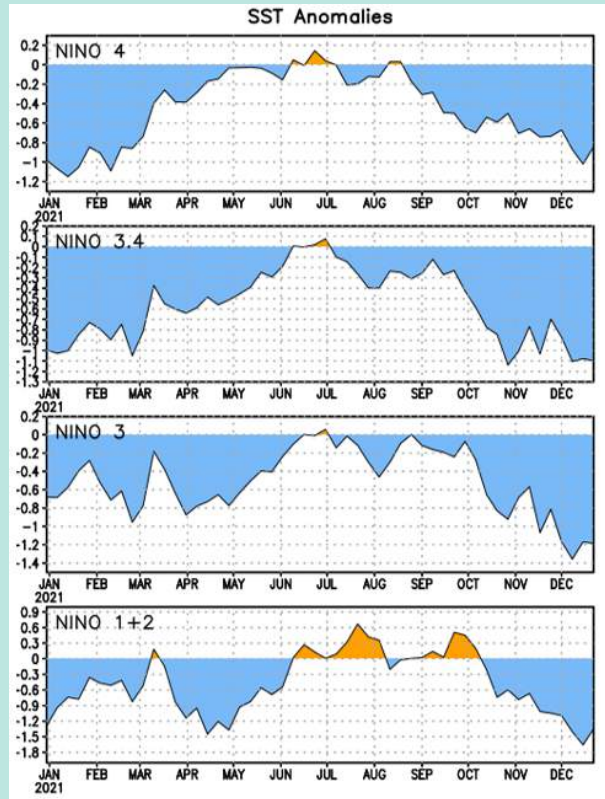


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son variaciones de los promedios semanales del período base de 1991-2020. Cortesía del Centro de Predicciones Climáticas (NCEP) de la NOAA.

PREDICCIÓN

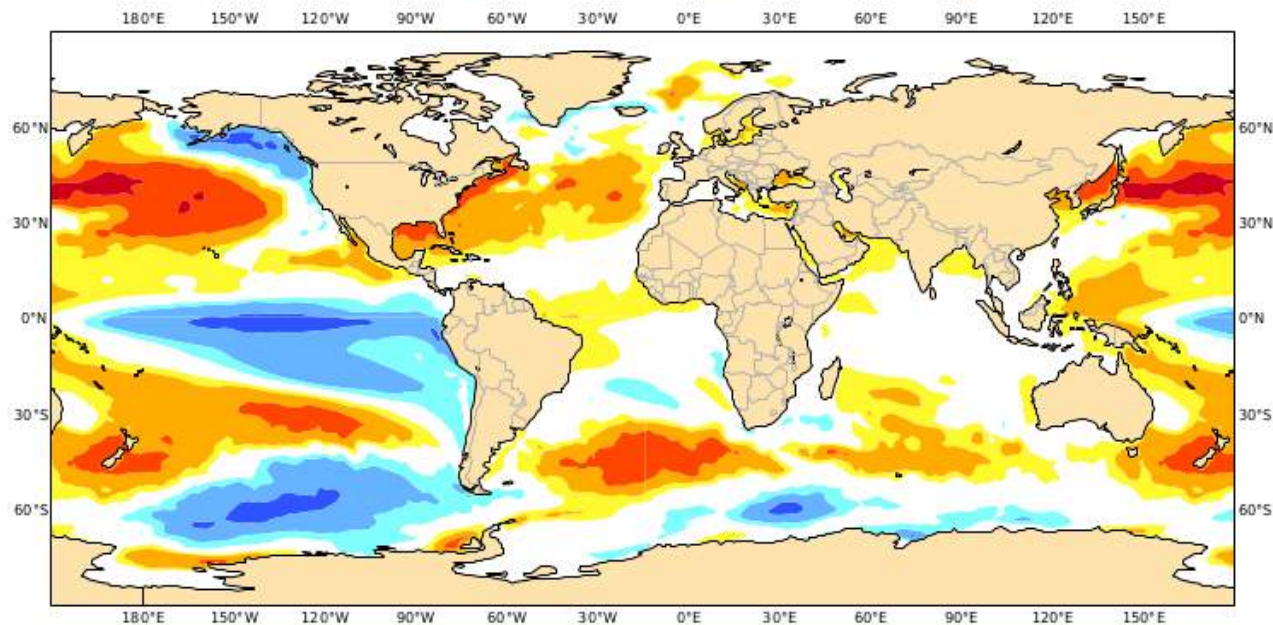
- El [IRI](#) en su publicación del 20 de diciembre 2021, informa que A mediados de diciembre, las temperaturas de la superficie del mar se mantienen muy por debajo de lo normal en el Pacífico ecuatorial centro-oriental. La evolución de las variables oceánicas y atmosféricas clave es consistente con las condiciones débiles de La Niña y, por lo tanto, se mantuvo un Aviso de La Niña para diciembre de 2021.
- La [NOAA](#) informó en su última discusión diagnóstica del 9 de diciembre, donde se favorece que La Niña continúe durante el invierno del hemisferio norte 2021-22 (~ 95% de probabilidad) y la transición a ENSO-neutral durante la primavera de 2022 (~ 60% de probabilidad durante abril-junio).
- El [CIIFEN](#) informó en última publicación de diciembre 2021, que para diciembre – febrero 2022 se prevé mayores probabilidades de condiciones La Niña, con un 84%. Se estima que estas condiciones permanezcan hasta febrero – marzo 2022.
- La [OMM](#) informó en su última publicación del 30 de noviembre de 2021, de acuerdo a los modelos y opinión de los expertos, imperan condiciones características de La Niña en el Pacífico tropical. Existe una alta probabilidad (90 %) de que la temperatura de la superficie de las aguas del Pacífico tropical se mantenga en unos niveles característicos de La Niña hasta finales de 2021.

