

# Boletín de pronóstico climático

## CONTENIDO

### OCTUBRE 2022

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

### NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2022 - ENERO 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° 11**  
**Noviembre de 2022**



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

**Pronóstico de Precipitación para los meses de noviembre, diciembre de 2022 y enero 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 noviembre , diciembre de 2022 y enero 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

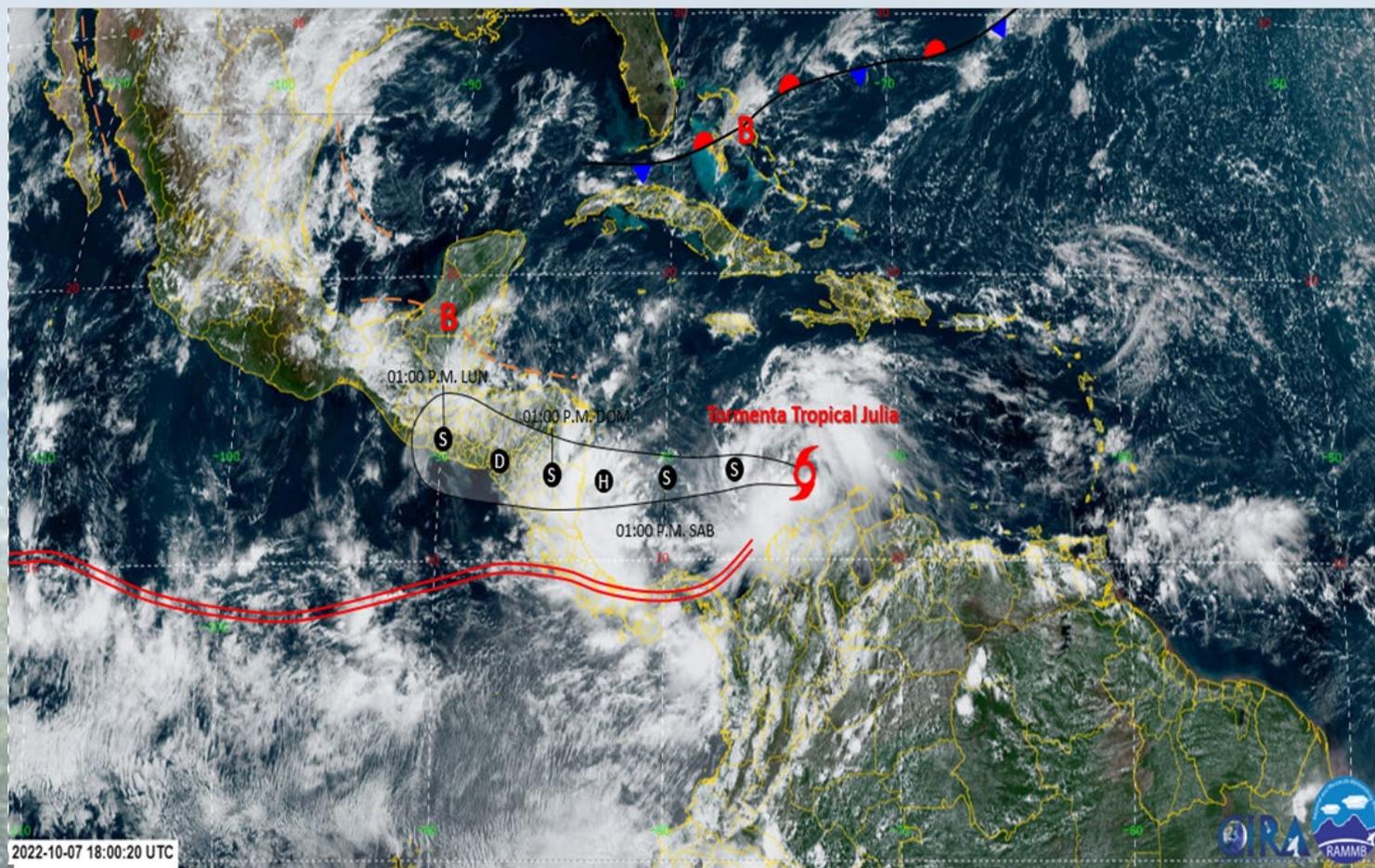
### Comportamiento de la lluvia registrada en el mes octubre de 2022.

Durante el mes de octubre las condiciones del tiempo fueron moduladas por un eje de vaguada post frontal que indujo la activación y organización de la Baja de Panamá, sobre el Caribe Centroamericano, Las incursiones y paso de algunos sistemas frontales fríos sobre las Antillas Mayores, ha permitido la formación de algunas vaguadas prefrontales, en dicho periodo, sobre el sector Norte y Centro de Centroamérica, aportando a la modulación del tiempo sobre nuestra área. Predominó mayormente la oscilación de la 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.

La Onda Tropical # 36 se intensifico a Depresión Tropical #13 y luego prosiguió su desarrollo hasta llegar ser Huracán Julia, la cual aportó a la modulación del tiempo sobre el territorio nacional durante su movimiento hacia Nicaragua.

