



CATHALAC
Centro del Agua del Trópico Húmedo
para América Latina y El Caribe

BOLETÍN CLIMÁTICO DE PANAMÁ | ABRIL 2023

1 ESTATUS DE EL NIÑO

Prevalecen condiciones de ENSO-neutral durante la primavera del hemisferio norte, incrementándose la probabilidad del desarrollo de un evento El Niño a 62% durante mayo-julio 2023 y más del 80% de que se establezca en el último trimestre del año.

En marzo de 2023 las anomalías negativas de las temperaturas de la superficie del mar (TSM), han desaparecido gradualmente en la mayor parte del Océano Pacífico ecuatorial. Se intensificaron las anomalías positivas de la TSM en el extremo occidental y oriental del Pacífico, especialmente cerca de Ecuador y Perú. También, las TSM cercanas al promedio regresaron al Océano Pacífico central. El valor del índice semanal en la región El Niño-3.4 fue de 0.0°C, en El Niño-3 de 0.2°C y en El Niño-4 de 0.3°C; mientras en el Pacífico oriental (costa sudamericana) las TSM estuvieron muy arriba del promedio, con un calenta-

miento significativo en la región Niño-1+2 de +2.7°C (Fig. 1). Los vientos del oeste en los niveles altos y bajos estuvieron cerca de lo normal, a lo largo de la mayor parte del Océano Pacífico ecuatorial. Sin embargo, las anomalías de los vientos del oeste en los niveles bajos fueron evidentes en la primera mitad de marzo, asociadas con la actividad de antes de la temporada. Se observó un calentamiento que afectó cerca de la costa de América Central. En general, el sistema acoplado océano-atmósfera fue consistente con un evento ENSO-neutral (entre -0.5° y 0.5°C).

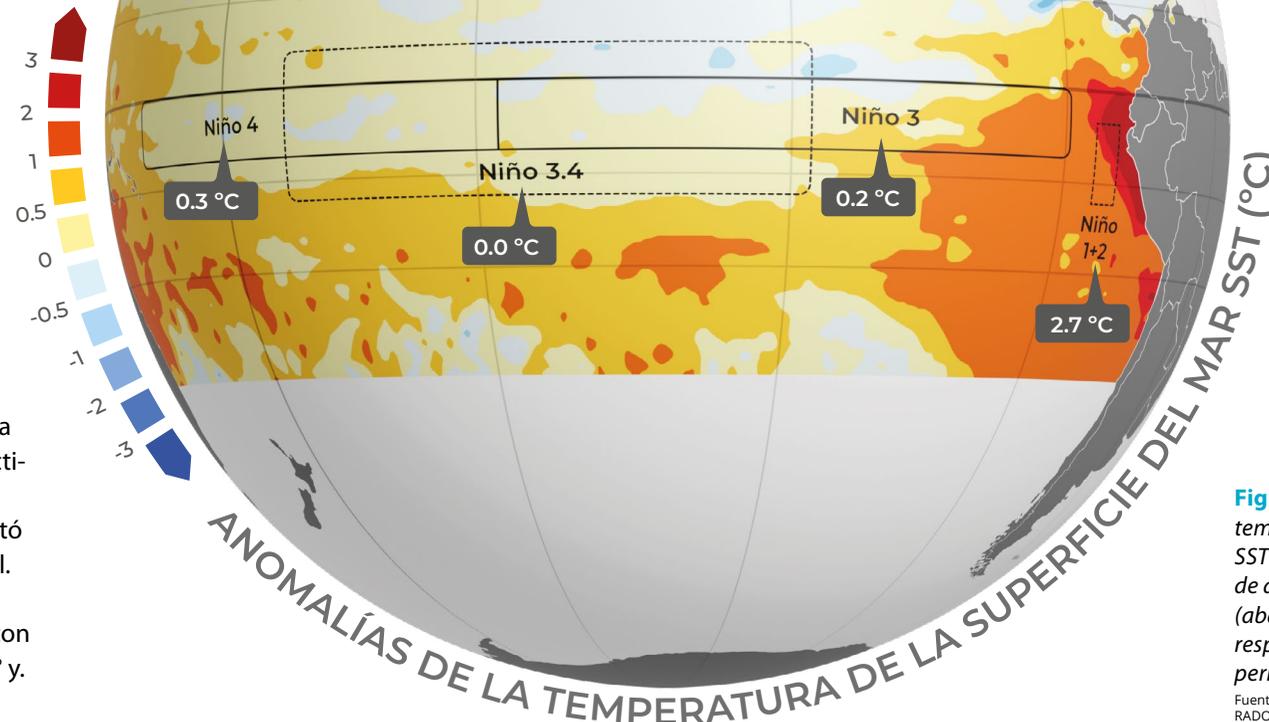
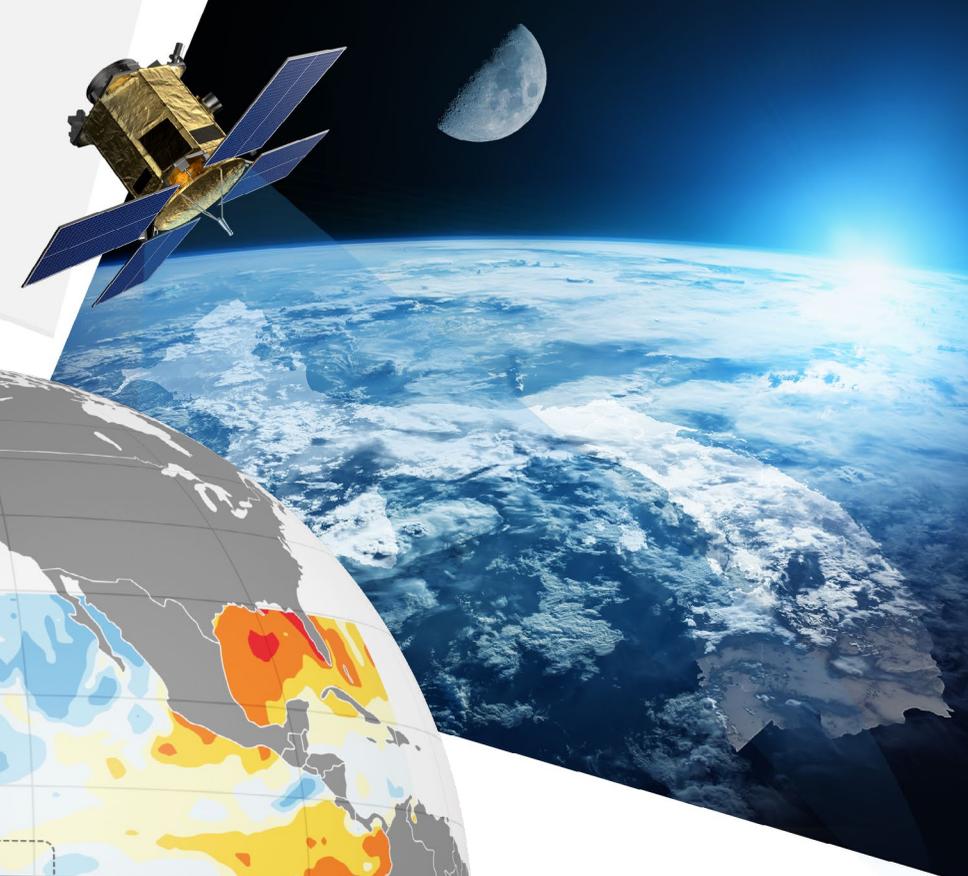


