

Boletín de pronóstico climático

Publicación N° 18
Junio de 2023

CONTENIDO

MAYO 2023

- Condiciones del tiempo
- Comportamiento de la lluvia registrada
- Monitoreo de El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

JUNIO - JULIO - AGOSTO 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 la escala climática. Los pronósticos climáticos son proyecciones probabilísticas a mediano plazo, con las cuales se estiman los valores de lluvia acumulada mensual, sin embargo, dentro del período de pronóstico pueden ocurrir eventos puntuales de fuerte intensidad y corta duración.



INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ, ING. OVIGILDO HERRERA MARCUCCI DIRECCIÓN DE CLIMATOLOGÍA

Pronóstico de Precipitación para los meses de junio, julio y agosto de 2023. Monitoreo de los Eventos de Variabilidad Climática

El Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá Ingeniero Ovigildo Herrera Marcucci (IMHPA), como entidad autónoma del Estado panameño, representante permanente de la República de Panamá ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y del Foro del Clima de América Central (FCAC), encargada de elaborar predicciones y suministrar información meteorológica autorizada, confiable y oportuna sobre el estado y comportamiento del clima en la República de Panamá, a través de la Dirección de Climatología, presenta el comportamiento de las lluvias estimadas para los meses de junio, julio y agosto de 2023, considerando las condiciones oceánicas y atmosféricas recientes, así como los registros meteorológicos históricos de Panamá.

Comportamiento sinóptico observado en el mes mayo de 2023.

A inicios del mes de mayo se observó el incremento de la velocidad de los vientos Alisos del Norte sobre Centroamérica, atravesando el istmo panameño y generando el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ) hacia al Sur, sobre el océano Pacífico. Esta situación generó condiciones mayormente secas en gran parte de la vertiente del Pacífico y algunas lluvias débiles a ligera y en ocasiones moderadas sobre la vertiente del Caribe panameño.

A mediados del mes los Sistemas de Baja Presión semipermanentes, sobre el Caribe colombiano y sobre el Pacífico costarricense, se mantenían con poca actividad y desarrollos nubosos. Producto de estos sistemas se extendieron Ejes de Vaguadas hacia el océano Pacífico, lo cual permitió la incursión de humedad desde el Pacífico hacia las provincias de Chiriquí y Darién, registrándose aguaceros y tormentas aisladas durante algunas tardes.

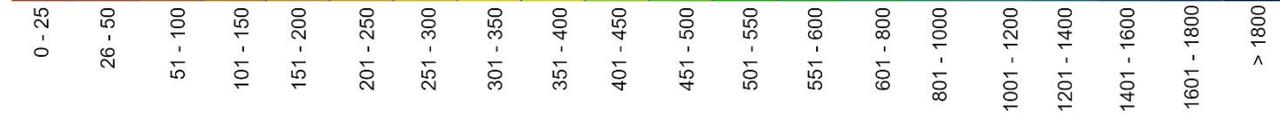
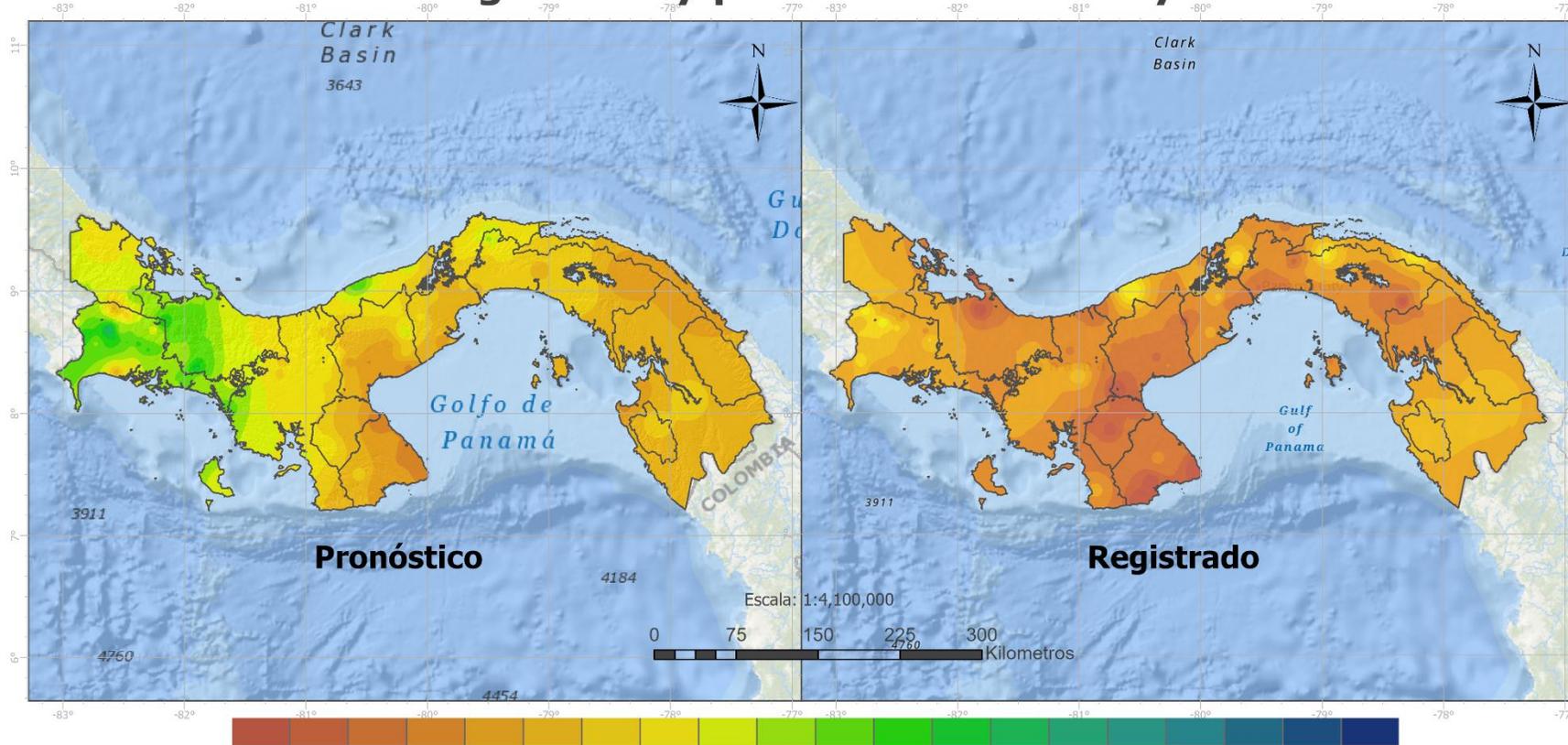
Entre las últimas semanas de mayo, se observaron algunos días con eventos lluviosos y aguaceros con montos significativos en gran parte del país, alternados con días secos o mayormente soleados. Esta condición se presentó gracias a los periodos en donde los vientos Alisos del Norte se desvió de manera zonal (Este a Oeste), sobre la cuenca del Mar Caribe, permitiendo la incursión de mayor humedad del océano Pacífico sobre el país.