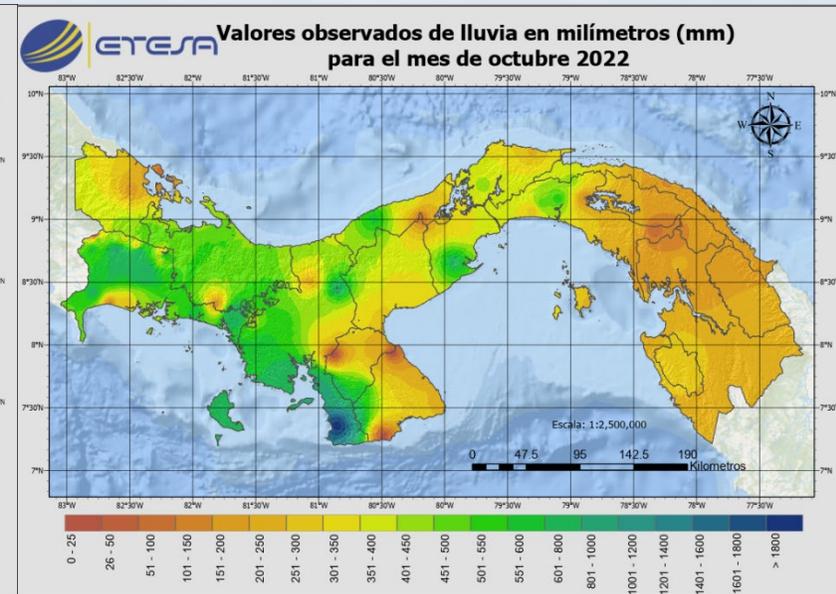
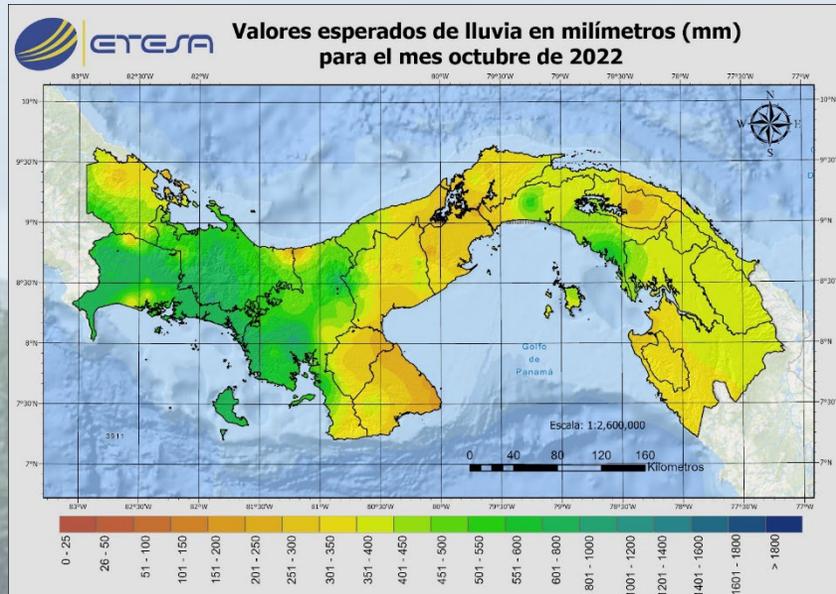
Onda Tropical #37 se desplazó sobre el istmo panameño y esta se acoplo con los sistemas de Bajas Presión, aportando a la generación de eventos lluviosos, entre los días 14 al 15 de octubre.

Onda Tropical #38, fue la segunda Onda en desplazarse sobre el istmo panameño durante este mes, esto también aportó a eventos lluviosos de la temporada.



Mapa de superficie de las 18:00 UTC del 07/10/2022. Hora local 01:00 p.m. Panamá

## Comparación de precipitación: Pronosticado y Registrado de octubre de 2022



En el mapa de los valores pronosticado, durante el mes de *octubre*, se esperaba un comportamiento normal con tendencia arriba para gran parte del país, exceptuando la región del Caribe Oriental y Suroeste de Veraguas con valores esperados arriba de lo normal.

No se descartaba la posibilidad de un escenario normal con tendencia abajo en algunas regiones del país.

Para el mapa de los valores registrados, durante el mes de *octubre*, se observó que los mayores montos se presentaron hacia el Sur de Veraguas. Sin embargo las regiones Oriental y Azuero, los valores registrados estuvieron normal con tendencia abajo. Para el resto del territorio nacional se registró valores normales.

### Precipitaciones Máxima Diaria Registradas

**09 de octubre 2022**  
Estación Río Hornito  
Provincia de Chiriquí  
329.5 mm

**08 de octubre 2022**  
Estación Limones 2  
Provincia de Chiriquí  
232.5 mm

**09 de octubre 2022**  
Estación Llano de Volcán  
Provincia de Chiriquí  
225 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 13 de Octubre de 2022, manifiesta “Estado del Sistema de Alerta ENOS: Aviso de La Niña”.