Figura 1. Anomalías (arriba) de la temperatura de la superficie del mar SST (°C) para la semana centrada el 5 de abril de 2023 para la región Niño 3.4 (abajo). Las anomalías se calculan con respecto a los promedios semanales del período base 1991-2020.

Fuente: Centro de Predicciones Climáticas, NOAA/SNM. ELABORADO POR CATHALAC.



En la Fig. 2, se muestran los resultados de los pronósticos más recientes de IRI/CPC para la TSM en la región de El Niño 3.4. Aunque persiste la baja confianza de los pronósticos durante la primavera podrían ocurrir sorpresas, la onda oceánica Kelvin reciente, más las anomalías recurrentes de los vientos del oeste, se anticipa que se incrementará el calentamiento en el Océano Pacífico tropical. Además del acelerado calentamiento de las aguas costeras en Perú.

En resumen, se espera que las condiciones de ENSO-neutral continúen hasta mayo, y luego se desarrolle un evento El Niño durante mayo-julio 2023, con una probabilidad de 62%. Fig. 3.

Se ha emitido una alerta para la vigilancia sobre el nuevo evento El Niño, de tal forma que para finales del año es probable se desarrolle un evento El Niño fuerte (probabilidad de 4 en 10 en la región Niño-3.4 $\geq 1.5^\circ\text{C}$), versus a la posibilidad de que no se presenten las condiciones de El Niño (probabilidad de 1 en 10). (Fig. 3).

Pronóstico probabilístico generado en febrero de 2023 basado en las condiciones de las anomalías de SST en la región de El Niño 3.4. Las barras en azul son indicativas de la probabilidad de ocurrencia de un evento La Niña; barras en color gris indican el porcentaje (%) de condiciones normales; y en rojo, indican % de ocurrencia de un evento El Niño. Los rangos señalados están por trimestre.