Mapa de superficie de las 18:00 UTC del 21/05/2023. Hora local 01:00 p.m. Panamá. Cortesía del CIRA: Cooperative Instituto for Research in the Atmosphere.



Comparación de precipitación (mm): Registrada y pronosticada en mayo 2023



Precipitaciones Máxima Diaria Registradas

21 de mayo 2023
Llano Cartí
 Provincia de Panamá
142.5 mm

15 de mayo 2023
Estación Buena Vista
 Provincia de Colón
131 mm

22 de mayo 2023
Estación Garachine2
 Provincia de Darién
121.5 mm

En el mapa de los valores pronosticado, durante el mes de *mayo*, se esperaba que los valores de lluvia estuvieran ligeramente por debajo de lo normal en la comarca Ngäbe Buglé, provincia de Chiriquí y el oriente de la comarca Guna Yala. Para el resto del territorio nacional el comportamiento de los valores de lluvia fueran normales propios de la climatología.

La escala de colores de los mapas representa los valores de lluvia en milímetros (mm)

Adicional a las condiciones del tiempo que ocurrieron en el mes de mayo, el acelerado calentamiento observado tanto en la región Niño 1+2 como en la región Niño 3.4 retrasaron el establecimiento de la temporada lluviosa 2023. Por este motivo, en el mapa de los valores registrados, del 1 al 28 de mayo de 2023, se observaron que los valores de lluvia estuvieron por debajo de los datos climáticos en gran parte del país. Para la provincia de Darién y parte de la comarca Guna Yala los montos registrados tuvieron un comportamiento ligeramente por debajo de lo normal.

MONITOREO DEL SISTEMA EL NIÑO OSCILACIÓN DEL SUR (ENOS)

Durante el último mes, se ha observado que las temperaturas de la superficie del mar (TSM) en el Océano Pacífico Ecuatorial han presentado un calentamiento acelerado, principalmente en la región Oriental (Niño1+2, Niño 3).

El último valor semanal del índice Niño 3.4 fue de 0.4°C, pero el valor del índice Niño1+2 fue de +2.0°C, lo que indica un calentamiento significativo. **Es por ello que se monitorea de cerca la evolución de la fase cálida (El Niño) del evento ENOS.**

Mientras el calentamiento de la superficie del mar se está presentando en el Océano Pacífico Ecuatorial, las masas de agua oceánica y las condiciones atmosféricas se encuentran respondiendo ante el evento El Niño Oscilación del Sur y se espera que continúe durante el periodo de validez de este informe.

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 mayo de 2023, manifiesta “*Vigilancia de El Niño*”. *Se espera una transición de ENSO-neutral en los próximos meses, con una probabilidad superior al 90% de que El Niño persista en el invierno del Hemisferio Norte (diciembre a marzo).*

ESCALA INTERANUAL
Fuente: NOAA

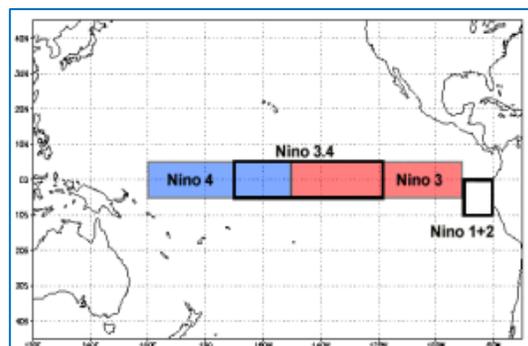


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

Mediante informes semanales, las temperaturas ecuatoriales de la superficie del mar (TSM) están positivas en la mayor parte del Océano Pacífico.

En la figura 2 se observa que durante las últimas 4 semanas, persistieron anomalías positivas de TSM en el Pacífico Occidental y Oriental, con grandes anomalías cerca de la costa de Ecuador y Perú. Las anomalías positivas de TSM en el Pacífico Oriental, indican que el calentamiento se ha extendido desde el Oeste hasta el Centro-Este del Océano Pacífico.