*Hay una probabilidad del 75% de La Niña durante el invierno del hemisferio norte (diciembre-febrero) 2022-23, con una probabilidad del 54% de ENSO neutral en febrero-abril de 2023.*

## ESCALA INTERANUAL

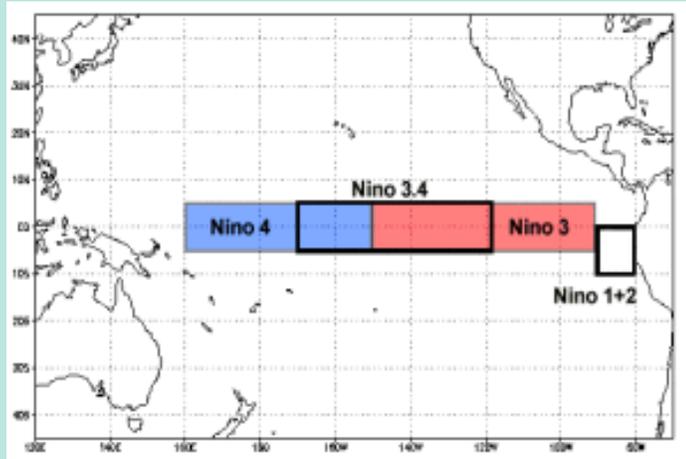


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENSO.

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	-1.1°C
Niño 3.4	-1.0°C
Niño 3	-1.0°C
Niño 1+2	-1.8°C

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

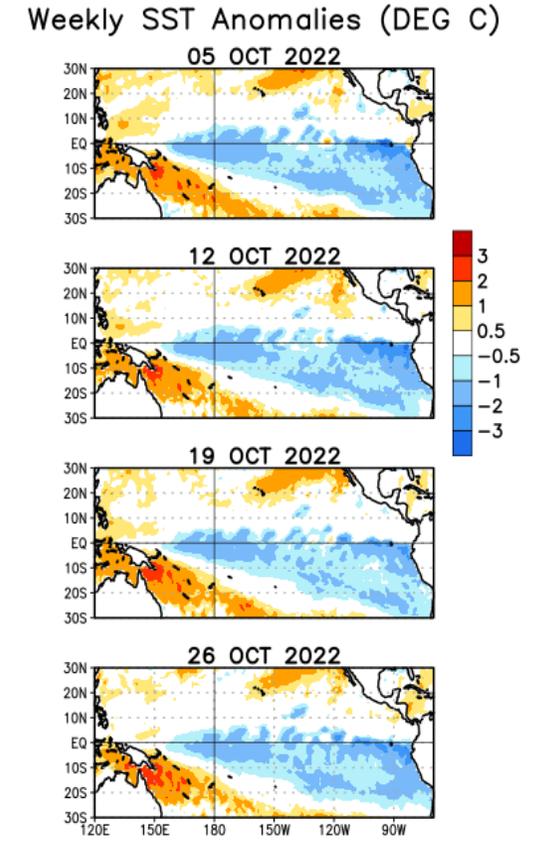


Figura 2. Salidas semanales de las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SST) durante las últimas 4 semanas.

# CONDICIÓN DEL SISTEMA OCÉANO – ATMÓSFERA

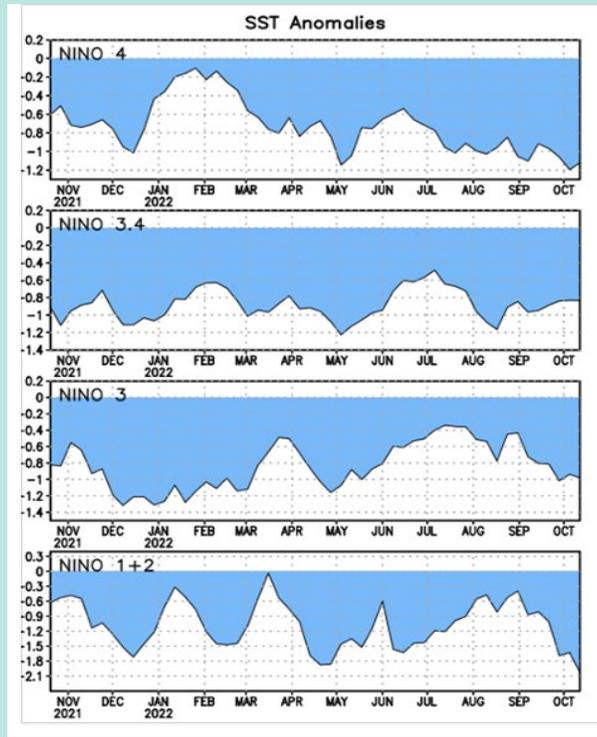


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son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