En la *figura 3* muestra la evolución de las anomalías de Temperaturas Superficial del Mar sobre el océano Pacífico Ecuatorial, (SSTs, por sus siglas en inglés) en las regiones Niño, mes a mes durante el año 2021. Durante el mes de diciembre se mantuvieron reflejando condiciones por debajo del promedio favoreciendo el enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial Oriental.

Los vientos en niveles bajo (850-hPa) estuvieron del Oeste hasta el Centro-Este del Pacífico Ecuatorial y las anomalías a nivel superior (200hPa) estuvieron al Oeste en la mayor parte del Océano Pacífico Ecuatorial.

Predicción estacional del ECMWFF
Anomalia de la Temperatura Superficial del Mar-Promedio del ensamble. Fuente: Centro Europeo de Pronóstico Meteorológico a Medio Plazo

■ <-2.0°C
 ■ -2.0..-1.0
 ■ -1.0..-0.5
 ■ -0.5..-0.2
 ■ -0.2..0.2
 ■ 0.2..0.5
 ■ 0.5..1.0
 ■ 1.0..2.0
 ■ > 2.0°C



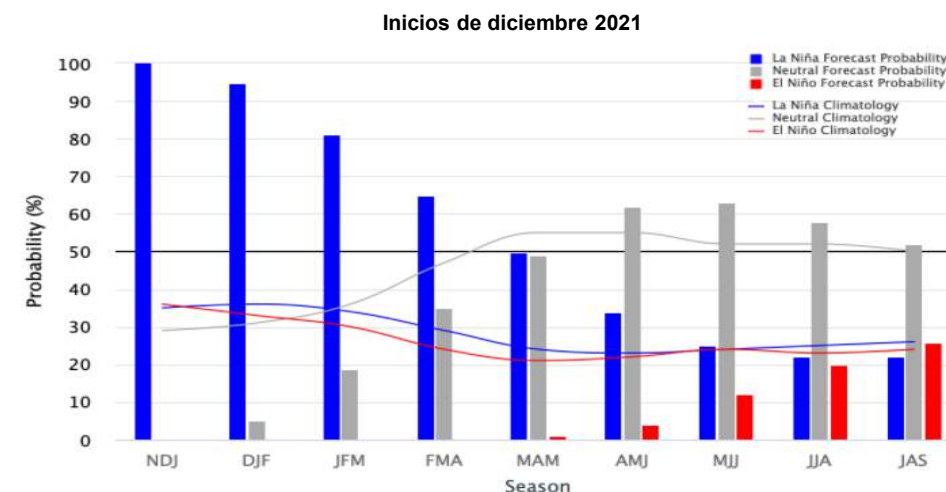
De acuerdo con la predicción del ECMWFF:

