

# Boletín de pronóstico climático

## CONTENIDO

### AGOSTO 2022

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

### SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 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° 09  
Septiembre de 2022**



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

**Pronóstico de Precipitación para los meses de septiembre, octubre y noviembre 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 septiembre, octubre y noviembre 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.



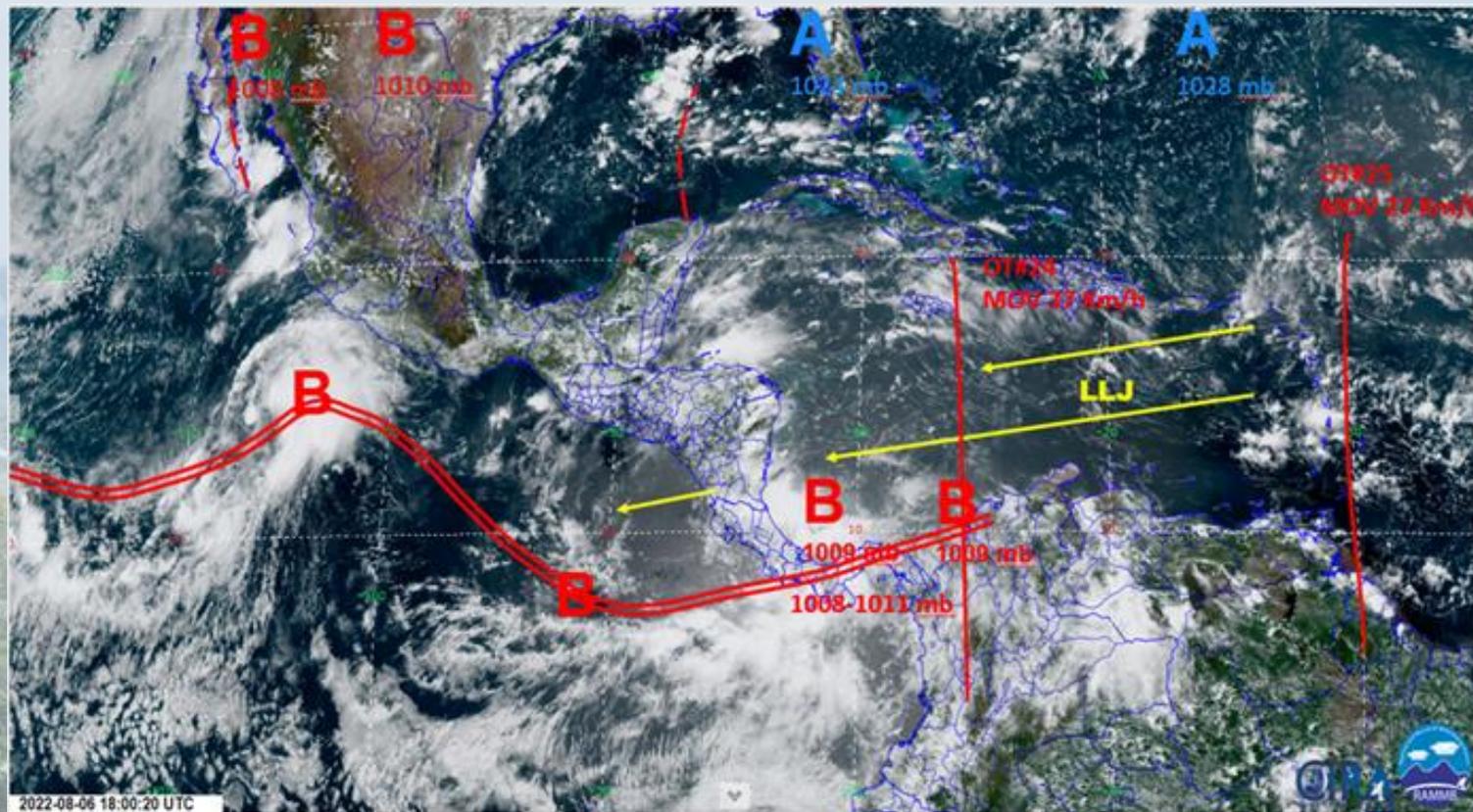
## CONDICIONES DEL TIEMPO

### Comportamiento de la lluvia registrada del 1 al 27 de agosto de 2022.

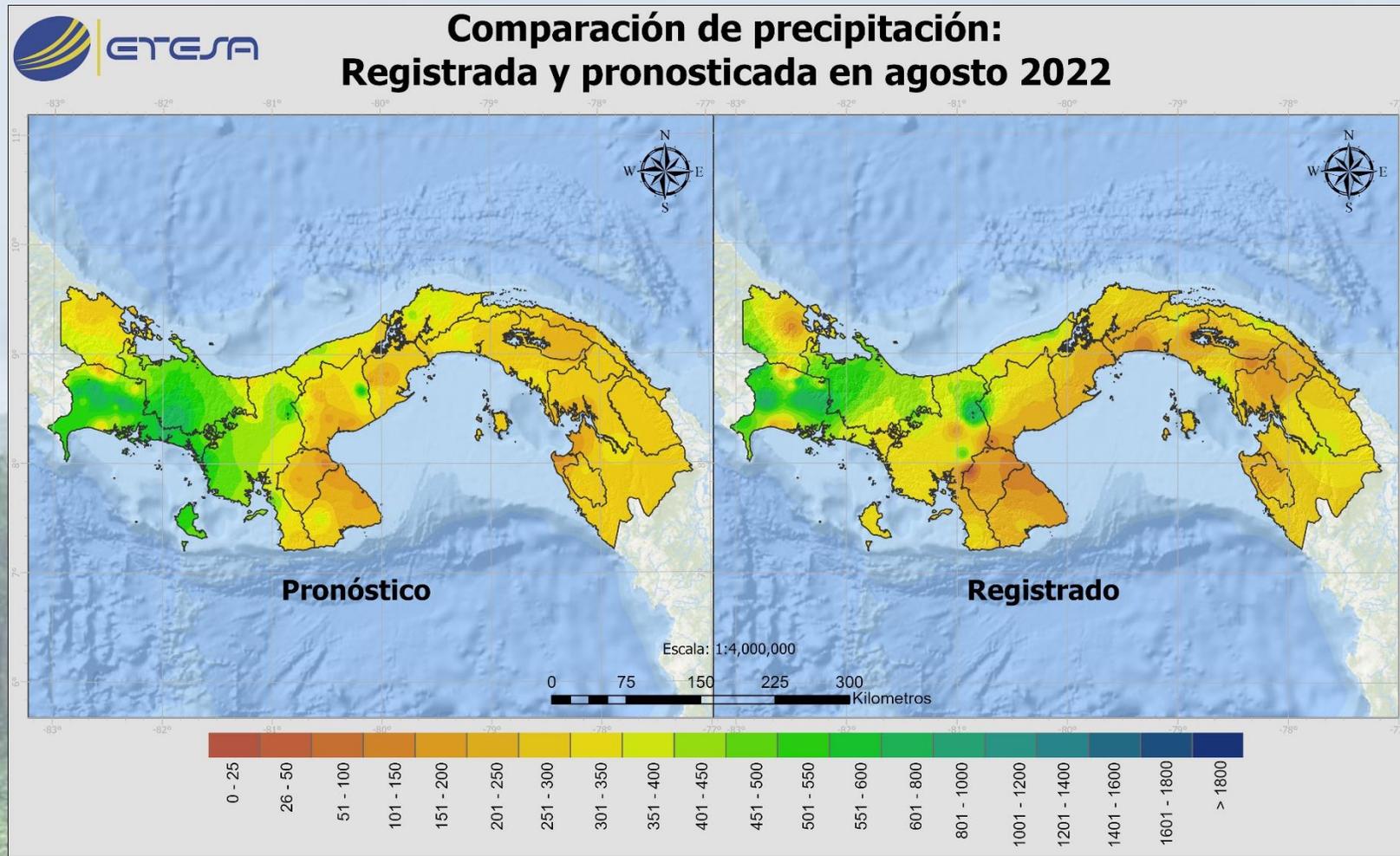
Durante el mes de agosto, se han presentado el paso de 7 Ondas Tropicales, (desde la Onda Tropical #23 hasta la Onda Tropical #30), en donde algunas de ellas no presentaron mucho desarrollo o actividad de eventos lluviosos abundantes, por estar inmerso en una amplia masa de aire seco y con flujos anticiclónicos cercanos a dichos sistemas, por ejemplo: la Onda Tropical #28, la cual se disipó sobre el istmo panameño.

Se presentó la reorganización y activación de los Sistemas de Bajas presiones (Baja de Colombia, Baja de Panamá y otros sistemas en el resto de Centroamérica y sobre el área marítima del Pacífico centroamericano), los cuales interactuaron con la oscilación de la Zona de Convergencia Intertropical, esta se desplazó sobre nuestro país, atravesando el territorio de Costa Rica y oscilaba sobre los 10°N, sobre el Caribe panameño y tierra firme.

En la segunda quincena de agosto se observa el debilitamiento gradual de los Alisos sobre la región del Mar Caribe, lo cual ha permitido un mayor desarrollo de las últimas Ondas Tropicales y la generación de algunas vaguadas, con posibilidad a generar disturbios más organizados.



