

Boletín de pronóstico climático

CONTENIDO

NOVIEMBRE 2022

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

DICIEMBRE 2022 – ENERO - FEBRERO 2023

- 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° 12
Diciembre de 2022**



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

**Pronóstico de Precipitación para los meses de diciembre de 2022,
enero y febrero de 2023.**

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 diciembre de 2022, enero y febrero de 2023, considerando las condiciones oceánicas y atmosféricas recientes, así como los registros meteorológicos históricos de Panamá.

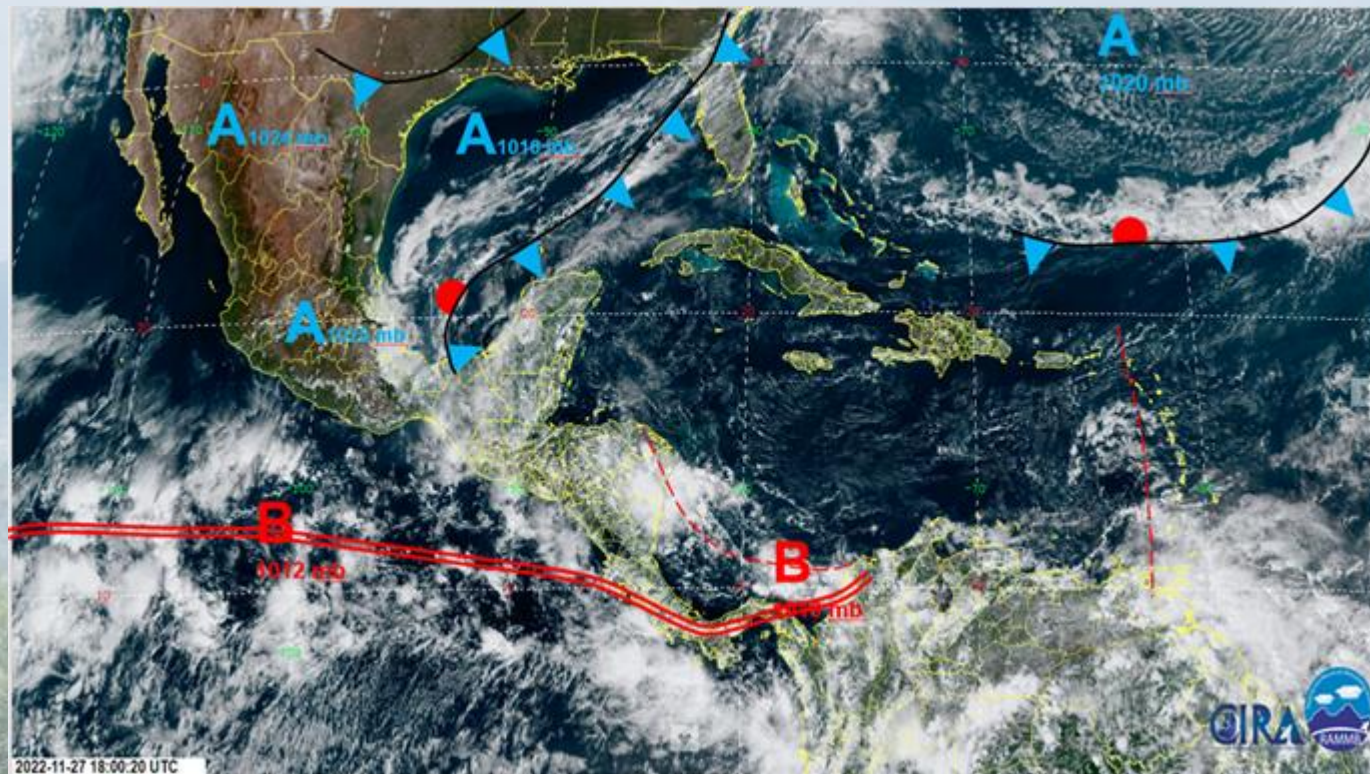
La Dirección de Hidrometeorología reconoce la influencia del clima en la salud pública, en consecuencia, se solidariza con la situación nacional entorno al COVID-19 y se mantiene comunicando los pronósticos de precipitación para los próximos meses.