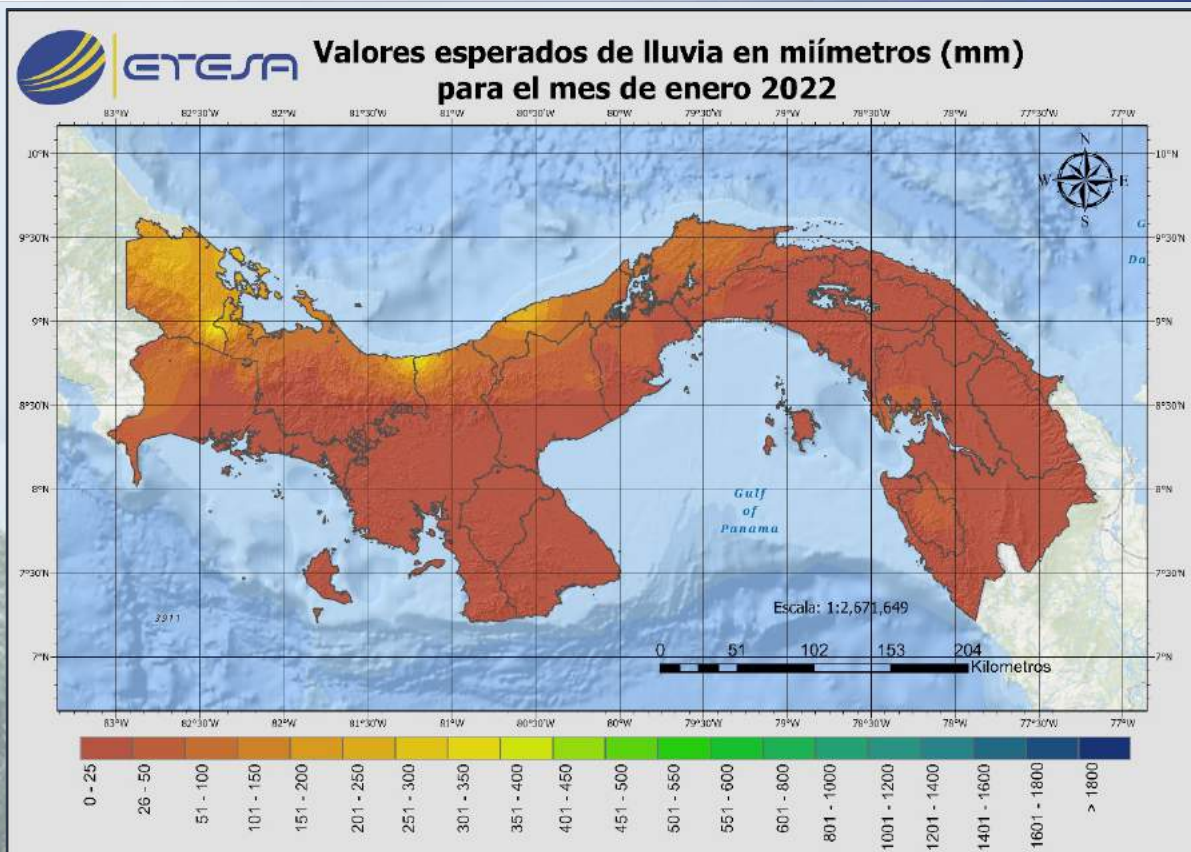
- Predominarán anomalías negativas en la mayor parte de la cuenca ecuatorial del océano Pacífico Ecuatorial.
- Hacia latitudes medias persistirían las anomalías positivas.

Predicción Oficial de las probabilidades del ENOS (IRI/CPC)
Basado en la TSM de la región 3.4. Fuente: IRI

Trimestre	La Niña	Neutral	El Niño
NDJ	100	0	0
DJF	95	5	0
JFM	81	19	0
FMA	65	35	0
MAM	50	49	1
AMJ	34	62	4
MJJ	25	63	12
JJA	22	58	20
JAS	22	52	26

Predicción Probabilística Oficial del ENOS (IRI/CPC) basado en la TSM de la región Niño 3.4.
Fuente: IRI.