Mapa de superficie de las 18:00 UTC del 06/08/2022. Hora local 01:00 p.m. Panamá



En el mapa de los valores pronosticados, durante el mes de agosto, se esperaba un comportamiento bajo de lo normal para la provincia de Bocas del Toro; mientras que, para la región Pacífico Occidental (Chiriquí y Suroeste de Veraguas) se espera un comportamiento arriba de lo normal; y para el resto del país un comportamiento normal con tendencia arriba.

Para el mapa de los valores registrados, durante el mes de agosto, se observó que los mayores montos se presentaron en el Pacífico Occidental: Chiriquí y Comarca Ngäbe Bugle y Noreste de la provincia de Veraguas. Sin embargo para Sur de la provincia de Darién y la región de Azuero los valores registrados estuvieron por debajo de lo normal.

Para el resto del territorio nacional se registraron montos normales.

### Precipitaciones Máxima Diaria Registradas

**02 de agosto 2022**  
Estación Limones 2  
Provincia de Chiriquí  
178 mm

**28 de agosto 2022**  
Estación Cordillera Arriba  
Provincia de Chiriquí  
136.5 mm

**28 de agosto 2022**  
Estación Bella Vista 2  
Provincia de Chiriquí  
134 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 11 de agosto de 2022, manifiesta “Estado del Sistema de Alerta ENOS: Aviso de La Niña”.

*Se espera que La Niña continúe, con posibilidades de que La Niña disminuya gradualmente del 86 % en la próxima temporada al 60 % durante diciembre-febrero de 2022-23.*

## ESCALA INTERANUAL

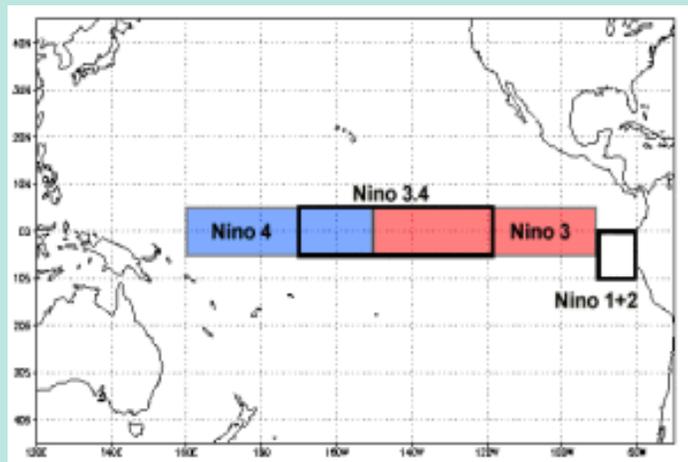


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

Mediante informes semanales los indicadores de las Temperaturas 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 han persistido en el Pacífico Ecuatorial Central y Centro-Oriental.

