



CATHALAC

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

BOLETÍN CLIMÁTICO DE PANAMÁ

JULIO 2024

1 ESTATUS DE EL NIÑO

Se prevé que las condiciones de ENSO-neutral continúen en los próximos meses, con una probabilidad del 70% de que La Niña emerja durante el período de agosto a octubre. De cumplirse este pronóstico, es probable que La Niña persista durante el invierno del hemisferio norte 2024-25, con un 79% de probabilidad entre noviembre y enero.

Durante el mes pasado, las condiciones de ENSO-neutral persistieron, como lo indican las temperaturas de la superficie del océano (SST, por sus siglas en inglés) que se mantuvieron mayormente cerca del promedio en el este del Océano Pacífico ecuatorial (Fig. 1). El índice semanal más reciente de Niño-3.4 fue de +0.3°C. Las anomalías de SST mostraron una tendencia a ser más frías en el este de la región del Niño-3 (-0.1°C) y más cálidas en el oeste de la región de Niño-4 (+0.5°C); Fig. 1. El mes pasado, las temperaturas del océano debajo de la superficie fueron más frías de lo normal, aunque se debilitaron un poco. Sin embargo, estas temperaturas frías siguieron dominando la mitad este del Pacífico. Además, los vientos cercanos a la superficie soplaron desde el este sobre la parte oeste del Pacífico ecuatorial, mientras que los vientos en niveles superiores soplaron desde el oeste sobre el Pacífico oriental. En conjunto, el comportamiento del océano y la atmósfera reflejó condiciones neutrales de ENSO.

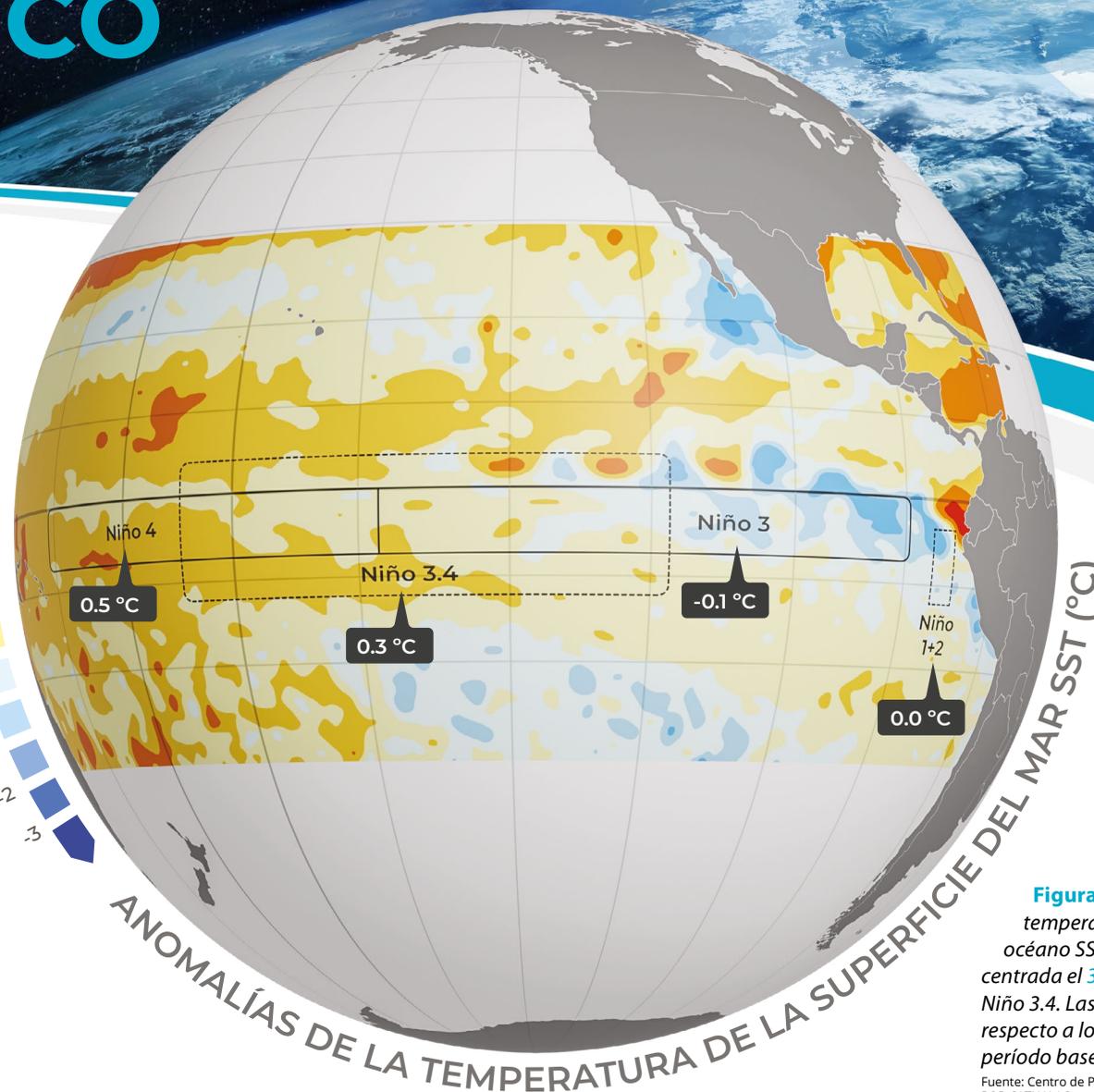
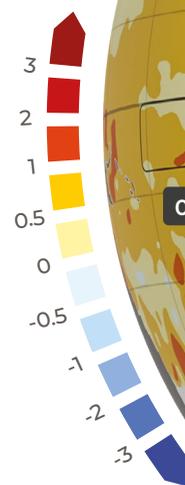


Figura 1. Anomalías de la temperatura de la superficie del océano SST (°C) para la semana centrada el 3 de julio de 2024 para la región Niño 3.4. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base 1991-2020.

