

Boletín de pronóstico climático

Publicación N° 16
Abril de 2023

CONTENIDO

MARZO 2023

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

ABRIL – MAYO – JUNIO 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.

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

**Pronóstico de Precipitación para los meses de abril, mayo y
junio de 2023.**

Monitoreo de los Fenómenos de Variabilidad Climática

El Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, como representante permanente de la República de Panamá ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y del Foro del Clima de América Central (FCAC), a través de la Dirección de Meteorología, presenta el comportamiento de las lluvias estimadas para abril, mayo y junio de 2023, considerando las condiciones oceánicas y atmosféricas recientes, así como los registros meteorológicos históricos de Panamá.

CONDICIONES DEL TIEMPO

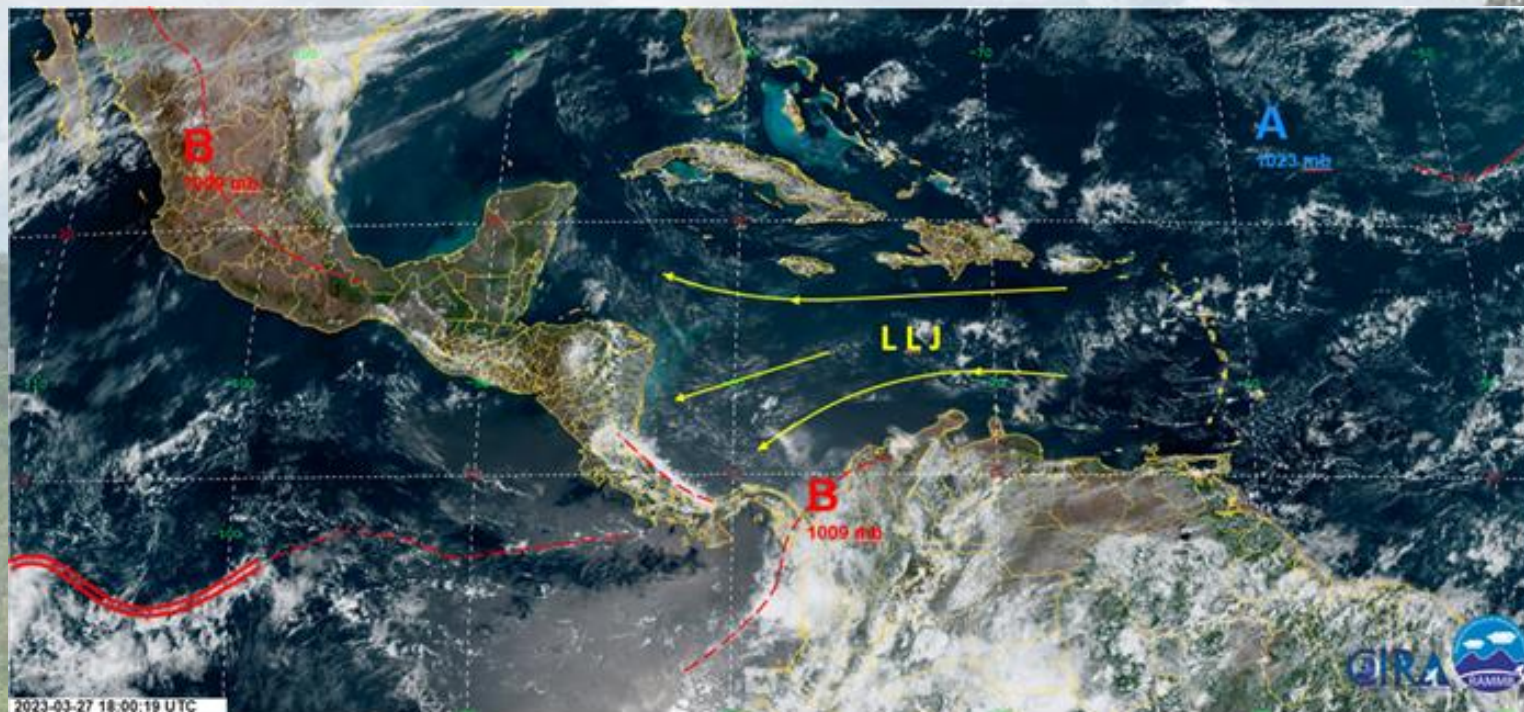
Comportamiento de la lluvia registrada en el mes marzo de 2023.

Para este mes se presentó el desplazamiento de los Sistemas de Altas Presiones sobre el Océano Atlántico, en donde cubrieron la cuenca del Mar Caribe, y aportaban a la generación de los Vientos Alisios acelerados, generándose el Jet de Bajos Niveles, sobre el Mar Caribe, estos Sistemas, de igual forma lograron interactuar con los Sistemas de Bajas Presiones de nuestro sector.

Se registró el desplazamiento de Sistemas Frontales Fríos, en el cual la mayoría se movieron al Norte y sobre las Antillas Mayores y solo un Sistema Frontal Frío, logró incursionar en la cuenca del Mar Caribe hasta las costas de Nicaragua, entre los días 15 al 17 de marzo, esto moduló las condiciones del tiempo en gran parte de Centroamérica, incluyendo la Vaguada Prefrontal sobre nuestro sector.

Se observó la oscilación de la Zona de Convergencia Intertropical sobre el Océano Pacífico y ésta logró aproximarse a nuestro sector al Suroeste del Pacífico costarricense.