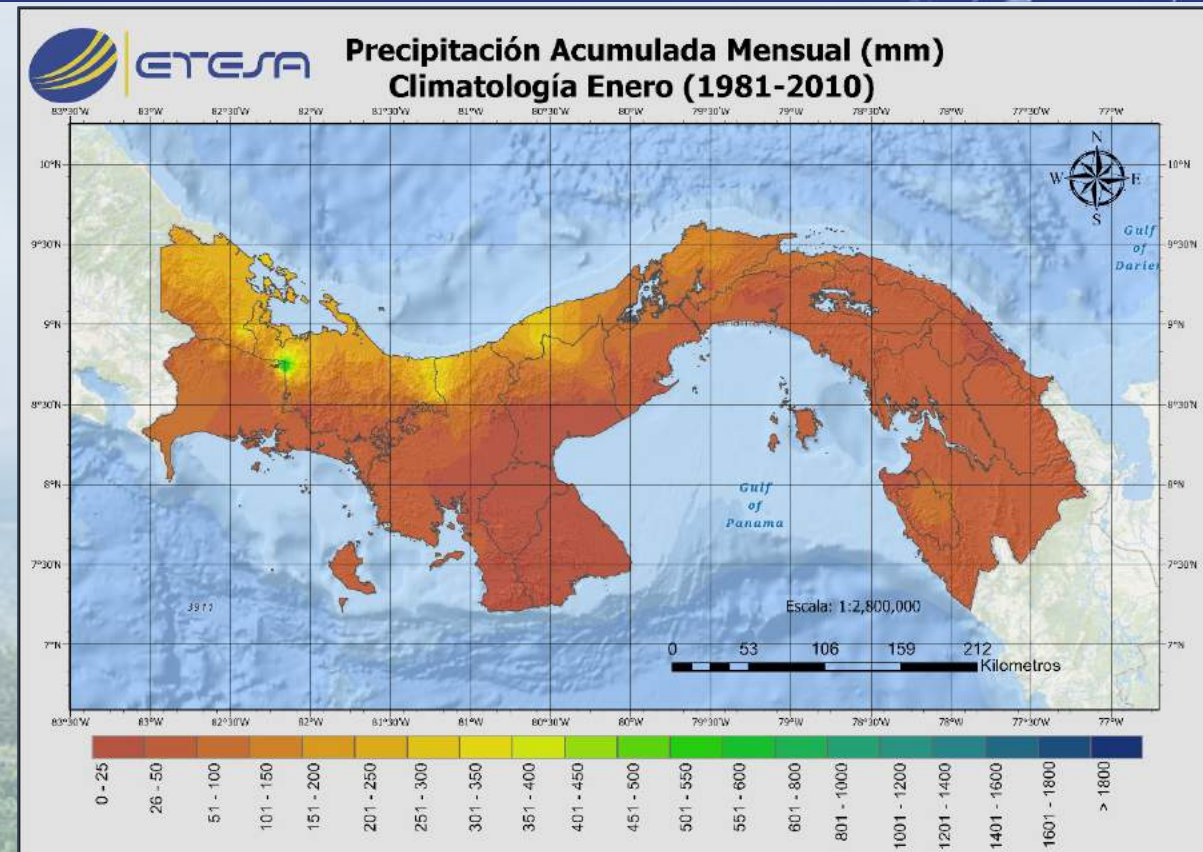




Pronóstico

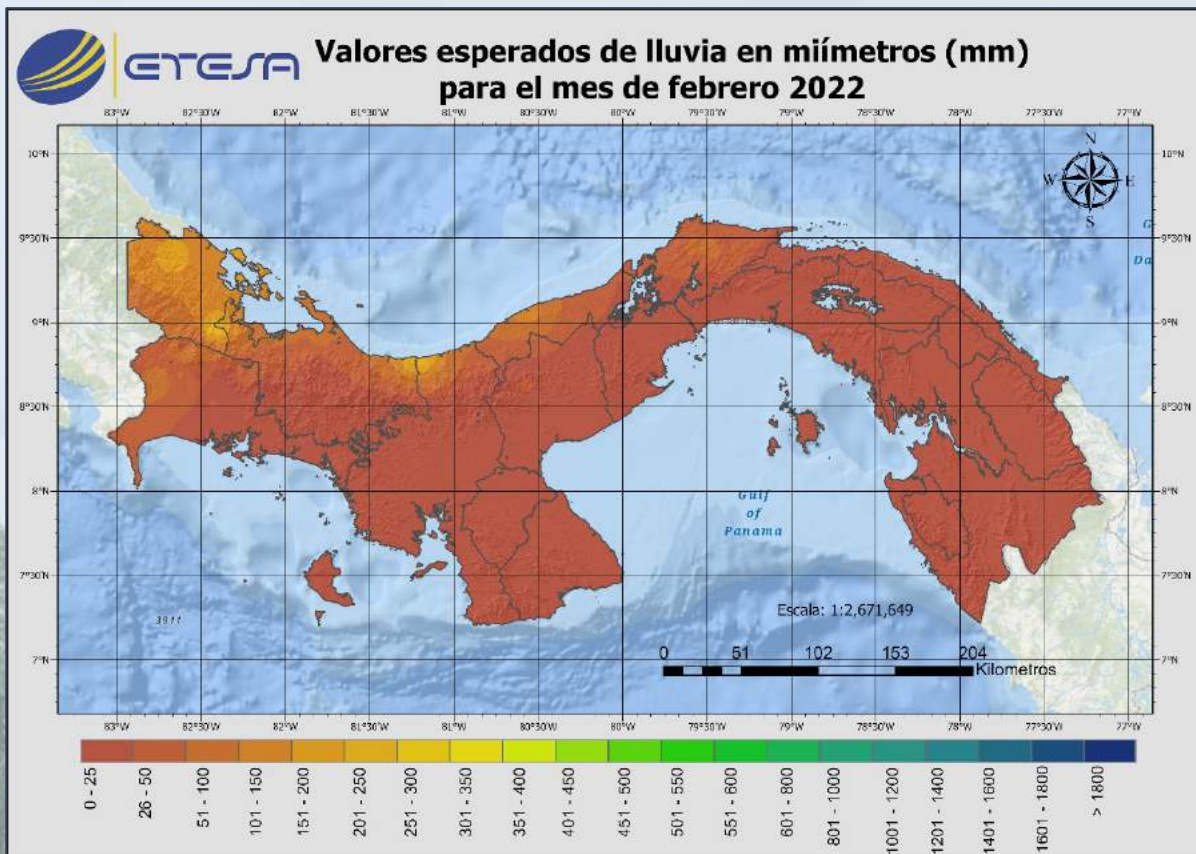
El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de enero de 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperada para el periodo de pronóstico.

Para la región Caribe Bocas del Toro, Costa abajo 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 Chiriquí, provincia de Coclé, Veraguas, Los Santos, Herrera Panamá Oeste, Panamá y Darién podrían presentarse valores de lluvia normal con respecto a lo que regularmente ocurre.