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	-0.9°C
Niño 3	-0.4°C
Niño 1+2	-0.5°C

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

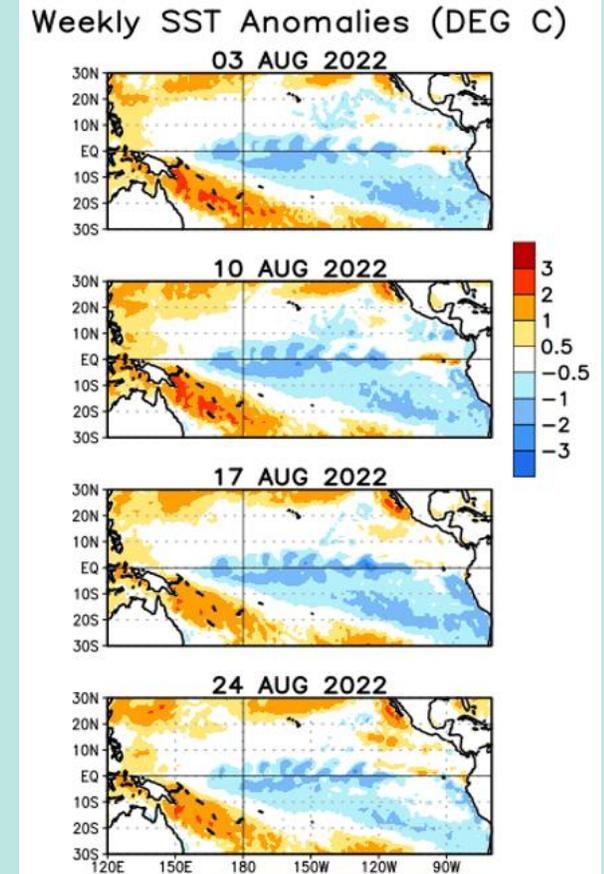


Figura 2. Salidas semanales de las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SST) durante las últimas 4 semanas.

# CONDICIÓN DEL SISTEMA OCÉANO – ATMÓSFERA

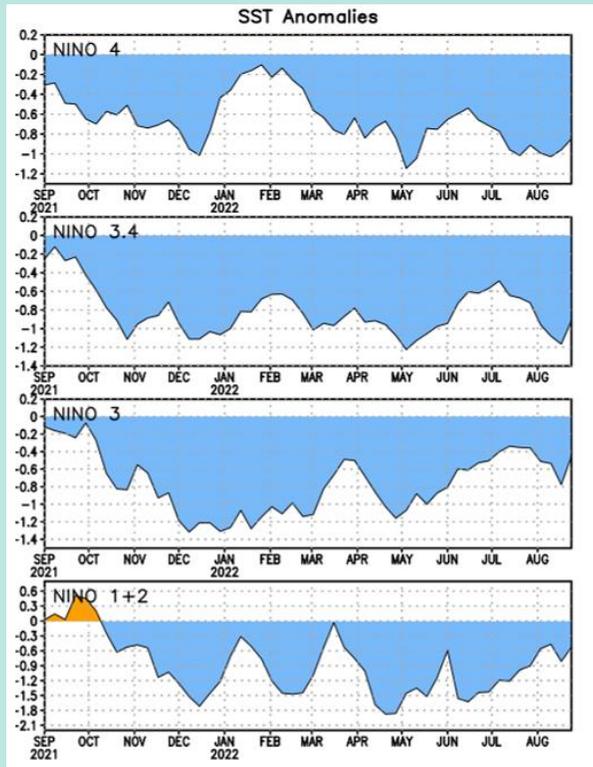


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son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