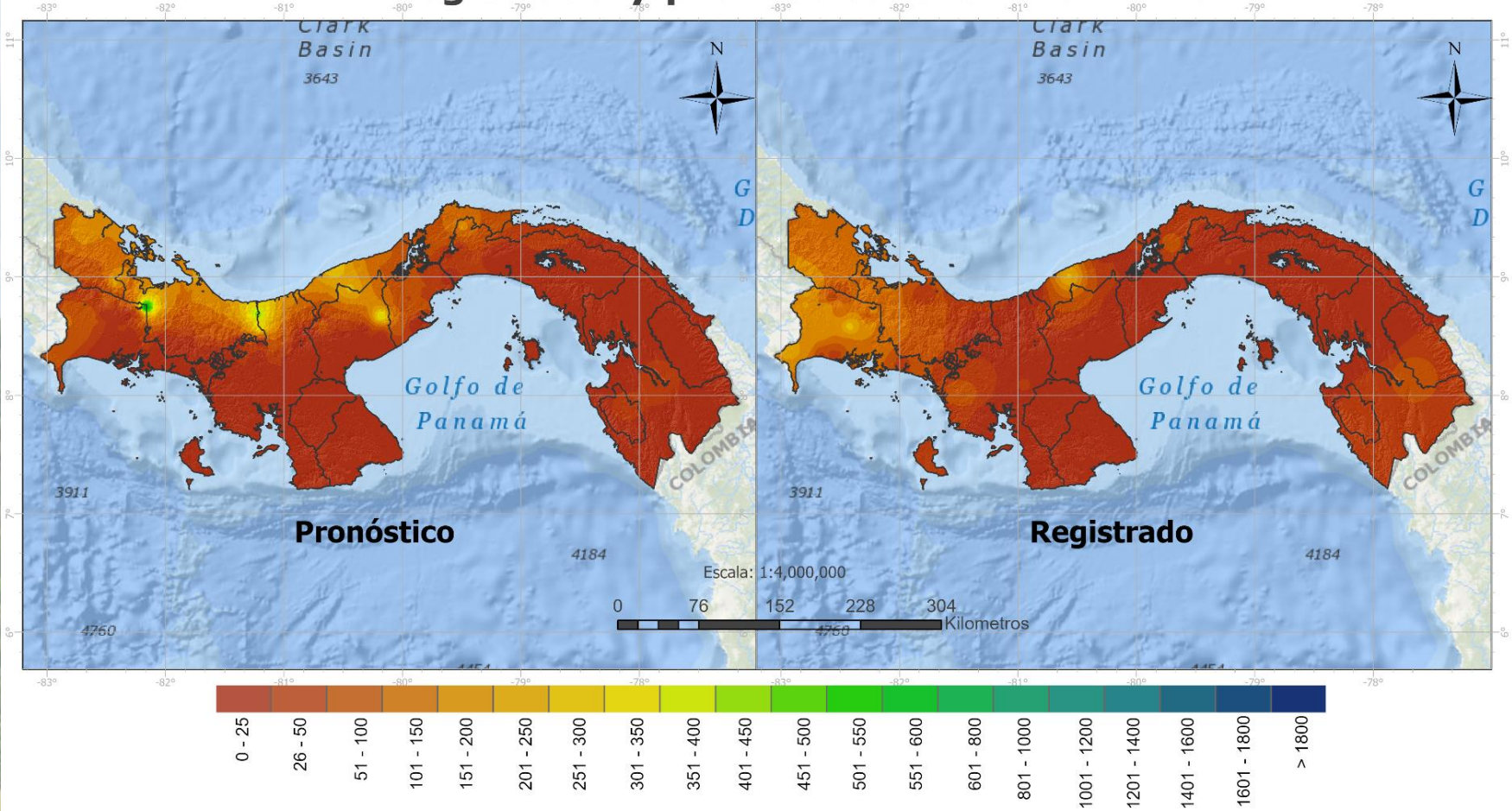
Amplios Sistemas de Bajas Presiones de la región se mostraron en gran parte del mes con mayor organización y definición, lograron extender ejes de vaguadas hacia el Pacífico ecuatorial y hacia el mar abierto del Océano Pacífico, respectivamente, los cuales ocasionaron periodos con retorno del viento húmedo, hacia las regiones Orientales y Occidental del Istmo de Panamá, ocasionando la ocurrencia de aguaceros y tormentas de manera significativa.



Mapa de superficie de las 18:00 UTC del 27/03/2023. Hora local 01:00 p.m. Panamá



Comparación de precipitación: Registrada y pronosticada en marzo 2023



Precipitaciones Máxima Diaria Registradas

7 de marzo 2023
Estación San Lucas
Provincia de Colón
101 mm

15 de marzo 2023
Estación Caisán Centro
Provincia de Chiriquí
85 mm

13 de marzo 2023
Estación Bella Vista 2
Provincia de Chiriquí
90 mm

Las masas de agua oceánica y las condiciones atmosféricas indican que la fase fría del ENOS (La Niña) a culminado en la región del Océano Pacífico Tropical, actualmente predomina la fase Neutra del evento y éstas condiciones pudieran prevalecer durante el siguiente trimestre (abril, mayo y junio). La transición de la temporada seca a lluviosa para el Pacífico Occidental (Chiriquí occidente y centro de Veraguas) ha venido ocurriendo desde mediados de marzo y se espera que continúe durante el mes de mayo. En la provincia de Coclé, Panamá y Darién la temporada inicie desde mediados de abril, y para las provincias de Herrera, Los Santos y Panamá Oeste se espera que la entrada de la temporada lluviosa inicie desde inicios de mayo.

Se ha observado que desde finales de enero las temperaturas de la superficie del mar del Océano Pacífico Ecuatorial han presentado un calentamiento paulatino, principalmente en la región Oriental (Niño1+2, Niño 3); **es por ello que se monitorea de cerca la evolución de la fase cálida (El Niño) del evento ENOS.**

De acuerdo con la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), como centro autorizado, según la discusión diagnóstica del 09 de febrero de 2023, manifiesta *“Aviso Final de La Niña”*. *La Niña ha terminado y se espera que las condiciones ENOS neutrales continúen durante la primavera y principios del verano de 2023 en el hemisferio norte.*

ESCALA INTERANUAL
Fuente: NOAA

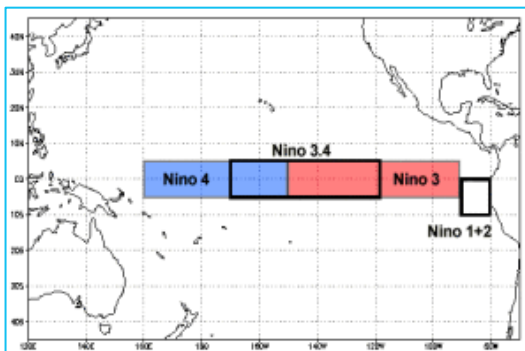


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

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

La atmósfera del Pacífico Tropical aún es consistente con una Niña débil. En la figura 2 se observa que Durante las últimas 4 semanas, las anomalías positivas de TSM se fortalecieron en el Pacífico oriental, especialmente cerca de la costa de Ecuador y Perú. Anomalías negativas de TSM debilitadas en el Océano Pacífico central.