## PREDICCIÓN

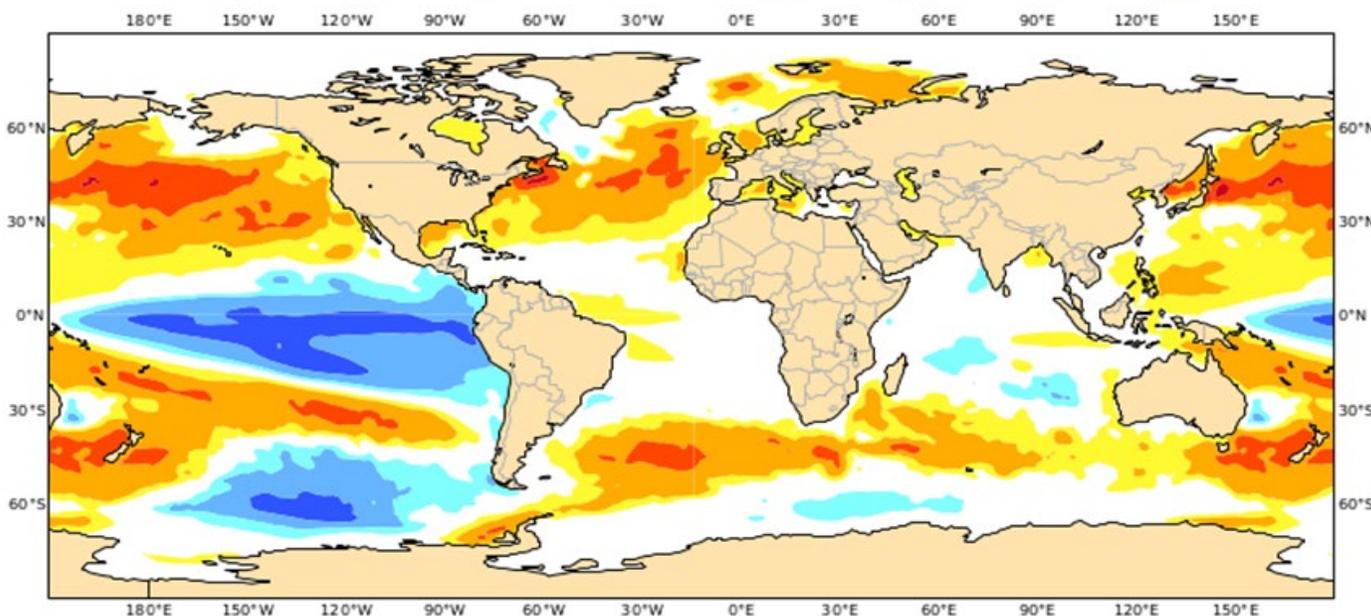
- El [IRI](#) en su publicación del 19 de octubre 2022, informa que, a mediados de octubre , las temperaturas de la superficie del mar en el Pacífico ecuatorial Centro-Oriental se mantienen por debajo del promedio. Las variables oceánicas y atmosféricas clave se han mantenido consistentes con las condiciones de La Niña.
- La [NOAA](#) informó en su última discusión diagnóstica del 13 de octubre de 2022, hay un 75 % de probabilidad de La Niña durante el invierno del hemisferio norte (diciembre-febrero) 2022-23, con un 54 % de probabilidad de ENSO-neutral en febrero-abril de 2023.
- El [CIIFEN](#) informó en su última publicación de octubre 2022, para el próximo trimestre (octubre diciembre de 2022 prevé mayores probabilidades de condiciones La Niña, con un 95 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 noviembre 2021 a septiembre de 2022. Durante el mes de septiembre 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 hacia el Oeste desde el Este-Central del Océano Pacífico Ecuatorial. Se observaron anomalías en los vientos del Oeste en los niveles superiores (200 hPa) sobre el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central, con ciclones anómalos a ambos lados del Ecuador.

### Predicción estacional del ECMWF

Anomalía 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

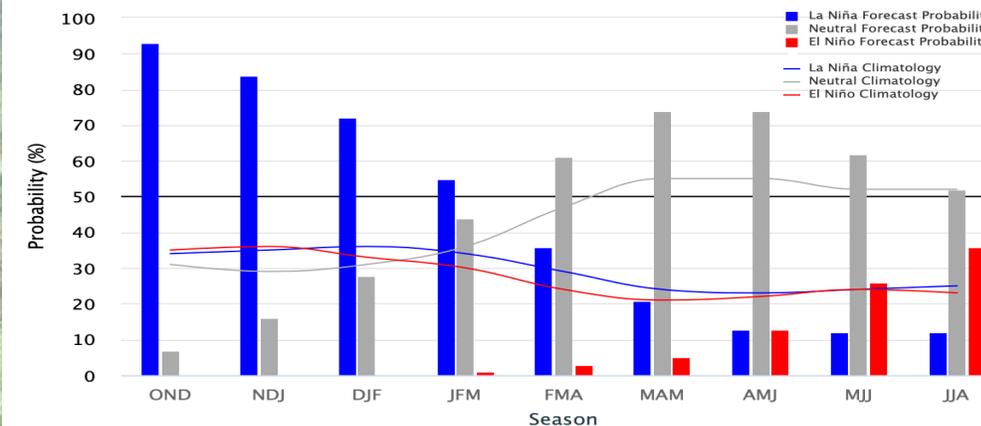
Trimestre	La Niña	Neutral	El Niño
OND	93	7	0
NDJ	84	16	0
DJF	72	28	0
JFM	55	44	1
FMA	36	61	3
MAM	21	74	5
AMJ	13	74	13
MJJ	12	62	26
JJA	12	52	36