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

El Niño y La Niña son fases opuestas de El Niño/Oscilación del Sur (ENSO), un patrón climático que cambia la circulación atmosférica global. La característica distintiva de **La Niña** es que el agua superficial es más fría que el promedio en el Pacífico tropical oriental y central. Las **condiciones neutrales** ocurren cuando la temperatura del Pacífico tropical está cerca del promedio. El ENSO-neutral no tiene un impacto distintivo en las condiciones climáticas globales como lo tienen El Niño y La Niña.

Hay un 70% de posibilidades de que se desarrolle La Niña durante agosto-octubre, lo que significa un índice Niño-3.4 de un mes al menos 0,5 °C más frío que el promedio, una expectativa de que permanecerá allí durante varias temporadas. Además de una circulación de Walker más fuerte que el promedio, con más lluvia que el promedio en Indonesia y vientos alisios más fuertes. **Figura 2 y 3.**

Los pronósticos de los modelos coinciden en que es probable que se produzca La Niña, aunque en los últimos meses ha retrocedido un poco en cuanto a la fuerza del próximo evento. Existe una probabilidad de 1 en 5 de que La Niña no se presente y que las condiciones neutras se prolonguen durante el invierno. El equipo de pronosticadores coincide en que el surgimiento de La Niña se retrasará este mes, pero anticipan que la transición ocurrirá antes del período de agosto a octubre.

En resumen, se espera que las condiciones de ENSO-neutral continúen durante los próximos meses, con una probabilidad del 70% de que La Niña surja en el período de agosto a octubre y persista hasta el invierno del hemisferio norte 2024-25, con una probabilidad del 79% durante noviembre a enero.

Fig. 3.

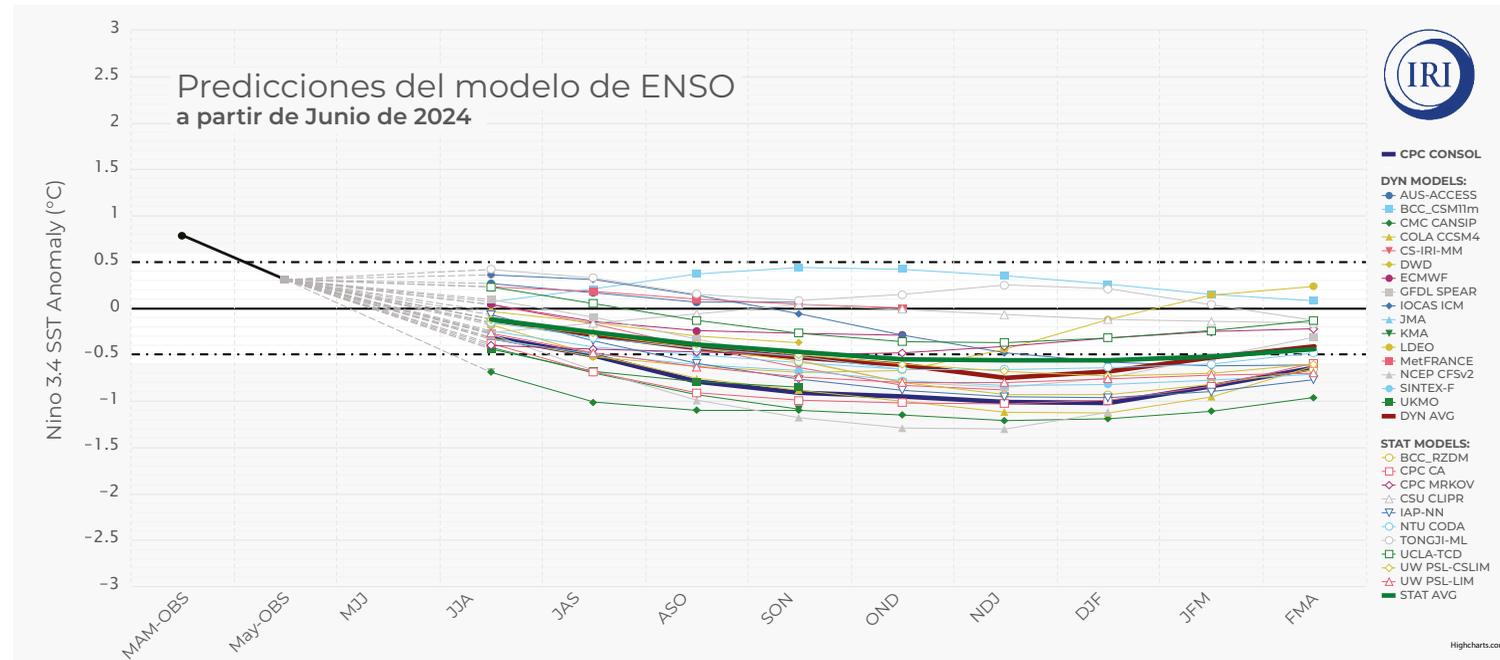


Figura 2. Pronósticos de las anomalías de la temperatura de la superficie del océano (SST) en la región de El Niño 3.4. Figura actualizada el 20 de junio de 2024 por el IRI.

Fuente: Centro de Predicciones Climáticas, NOAA/SNM

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.