## PREDICCIÓN

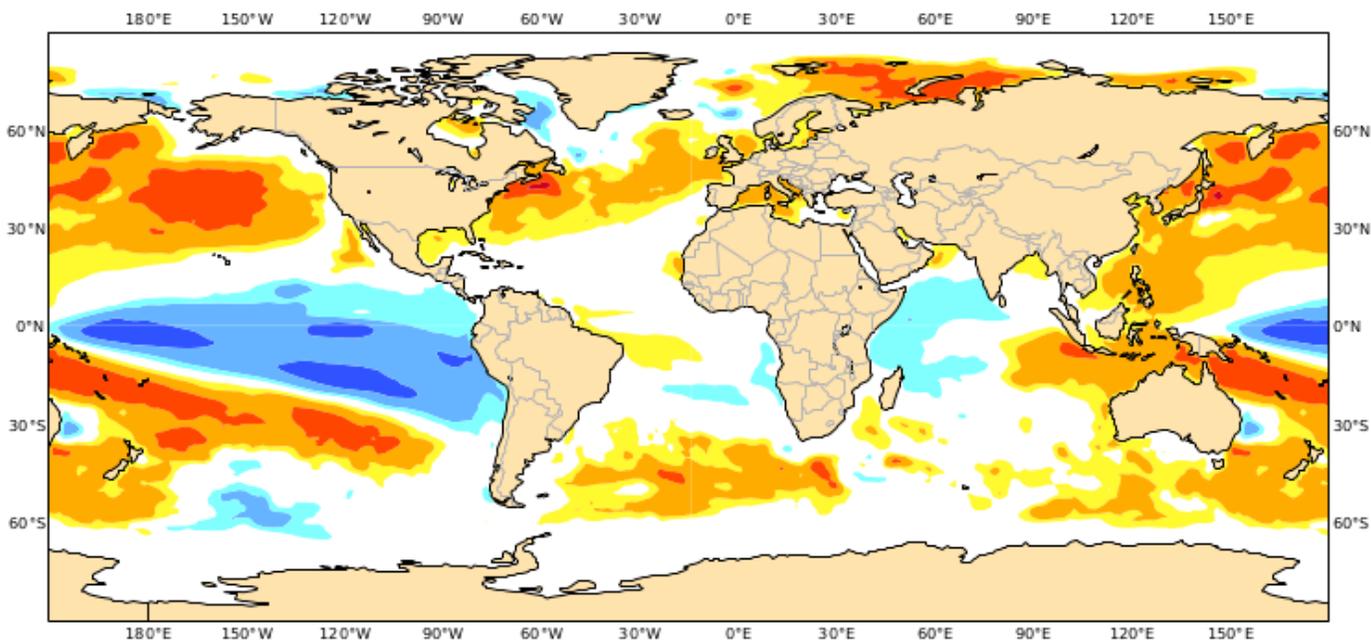
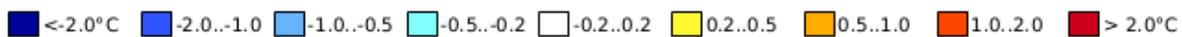
- El [IRI](#) en su publicación del 19 de agosto 2022, informa que, a mediados de agosto, las temperaturas de la superficie del mar en el Pacífico Ecuatorial Centro-Oriental se mantienen por debajo del promedio. Las variables oceánicas y atmosféricas clave se han mantenido consistentes con las condiciones de La Niña, fortaleciéndose ligeramente.
- La [NOAA](#) informó en su última discusión diagnóstica del 11 de agosto de 2022, Se espera que La Niña continúe, con posibilidades de que La Niña disminuya gradualmente del 86 % en la próxima temporada al 60 % durante diciembre-febrero de 2022-23.
- El [CIIFEN](#) informó en su última publicación de julio 2022, para el próximo trimestre (julio septiembre 2022 prevé mayores probabilidades de condiciones La Niña, con un 57%. Estas condiciones se pueden fortalecer para los siguientes trimestres
- La [OMM](#) informó en su última publicación del 10 junio de 2022, de acuerdo a los modelos y opinión de los expertos, indican que hay alrededor de un 70 % de probabilidades de que las actuales condiciones típicas de La Niña continúen hasta el verano boreal de 2022, y entre un 50 % y un 60 % de que se mantengan durante el período comprendido entre julio y septiembre de 2022.

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 octubre 2021 a agosto de 2022. Durante el mes de agosto se mantuvieron reflejando 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 los niveles superiores (200 hPa) en la mayor parte del Pacífico Ecuatorial, con ciclones anómalo 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:

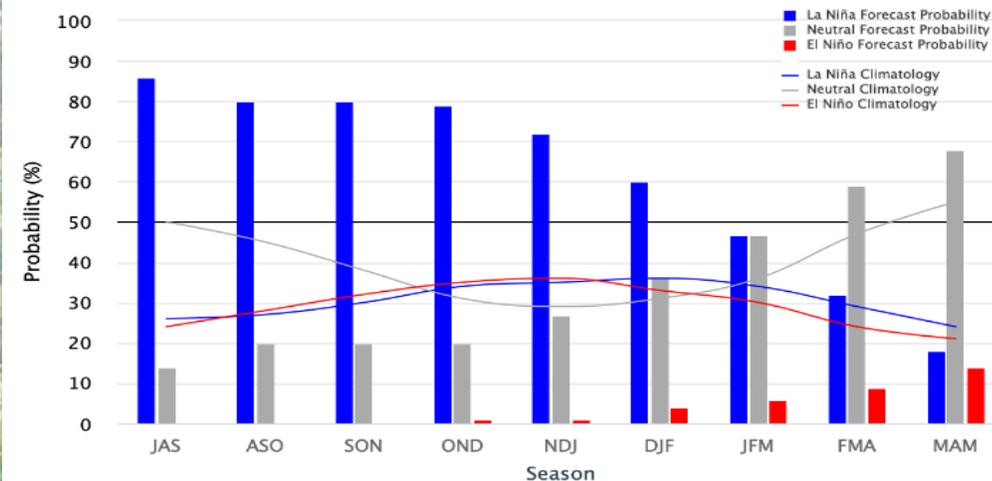
- Persistirán las anomalías negativas en el Pacífico Ecuatorial y Suroriental, al tiempo que se registrarían anomalías positivas en amplias extensiones de latitudes medias.
- En el Atlántico Tropical las temperaturas oscilarían entre valores normales y anomalías positivas de hasta 0.2°C