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

Niño 4	-0.1°C
Niño 3.4	0.0°C
Niño 3	0.4°C
Niño 1+2	2.0°C

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

Weekly SST Anomalies (DEG C)

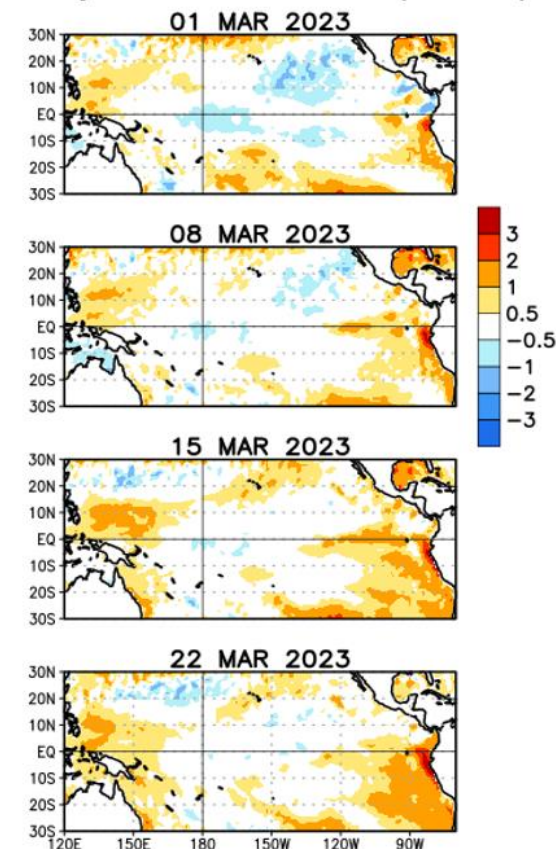


Figura 2. Salidas semanales de las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SST) durante las últimas 4 semanas.

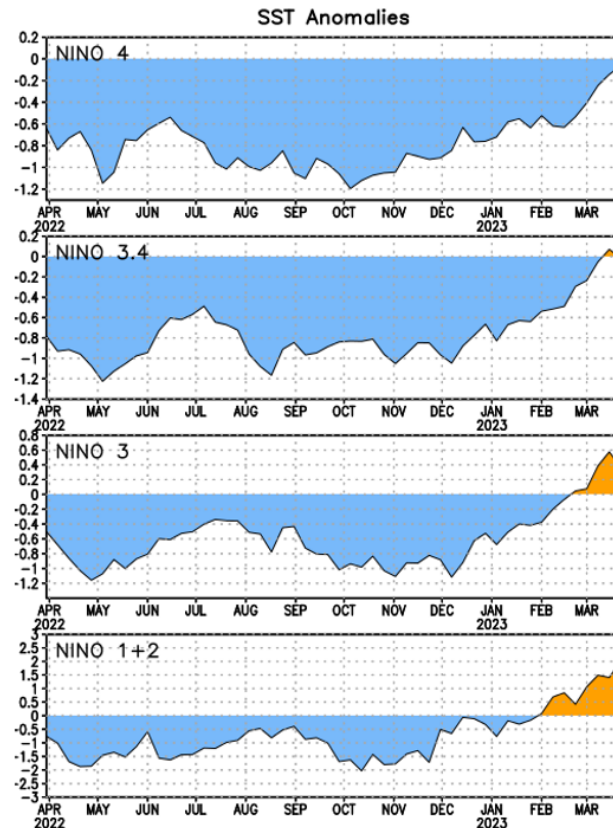


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son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

PREDICCIÓN

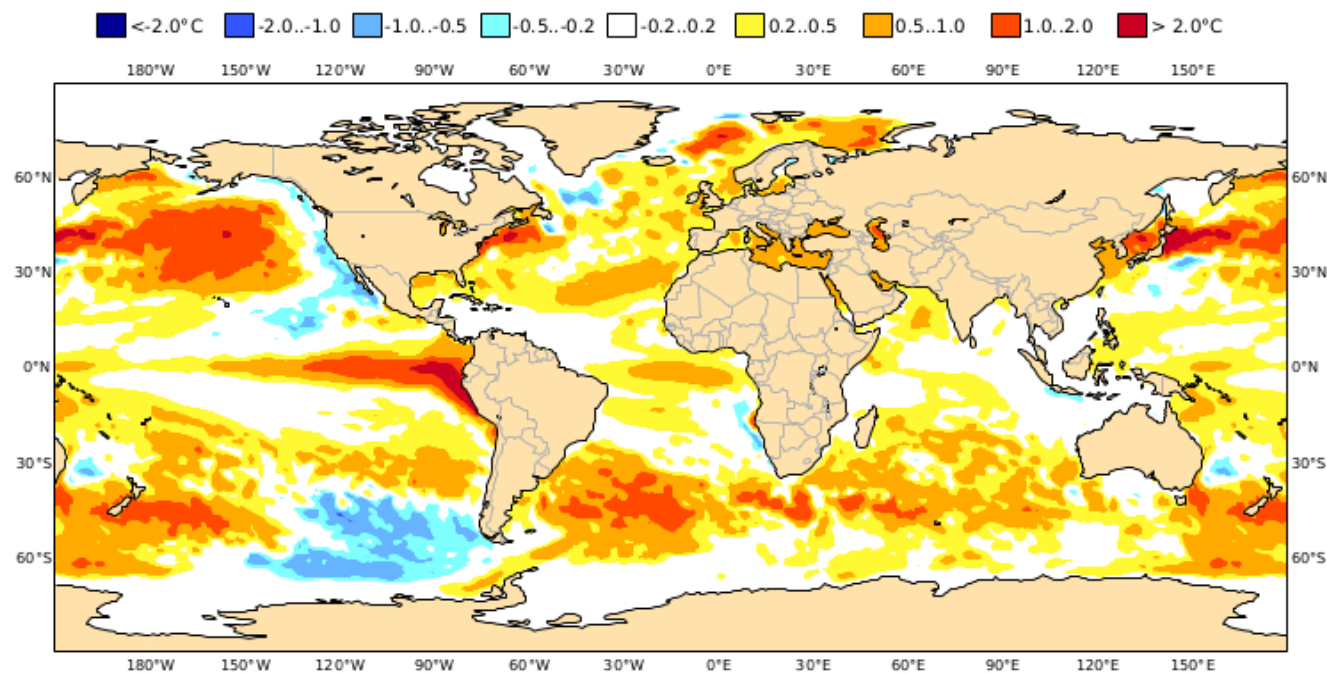
- El [IRI](#) en su publicación del 20 de marzo 2023, informa que, el consenso de los pronosticadores favorece ENSO-neutral hasta el verano de 2023, con mayores posibilidades de que El Niño se desarrolle después.
- La [NOAA](#) según la discusión diagnostica del 09 de febrero de 2023, manifiesta “Aviso Final de La Niña”. La Niña ha terminado y se espera que las condiciones ENOS neutrales continúen durante la primavera y principios del verano de 2023 en el hemisferio norte.
- El [CIIFEN](#) informó en su última publicación de febrero 2023, que el pronóstico del ENOS para el próximo trimestre marzo mayo 2023 prevé mayores probabilidades de condiciones Neutras, con un 96%. Estas condiciones se mantendrían por lo menos hasta la mitad de 2023, donde luego se podría desarrollar un El Niño.
- La [OMM](#) informó en su última publicación de febrero de 2023, Según las predicciones de los modelos y las evaluaciones de los expertos, es muy probable que durante los meses de marzo a mayo vuelvan a imponerse unas condiciones neutras con respecto al ENOS (probabilidad del 90 %), y que estas persistan durante los períodos de abril a junio (probabilidad del 80 %) y de mayo a julio (probabilidad del 60 %). La probabilidad de que se produzcan unas condiciones neutras en cuanto al ENOS se reduce hacia los meses de mayo a julio, y ello puede considerarse un posible precursor de la instauración de un episodio de El Niño, cuya probabilidad en ese momento se sitúa en torno al 15 %, para el período de abril a junio, y cerca del 35 %, para el período de mayo a julio.