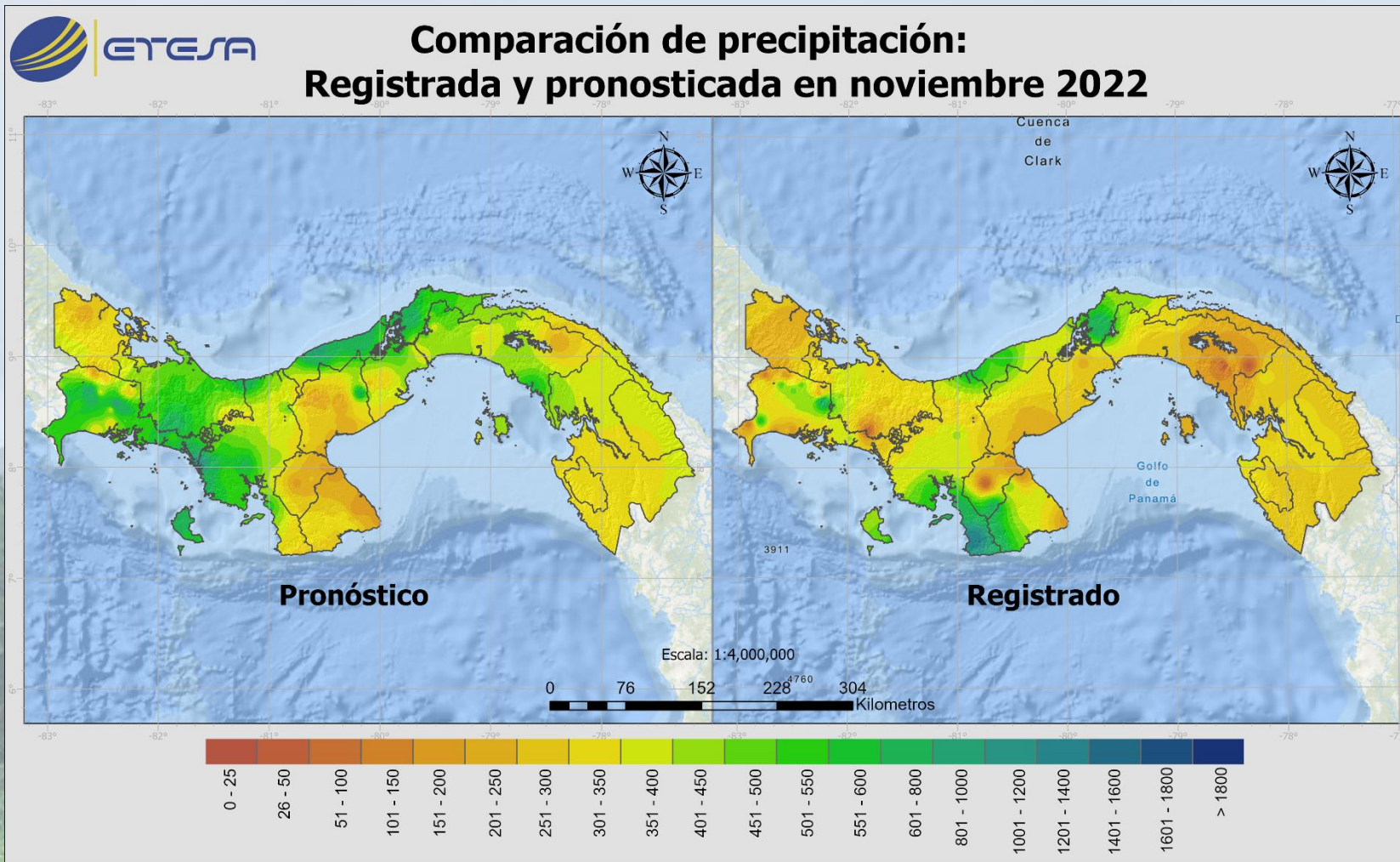
CONDICIONES DEL TIEMPO

Comportamiento de la lluvia registrada en el mes noviembre de 2022.

Durante el mes de noviembre las condiciones del tiempo predominó mayormente la oscilación de la Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ) y la activación los sistemas de Bajas Presiones de Panamá y Colombia, sobre el istmo panameño, los cuales influyeron en las condiciones del tiempo, sobre el país. Otro evento ocasional que se registró a mediados del mes, fue la elongación de un eje de vaguada en altura desde el Atlántico Central hasta Colombia y Panamá, lo cual aportó a una mayor activación de eventos lluviosos y de tormentas en nuestra región.



Mapa de superficie de las 18:00 UTC del 27/11/2022. Hora local 01:00 p.m. Panamá



En el mapa de los valores pronosticado, durante el mes de *noviembre*, se esperaba un comportamiento arriba de lo normal en gran parte del país, sin embargo se exceptuaba la provincia de Bocas del Toro, Coclé, Herrera, Los Santos y el Sur de Veraguas, en donde se esperaba los valores normales con tendencia arriba de lo normal.

Para el mapa de los valores registrados, durante el mes de *noviembre*, se observó que los mayores montos se presentaron hacia Centro y Costa Abajo de Colón, Occidente de Azuero. Para el resto del territorio nacional se registró valores normales.

Precipitaciones Máxima Diaria Registradas

16 de noviembre 2022
 Estación San Lucas
 Provincia de Colón
183.5 mm

09 de noviembre 2022
 Estación Arenas de Quebro 2
 Provincia de Chiriquí
154 mm

26 de noviembre 2022
 Estación Bella Vista 2
 Provincia de Chiriquí
150 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 10 de noviembre de 2022, manifiesta “Estado del Sistema de Alerta ENOS: Aviso de La Niña”.

Hay un 76 % de posibilidades de que se produzca La Niña durante el invierno del hemisferio norte (diciembre-febrero) 2022-23, con una transición a ENSO-neutral favorecida en febrero-abril de 2023 (57 % de posibilidades)..

ESCALA INTERANUAL

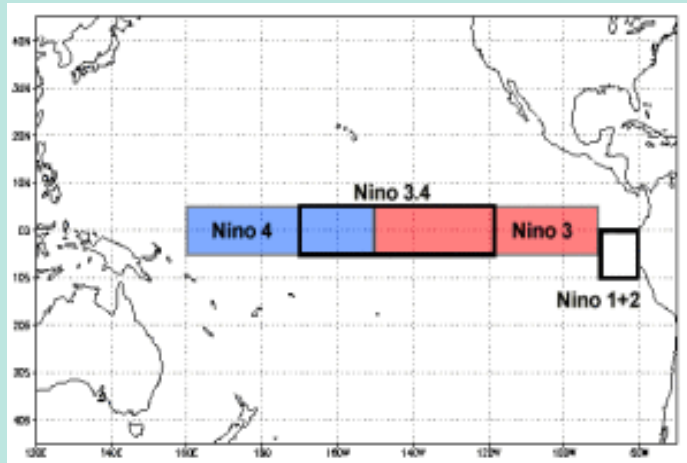


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

Mediante informes semanales en la última semana las temperaturas ecuatoriales de la superficie del mar (TSM) están por debajo del promedio en la mayor parte del Océano Pacífico. La atmósfera del Pacífico Tropical es consistente con La Niña.

En la *figura 2* se observa que durante las últimas 4 semanas, las anomalías negativas de la TSM persistieron en el Océano Pacífico ecuatorial central y oriental..