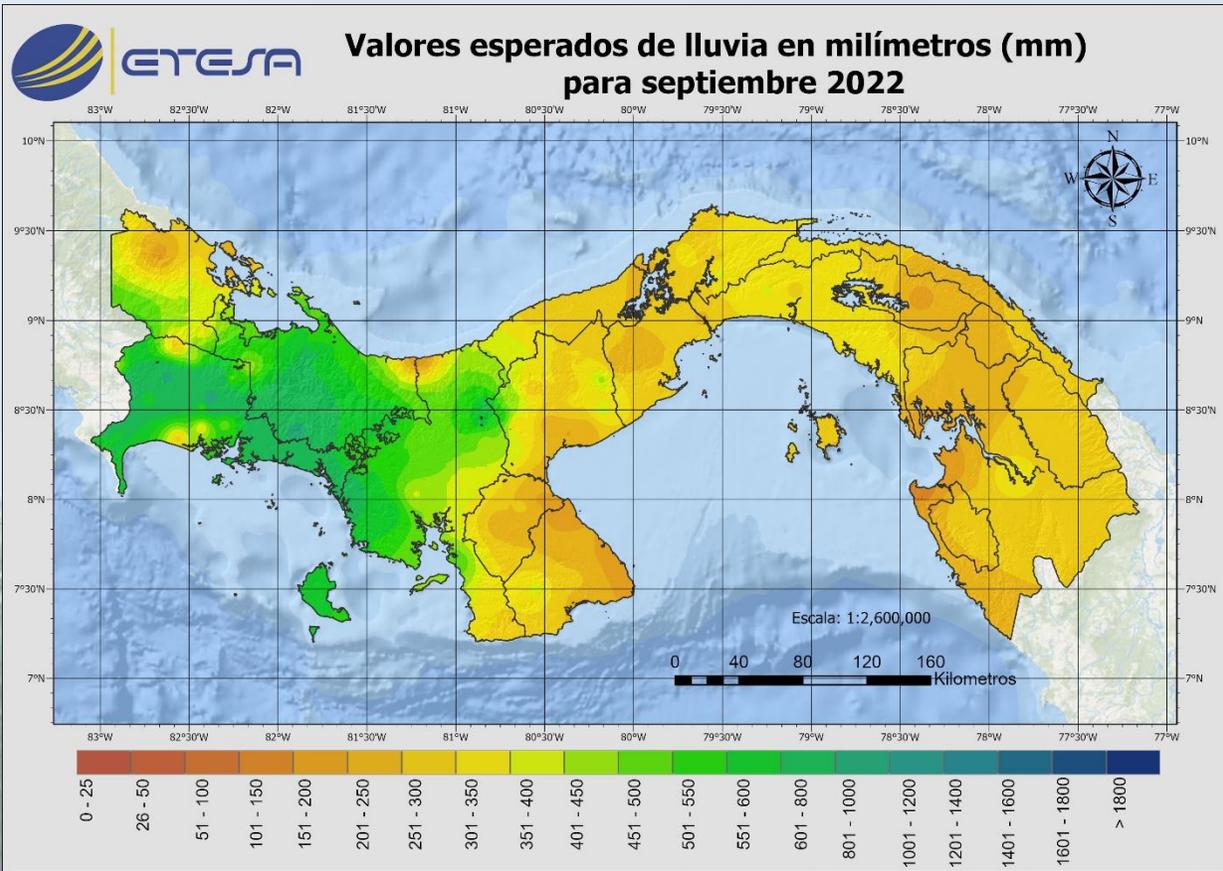
### Predicción Oficial de las probabilidades del ENOS (IRI/CPC) Basado en la TSM de la región 3.4. Fuente:IRI

Trimestre	La Niña	Neutral	El Niño
JAS	86	14	0
ASO	80	20	0
SON	80	20	0
OND	79	20	1
NDJ	72	27	1
DJF	60	36	4
JFM	47	47	6
FMA	32	59	9
MAM	18	68	14