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 abril 2022 a marzo de 2023. Desde finales del mes de enero de 2023 han surgido anomalías positivas de la TSM en el Pacífico Ecuatorial Oriental. Los vientos en niveles bajos (850 hPa) estuvieron cerca del promedio en el 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.

CONDICIÓN CLIMÁTICAS DE ESCALA GLOBAL

PRONÓSTICO DE ANOMALÍAS DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

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



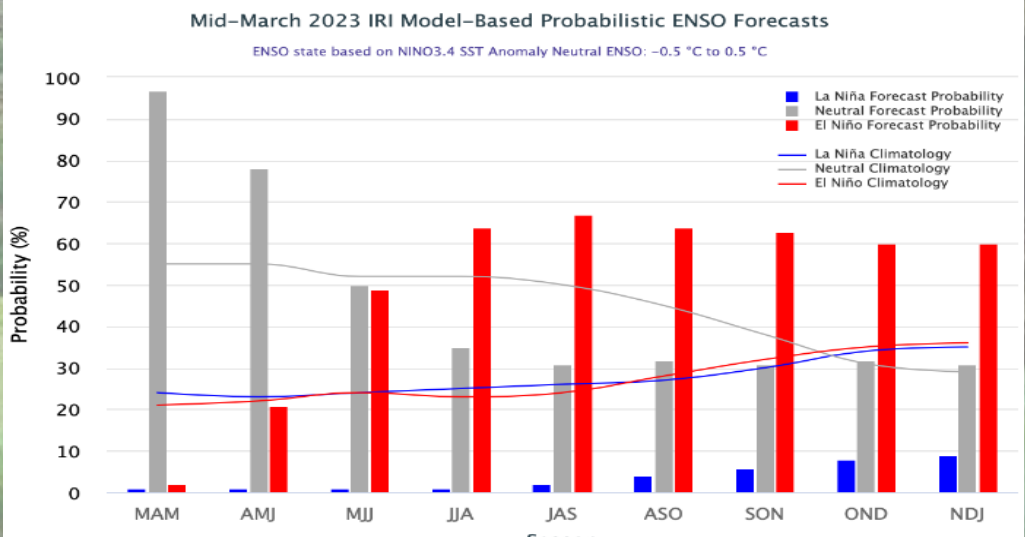
- De acuerdo con la predicción del ECMWF:
- Se proyectan anomalías positivas en el Pacífico ecuatorial oriental En el Atlántico ecuatorial las temperaturas oscilarían en torno al comportamiento normal y anomalías positivas de hasta 1.0°C



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

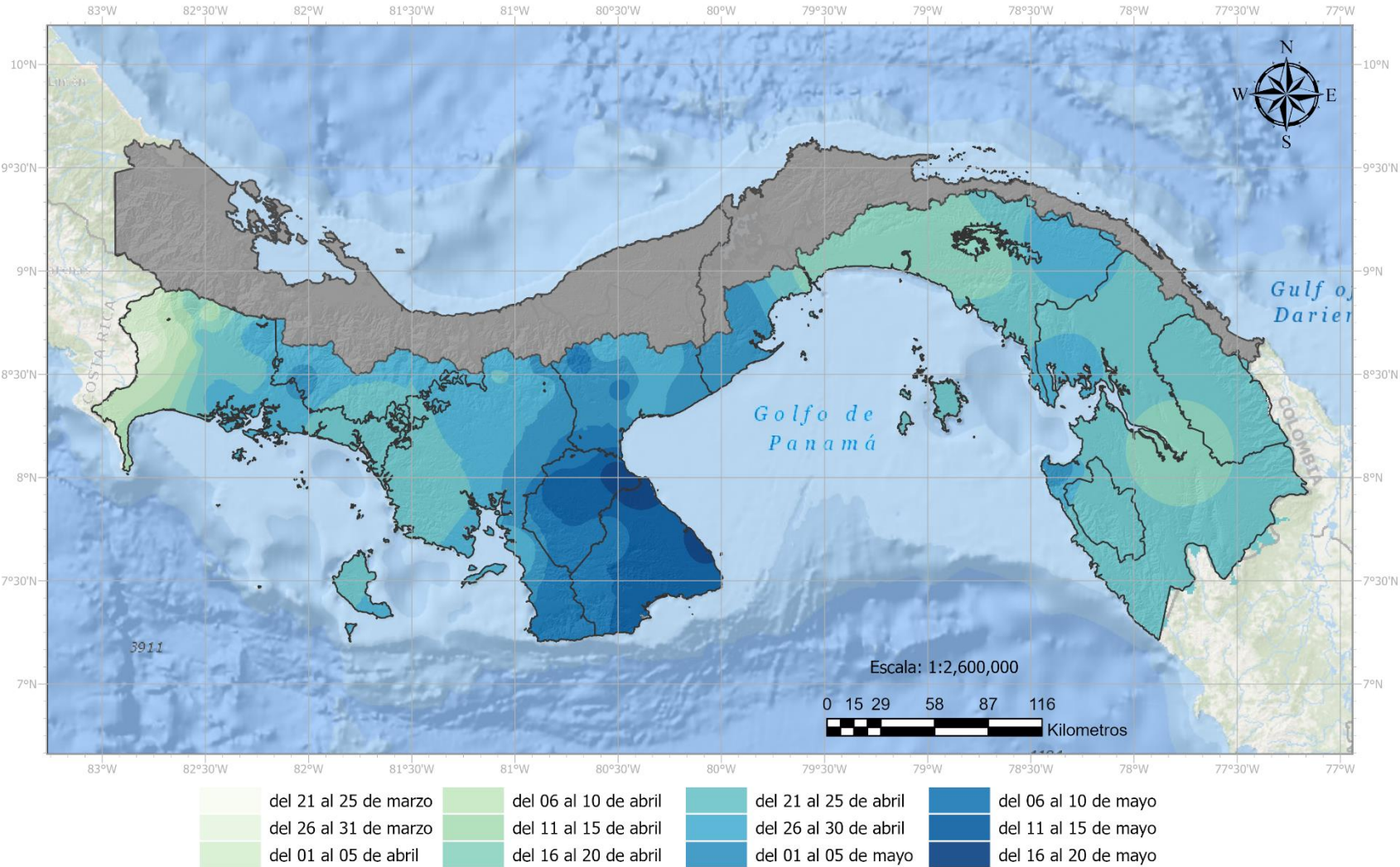
Trimestre	La Niña	Neutral	El Niño
MAM	1	97	2
AMJ	1	78	21
MJJ	1	50	49
JJA	1	35	64
JAS	2	31	67
ASO	4	32	64
SON	6	31	63
OND	8	32	60
NDJ	9	31	60