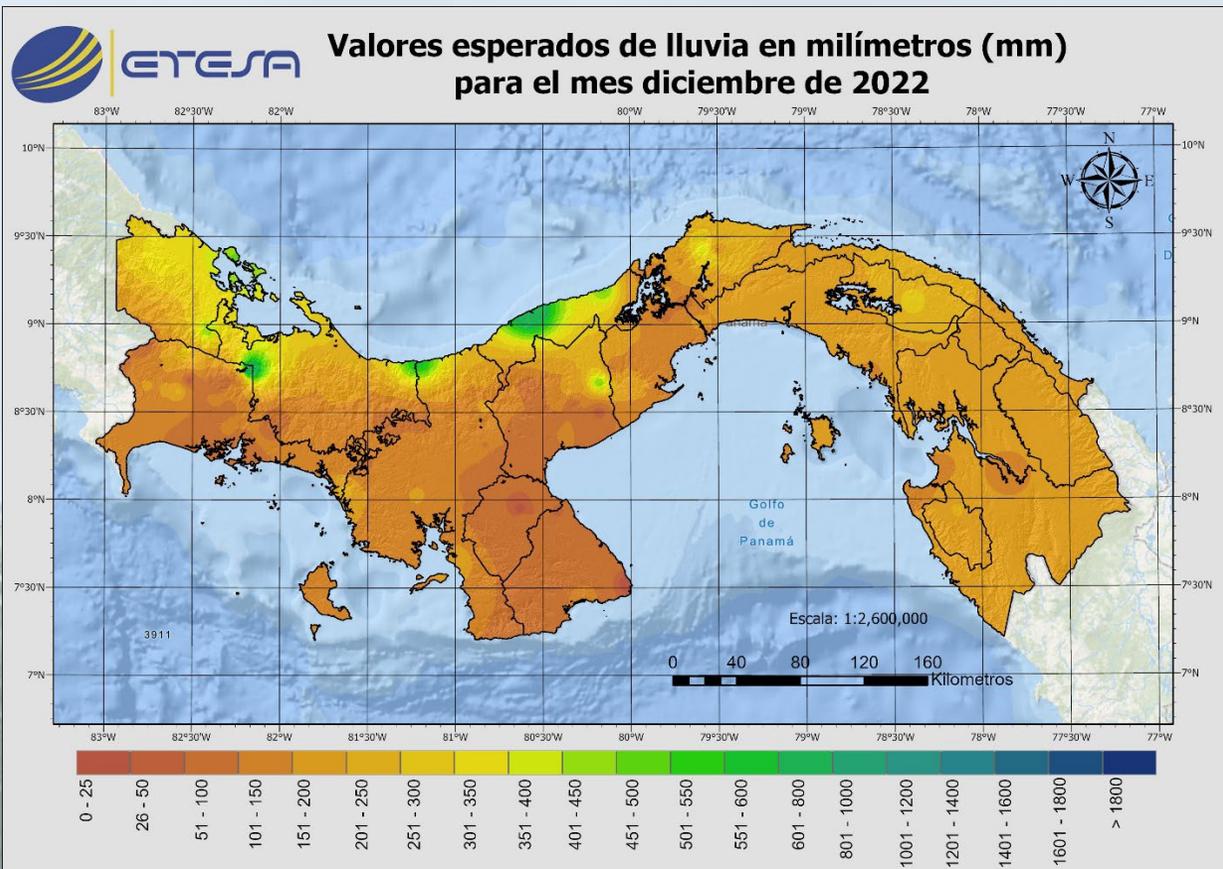
### Predicción Probabilística Oficial del ENOS (IRI/CPC) basado en la TSM de la región Niño 3.4. Fuente: IRI.

Mediados de OCTUBRE 2022

Mid-October 2022 IRI Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly  
Neutral ENSO: -0.5 °C to 0.5 °C