Durante las últimas 4 semanas el promedio de las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar en las 4 regiones Niño fueron:

Niño 4	0.3°C
Niño 3.4	0.4°C
Niño 3	0.8°C
Niño 1+2	2.2°C

Anomalía Semanal de la Temperatura Superficial del Mar (°C)

Fuente: NOAA

Weekly SST Anomalies (DEG C)

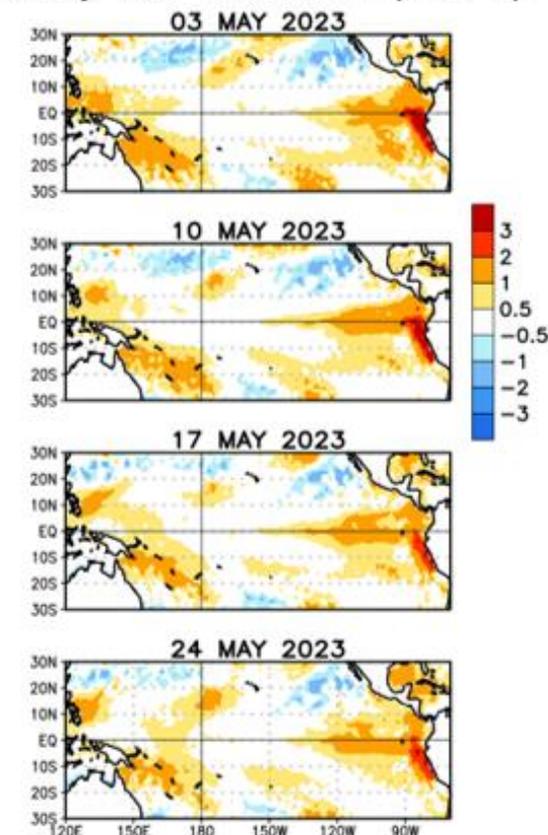
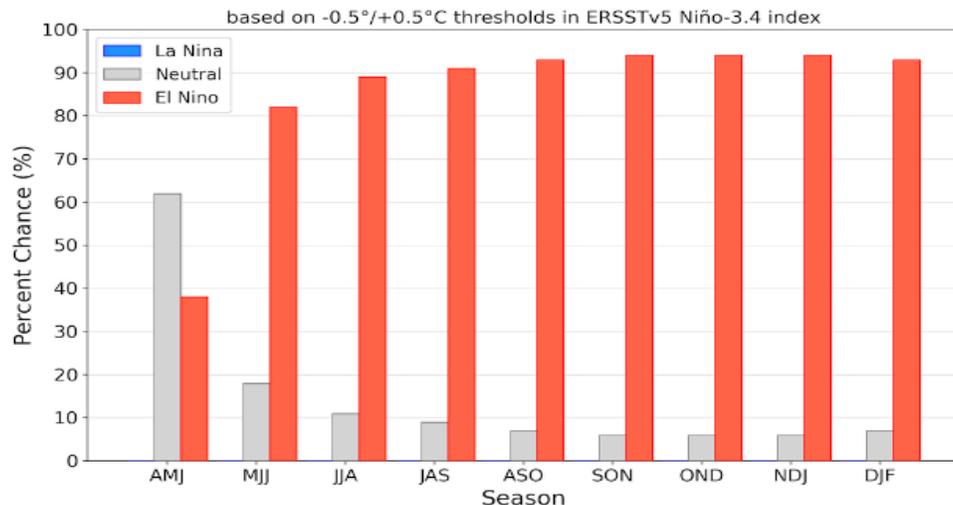


Figura 2. Anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (TSM) observadas durante las últimas 4 semanas. Cortesía del Centro de Predicciones Climáticas (NCEP) de la NOAA.



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

Fuente: IRI.
Inicios de mayo 2023



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
MJJ	0	19	81
JJA	0	14	86
JAS	0	12	88
ASO	0	12	88
SON	1	15	84
OND	2	19	79
NDJ	3	21	76
DJF	3	25	72
JFM	3	29	68

Figura 3. Predicción probabilística oficial del ENOS (IRI/CPC) basado en la TSM de la región Niño 3.4.
Fuente: IRI.

EN EL PANORAMA INTERNACIONAL

- El [IRI](#) en su publicación del 19 de mayo 2023, informa que la mayoría de los modelos internacionales de probabilidades del ENSO favorecen el desarrollo de El Niño para el trimestre de junio - agosto de 2023. El Niño sigue siendo la categoría dominante durante el resto del período de pronóstico (88% a 68% de posibilidades).
- La [NOAA](#) según la discusión diagnóstica del 11 de mayo de 2023, manifiesta “Vigilancia de El Niño”. Se espera una transición de ENSO-neutral en los próximos meses, con una probabilidad superior al 90% de que El Niño persista en el invierno del Hemisferio Norte.
- El [CIIFEN](#) informó en su última publicación de mayo 2023, el pronóstico del ENOS para el próximo trimestre (mayo – julio) prevé mayores probabilidades de condiciones El Niño, con un 82%. Estas condiciones se mantendrían por todo el año de 2023.
- La [OMM](#) informó en su última publicación de mayo de 2023, según las aportaciones de los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la OMM y en la evaluación de los expertos, hay una probabilidad del 60% de que las condiciones neutras en cuanto al ENOS evolucionen y se instaure un episodio de El Niño durante los meses de mayo a julio de 2023, y ese porcentaje aumenta hasta el 70% para el período de junio a agosto y hasta el 80% para el período de julio a septiembre.