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

Niño 4	-0.9°C
Niño 3.4	-0.9°C
Niño 3	-0.8°C
Niño 1+2	-1.7°C

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

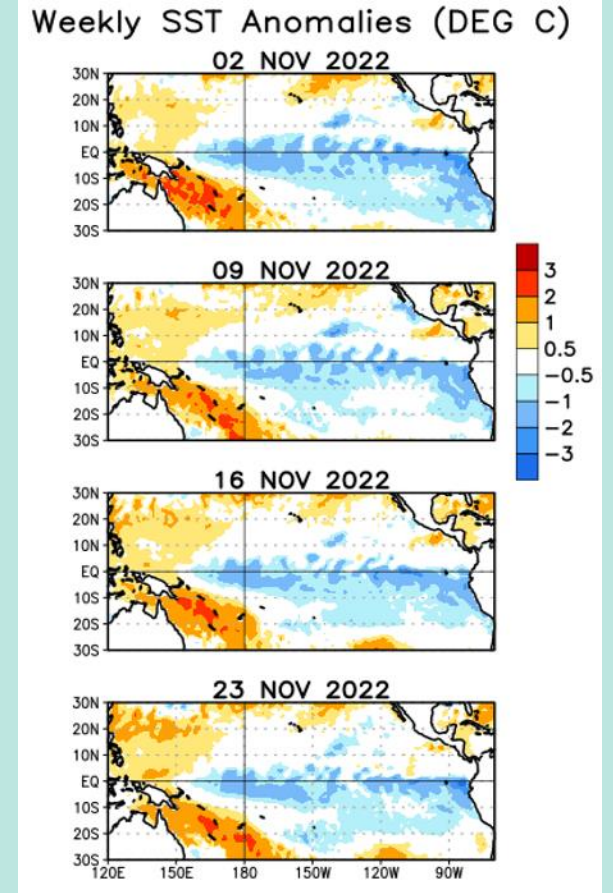


Figura 2. Salidas semanales de las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SST) durante las últimas 4 semanas.

CONDICIÓN DEL SISTEMA OCÉANO – ATMÓSFERA

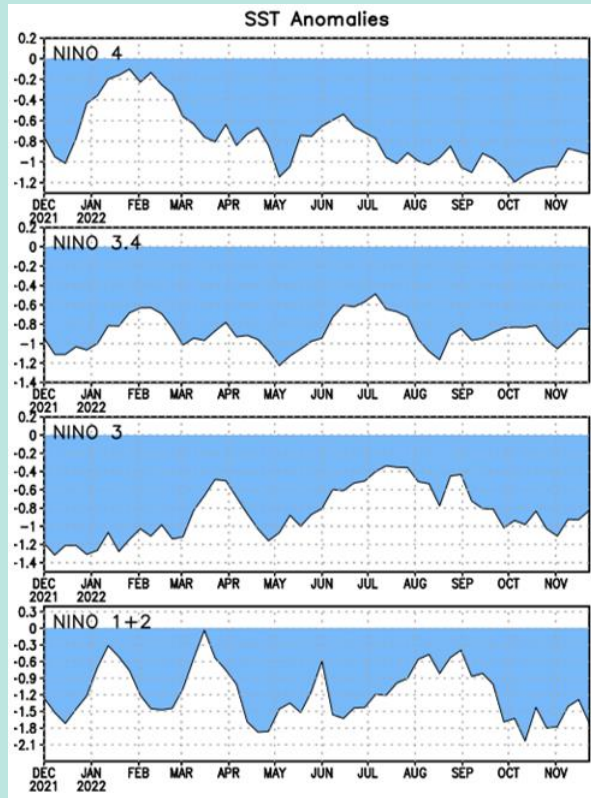


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son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