Predicción Probabilística Oficial del ENOS (IRI/CPC) basado en la TSM de la región Niño 3.4.
Fuente: IRI.
Mediados de marzo 2023





Entrada de la Temporada Lluviosa 2023

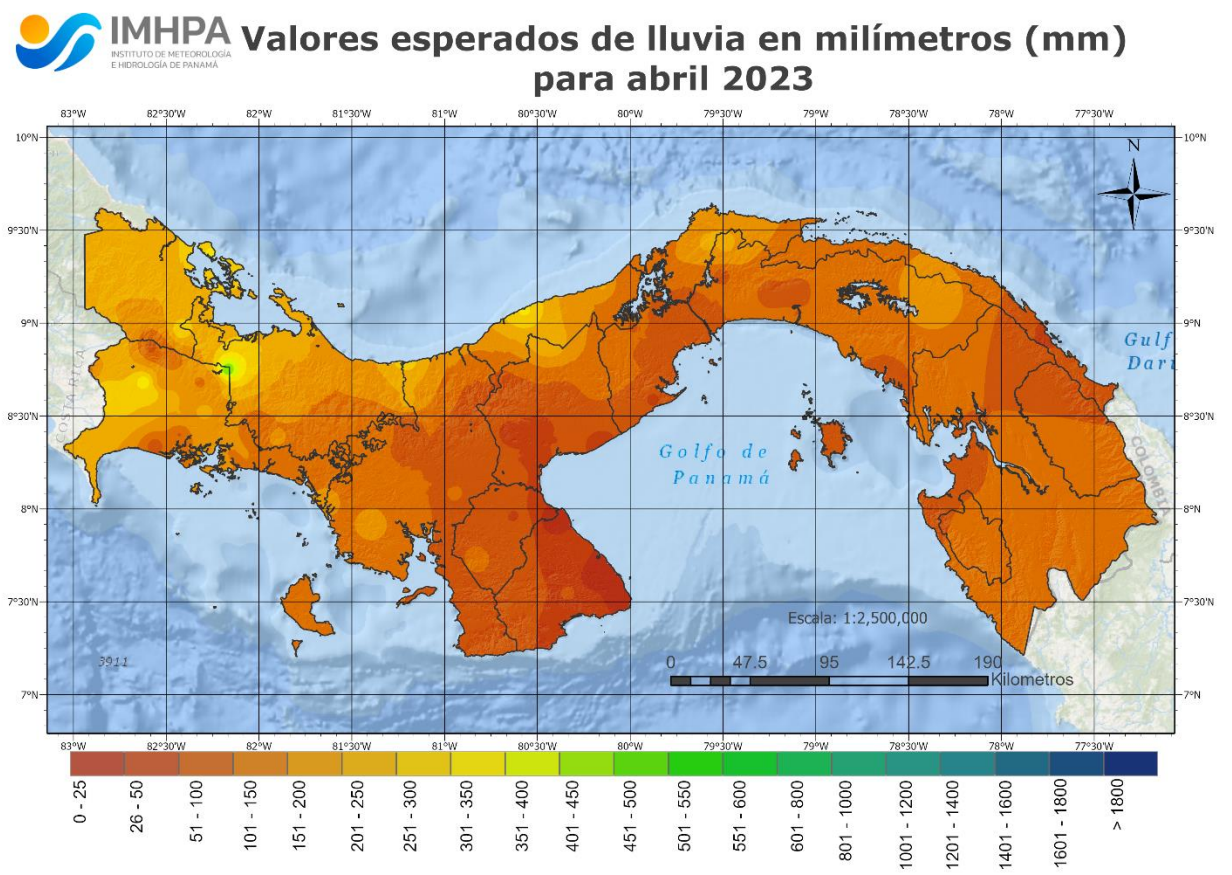


Entrada de la temporada lluviosa

El debilitamiento casi total de los vientos Alisios y el mayor predominio del viento húmedo del Sur y Suroeste, hacen que en el mes de abril se inicie la transición entre la temporada seca a lluviosa en la Vertiente del Pacífico. La brisa del Pacífico es uno de los principales factores en la producción de lluvia en esa Vertiente. Sin embargo, es importante tener presente que en la Vertiente del Caribe llueve durante casi todo el año.

Los análisis climatológicos indican que la transición de la temporada seca a lluviosa ha venido ocurriendo desde mediados de marzo y se espera que continúe hasta la cuarta semana de mayo 2023. Las lluvias que se han presentado para el Pacífico Occidental (Chiriquí Occidente y Centro de Veraguas) durante estas últimas semanas, han estado dentro del periodo climatológico (1991-2020). Igualmente, las provincias de Herrera, Panamá Oeste y Sur de Veraguas se espera que la entrada de la temporada sea durante el periodo climatológico.