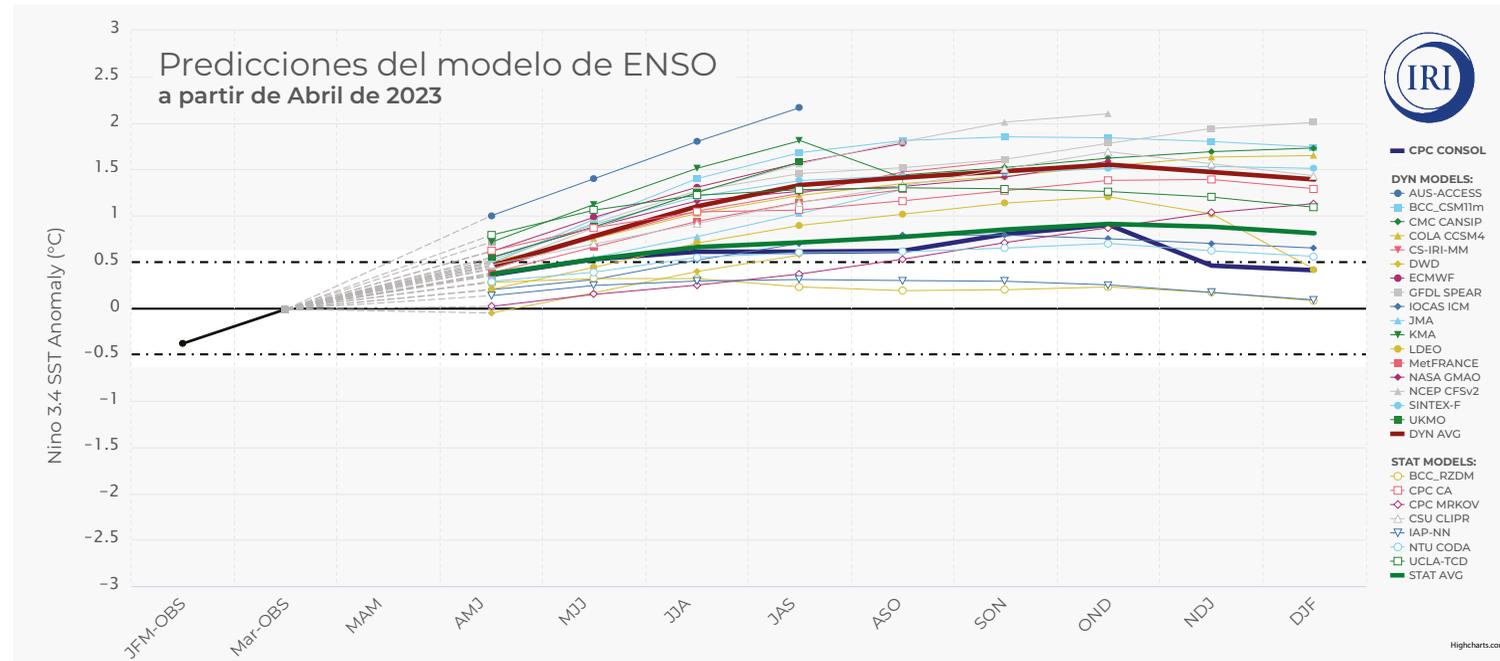


Figura 2. Pronósticos de las anomalías de la temperatura de la superficie del océano (SST) en la región de El Niño 3.4. Figura actualizada el 20 de marzo de 2023 por el IRI. Las líneas delgadas en colores representan el resultado individual por trimestre y por modelo utilizado. Las líneas gruesas en colores representan el ensamble o consolidado de acuerdo a técnicas como a) (azul) consolidado CPC; b) (verde) promedio de modelos dinámicos y c) (violeta) promedio de modelos estadísticos.