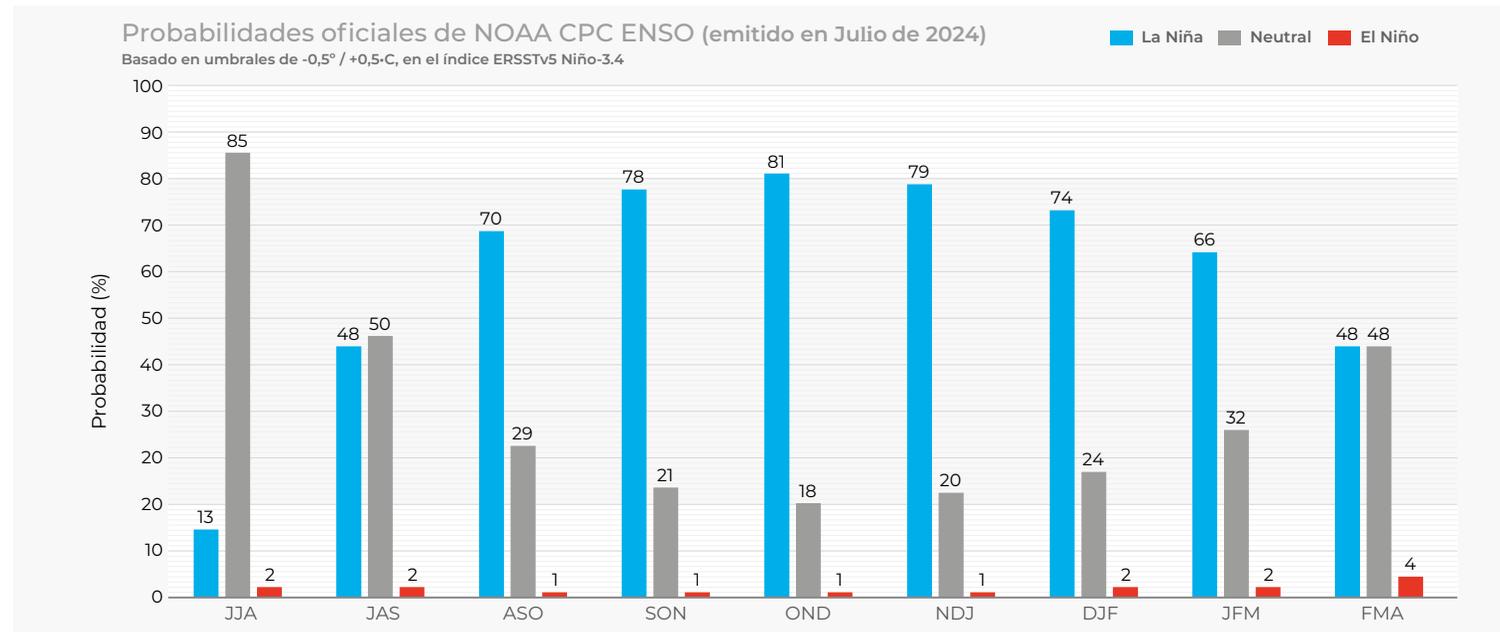


Figura 3. Pronóstico probabilístico oficial sobre condiciones de El Niño actualizado el 11 de julio de 2024, considerando las anomalías de SST en la región de El Niño 3.4.

Fuente: Centro de Predicciones Climáticas, NOAA/SNM

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.

2 PERSPECTIVA REGIONAL: CENTROAMÉRICA

En la **Figura 4**, se muestra la probabilidad de la precipitación estacional para el **trimestre agosto-octubre 2024** a partir del mes de julio 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 distribución GAMMA.

Este mapa muestra la probabilidad de que el pronóstico estacional de lluvia esté por debajo de lo normal (<percentil 33), normales (≥ 33 a \leq percentil 67) o por arriba de lo normal (> percentil 67).

Para el **trimestre de agosto a octubre de 2024**, se anticipa que las **condiciones de lluvia persistirán** en gran parte de la región centroamericana, especialmente en el extremo norte de la región (Guatemala y Belice), y en el extremo sur (Costa Rica y Panamá, 50%-70%). En el centro, en El Salvador, Honduras y Nicaragua, se prevé un escenario mixto, con promedios de lluvia dentro del rango normal y partes con promedios por arriba de lo normal (40%-60%). **Fig. 4.**

En Panamá, existe una probabilidad del 50% al 60% de que los **niveles de lluvia superen los promedios históricos**, y que la provincia de Darién se comporte dentro de los valores normales.