CONDICIÓN CLIMÁTICAS DE ESCALA GLOBAL

PRONÓSTICO DE ANOMALÍAS DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

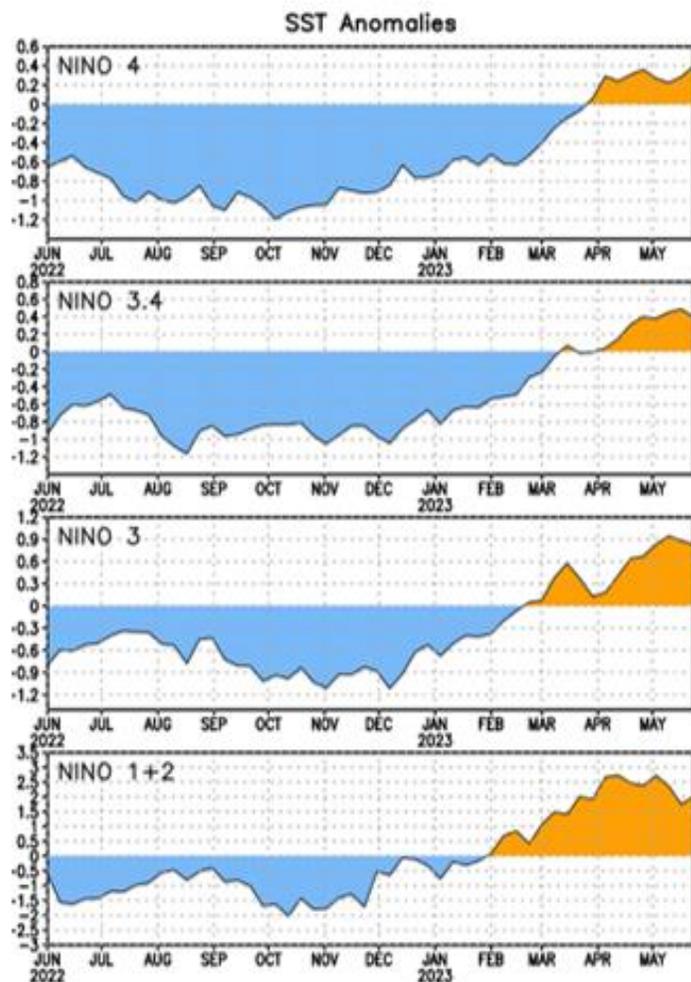


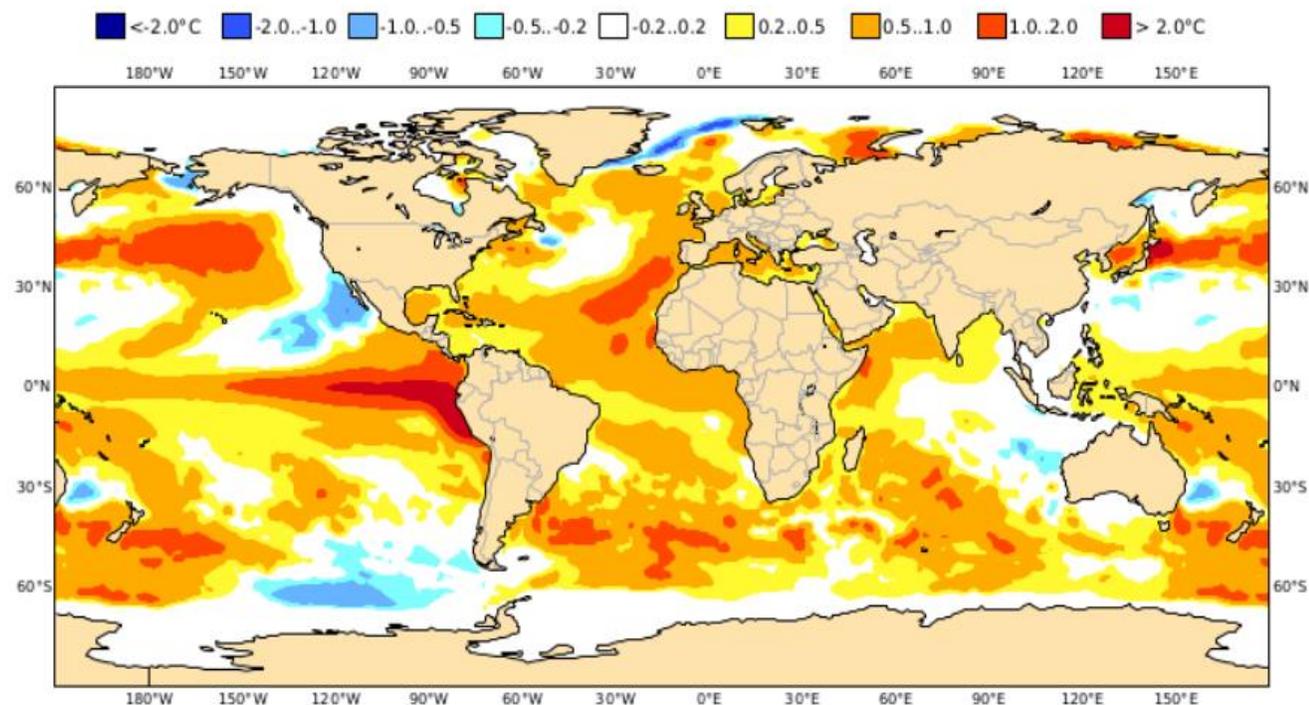
Figura 4. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son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

En la figura 4 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, desde junio 2022 a mayo de 2023. Desde finales del mes de enero de 2023 han surgido anomalías positivas de la TSM en el Pacífico Ecuatorial Oriental (región Niño 1+2).

En Panamá, la presencia de condiciones de El Niño provoca una disminución de las lluvias en las regiones ubicadas en la vertiente del océano Pacífico y aumenta el número de días consecutivos sin lluvia.