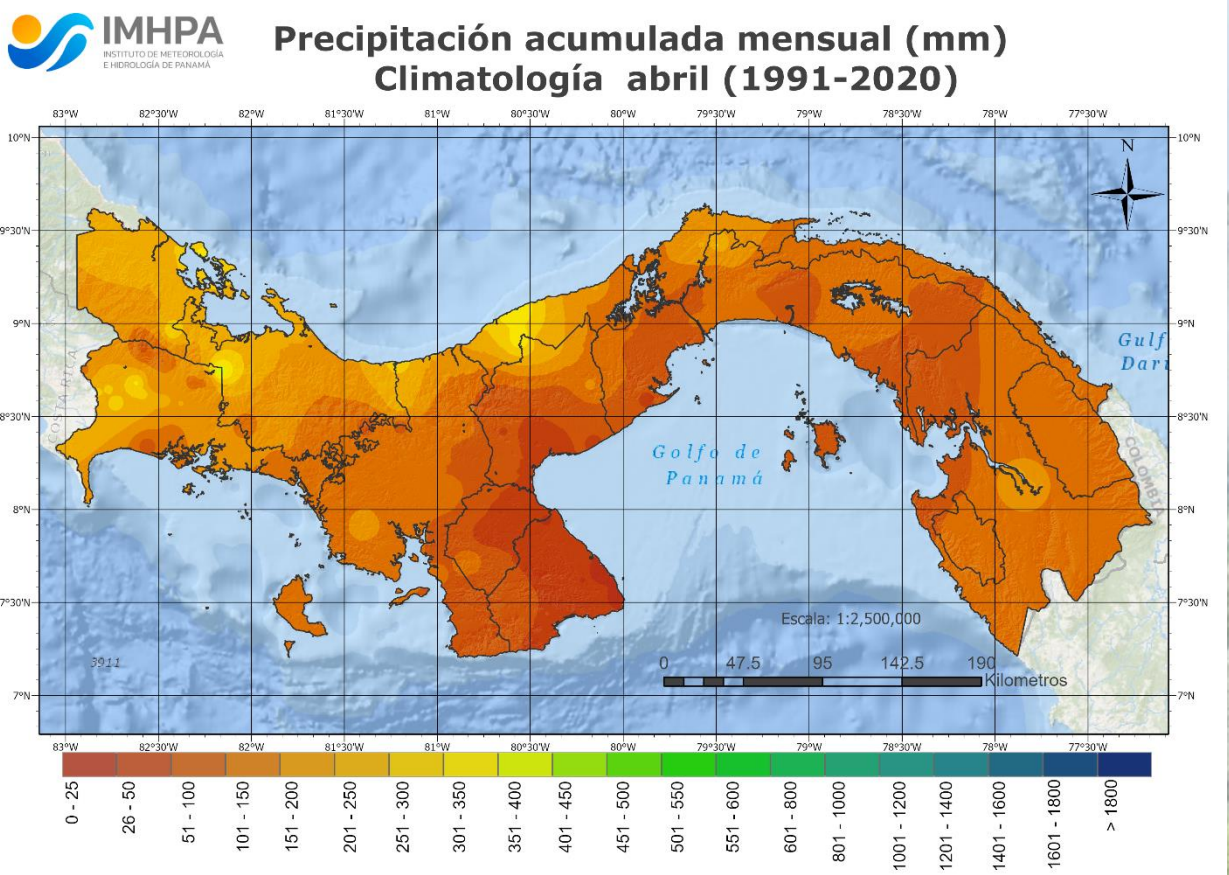
Es probable que en algunas regiones como: Coclé, Los Santos, Panamá y Darién se observe un adelanto aproximadamente de 10 días en la entrada de la temporada lluviosa, pero no se descartan aguaceros aislados durante el mes de abril que pudieran confundirse con el inicio de la temporada.



Pronóstico

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

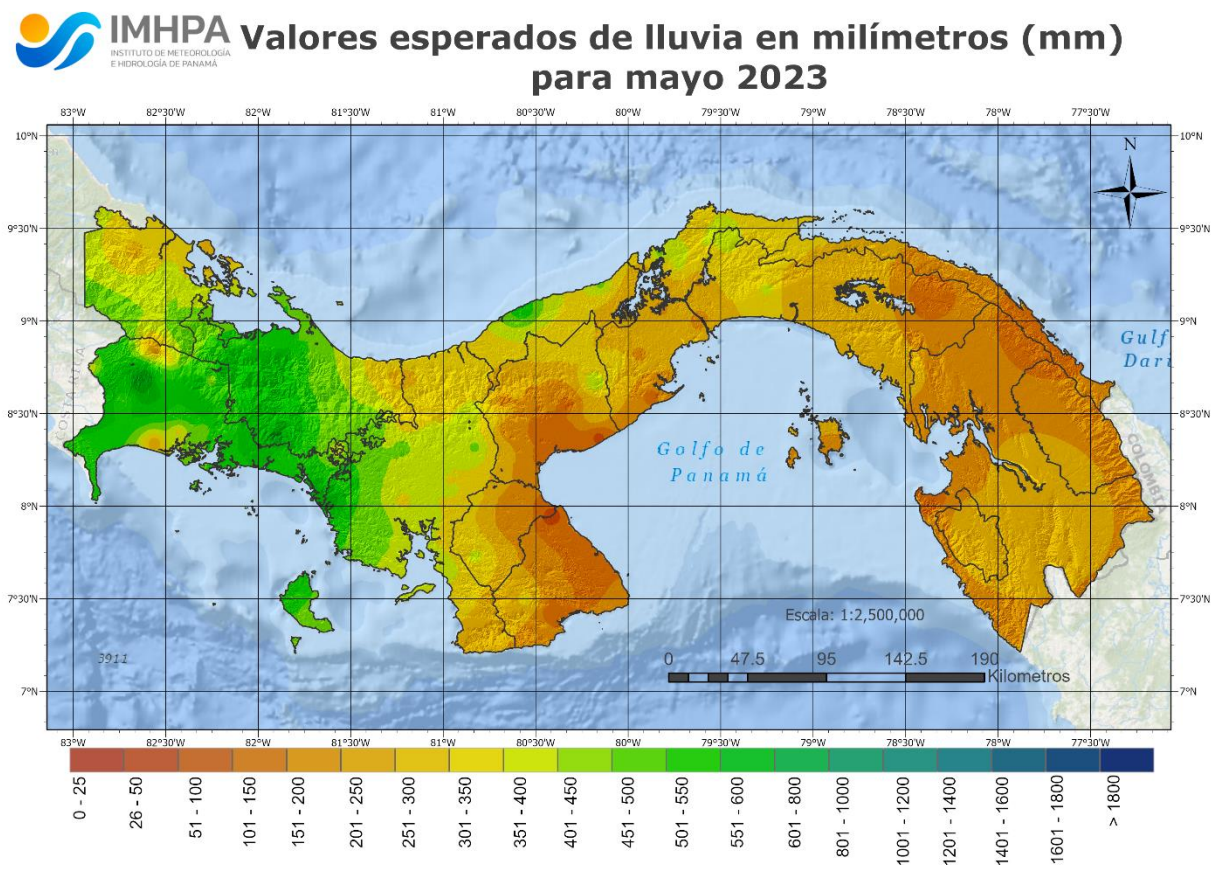
Para el mes de abril se prevé un comportamiento normal con una ligera tendencia arriba para la región Occidental del país: provincias de Chiriquí, Bocas del Toro, Veraguas. Sin embargo, se prevé un comportamiento normal con tendencia abajo en Costa Abajo de Colón. Para el resto del país



Climatología

El debilitamiento casi total de los vientos Alisios y el mayor predominio del viento húmedo del Sur y Suroeste, hacen que en el mes de abril se inicie la transición entre las temporada seca y lluviosa en la Vertiente del Pacífico. La brisa del Pacífico es uno de los principales factores en la producción de lluvia en esa Vertiente.