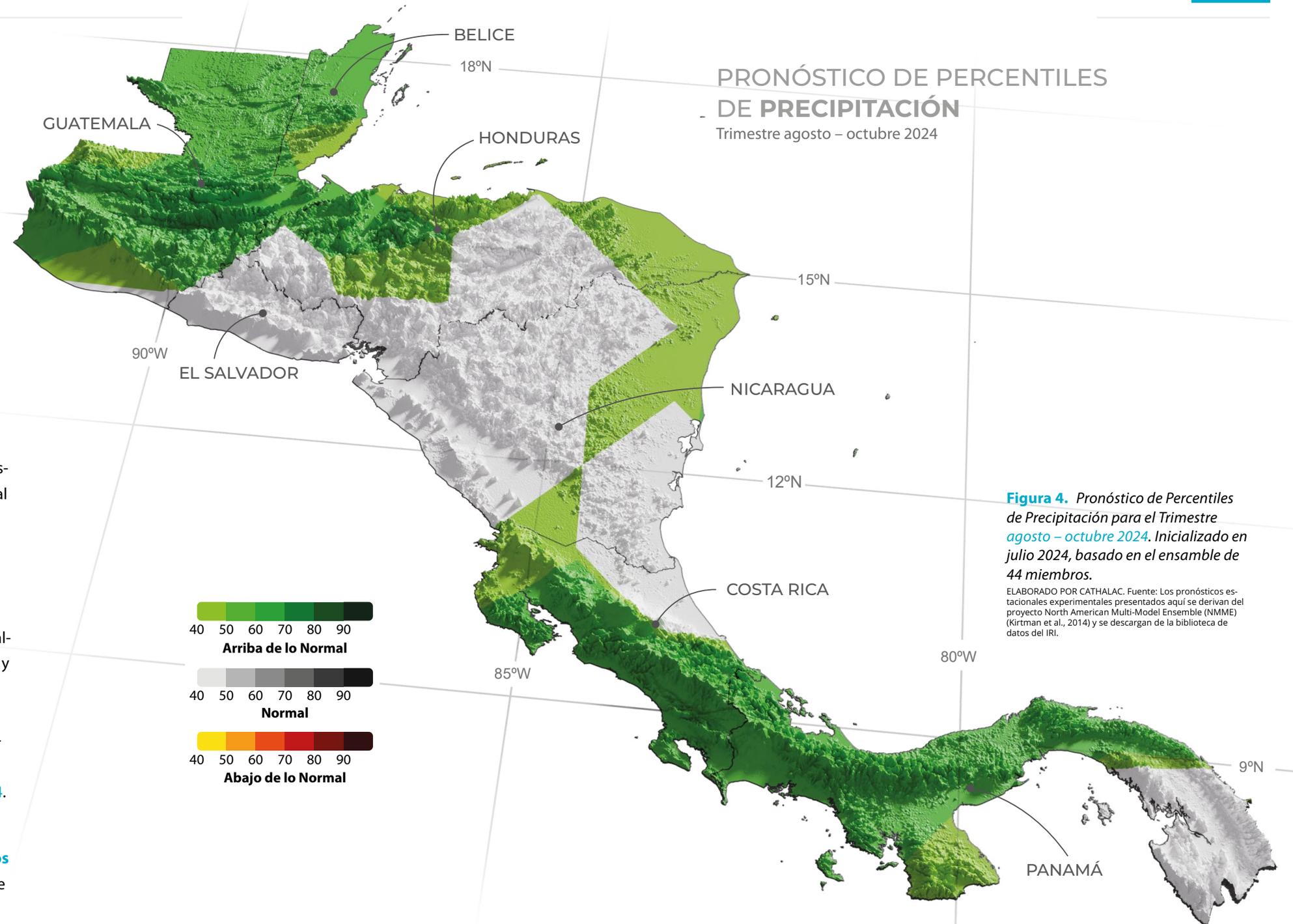


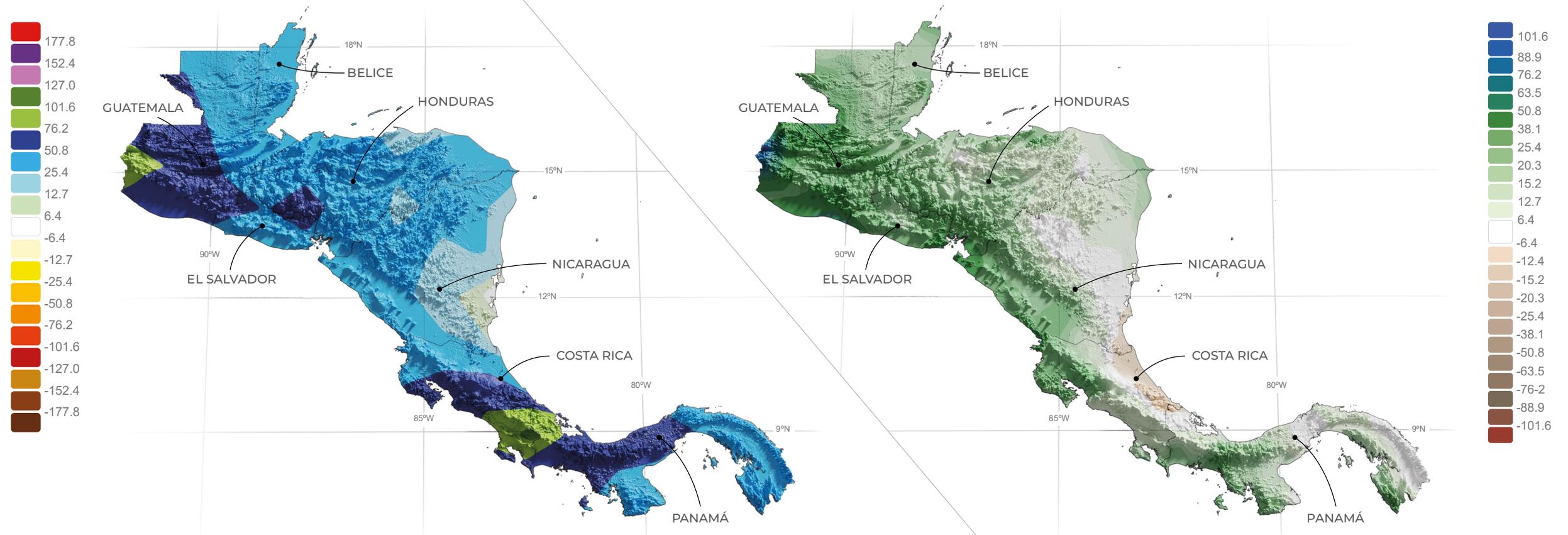
Figura 4. Pronóstico de Percentiles de Precipitación para el Trimestre agosto – octubre 2024. Inicializado en julio 2024, basado en el ensamble de 44 miembros.

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.

ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN TOTAL ACUMULADA (MM) PARA EL TRIMESTRE AGOSTO - OCTUBRE 2024.

Modelo NMME

(Conjunto Multimodelo Norteamericano)



La Figura 5, presenta un resumen de las proyecciones de los modelos NMME y ECMWF SEAS-5 para el trimestre de agosto a octubre de 2024. Ambos modelos indican un aumento en los totales acumulados de la lluvia en gran parte de centroamericana, especialmente el modelo NMME, el cual, en la vertiente del Pacífico de Guatemala, Costa Rica y Panamá, con valores por arriba de la normal, entre 50 y 100 mm. En la vertiente del Caribe, se espera que los totales de lluvia sean menores, con un predominio del rango de 25-50 mm.

En particular el modelo del centro europeo (ECMWF SEAS-5), proyecta una ligera disminución del promedio trimestral de lluvias (5-20 mm) sobre toda la región de Centroamérica, y específicamente en un área que se extiende desde el caribe sur de Nicaragua, proyectándose a través del caribe de Costa Rica, hasta el caribe occidental (Changuinola) en Panamá.

El campo de lluvias proyectado por los modelos para el trimestre agosto-octubre 2024, no refleja la señal del mínimo estival de lluvia conocido como "Canícula" en la región del Pacífico de Centroamérica. Fig. 5.

Figura 5. Centroamérica: Anomalía de Precipitación Total Acumulada (mm) para el trimestre agosto - octubre 2024.