Fuente: Centro de Predicciones Climáticas, NOAA/SNM

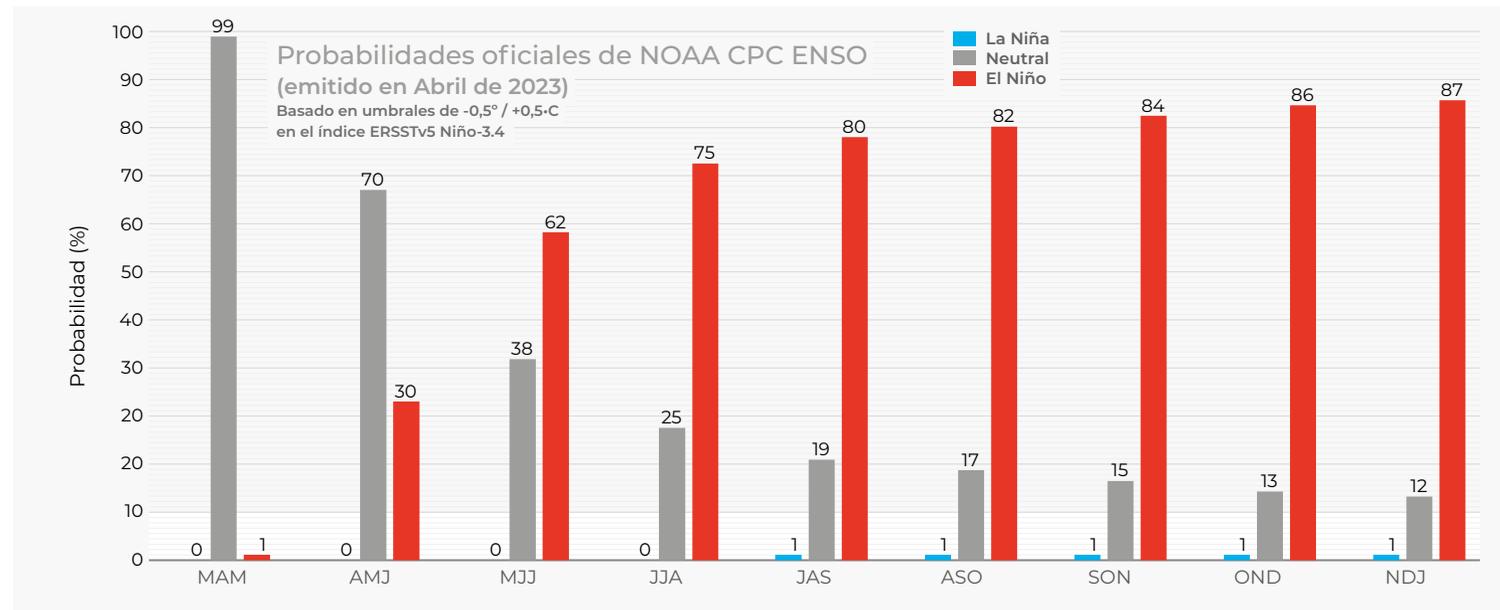
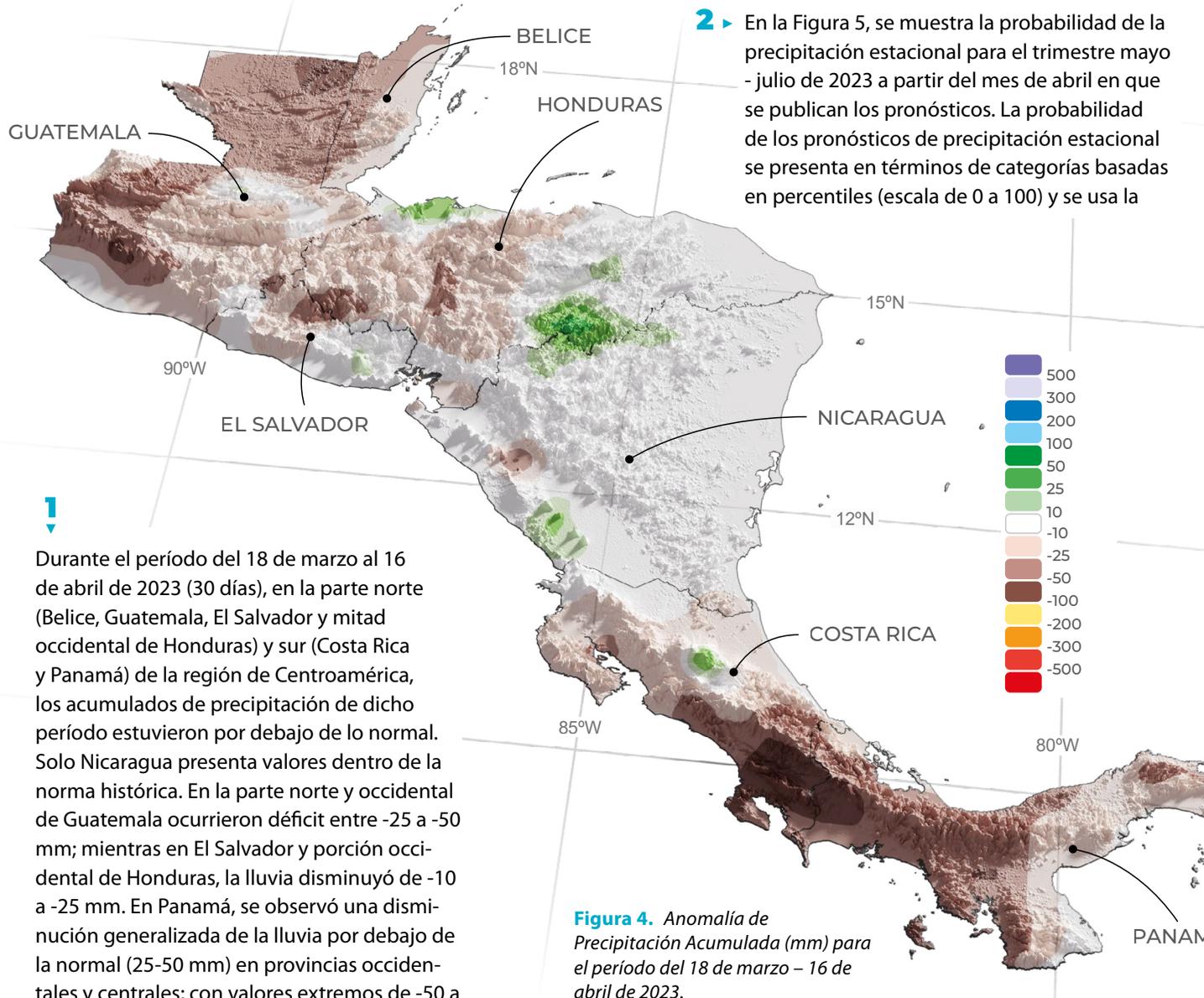


Figura 3. Pronóstico probabilístico oficial sobre condiciones de El Niño actualizado el 13 de abril de 2023, considerando las anomalías de SST en la región de El Niño 3.4 y condiciones neutras entre valores de -0.5°C y 0.5°C .