Climatología

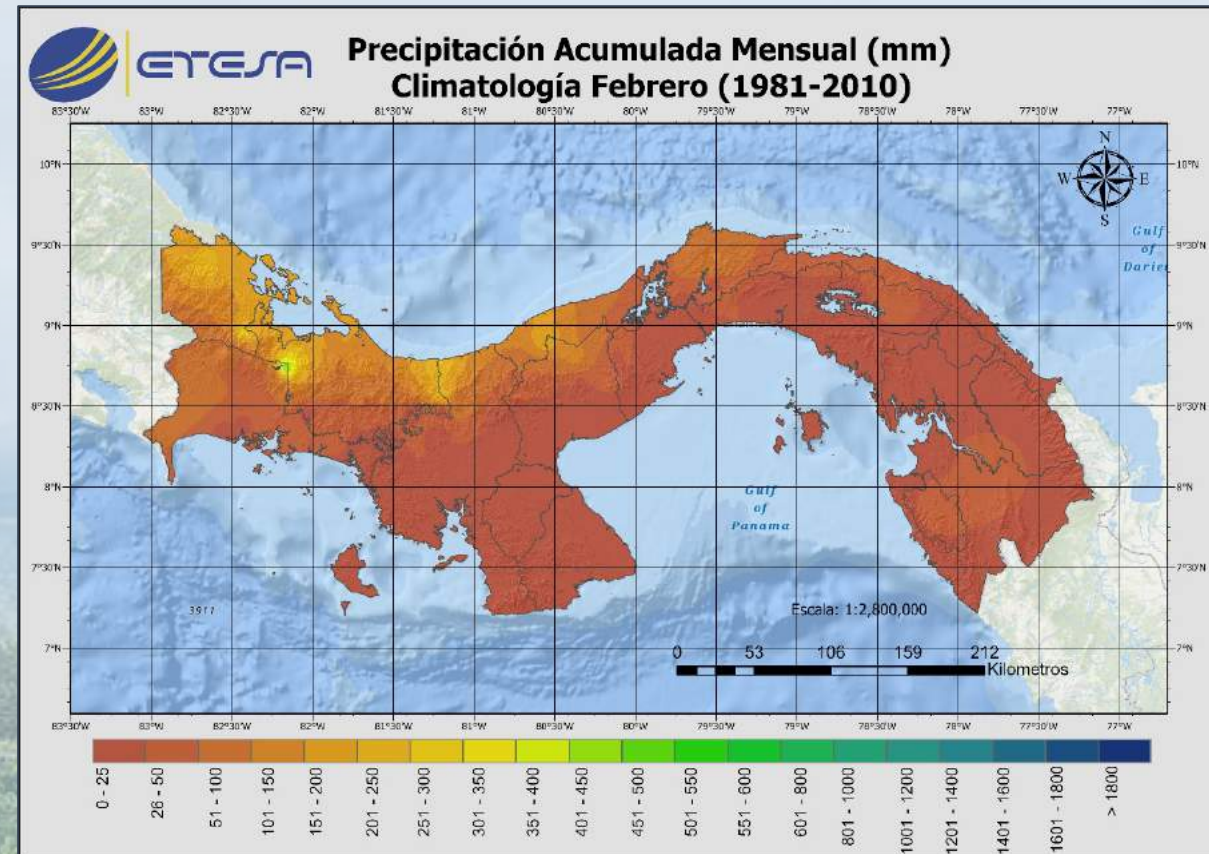
Enero es un mes característico de nuestra temporada seca, las masas de aire denominadas empujes polares se desplazan frecuentemente de Este a Oeste en las latitudes medias, a modo de línea divisoria entre las masas de aire frío y caliente se encuentra el frente frío. El período comprendido entre noviembre 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