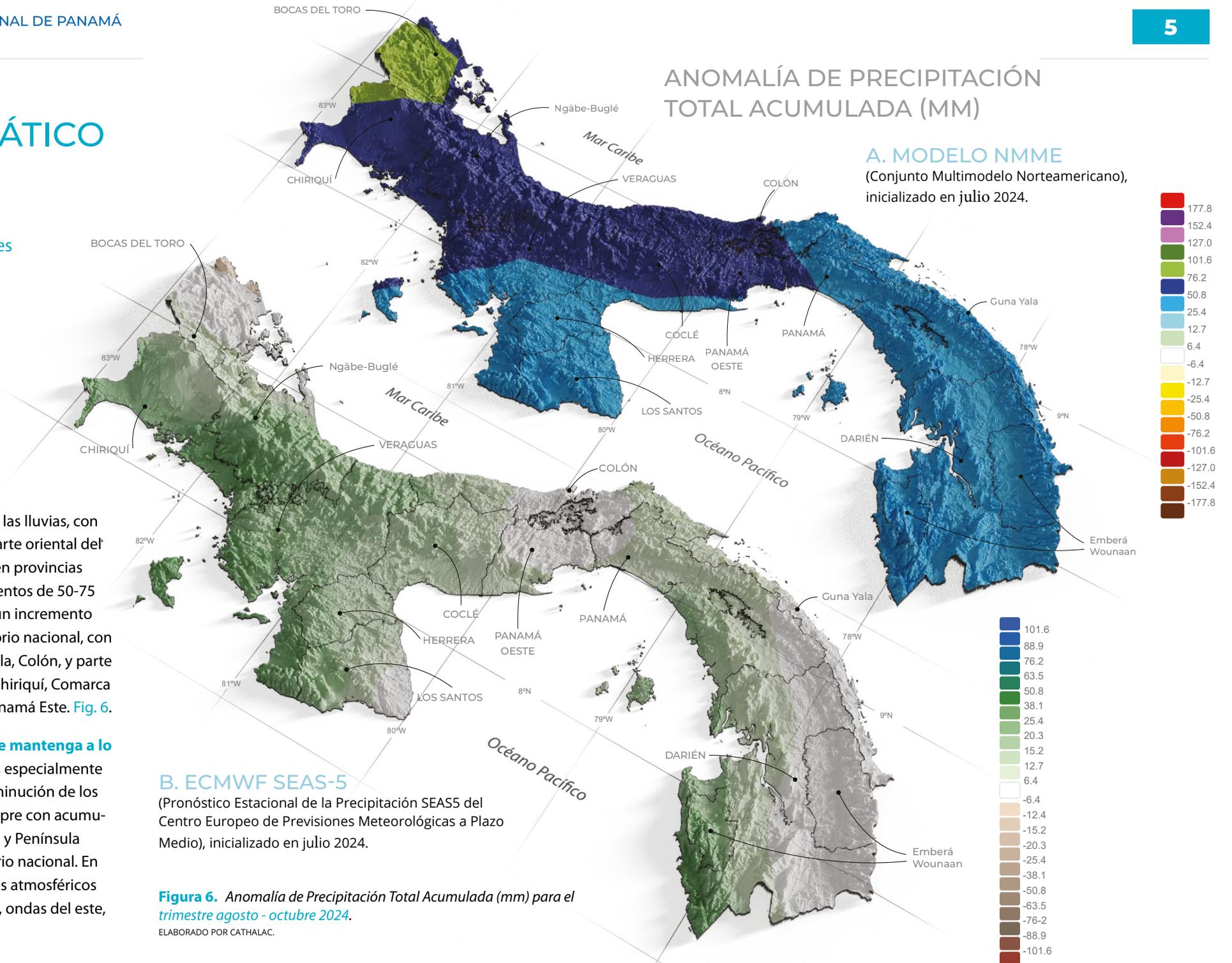
ELABORADO POR CATHALAC. Fuente: os pronósticos estacionales experimentales presentados aquí se derivan del proyecto North American Multi-Model Ensemble (NMME) (Kirtman et al., 2014) y se descargan de la biblioteca de datos del IRI.

3 PRONÓSTICO CLIMÁTICO PARA PANAMÁ

Las precipitaciones durante lo que resta del mes de julio en Panamá, se espera que registren valores mensuales por debajo a la norma histórica en la mayor parte del país.

La Figura 6 muestra los resultados del pronóstico estacional de las anomalías de precipitación trimestral (agosto-octubre) utilizando dos modelos: (a) la salida estacional del multimodelo norteamericano NMME a la derecha y (b) el pronóstico estacional del Centro Europeo ECMWF SEAS-5 a la izquierda. Ambos modelos coinciden en proyectar un aumento de leve a moderado en los acumulados de lluvia para el período analizado. Según el multimodelo NMME, pronostica un aumento de las lluvias, con un rango estimado predominante de 25 a 50 mm en la parte oriental del territorio nacional y en la Península de Azuero. Mientras en provincias occidentales desde Chiriquí hasta Coclé, se prevé incrementos de 50-75 mm. Por otro lado, el modelo del Centro Europeo indica un incremento menor de 5-20 mm de forma heterogénea sobre el territorio nacional, con áreas dentro del rango norma de lluvia, como Changuinola, Colón, y parte de Darién. Los incrementos de 10-20 mm se esperan en Chiriquí, Comarca Ngäbe Buglé y Veraguas; y entre 5 a 10 mm en Coclé y Panamá Este. Fig. 6.

La tendencia de aumento de las lluvias se prevé que se mantenga a lo largo de los tres meses de este trimestre en todo el país, especialmente durante los meses de agosto y octubre, con una leve disminución de los totales de lluvia durante el mes de septiembre, pero siempre con acumulados por arriba de lo normal en Chiriquí, sur de Veraguas y Península de Azuero; y dentro del rango normal en resto del territorio nacional. En este período, se espera se mantengan activos los procesos atmosféricos que influyen en la formación de la lluvia en Panamá (ZCIT, ondas del este, depresiones tropicales, tormentas y huracanes).



ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN TOTAL ACUMULADA (MM/MES)

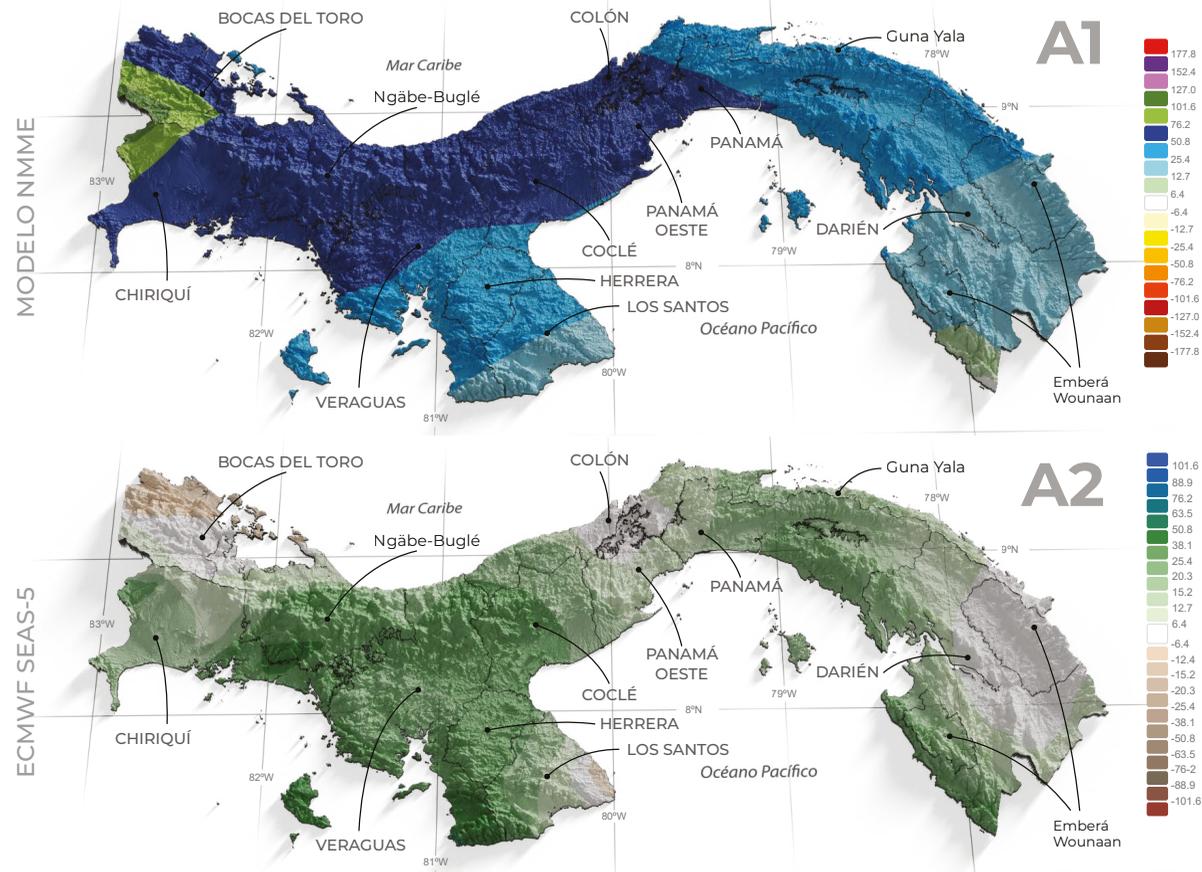


Figura 7. Pronóstico mensual de anomalías de precipitación (mm/mes) para agosto de 2024, basado en los modelos NMME (A) y ECMWF SEAS-5 (A1), inicializados a principios de julio de 2024.

Fuente: Elaborado por CATHALAC. https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/nmme/nmme_seasonal.shtml NOAA/ Servicio Meteorológico Nacional; ECMWF SEAS-5, precipitation anomaly, monthly ensemble mean april_2024. Climatology 1993-2016, 51 Ensembles

En agosto, se anticipa un incremento de los acumulados de precipitación por encima de lo normal en la mayor parte del territorio panameño. El modelo NMME prevé un incremento promedio de 50 mm en el acumulado mensual de lluvia en el país, con máximos de 50 a 75 mm en Changuinola, Chiriquí, Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas, Coclé y Colón Abajo. Mientras el modelo ECMWF, pronostica un aumento menor de los totales mensuales de lluvia (10-20 mm), especialmente en la Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas, Herrera y parte de Coclé. Se anticipan incrementos ligeramente por arriba del promedio histórico (6-15 mm) en La Chorrera, Colón, Panamá Metro y Este. Mientras en Changuinola y aguas aledañas del Caribe, se prevé una ligera disminución de los acumulados mensuales de 5-15 mm. **Figura 7.**

Para el mes de septiembre, es muy probable que las condiciones en el océano Pacífico Tropical Ecuatorial se encuentren en un estado de transición hacia un evento La Niña.

El modelo NMME pronostica acumulados por arriba del promedio entre 25 a 75 mm, con predominio del rango de 50 a 75 mm en la parte occidental del país desde Chiriquí hasta Coclé, y el resto del país con valores de 25 a 50 mm. Por su parte el modelo europeo (ECMWF), prevé valores mensuales dentro del rango normal en provincias orientales, Panamá, Colón, Coclé y parte de Changuinola. Un incremento promedio de 5 a 20 mm, en la Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas y partes de Coclé. Se espera una ligera disminución del promedio de lluvias en el extremo norte de Changuinola. **Figura 8.**