Fuente: Centro de Predicciones Climáticas, NOAA/SNM

2 PERSPECTIVA REGIONAL: CENTROAMÉRICA



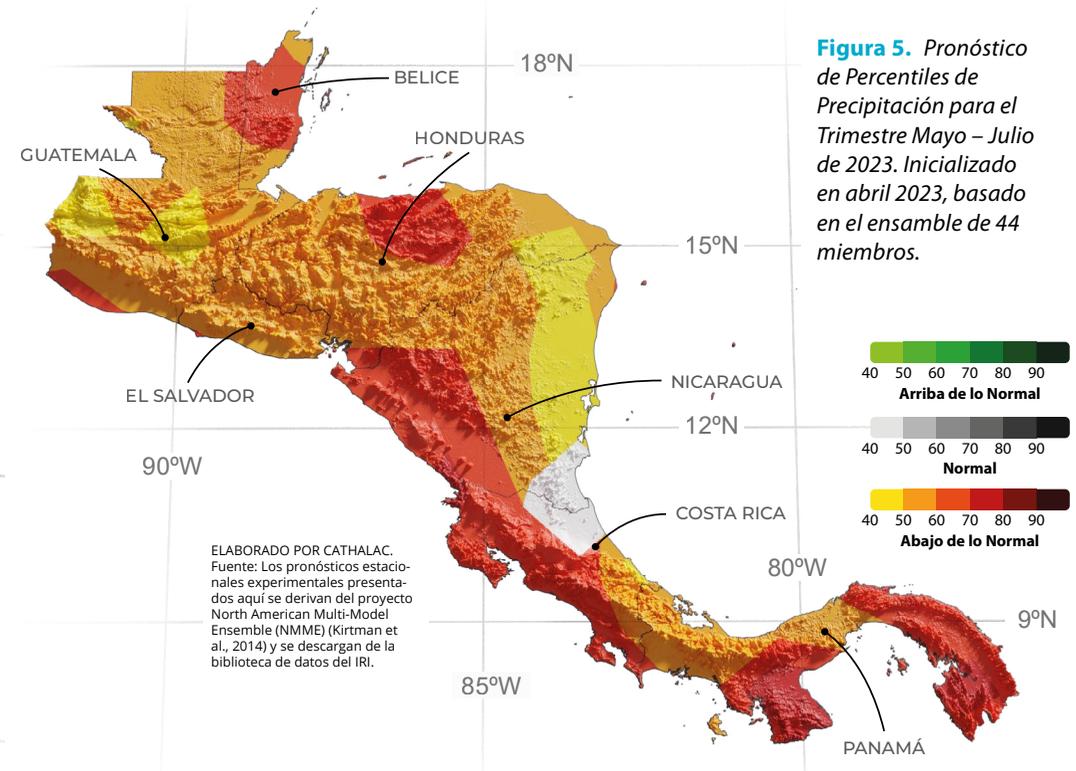
2 ▶ En la Figura 5, se muestra la probabilidad de la precipitación estacional para el trimestre mayo - julio de 2023 a partir del mes de abril en que se publican los pronósticos. La probabilidad de los pronósticos de precipitación estacional se presenta en términos de categorías basadas en percentiles (escala de 0 a 100) y se usa la



Durante el período del 18 de marzo al 16 de abril de 2023 (30 días), en la parte norte (Belice, Guatemala, El Salvador y mitad occidental de Honduras) y sur (Costa Rica y Panamá) de la región de Centroamérica, los acumulados de precipitación de dicho período estuvieron por debajo de lo normal. Solo Nicaragua presenta valores dentro de la norma histórica. En la parte norte y occidental de Guatemala ocurrieron déficit entre -25 a -50 mm; mientras en El Salvador y porción occidental de Honduras, la lluvia disminuyó de -10 a -25 mm. En Panamá, se observó una disminución generalizada de la lluvia por debajo de la normal (25-50 mm) en provincias occidentales y centrales; con valores extremos de -50 a -100 mm en la provincia de Darién. Figura 4.

Figura 4. Anomalía de Precipitación Acumulada (mm) para el período del 18 de marzo - 16 de abril de 2023.

ELABORADO POR CATHALAC. Fuente: CMORPH.



ELABORADO POR CATHALAC. Fuente: Los pronósticos estacionales experimentales presentados aquí se derivan del proyecto North American Multi-Model Ensemble (NMME) (Kirtman et al., 2014) y se descargan de la biblioteca de datos del IRI.

Figura 5. Pronóstico de Percentiles de Precipitación para el Trimestre Mayo - Julio de 2023. Inicializado en abril 2023, basado en el ensamble de 44 miembros.

3 ▶ distribución GAMMA. Estos mapas muestran la probabilidad de que los pronósticos estacionales de lluvia estén por debajo de lo normal (<percentil 33), normales (>=33 a <=percentil 67) o por arriba de lo normal (> percentil 67).

Durante el trimestre mayo-julio 2023, la mayor parte del territorio de los países de Centroamérica, desde Guatemala hasta Panamá (en colores naranja tenue y fuerte), presentan una probabilidad de

acumulado de lluvia trimestral en el rango por debajo de la norma histórica, con una probabilidad de 60-70% en El Salvador, Honduras, las regiones del norte y del Pacífico de Nicaragua; y entre 50-70% para Costa Rica. En Panamá la probabilidad varía de 50% a 60% en las provincias occidentales y en Colón Arriba; y entre 40 a 50% en Los Santos, Herrera, Coclé, Colón Arriba, Panamá Metro y Darién. Dentro de lo normal para Panamá Este. Figura 5.