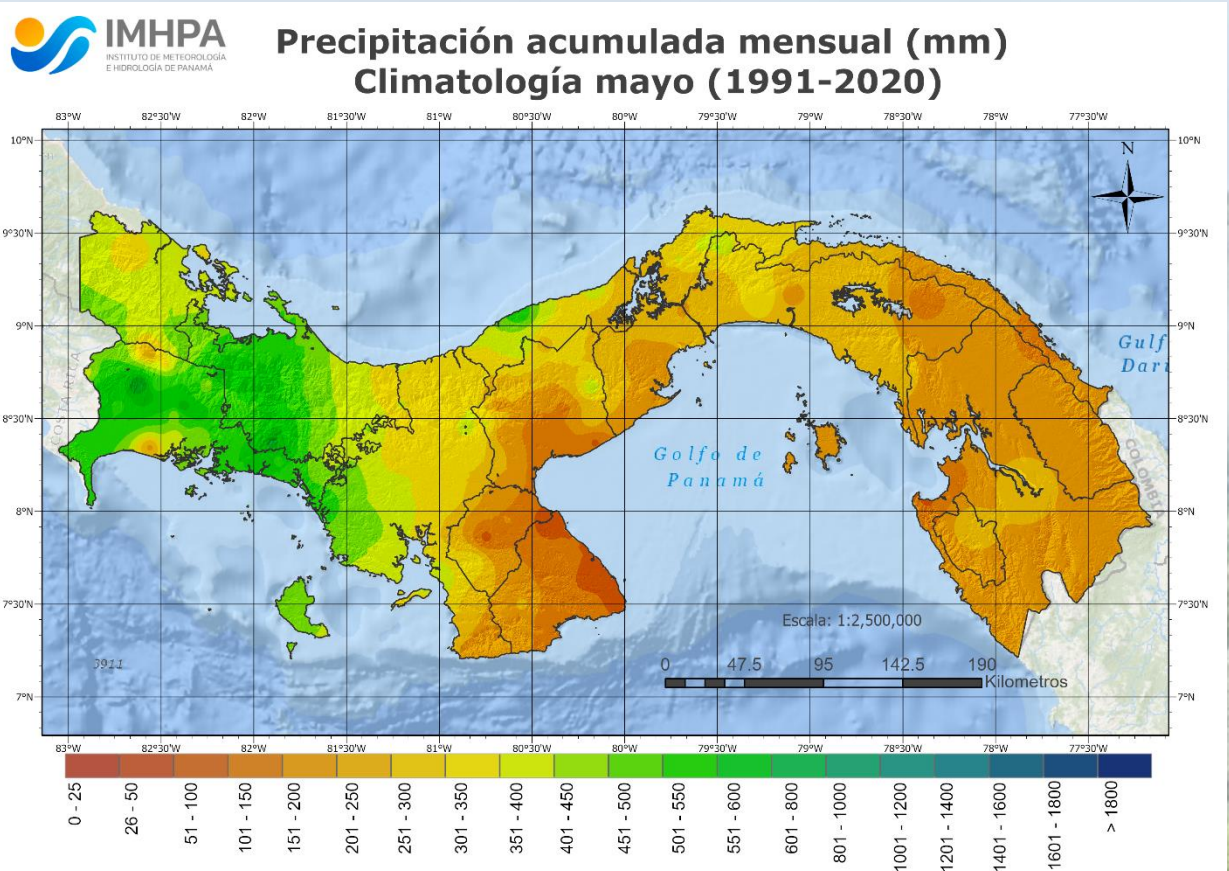
Las lluvias aparecen primero en el Pacífico Oeste al finaliza abril. En este mes, los rayos solares inciden en forma casi perpendicular sobre el país, esto hace que sea uno de los meses más calientes del año.



Pronóstico

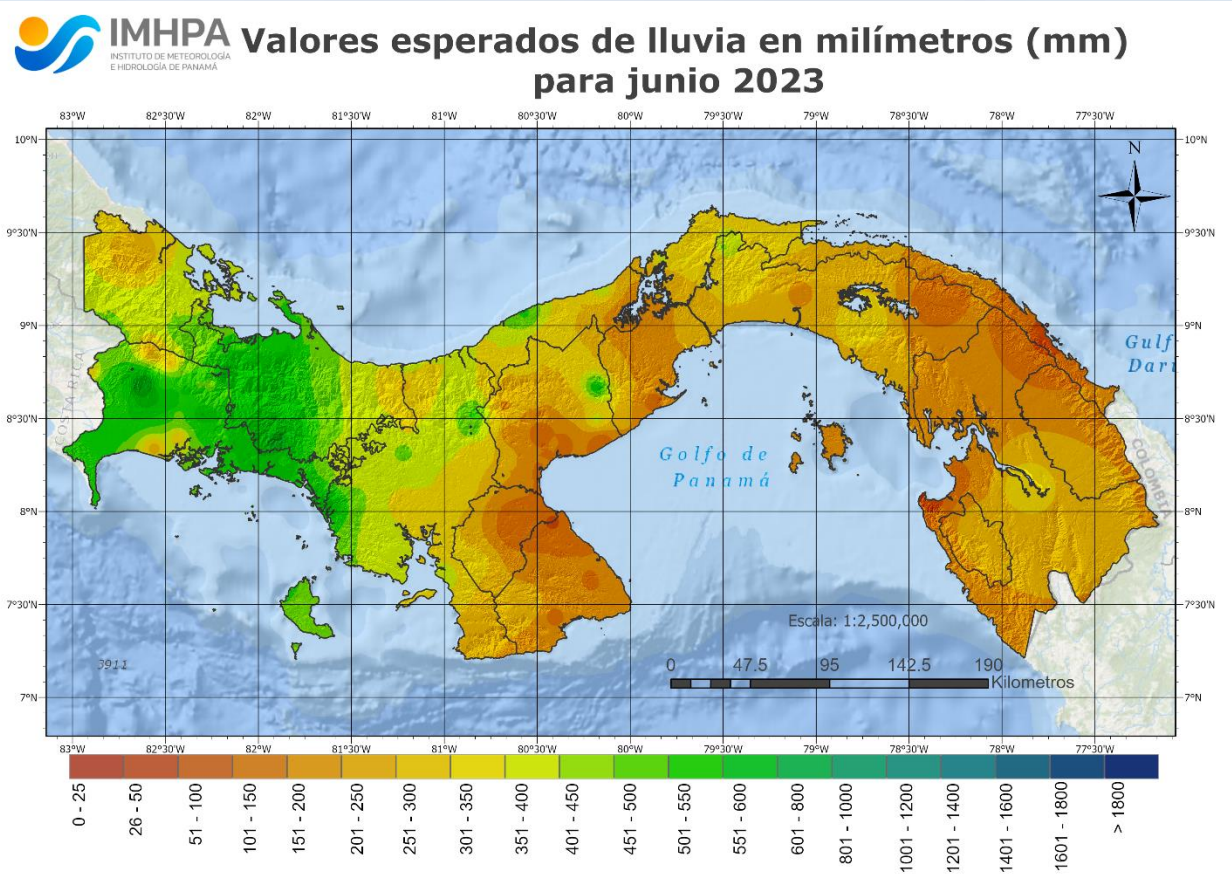
El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de mayo de 2023. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el periodo de pronóstico.