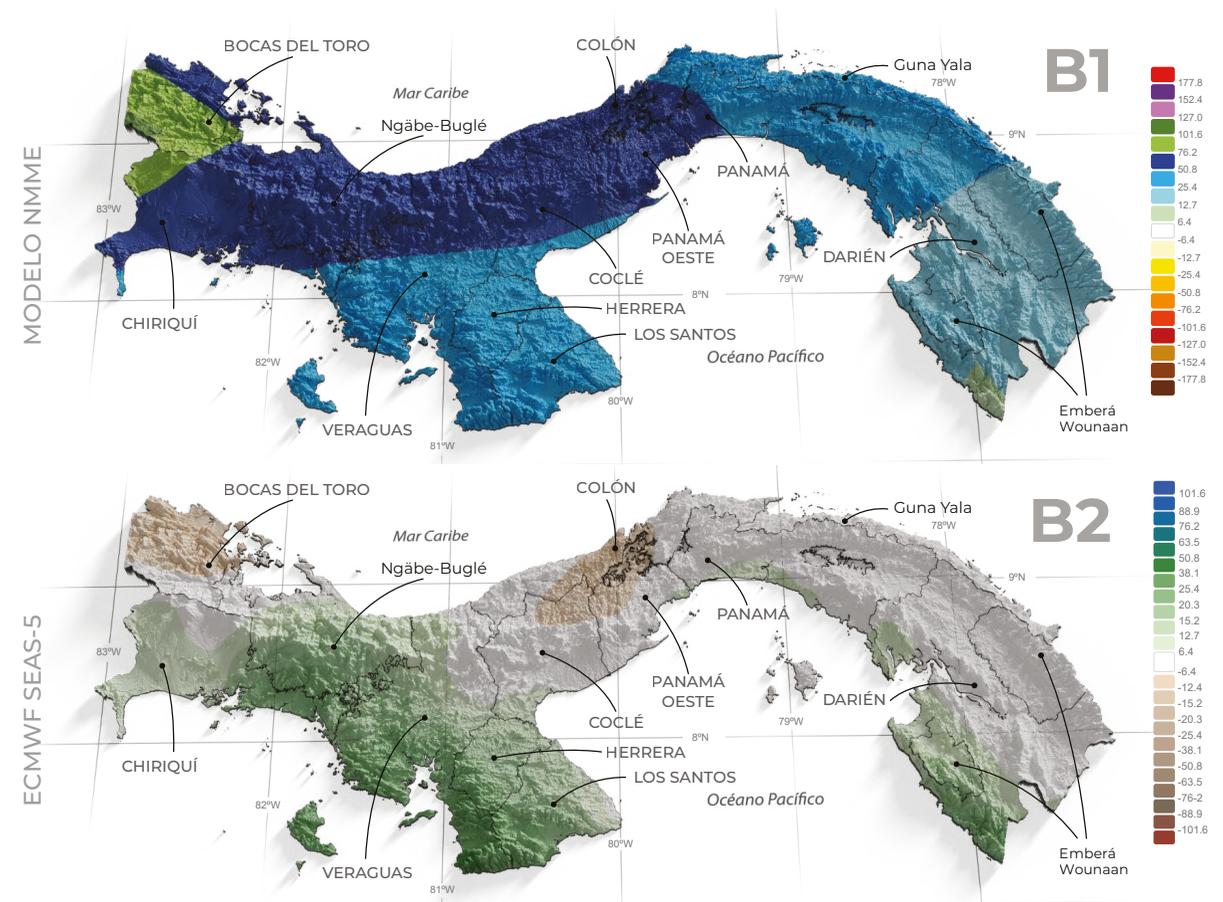
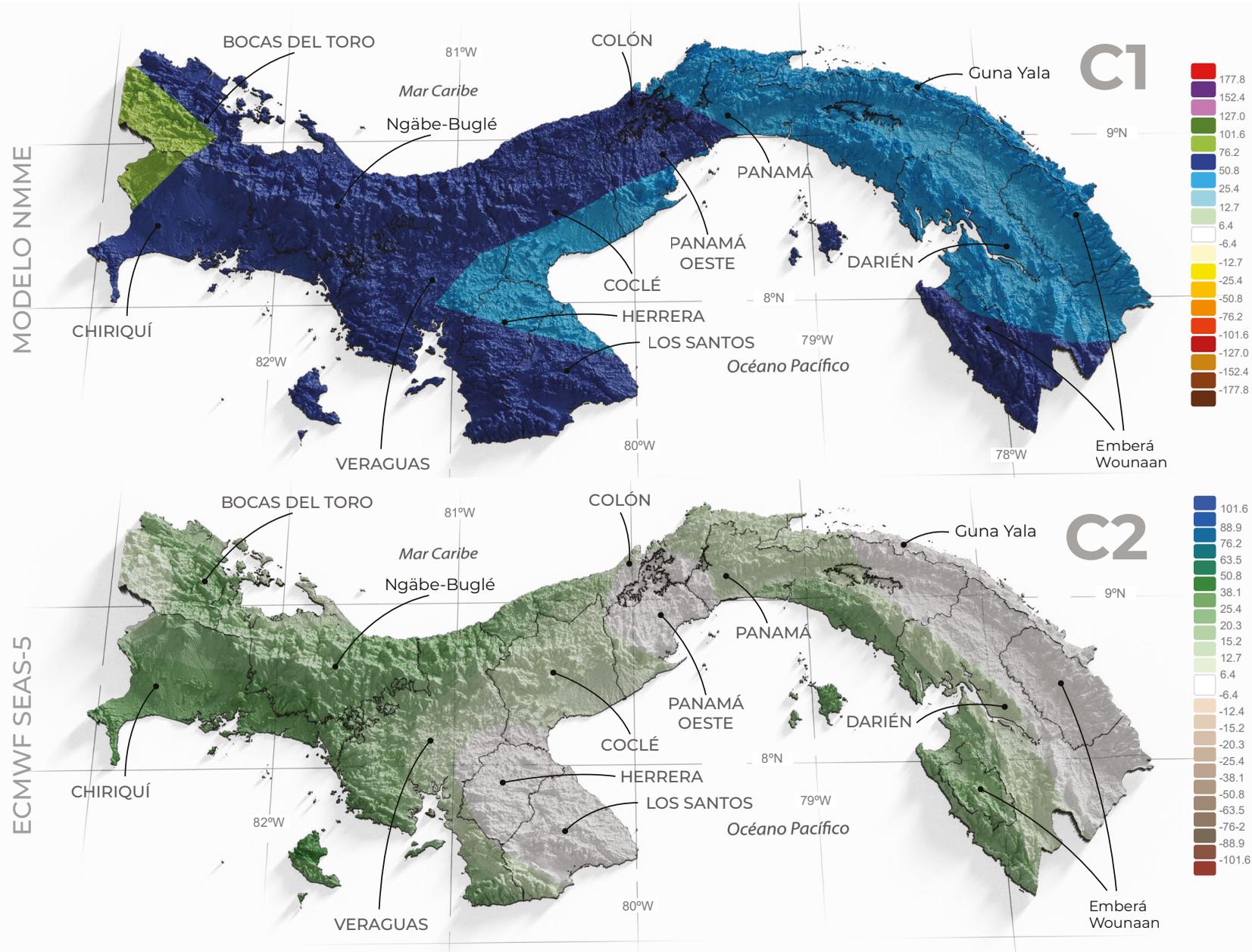