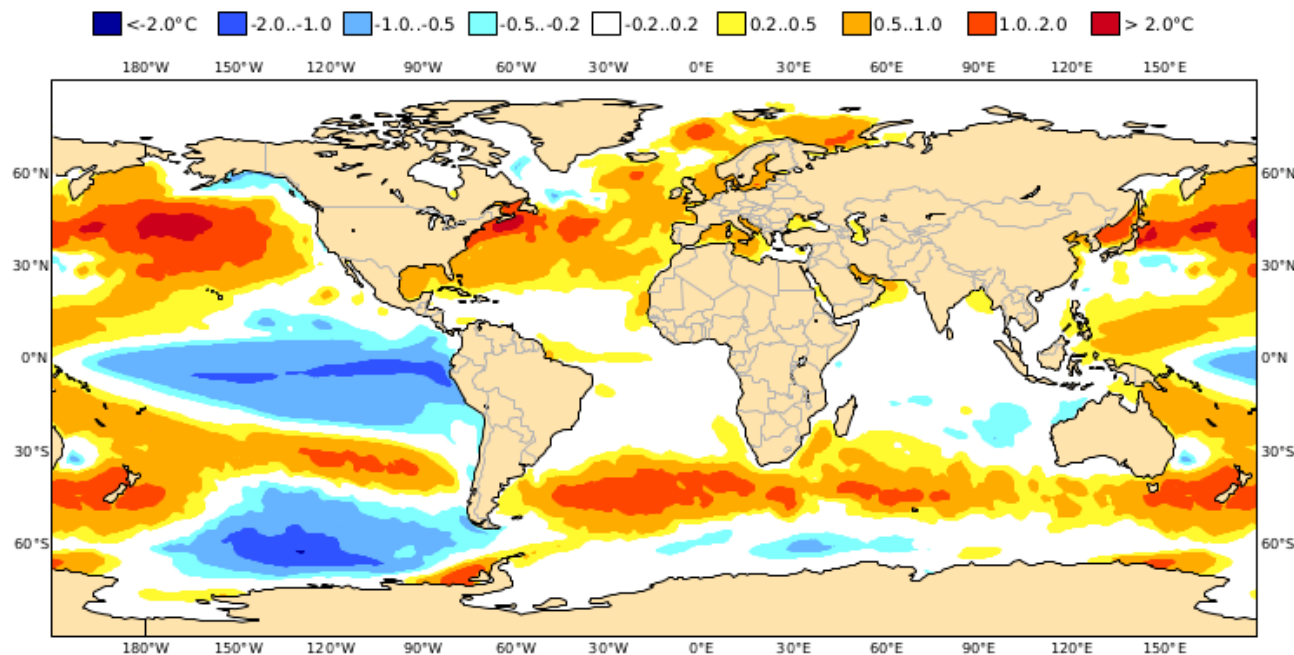
PREDICCIÓN

- El [IRI](#) en su publicación del 18 de noviembre 2022, informa que, a mediados de noviembre, las temperaturas de la superficie del mar en el Pacífico ecuatorial Centro-Oriental se mantienen por debajo del promedio. Las variables oceánicas y atmosféricas clave se han mantenido consistentes con las condiciones de La Niña
- La [NOAA](#) informó en su última discusión diagnóstica del 10 de noviembre de 2022, hay un 76% de probabilidad de La Niña durante el invierno del hemisferio Norte (diciembre-febrero) 2022-23, con una transición a ENSO-neutral favorecida en febrero-abril de 2023 (57 % de posibilidades).
- El [CIIFEN](#) informó en su última publicación de noviembre 2022, para el próximo trimestre (noviembre enero de 2023) prevé mayores probabilidades de condiciones La Niña, con un 86%. Estas condiciones se mantendrían por lo menos hasta el primer trimestre de 2023
- La [OMM](#) informó en su última publicación del 31 agosto de 2022, según los centros mundiales de producción de pronósticos a largo plazo de la OMM, el actual episodio de La Niña continuará durante los próximos seis meses, con una probabilidad del 70% para el período septiembre-noviembre de 2022, disminuyendo gradualmente hasta llegar al 55% para el período diciembre de 2022- febrero de 2023.

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 desde diciembre 2021 a noviembre de 2022. Durante el mes de noviembre 2022 se mantuvieron las condiciones por debajo del promedio favoreciendo el enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial Oriental.

Las anomalías de los vientos del Este en niveles bajos (850 hPa) fueron evidentes en la mayor parte del Océano Pacífico Ecuatorial. Se observaron anomalías en los vientos del Oeste en niveles superiores (200 hPa) en la mayor parte del Pacífico Ecuatorial, con ciclones anómalos a ambos lados del Ecuador.

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



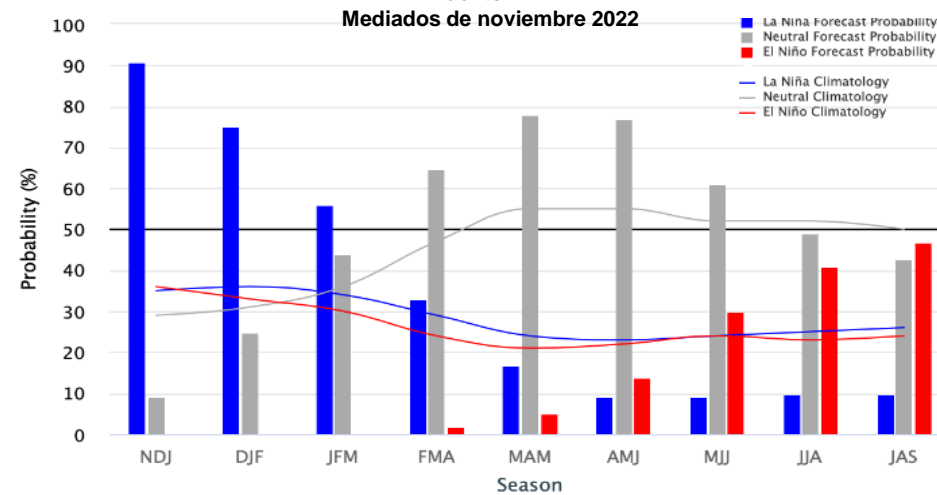
De acuerdo con la predicción del ECMWF:

- Persistirán las anomalías negativas en el Pacífico Ecuatorial y Suroriental, al tiempo que se registrarían anomalías positivas en amplias extensiones de latitudes medias.
- En el Atlántico Tropical las temperaturas oscilarían entre valores normales y anomalías negativas de hasta -0.5°C