Predicción estacional del ECMWFF

Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar-Promedio del ensamble. Fuente: Centro Europeo de Pronóstico Meteorológico a Medio Plazo

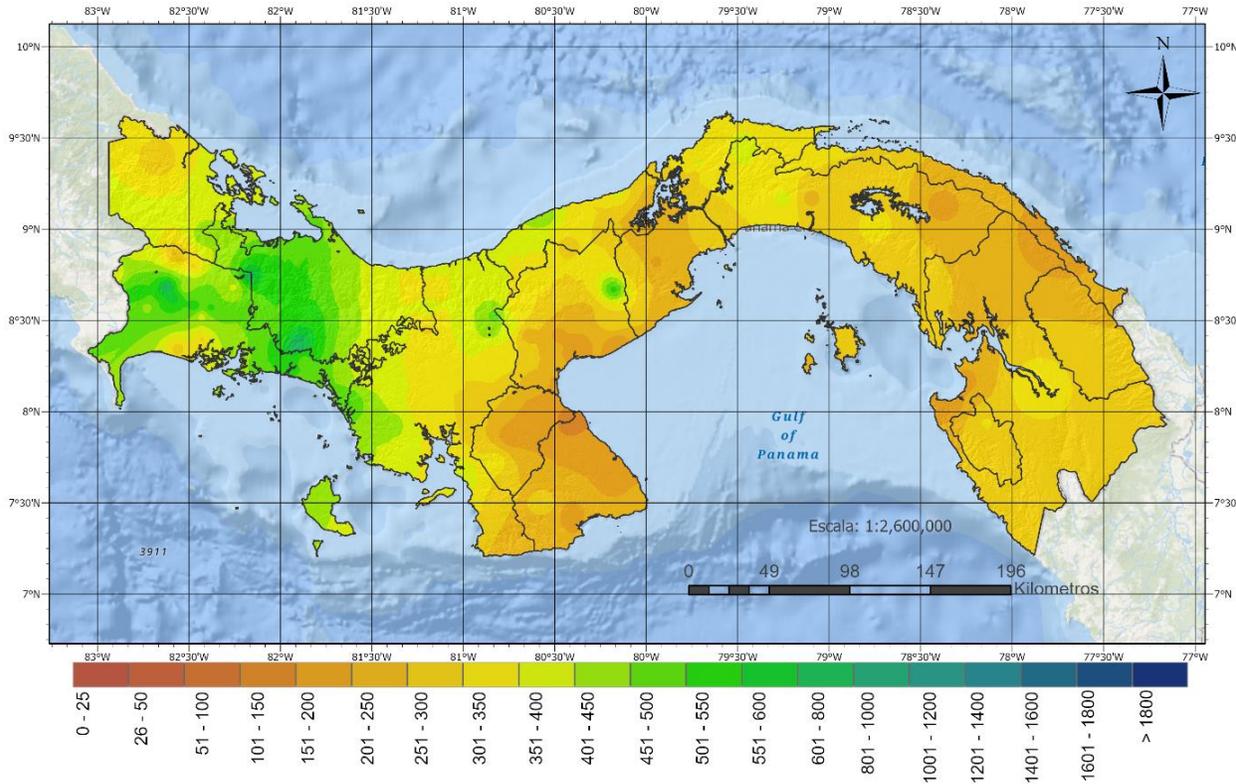


De acuerdo con la predicción del ECMWF:

- Se proyectan anomalías positivas en la mayor parte del océano Pacífico Ecuatorial Oriental.
- Las anomalías positivas más se concentran en la cuenca Oriental de la franja tropical.
- En el Atlántico Ecuatorial las temperaturas oscilarían en torno al comportamiento normal y anomalías positivas de hasta 1.0°C



Precipitación acumulada mensual (mm) Climatología junio (1991-2020)



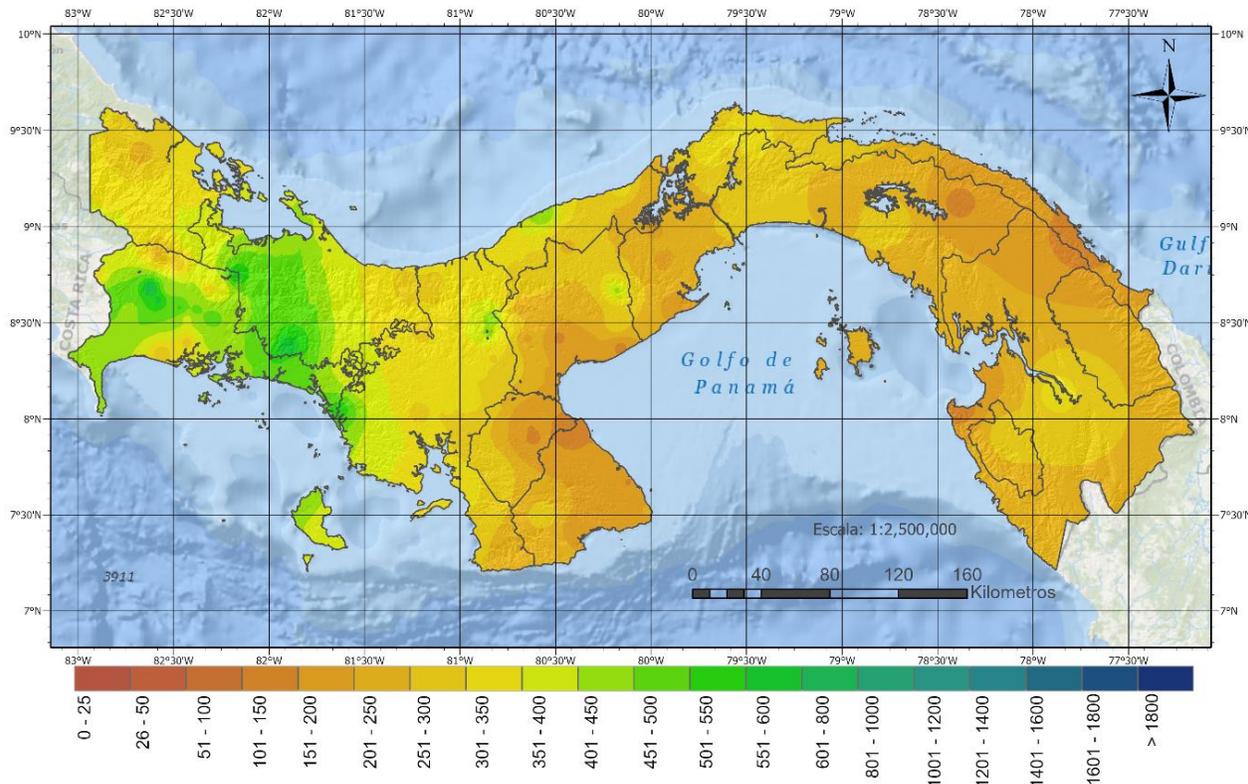
Climatología: La lluvia que normalmente ocurre

Durante el mes de junio, se forman sistemas de baja presión en el Golfo de México y la costa Este de los Estado Unidos de América. Estas condiciones en la circulación general debilitan el flujo Alisios, condición que favorece la entrada de la brisa húmeda del Pacífico hasta la división continental casi todos los días, lo que produce aguaceros con tormentas en horas de la tarde.