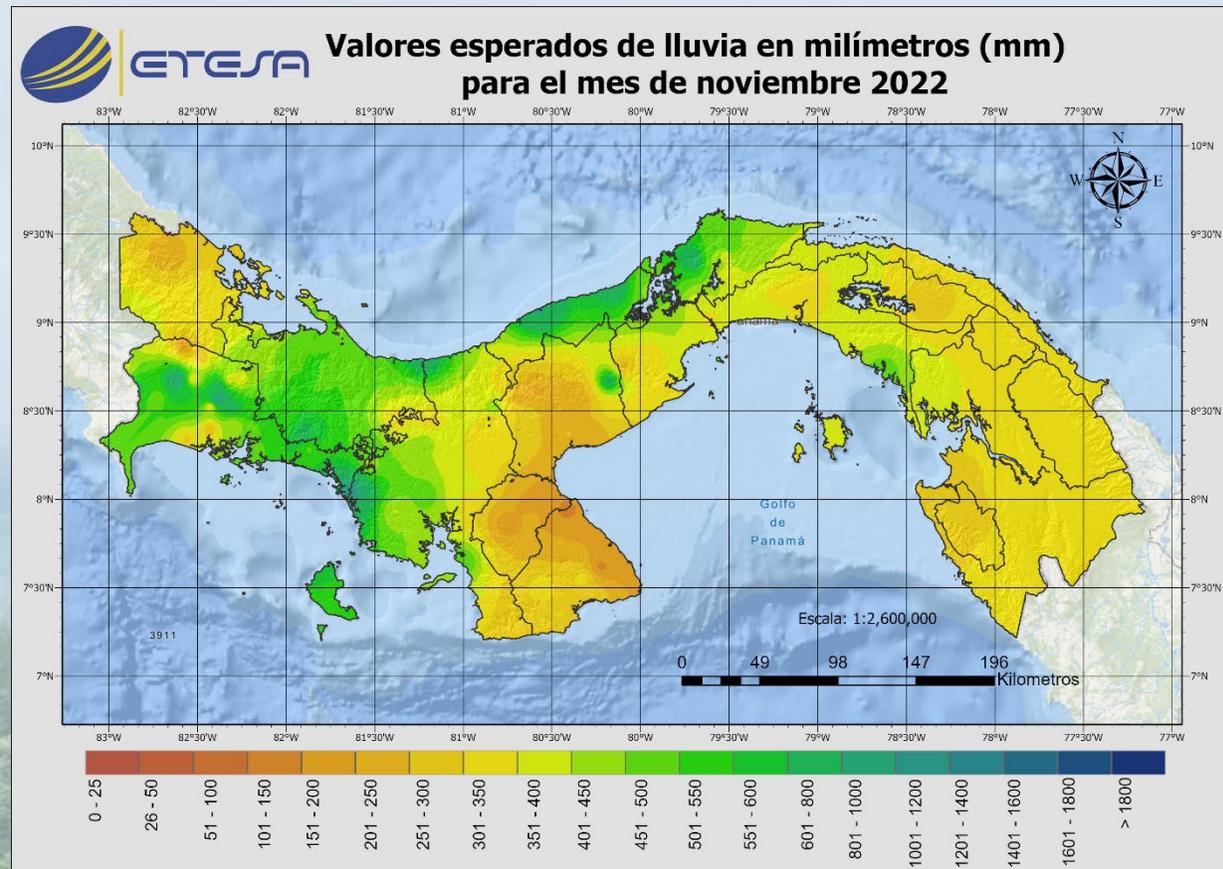




### Pronóstico

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

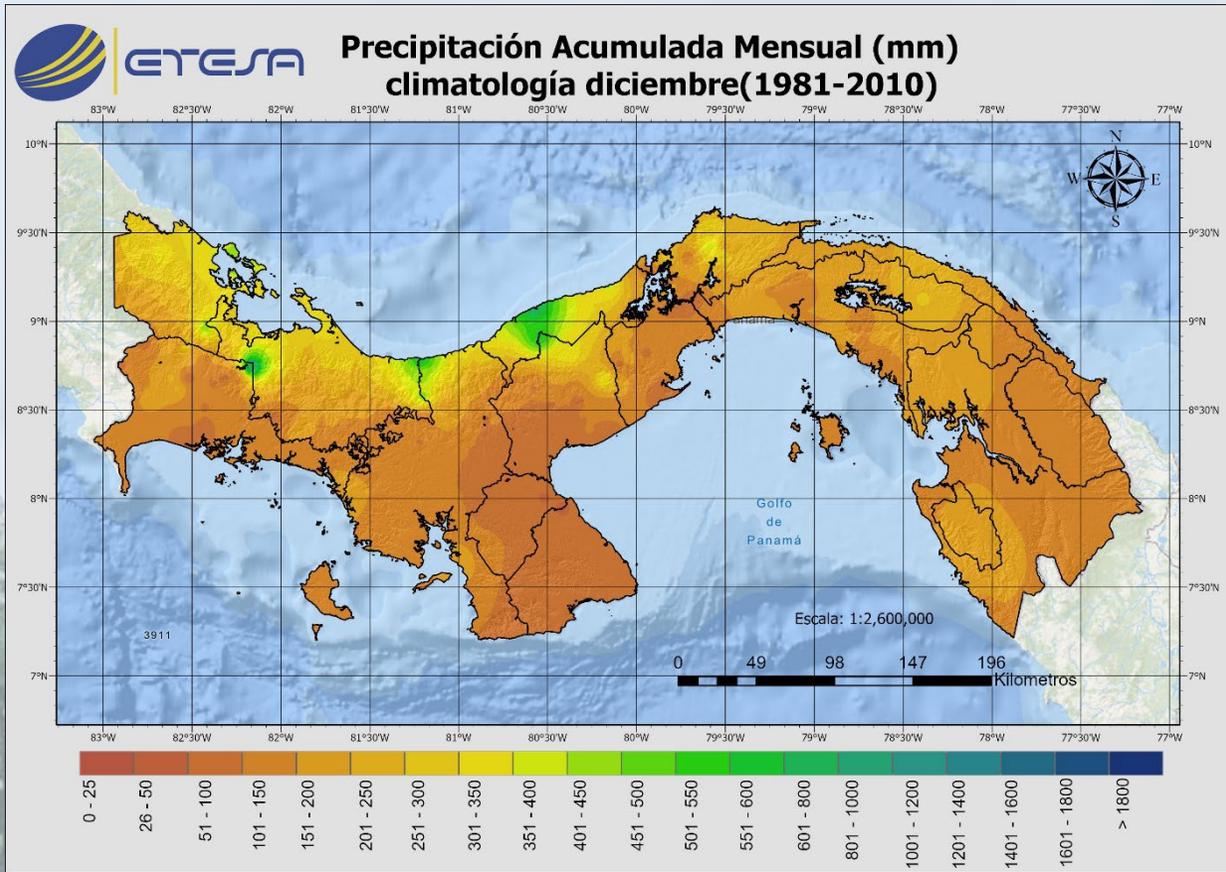
Para el mes de noviembre se espera un comportamiento arriba de lo normal en gran parte del país, exceptuando Bocas del Toro, Coclé, Herrera, Los Santos y el Sur de Veraguas donde se espera valores normales con tendencia arriba de lo normal.



### Climatología

Debido a la reestructuración que se produce en la circulación general de las masas de aire, en este mes se refuerzan los sistemas de alta presión en latitudes medias. Los vientos Alisios se intensifican dominando mayores áreas en los trópicos. Masas de aire frío polar empiezan a desplazarse hacia el sur, llegando a veces hasta Centroamérica. El viento que antecede a estas masas de aire llega al occidente de Panamá y se caracteriza por ser frío y con dirección norte.