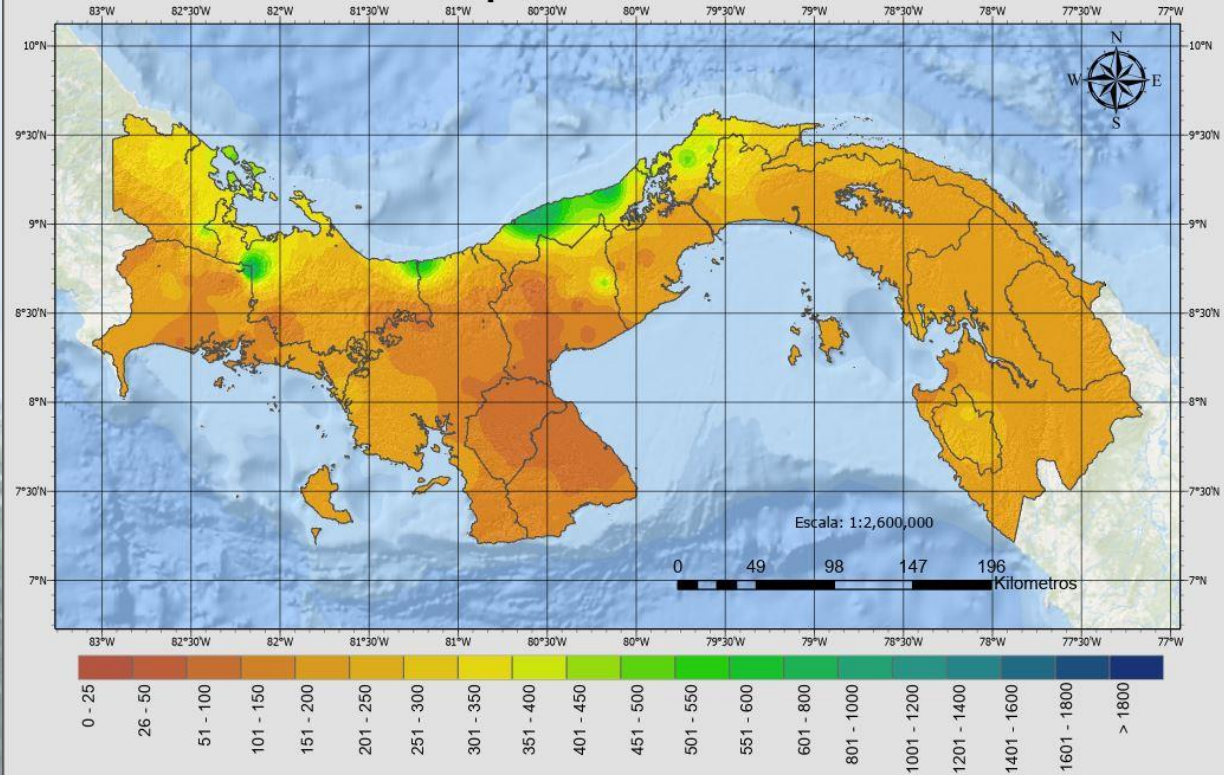
Predicción Oficial de las probabilidades del ENOS (IRI/CPC)
 Basado en la TSM de la región 3.4. Fuente:IRI

Trimestre	La Niña	Neutral	El Niño
NDJ	91	9	0
DJF	75	25	0
JFM	56	44	0
FMA	33	65	2
MAM	17	78	5
AMJ	9	77	14
MJJ	9	61	30
JJA	10	49	41
JAS	10	43	47

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



Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para diciembre 2022



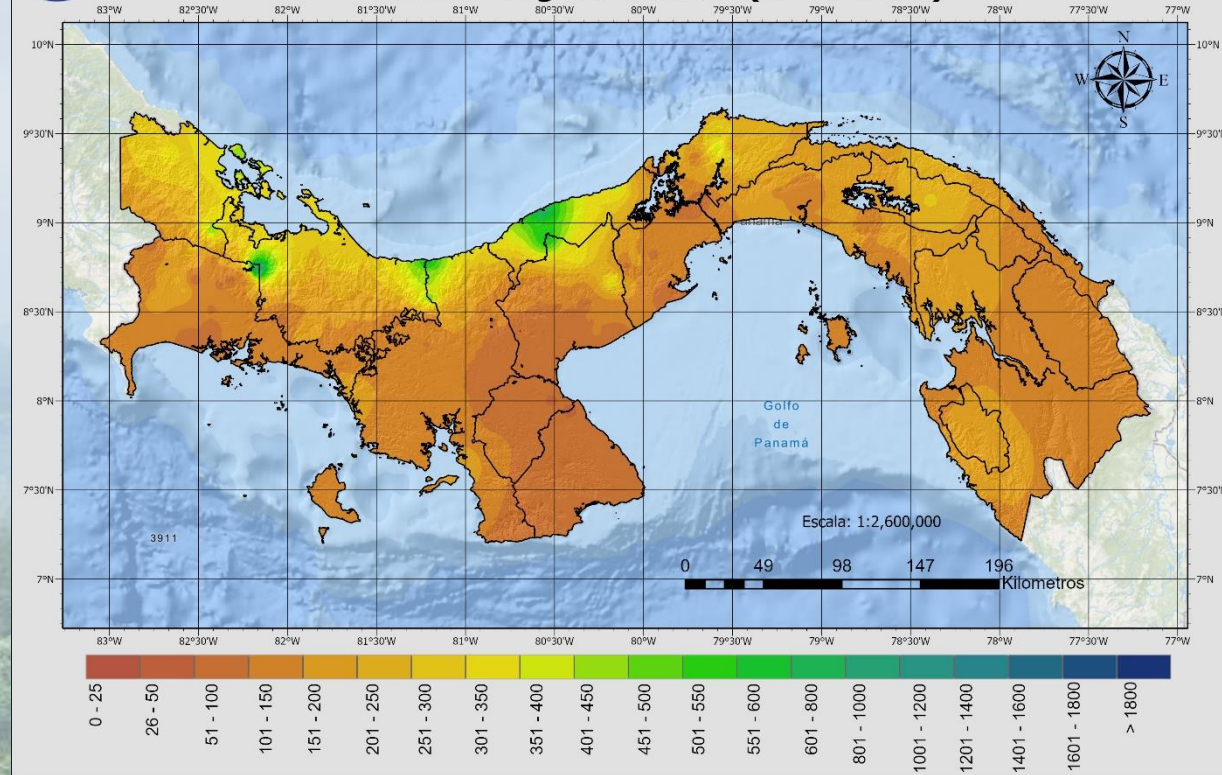
Pronóstico

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

Para el mes de diciembre se espera un comportamiento normal en gran parte del país, exceptuando el Norte de Veraguas y el Norte de Coclé con un escenario normal con tendencia abajo.