Hacia finales de mes, se produce un aumento en el viento Alisios y las lluvias disminuyen, es un período seco dentro de la temporada lluviosa.



Valores esperados de precipitación (mm) para junio 2023



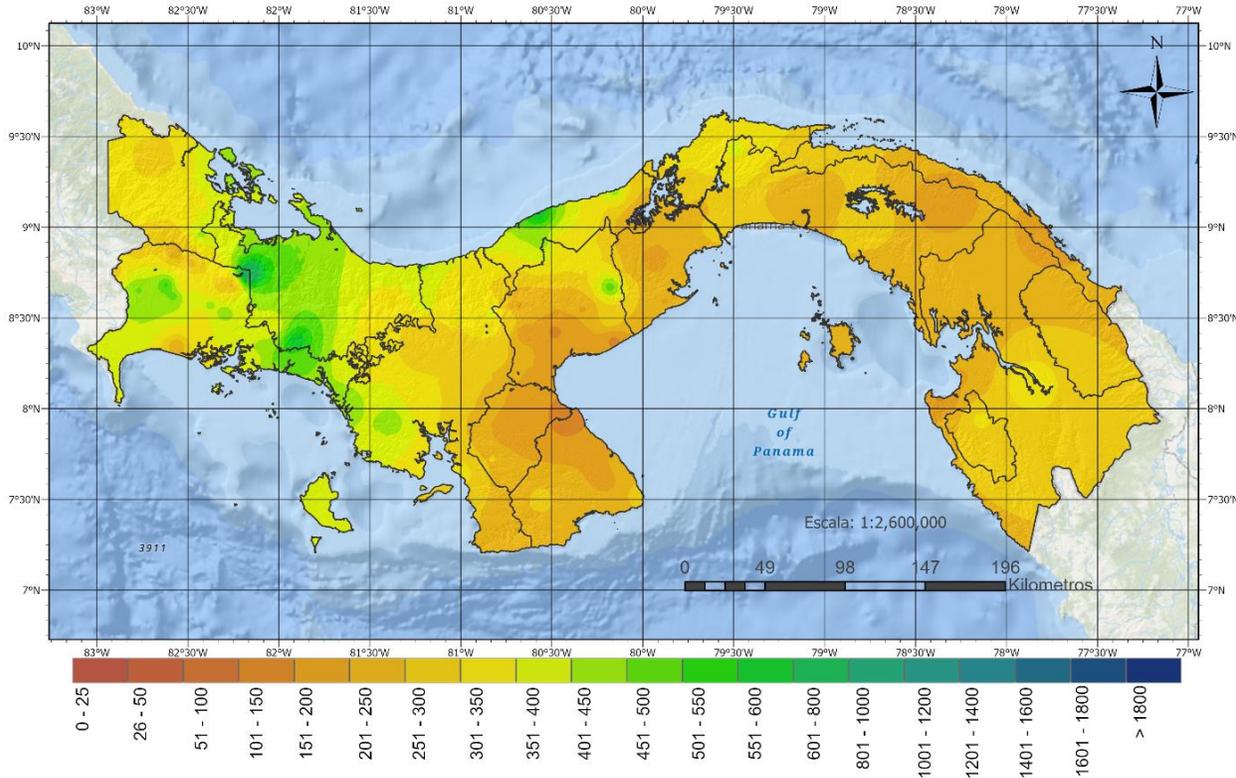
Pronóstico: La lluvia que se espera

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

Para el territorio nacional se espera que los valores de lluvia estén ligeramente por debajo de los valores climatológicos. Se exceptúa las regiones de Los Santos, Centro de Veraguas y parte del Centro de Chiriquí, donde se espera un comportamiento cercano a los valores climatológicos.



Precipitación acumulada mensual (mm) Climatología julio (1991-2020)