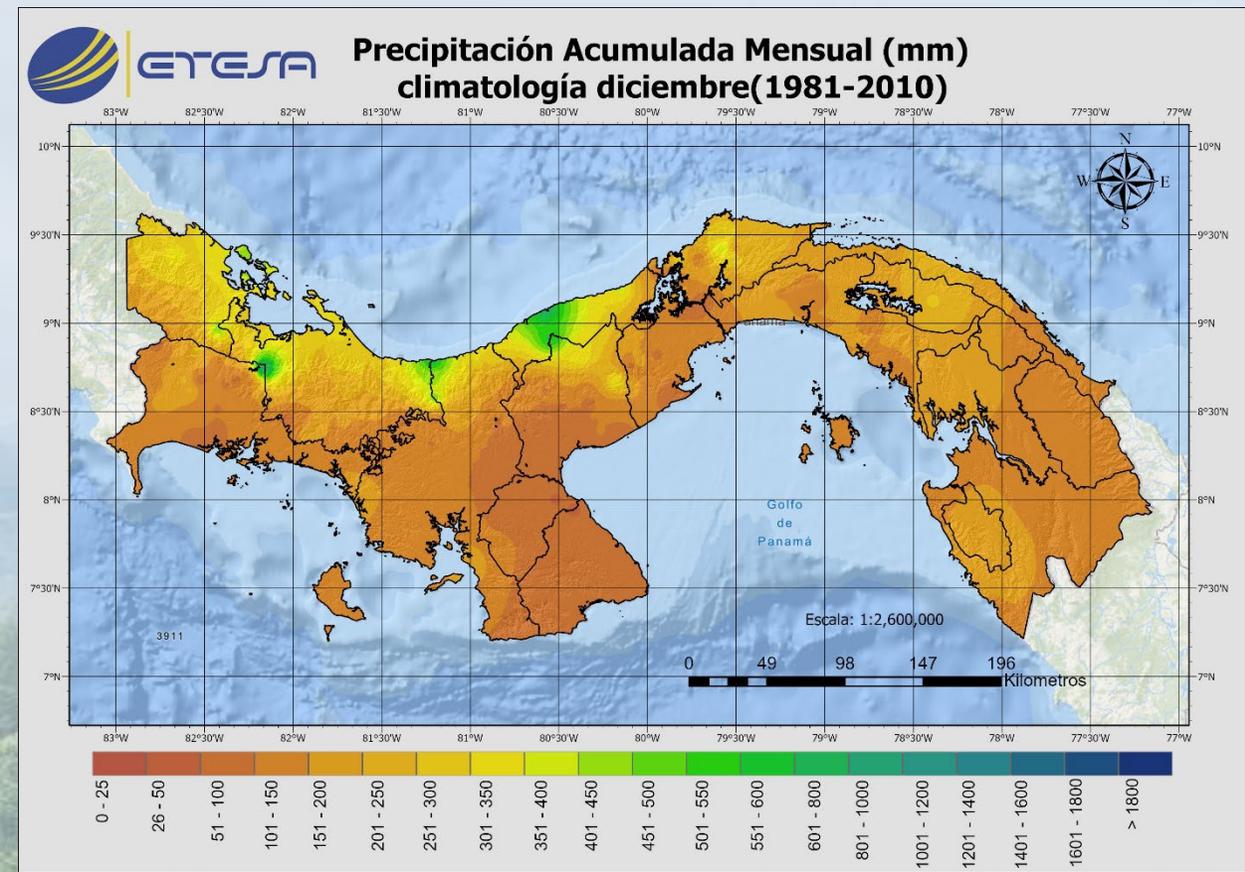
En la Vertiente del Pacífico el número de días con lluvia es cada vez menor. Suelen darse aguaceros con descenso de temperaturas en la provincia de Bocas del Toro.