Se espera para el territorio nacional que el comportamiento de los valores de lluvia sea normal con una ligera tendencia arriba.



Climatología

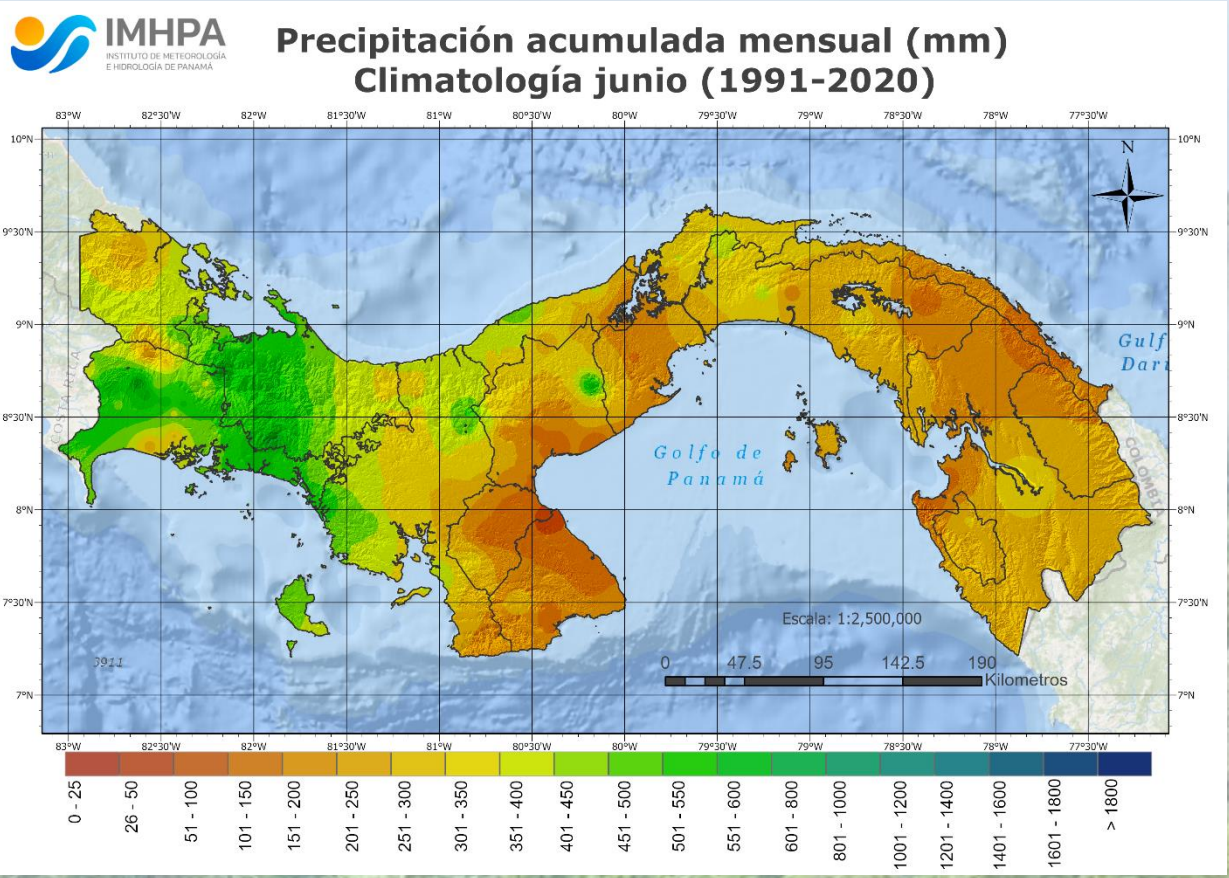
Climatológicamente, mayo es el primer mes de la temporada lluviosa en la región Pacífica que se caracteriza por abundantes lluvias entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. En la región Central las lluvias se producen por lo general después del mediodía, provocadas por los flujos predominantes procedentes del Caribe o del Pacífico, siendo lluvias entre moderadas y fuertes acompañadas de actividad eléctrica y vientos fuertes.



Pronóstico

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 la región de Bocas del Toro, Chiriquí, el Centro y Sur de Veraguas, Herrera, Los Santos y Costa Debajo de Colón podrían presentarse valores de lluvia normal con una ligera tendencia arriba y para el resto del país podrían presentarse valores de lluvia normal dentro del promedio de los datos climatológicos.



Climatología

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.

Centros de Consulta Internacional



Organización Meteorológica Mundial

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



Comité Regional de Recursos Hídricos

<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/



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 METEOROLOGÍA**

DIRECTIVOS

Ing. Luz Graciela de Calzadilla

Directora General

Lic. Berta Alicia Olmedo

Sub - Directora General

Lic. Elicet Yañez

Directora de Meteorología

AUTORES

Lic. Emmanuel 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 en Meteorología I

Lic. Vianca Benítez

Meteoróloga II

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

Edición y Diagramación

Mgtr. Johisy Yasury Bethancourt

Lic. Vianca Benítez

Equipo de Publicación