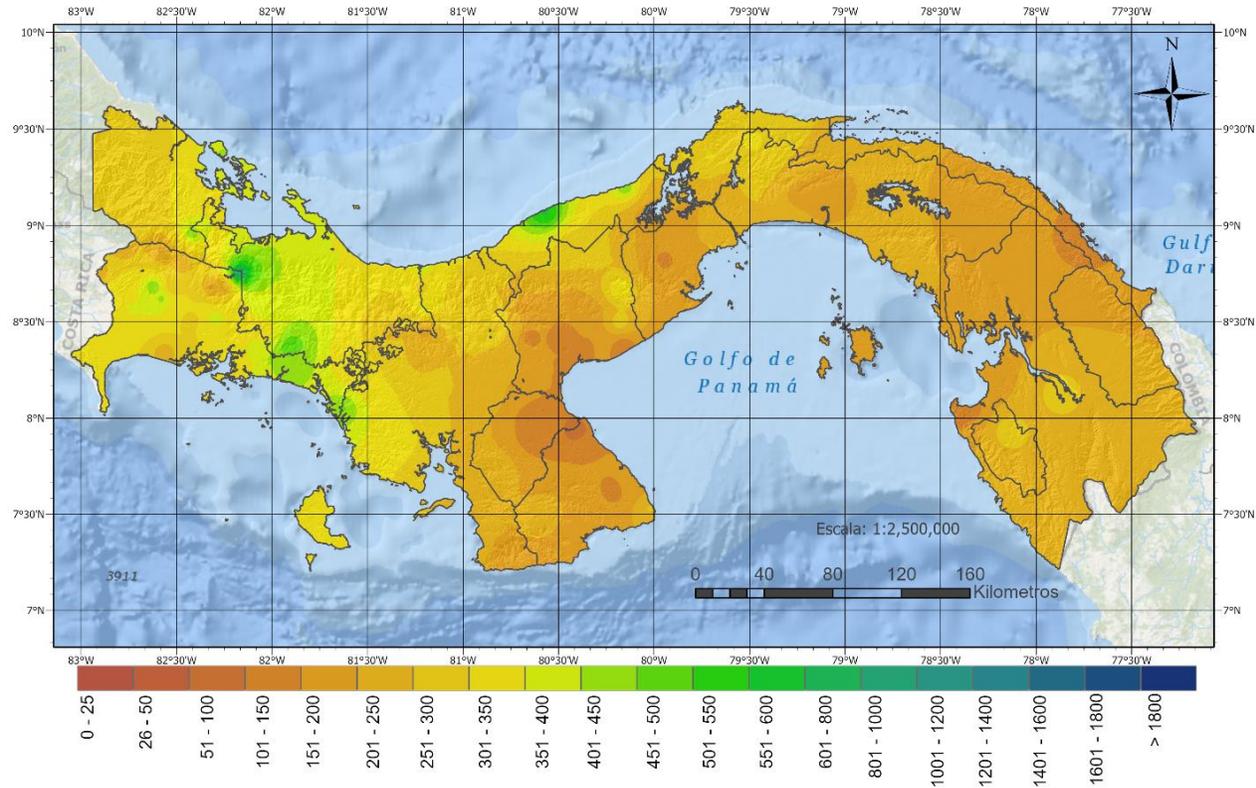


Climatología: La lluvia que normalmente ocurre

El mes de julio, normalmente se caracteriza por la marcada disminución de las lluvias después de que se produce el primer máximo durante el mes de junio. Por lo general esa disminución de las lluvias en julio, es el resultado de condiciones especiales de la circulación general de las masas de aire, que hacen que aumente la velocidad del viento Alisios, dando así origen a un segundo período seco en la estación lluviosa. Este generalmente ocurre entre el 10 y 20 de julio y se le conoce como Primera Canícula o popularmente llamado Veranillo de San Juan.



Valores esperados de precipitación (mm) para julio 2023



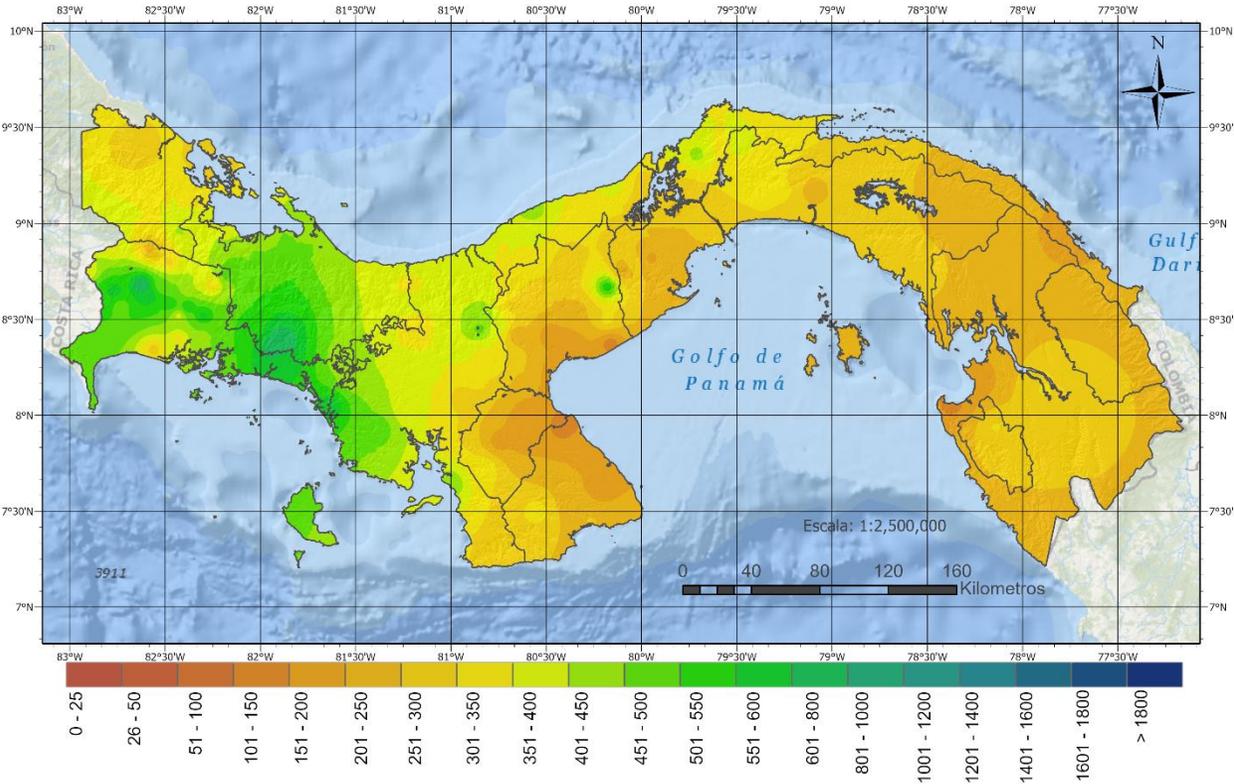
Pronóstico: La lluvia que se espera

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

Se espera que todo el país presente valores de lluvia con un comportamiento ligeramente con tendencia debajo de los valores de la climatología.