3 PRONÓSTICO CLIMÁTICO PARA PANAMÁ

El pronóstico mensual de anomalías de precipitación proyecta que, durante el período de tres meses de mayo a julio, se esperan valores por debajo de lo normal, con diferentes intensidades para todo el territorio nacional. El mes de mayo de 2023, es el que presenta un mayor déficit en los totales mensuales de precipitación por debajo de lo normal, en particular en provincias occidentales entre 75 a 100 mm. En junio, en la salida de los modelos persiste la tendencia de disminución de los acumulados mensuales de lluvia respecto a la norma histórica, de 25 a 50 mm. Sustituir este párrafo por:

Julio presenta un patrón de distribución espacial del campo de la lluvia diferente respecto a mayo

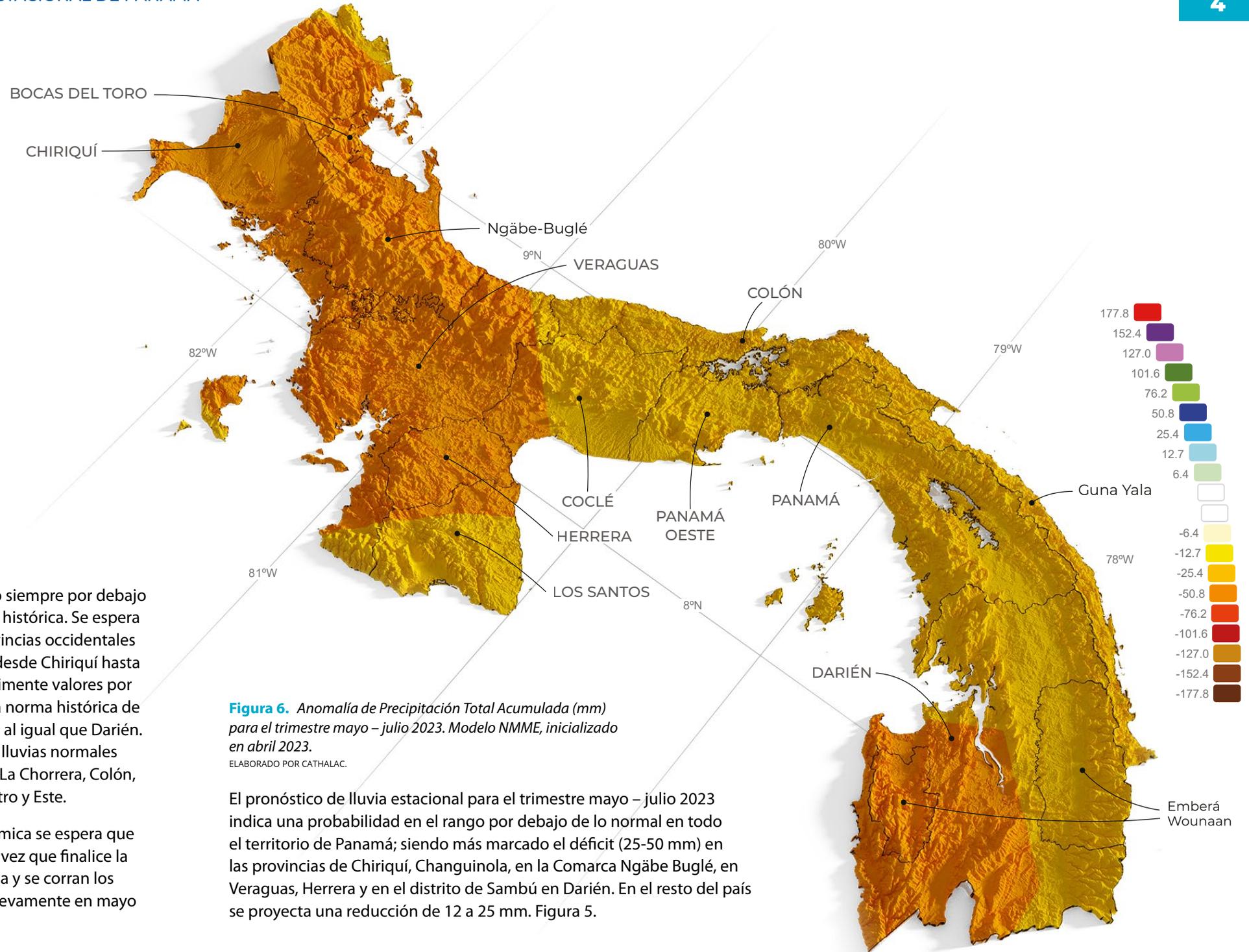
y junio, pero siempre por debajo de la norma histórica. Se espera que las provincias occidentales y centrales desde Chiriquí hasta Coclé experimente valores por debajo de la norma histórica de 25 a 50 mm; al igual que Darién. Es probable lluvias normales en parte de La Chorrera, Colón, Panamá Metro y Este.

Esta panorámica se espera que cambie una vez que finalice la estación seca y se corran los modelos nuevamente en mayo de 2023.

Figura 6. Anomalía de Precipitación Total Acumulada (mm) para el trimestre mayo – julio 2023. Modelo NMME, inicializado en abril 2023.

ELABORADO POR CATHALAC.