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de febrero de 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperada para el periodo de pronóstico.

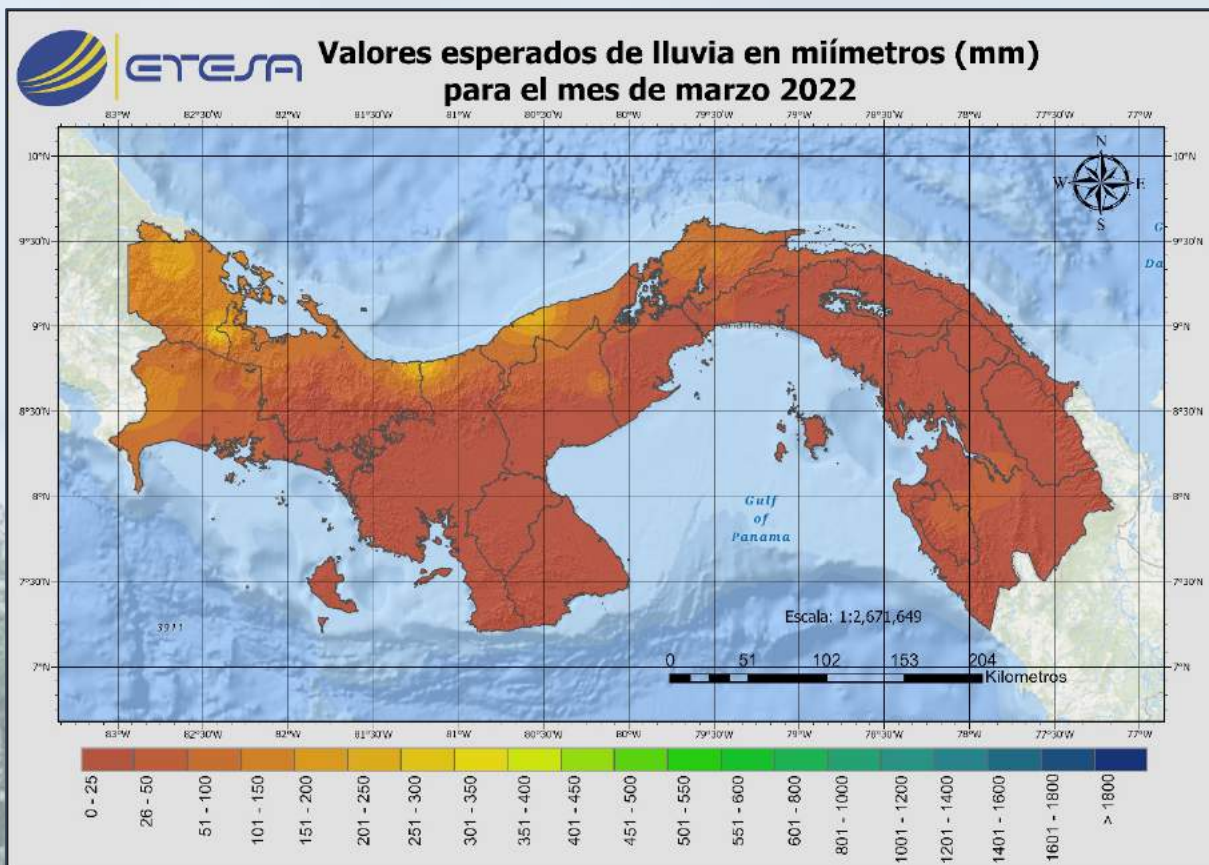
Para la región de Bocas del Toro, Veraguas, Chiriquí, Coclé, Veraguas, Los Santos, Herrera, Panamá Oeste, Panamá y Darién podrían presentarse valores de lluvia normal dentro del promedio de los datos climatológicos.