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

Inicios de agosto 2022

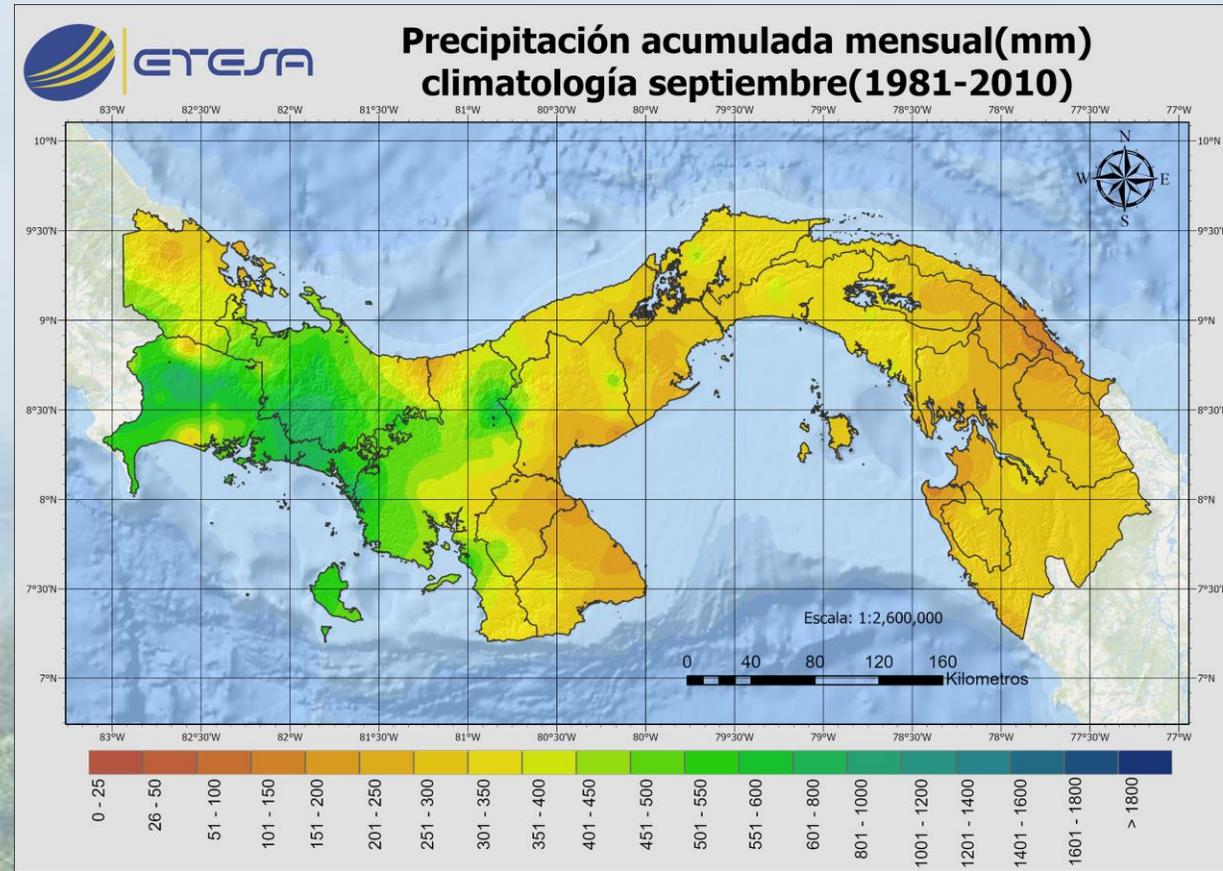




**Pronóstico**

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

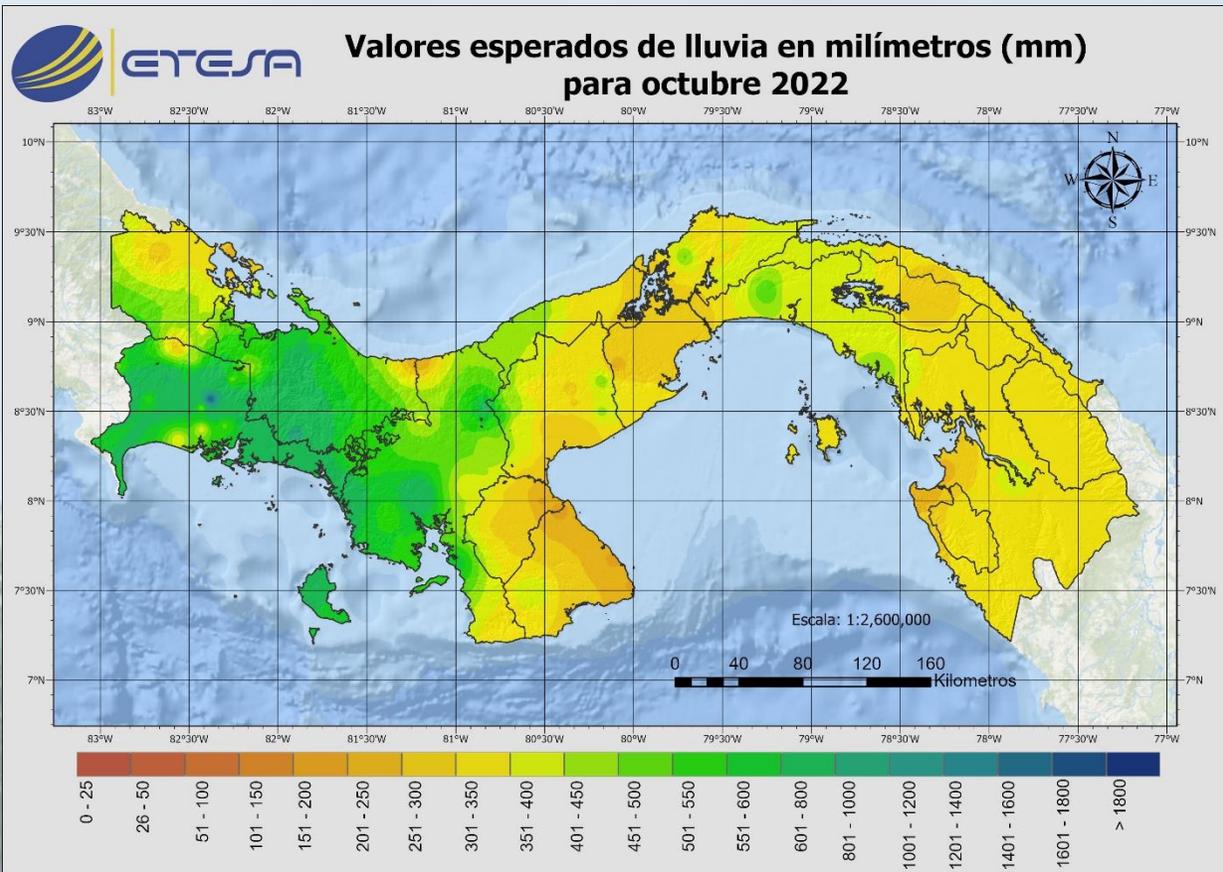
Para el mes de septiembre se espera un comportamiento arriba de lo normal para la región Pacífico Occidental del país (Chiriquí y Suroeste de Veraguas) y región del Caribe Oriental. Para el resto del territorio nacional un comportamiento normal.



**Climatología**

Septiembre es uno de los meses con más precipitación en la vertiente del Pacífico. Este es también el mes en que se presentan con mayor frecuencia huracanes en el Mar Caribe, cuyo efecto indirecto sobre el lado del Pacífico del país, produce temporales, los cuales afectan principalmente sobre las montañas estos eventos acumulan gran cantidad de lluvia en pocos días.