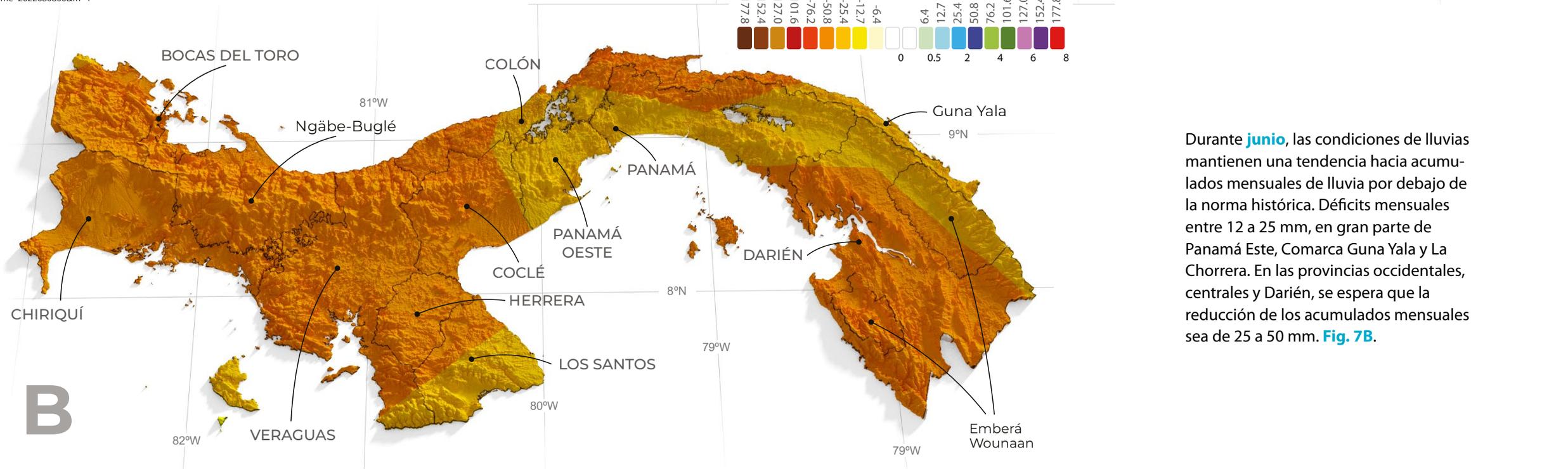
El pronóstico de lluvia estacional para el trimestre mayo – julio 2023 indica una probabilidad en el rango por debajo de lo normal en todo el territorio de Panamá; siendo más marcado el déficit (25-50 mm) en las provincias de Chiriquí, Changuinola, en la Comarca Ngäbe Buglé, en Veraguas, Herrera y en el distrito de Sambú en Darién. En el resto del país se proyecta una reducción de 12 a 25 mm. Figura 5.



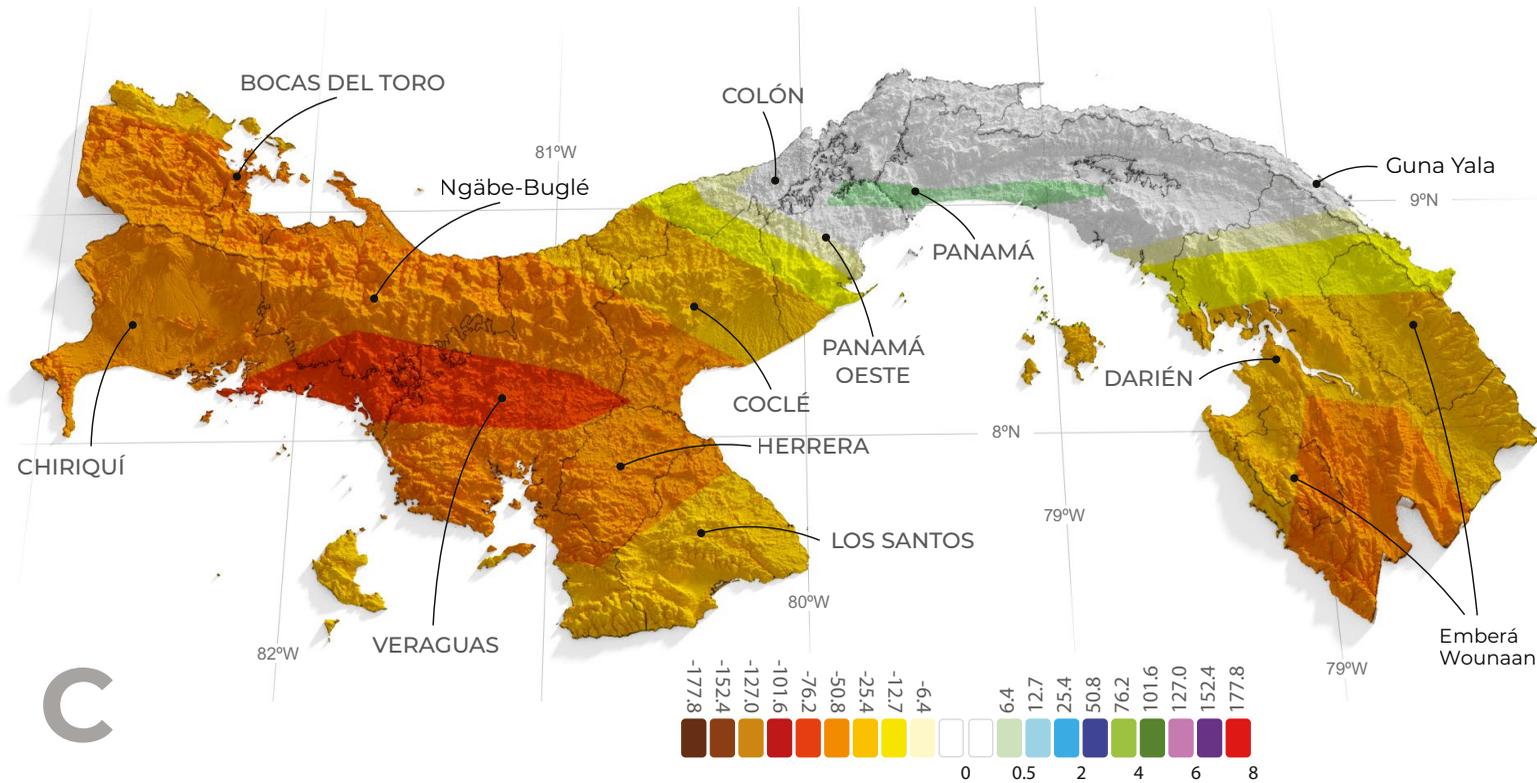
En el mes de **mayo** los modelos coinciden en condiciones de lluvias mensuales por debajo de la norma histórica (6-13 mm) en todo el territorio nacional, con déficit de lluvia importantes (75-100 mm) en Chiriquí, Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas, parte de Herrera y la Comarca Emberá de Sambú en Darién. Disminución de los acumulados de la lluvia mensual en un rango de 25-50 mm el resto del país: Los Santos, La Chorrera, Colón, Panamá Metro y Este; Comarca Guna Yala y la parte central y norte de Darién. **Figs. 7A.**