Climatología

Febrero se caracteriza por ser el mes con los menores acumulados de lluvia del año. Algunos frentes fríos logran llegar hasta Panamá, el tiempo asociado 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.

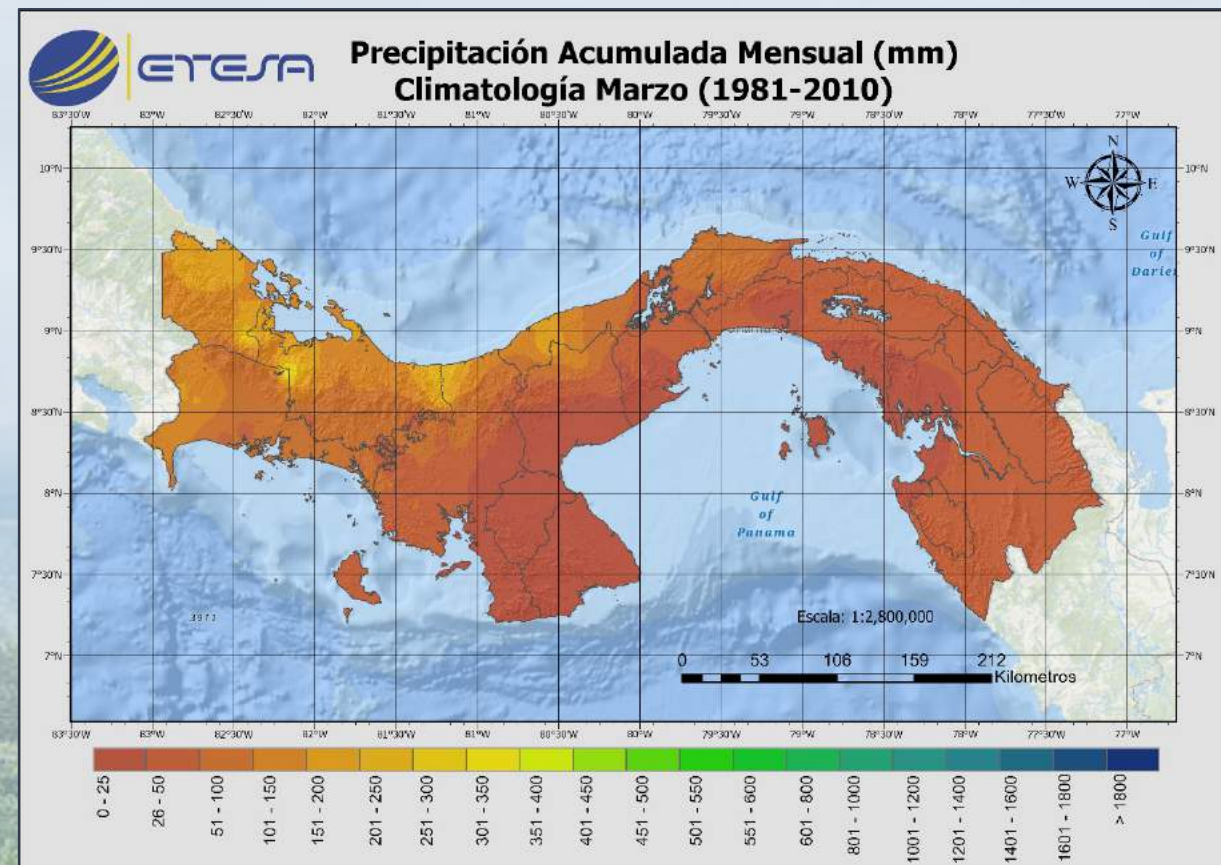
En la Vertiente del Caribe, entre diciembre y febrero la condición climática está asociada con lluvias de ligeras a moderadas, algunas son provocadas por las incursiones de los sistemas frontales del hemisferio norte hacia las latitudes tropicales. En la Vertiente del Pacífico, el tiempo es seco y ventoso, aunque también se registran algunos episodios nublados con chubascos de corta duración, mientras que, en las zonas cercanas a la cordillera y valles, se presentan lluvias.