**Pronóstico**

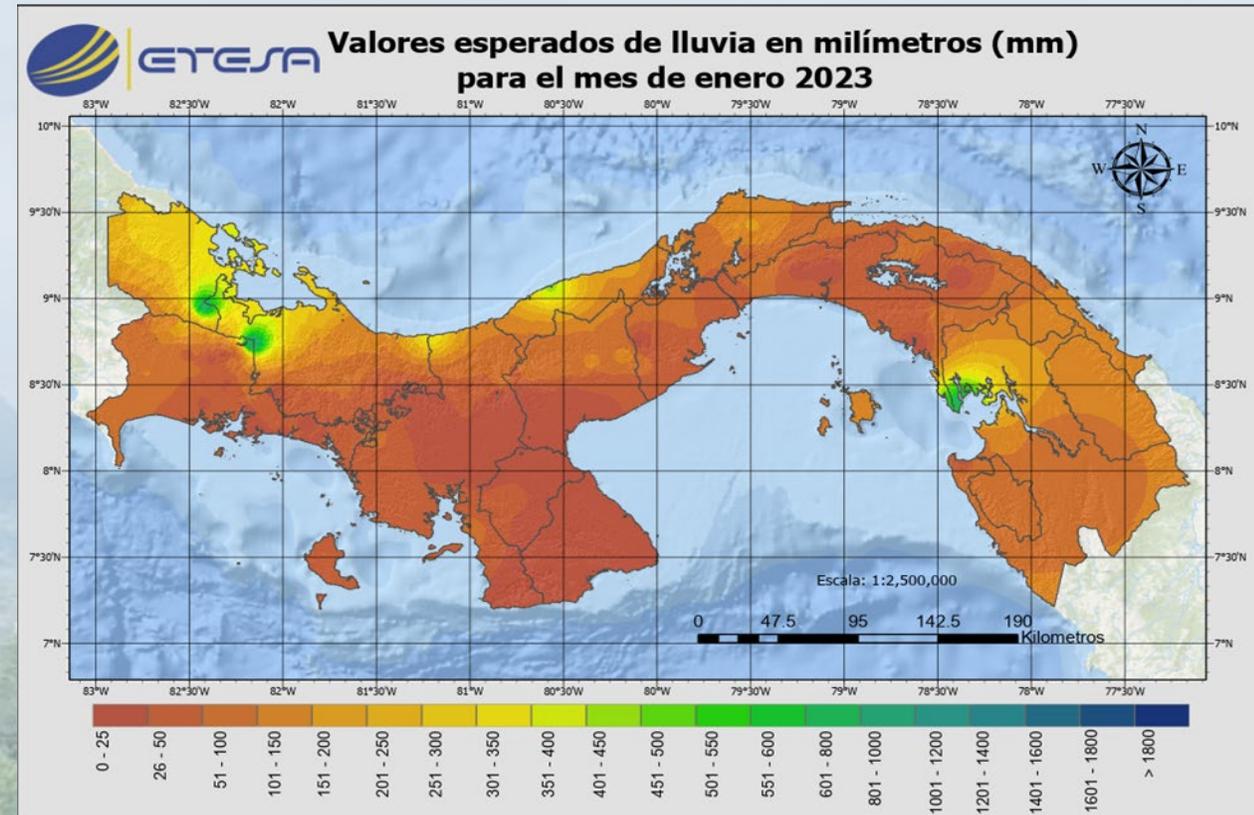
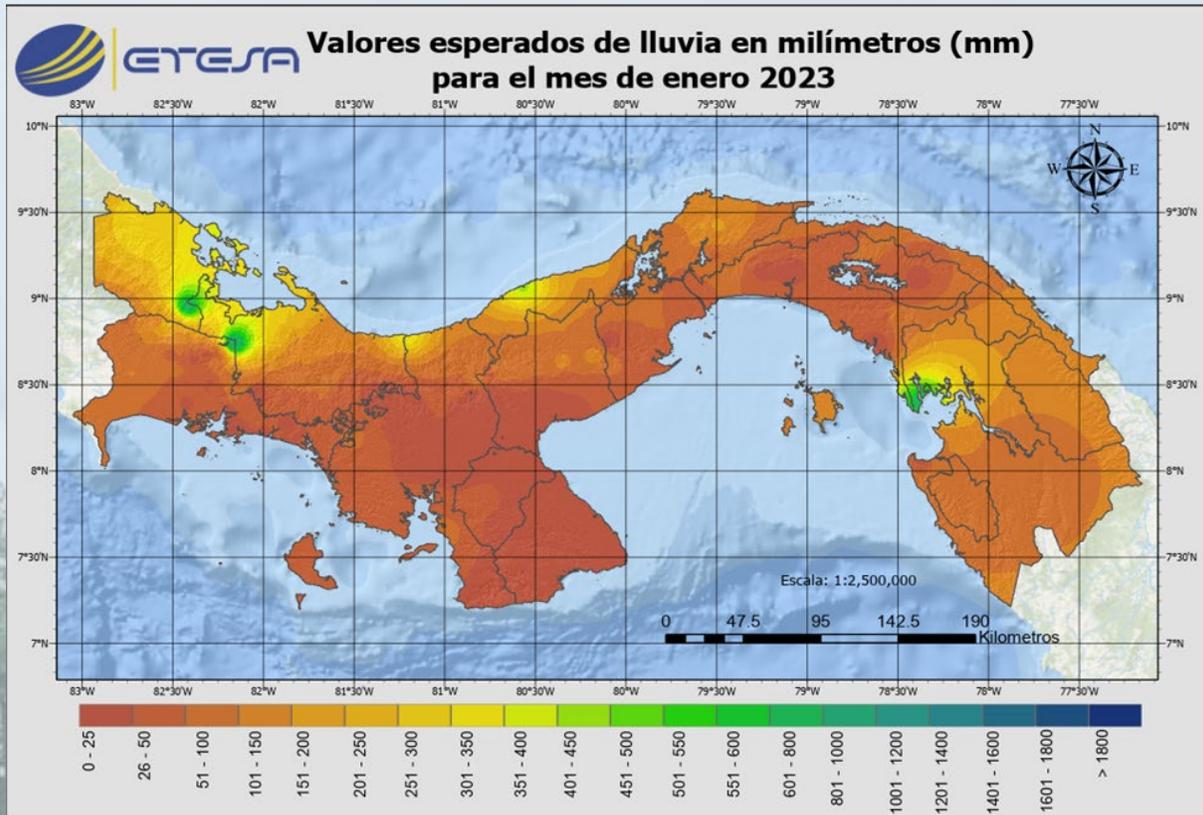
El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de diciembre de 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperada para el periodo de pronóstico.

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.



**Climatología**

Diciembre es un mes de transición de la temporada lluviosa a la poco lluviosa. En la vertiente del Pacifico 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.



### 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 esperada 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

### 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.

# Centros de Consulta Internacional



**Organización Meteorológica Mundial**

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



**Comité Regional de Recursos  
Hidráulicos**

<https://centroclima.org/>



**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/](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/)



**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