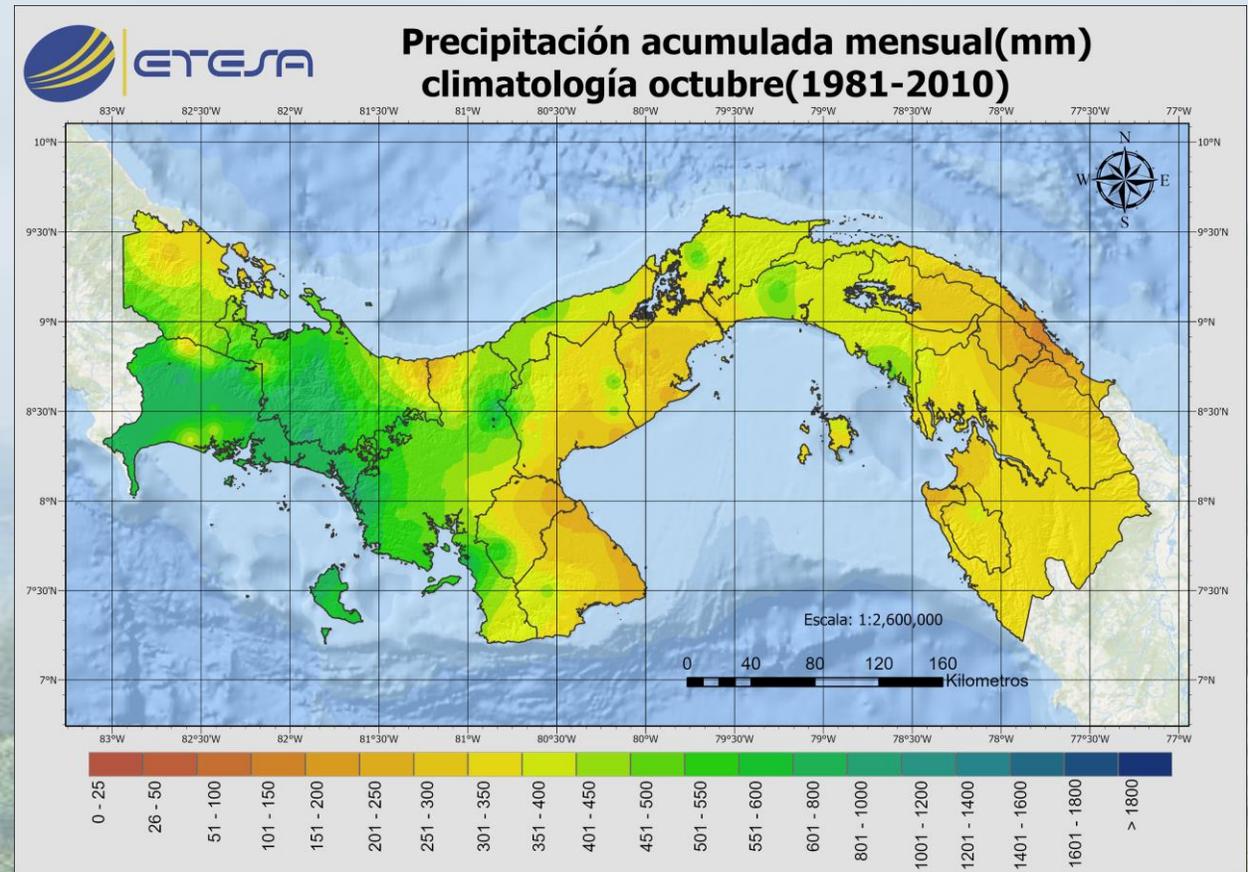
Las estadísticas muestran valores tan altos como 250 milímetros acumulados en tres días, durante el paso por el Caribe de los huracanes.



**Pronóstico**

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

Para el mes de octubre se espera 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 descarta la posibilidad de un escenario normal con tendencia abajo en algunas regiones del País.