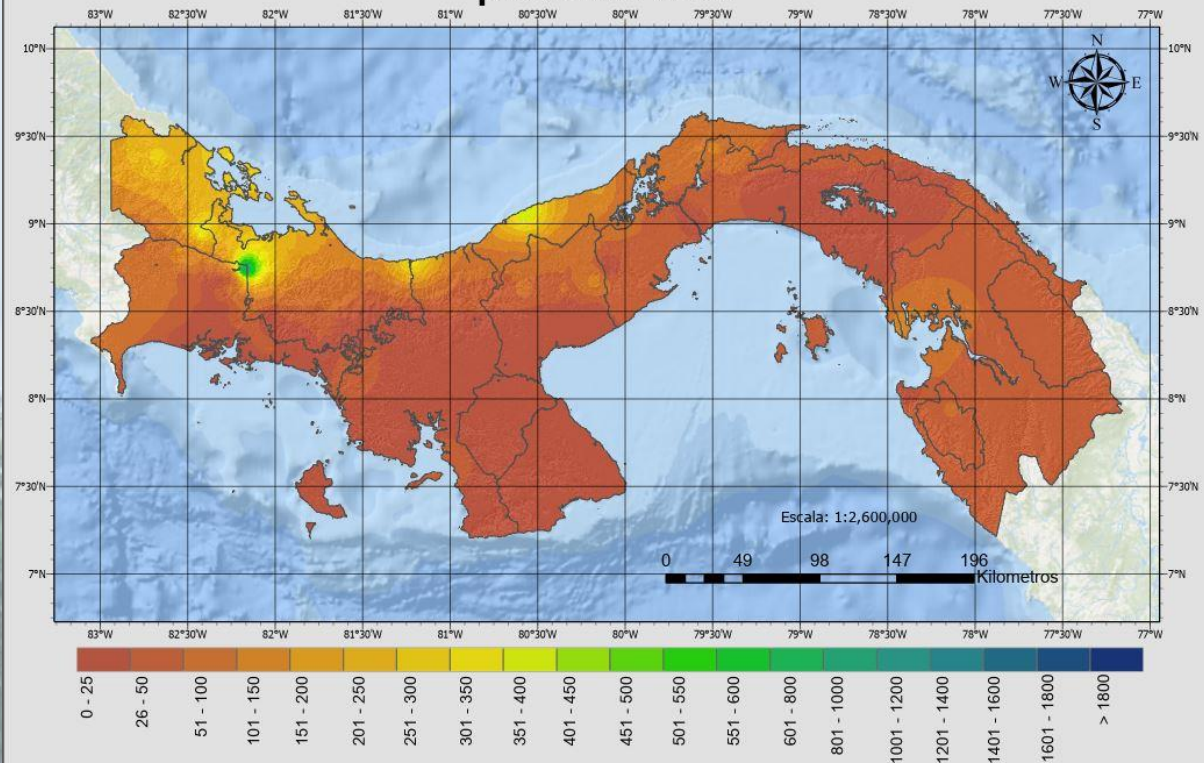
Precipitación Acumulada Mensual (mm) climatología diciembre(1981-2010)



Climatología

Diciembre es un mes de transición de la temporada lluviosa a la poco lluviosa. En la vertiente del Pacífico el número de días con lluvia es cada vez menor, suelen darse aguaceros con descenso de temperaturas en la provincia de Bocas del Toro. En la vertiente del Caribe, diciembre es un mes lluvioso; los temporales del Atlántico que se presentan producen precipitaciones intensas y algunas inundaciones en esta región. Estos temporales se deben entre otros factores, a las incursiones de frentes fríos hasta nuestra latitud.

Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para enero 2023

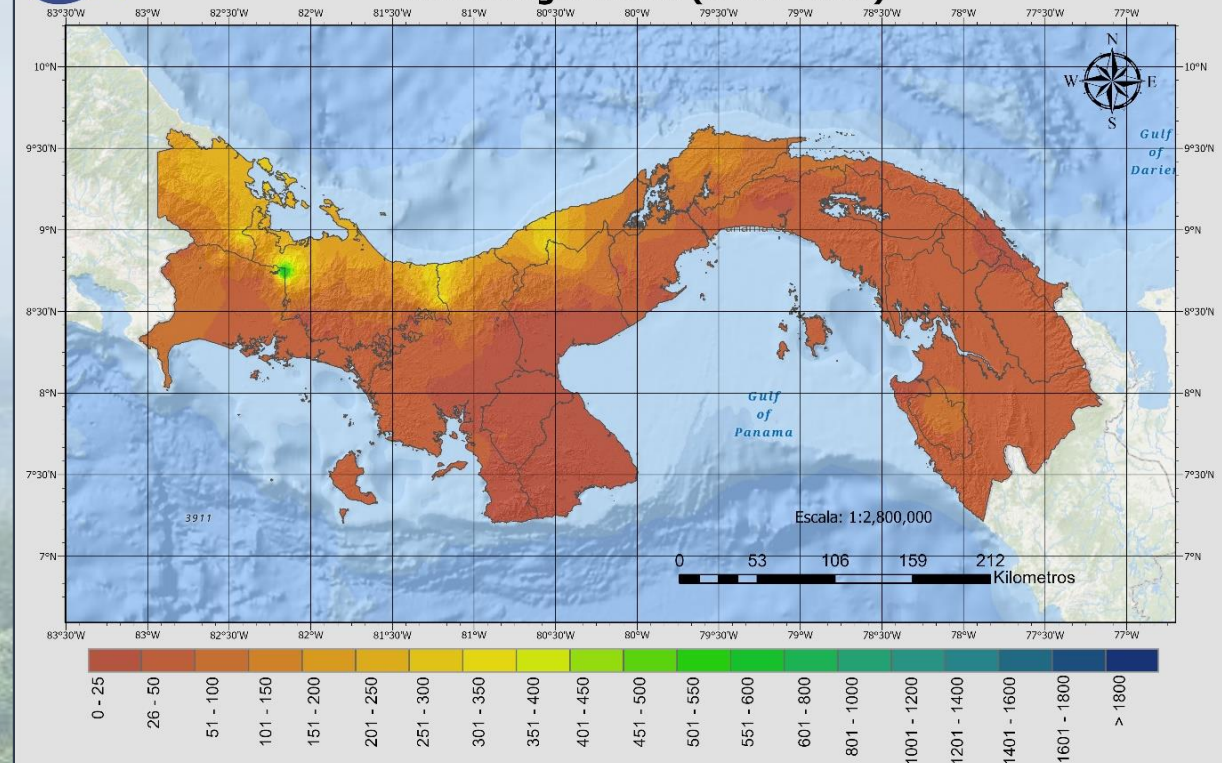


Pronóstico

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de enero de 2023. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el periodo de pronóstico.

Para el mes de enero se espera que el Norte de Veraguas y el Norte de Coclé presenten un escenario normal con tendencia abajo. Sin embargo para Bocas del Toro y Norte de Darién se espera que los valores de lluvia estén arriba de lo normal. Para el resto del país, un comportamiento normal propio de la climatología

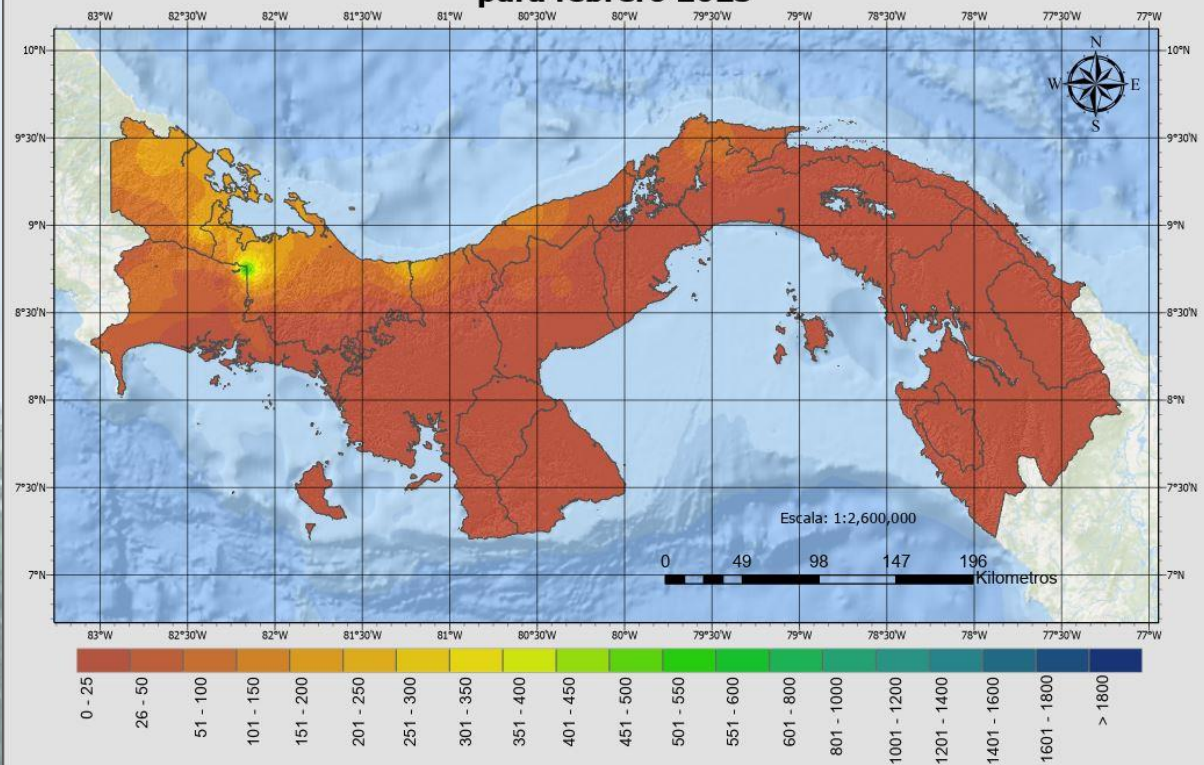
Precipitación Acumulada Mensual (mm) Climatología Enero (1981-2010)



Climatología

Enero es un mes característicos 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.

Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para febrero 2023

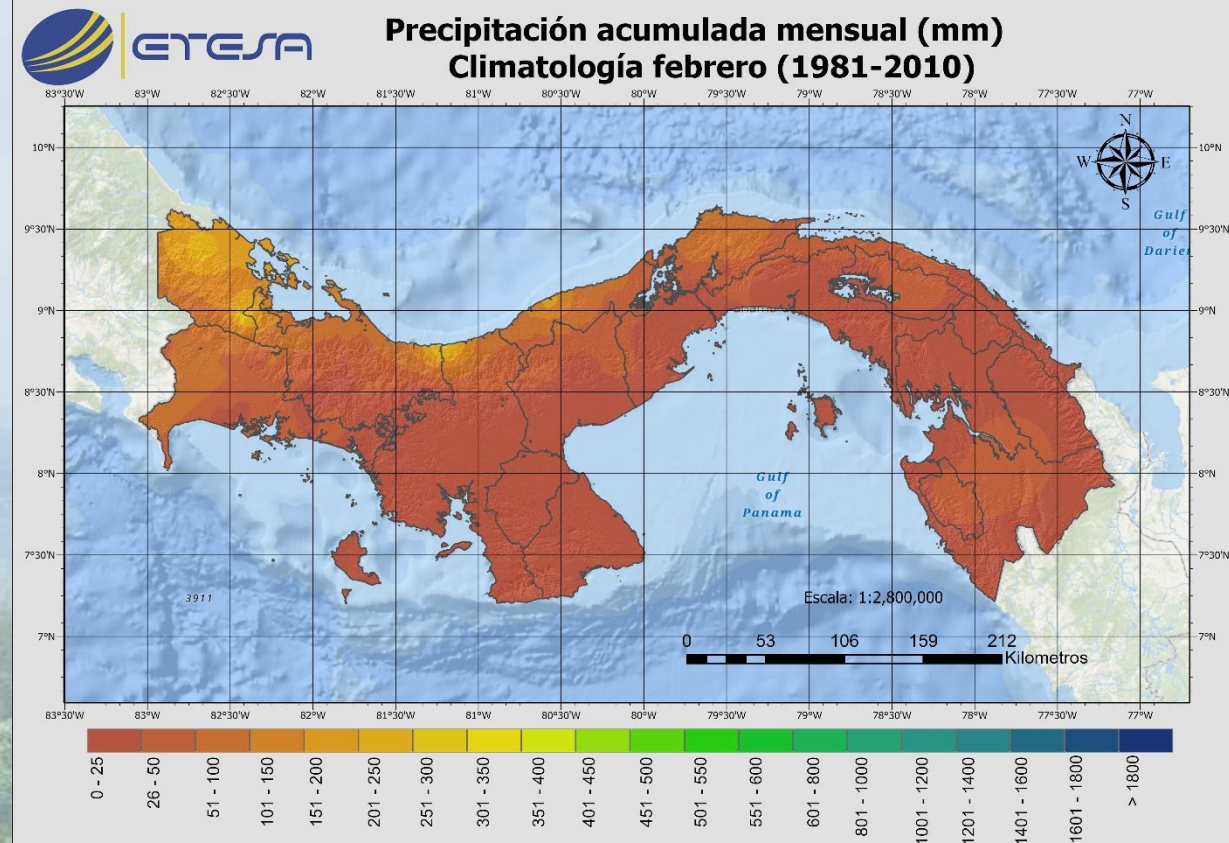


Pronóstico

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de febrero de 2023. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el periodo de pronóstico.

Para el mes de febrero se espera que el país, este un comportamiento normal propio de la climatología

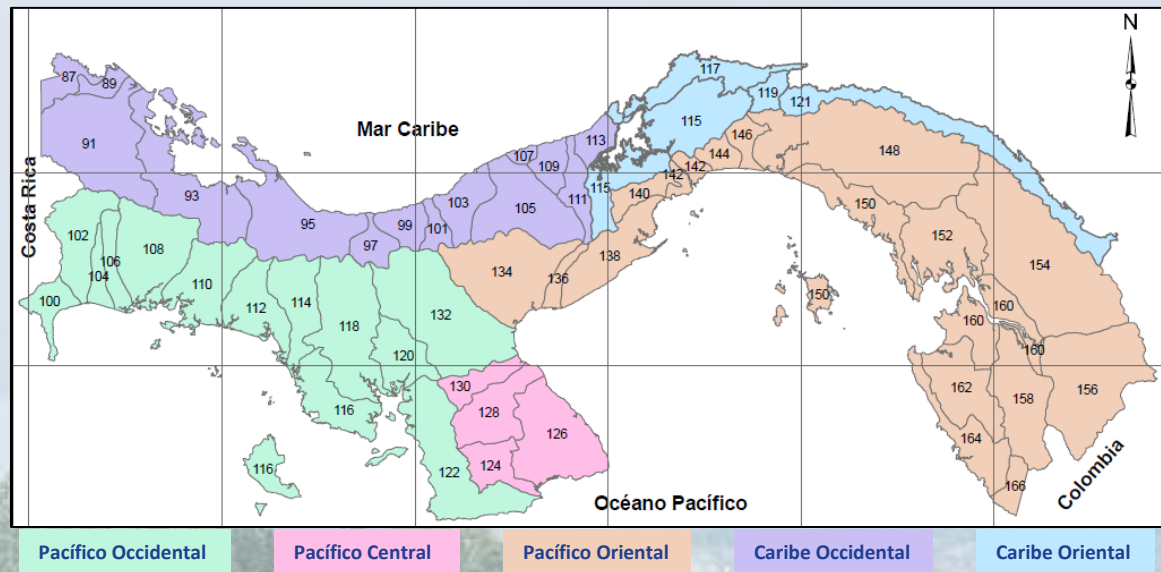
Precipitación acumulada mensual (mm) Climatología febrero (1981-2010)



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.



Salida de la temporada lluviosa

Los análisis climatológicos indican que la transición de la temporada lluviosa a la temporada poco lluviosa para la vertiente del Pacífico panameño presentará un atraso hasta de dos semanas por región.

Se espera una salida tardía de la temporada aproximadamente de 15 días, prolongándose en algunas regiones hasta el mes de enero 2023. En Tierras Altas de Chiriquí, Veraguas, Panamá, Panamá Oeste, Coclé y Darién la salida de la temporada lluviosa tiene un atraso hasta de 15 días de su período regular; mientras que Tierras Bajas de Chiriquí, Herrera y Los Santos presentan un atraso hasta de 10 días según su climatología.

REGIONES	ÁREAS DEL PAÍS	TIEMPO PROBLABLE
Pacífico Occidental	Tierras Bajas de Chiriquí	25 de diciembre de 2022 al 05 de enero 2023
	Tierras Altas de Chiriquí	31 de diciembre de 2022 al 10 de enero 2023
	Veraguas	
Pacífico Central	Herrera, Los Santos	20 al 31 de diciembre de 2022
Pacífico Oriental	Panamá y Panamá Oeste	31 de diciembre de 2022 al 10 de enero 2023
	Coclé	
	Darién	

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

Lic. Emanuel Velásquez.

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