Pronóstico

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de marzo de 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperada para el periodo de pronóstico.

Para el mes de marzo se prevé un comportamiento normal con tendencia abajo de lo normal para gran parte del territorio nacional. No obstante, se prevé un comportamiento normal con tendencia arriba con respecto a su climatología para la provincia de Colón y Norte de Coclé.



Climatología

Durante el mes de marzo se debilitan los vientos Alisios causando una disminución en las lluvias del Atlántico, siendo el mes con menos precipitación para esta vertiente.

Desaparecen las lloviznas sobre las cordilleras y se producen más entradas de la brisa cálida y húmeda del Pacífico. El viento débil, la brisa cálida del Pacífico y la presencia de la bruma hacen que el mes sea caluroso.

Centros de Consulta Internacional



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Organización Meteorológica Mundial

<https://public.wmo.int/es>



CRRH
COMITÉ REGIONAL DE
RECURSOS HIDRÁULICOS

**Comité Regional de Recursos
Hidráulicos**

<https://centroclima.org/>



International Research Institute
for Climate and Society
EARTH INSTITUTE | COLUMBIA UNIVERSITY

**Instituto Internacional de
Investigación para el Clima y la
Sociedad (IRI).**

<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>



**Oficina Nacional de Administración
Oceánica y Atmosférica. Centro de
Predicciones Climáticas
CPC/NCEP/NWS**

https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/



CIIFEN

**Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno del Niño**

<https://ciifen.org/>





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

DIRECTIVOS

Ing. Carlos Mosquera Castillo

Gerente General de Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

Ing. Luz Graciela de Calzadilla

Directora de Hidrometeorología

Lic. Vianca Benítez

Gerente de Investigación y Aplicaciones Climática (a.i.)

Lic. Elicet Yañez

Gerente de Pronóstico y Vigilancia

AUTORES

Téc. Jonathan Montes

Pronóstico y Vigilancia

Téc. Yarkelis Aleyka Avilés Jimenéz

Asistente Meteorológico

Téc. Russy Liseth Carrera Corella

Analista Meteorológico

Téc. Edelia del Carmen Domínguez Soto

Analista Meteorológico

Mgtr. Johisy Yasury Bethancourt

Técnico en Comunicaciones

PARTICIPACIÓN

Ing. Eymer Olvanis Morales Corella

Derecho de Imagen y Fotografías

Téc. Russy Liseth Carrera Corella

Téc. Edelia del Carmen Domínguez Soto

Edición y Diagramación

Mgtr. Johisy Yasury Bethancourt

Lic. Vianca Benítez

Equipo de Publicación