Figura 7. Pronóstico mensual de anomalías de precipitación (en mm/mes) para **a) mayo 2023** y **b) junio 2023**, con base al modelo climático NMME, inicializado el 8 de abril de 2023.

Fuente: Elaborado por CATHALAC.
https://www.tropicaltidbits.com/analysis/models/?model=nmme®ion=wat&pkg=apcpna_month_nmme&runti-me=202208000&fh=4



Durante **junio**, las condiciones de lluvias mantienen una tendencia hacia acumulados mensuales de lluvia por debajo de la norma histórica. Déficit mensuales entre 12 a 25 mm, en gran parte de Panamá Este, Comarca Guna Yala y La Chorrera. En las provincias occidentales, centrales y Darién, se espera que la reducción de los acumulados mensuales sea de 25 a 50 mm. **Fig. 7B.**



El mes de **julio**, presenta un patrón de distribución espacial de la lluvia diferente respecto a mayo y junio, pero siempre por debajo de la norma histórica. Las provincias de La Chorrera, Colón, Panamá Metro, Este y la Comarca Guna Yala, con valores dentro de la norma histórica. Mientras en las provincias occidentales y centrales se esperan valores de lluvia por debajo de la norma entre 50 a 75 mm. **Fig. 7C.**

Figura 8. Pronóstico mensual de anomalías de precipitación (en mm/mes) para **c) julio 2023**, con base al modelo climático NMME, inicializado el 8 de abril de 2023.

Fuente: Elaborado por CATHALAC.
https://www.tropicaltidbits.com/analysis/models/?model=nmme®ion=watl&pkg=apcpna_month_nmme&runtime=2022080800&fh=4

4 MENSAJES CLAVE:

Continúan condiciones de ENSO-neutral durante la primavera (20 marzo – 21 junio 2023) del hemisferio norte, incrementándose la probabilidad del desarrollo de un evento El Niño a 62% durante mayo-julio 2023 y más del 80% de probabilidad de que El Niño se desarrolle en el último trimestre del año.

El pronóstico de lluvia estacional para el trimestre mayo – junio 2023 indica una probabilidad en el rango debajo de lo normal en todo el territorio de Panamá; siendo más marcado el déficit (25-50 mm) en las provincias de Chiriquí, Changuinola, en la Comarca Ngäbe Buglé, en Veraguas, Herrera y en el distrito de Sambú en Darién. En el resto del país se proyecta una reducción de 12 a 25 mm.

El pronóstico mensual de anomalías de precipitación proyecta que, durante el período de tres meses de mayo a julio, se esperan valores por debajo de lo normal, con diferentes intensidades para todo el territorio nacional. El mes de mayo de 2023, es el que presenta un mayor déficit en los totales mensuales de precipitación por debajo de lo normal, en particular en provincias occidentales entre 75 a 100 mm. En junio, en la salida de los modelos persiste la tendencia de disminución de los acumulados mensuales de lluvia respecto la norma histórica, de 25 a 50 mm.

Julio presenta un patrón de distribución espacial del campo de la lluvia diferente respecto a mayo y junio, pero siempre por debajo de la norma histórica. Se espera que las provincias occidentales y centrales desde Chiriquí hasta Coclé experimente valores por debajo de la norma histórica de 25 a 50 mm; al igual que Darién. Se esperan lluvias normales en parte de La Chorrera, Colón, Panamá Metro y Este.

Sobre este boletín climático:

Este boletín está basado en la información del estado del fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (ENOS) emitida por Centros Climáticos Internacionales, y realizado como un servicio climático de CATHALAC.