Precipitación acumulada mensual (mm) Climatología agosto (1991-2020)



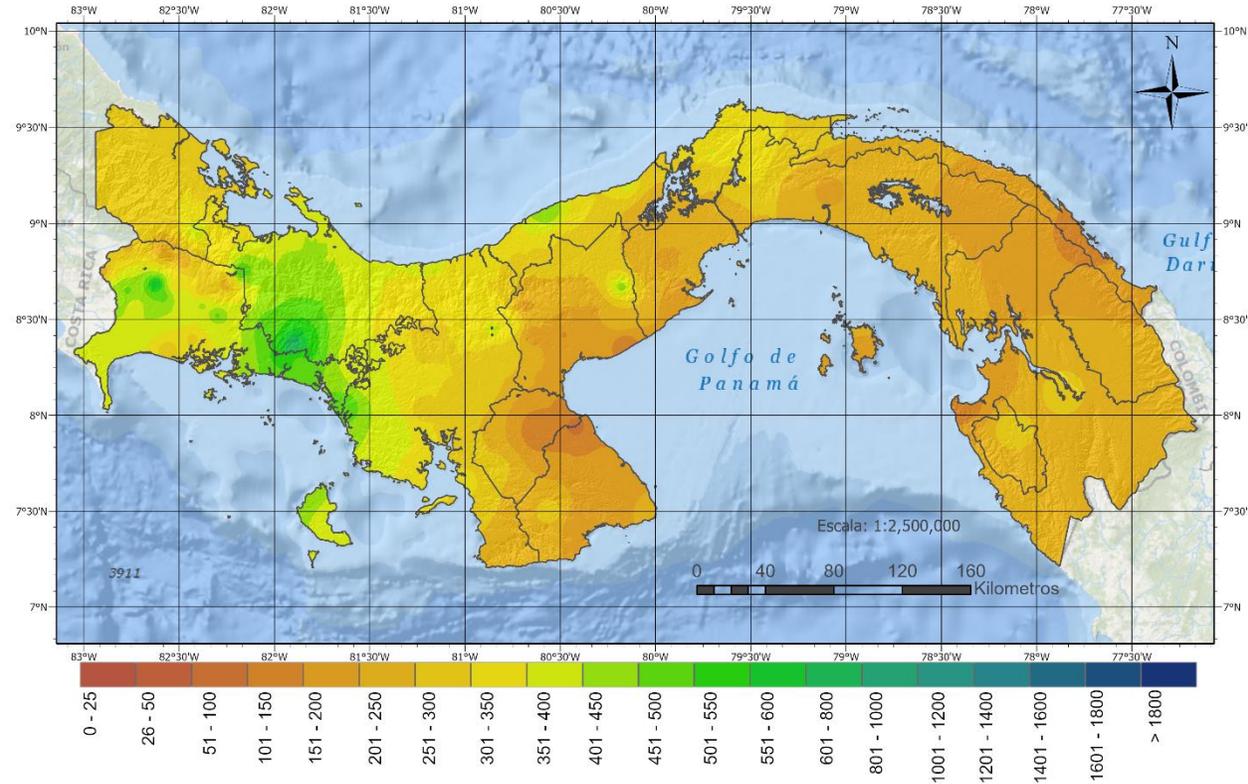
Climatología: La lluvia que normalmente ocurre

La segunda canícula o tercer período seco se presenta a principios de agosto, debido a la presencia de Alisios más intenso y a la ausencia de la brisa húmeda del Pacífico. Al avanzar el mes se produce un aumento de las lluvias en toda la vertiente del Pacífico, debido a que la presión atmosférica en Centroamérica, el Caribe, Golfo de México y la costa Este de los Estados Unidos, es muy baja.

Las trayectorias de los huracanes en el Atlántico sufren un desplazamiento hacia el sur y algunos de ellos llegan y logran atravesar la cuenca del Caribe.



Valores esperados de precipitación (mm) para agosto 2023



Pronóstico : La lluvia que se espera

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

Se espera para la región Occidental del país que los valores de lluvia tengan un comportamiento moderadamente por debajo, mientras que el resto del país presentaría una ligera disminución de los valores de la climatología.

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/](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/en
so_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/>





**INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ,
ING. OVIGILDO HERRERA MARCUCCI
DIRECCIÓN DE CLIMATOLOGÍA**

DIRECTIVOS

Ing. Luz Graciela de Calzadilla
Directora General

Lic. Berta Alicia Olmedo
Sub - Directora General

Lic. Elicet Yañez
Directora Nacional de Meteorología

MSc. Alcely Lau
Directora Nacional de Climatología

PARTICIPACIÓN

Ing. Eymer Olvanis Morales Corella
Lic. Ángel Franco
Derecho de Imagen y Fotografías

Téc. Russy Liseth Carrera Corella
Téc. Edelia del Carmen Domínguez Soto
MSc. Alcely Lau
Equipo de Edición y Diagramación

Mgtr. Johisy Yasury Bethancourt
Lic. Vianca Benítez
Equipo de Publicación

AUTORES

Lic. Emanuel Velázquez
Meteorólogo II

Téc. Yarkelis Aleyka Avilés Jimenéz
Técnica Meteoróloga I

Téc. Russy Liseth Carrera Corella
Técnica Meteoróloga I

Téc. Edelia del Carmen Domínguez Soto
Estadística I

Mgtr. Johisy Yasury Bethancourt
Técnico en Telecomunicaciones

Téc. Jonathan Montes
Técnico Meteorólogo I

Lic. Vianca Benítez
Meteoróloga II