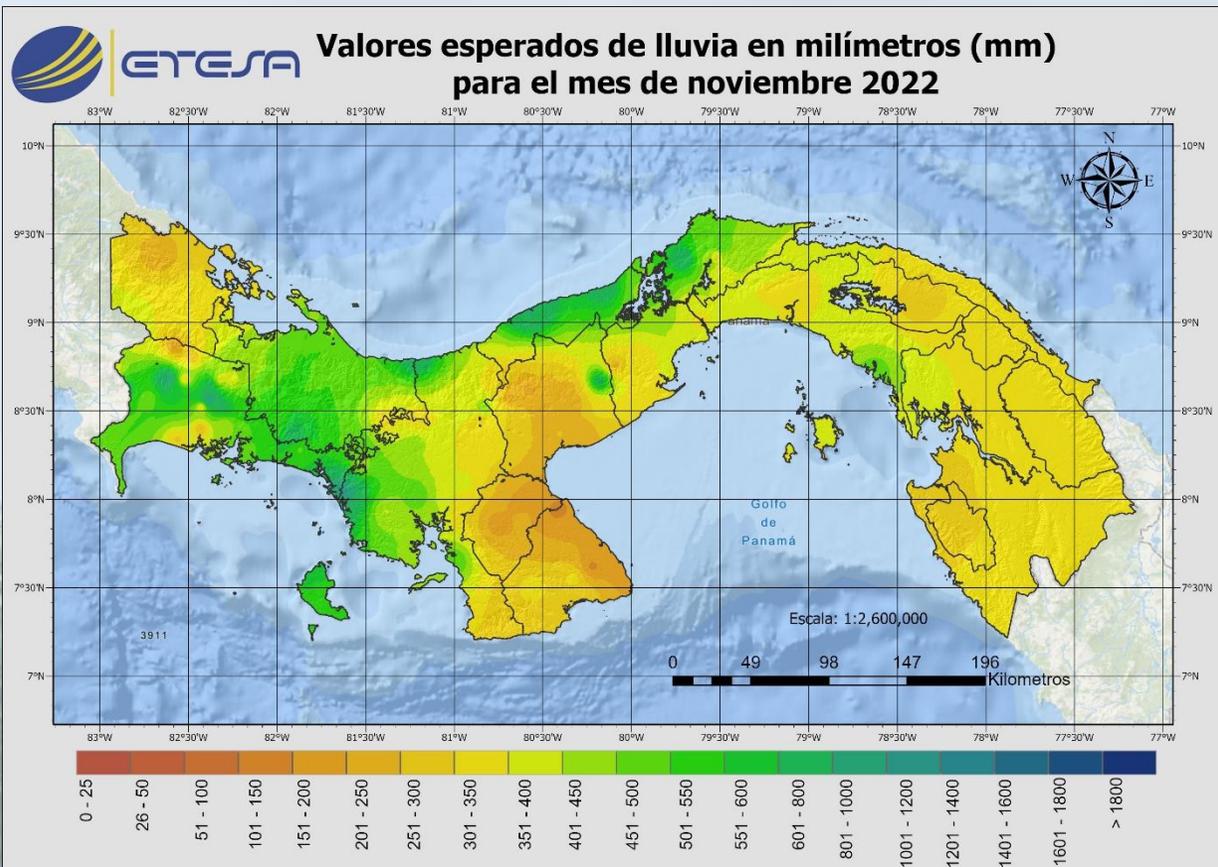


**Climatología**

Octubre se caracteriza por fuertes aguaceros acompañados de tormentas eléctricas. Los vientos del Pacífico o del Suroeste son fuertes y los Alisios del Noreste también. La confluencia de estos dos flujos sobre el país origina la formación de nubes de gran desarrollo vertical. La máxima intensidad de estas tormentas y aguaceros ocurre en los primeros días de octubre.

Por el efecto indirecto de los huracanes se presentan temporales, los cuales afectan la región Pacífica, causando inundaciones en las partes bajas de la provincia de Chiriquí, principalmente hacia finales de mes.

*Nota: Los pronósticos climáticos son proyecciones a largo plazo, que estiman los valores de lluvia acumulada mensual y trimestral, sin embargo, dentro del periodo 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.*

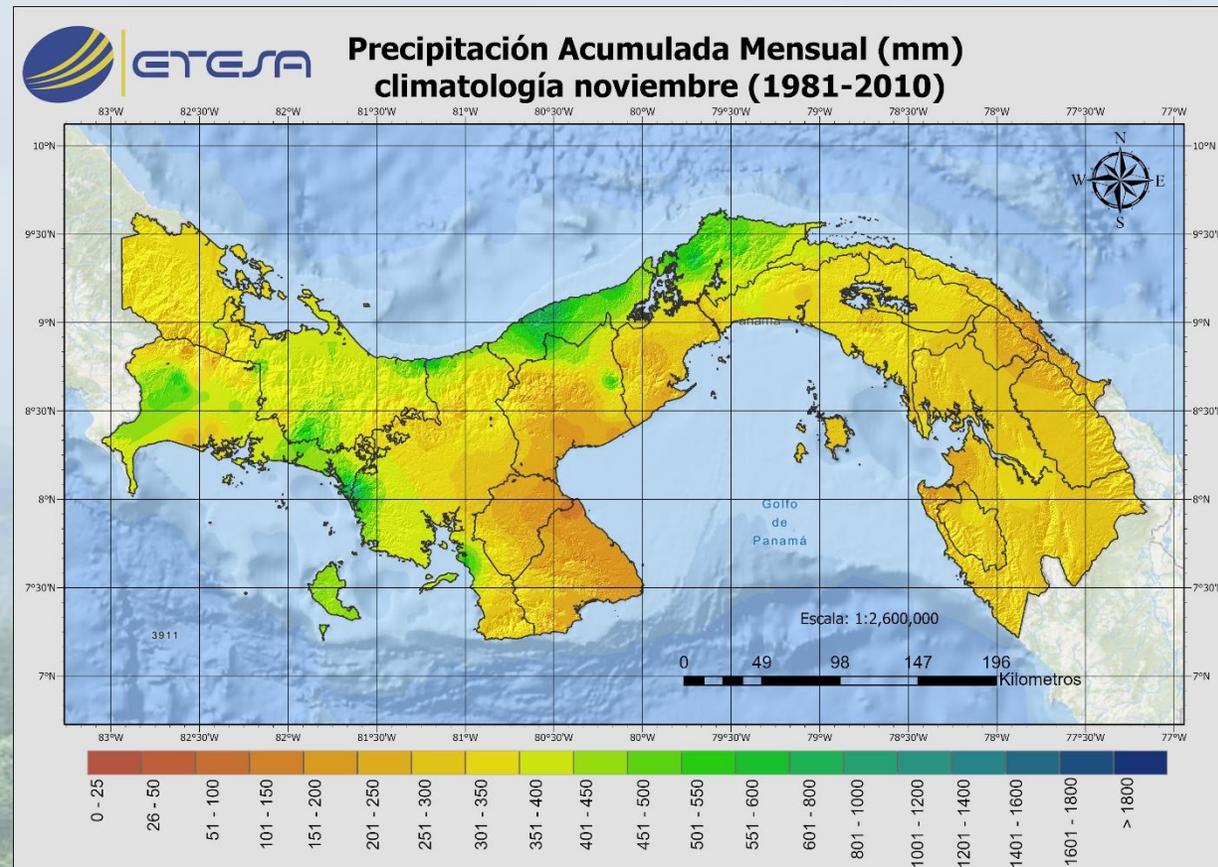


### Pronóstico

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 el Sur de Coclé, Herrera, Los Santos, Panamá Este y el Sur de Darién donde se espera valores normales con tendencia arriba de lo normal.

No se descarta la posibilidad de un escenario normal con tendencia abajo en Bocas del Toro y Norte de Coclé.



### 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.

# 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/](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