Figura 8. Pronóstico mensual de anomalías de precipitación (mm/mes) para septiembre de 2024, basado en los modelos NMME (B) y ECMWF SEAS-5 (B1), inicializados a principios de julio de 2024.

Fuente: Elaborado por CATHALAC. https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/nmme/nmme_seasonal.shtml NOAA/ Servicio Meteorológico Nacional; ECMWF SEAS-5, precipitation anomaly, monthly ensemble mean may_2024. Climatology 1993-2016, 51 Ensembles



Las proyecciones de los modelos NMME y ECMWF SEAS-5 en **octubre** de 2024 indican una tendencia hacia condiciones más lluviosas en particular el NMME, mientras el modelo europeo prevé un escenario mixto sobre el territorio nacional: algunas áreas experimentarán precipitaciones mensuales por arriba del promedio histórico (provincias occidentales), mientras que otras se mantendrán dentro del promedio (parte oriental). **Figura 9.**

Según el modelo NMME, se espera un aumento generalizado en los totales mensuales de lluvia de entre 25 y 50 mm en una amplia zona desde Panamá Metro hacia el este hasta Darién; así como otro sector con incrementos de 50-75 mm en la parte occidental, desde Chiriquí hasta Coclé. Por otro lado, el modelo ECMWF predice un escenario mixto, con ligeros aumentos sobre el promedio (de 5 a 15 mm), en Chiriquí, Bocas del Toro, la Comarca Ngäbe Bugle, parte de Veraguas, mientras el resto del territorio nacional se mantendría dentro del rango normal de lluvias. **Figura 9.**



Aviso

Este pronóstico no considera la posible influencia de una depresión, tormenta tropical o de un huracán. Dichos fenómenos podrían surgir debido a la activación de la actividad ciclónica, la cual puede ser estimulada por el calentamiento anómalo en el océano Atlántico tropical y otras teleconexiones. Manténgase informado y tome precauciones adicionales.

Figura 9. Pronóstico mensual de anomalías de precipitación (mm/mes) para octubre de 2024, basado en los modelos NMME (C) y ECMWF SEAS-5 (C1), inicializados a principios de julio de 2024.

Fuente: Elaborado por CATHALAC. https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/nmme/nmme_seasonal.shtml NOAA/ Servicio Meteorológico Nacional; ECMWF SEAS-5; precipitation anomaly, monthly ensemble mean june_2024. Climatology 1993-2016, 51 Ensembles

4 MENSAJES CLAVE:

Se anticipa que las **condiciones de ENSO-neutral continúen en los próximos meses**, con un **70% de probabilidad de que La Niña se desarrolle entre agosto y octubre**. De cumplirse este pronóstico, es probable que **La Niña persista durante el invierno** del hemisferio norte 2024-25, con un **79% de probabilidad** entre noviembre y enero.

El ENSO-neutral no tiene un impacto distintivo en las condiciones climáticas globales como lo tienen El Niño y La Niña.

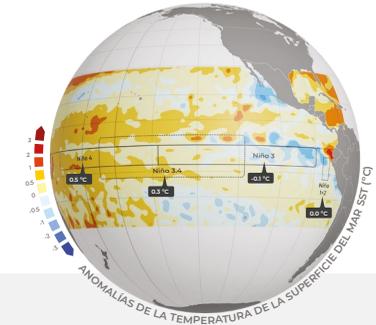
Para el **trimestre de agosto a octubre de 2024**, se anticipa que **las condiciones de lluvia persistirán** en gran parte **de la región centroamericana**, especialmente en el extremo **norte de la región** (Guatemala y Belice), y en el **extremo sur** (Costa Rica y Panamá (50%-70%). **En el centro**, en El Salvador, Honduras y Nicaragua, se prevé un **escenario mixto**, con promedios de lluvia dentro del rango normal y partes con promedios por arriba de lo normal (40%-60%).

Los resultados del **pronóstico estacional de las anomalías de precipitación trimestral** (agosto-octubre) **para Panamá**, utilizando dos modelos, proyectan un **aumento leve a moderado en los acumulados de lluvia**. El modelo multimodal **NMME prevé un aumento de las lluvias** con un rango predominante de 25 a 50 mm en la parte oriental del país y en la Península de Azuero, mientras que en las provincias occidentales desde Chiriquí hasta Coclé se esperan incrementos de 50 a 75 mm. Por otro lado, **el modelo del Centro Europeo indica un incremento menor**, de 5 a 20 mm, de manera heterogénea sobre el territorio nacional, con algunas áreas, como Changuinola, Colón y parte de Darién, manteniéndose dentro del rango normal de lluvia.

En **agosto**, se anticipa un **incremento de los acumulados de precipitación por encima de lo normal** en la mayor parte del territorio panameño. El **modelo NMME prevé un incremento promedio de 50 mm** en el acumulado mensual de lluvia en el país, con máximos de 50 a 75 mm en Changuinola, Chiriquí, Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas, Coclé y Colón Abajo. Mientras el modelo **ECMWF**, pronostica un **aumento menor de los totales mensuales de lluvia (10-20 mm)**, especialmente en la Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas, Herrera y parte de Coclé.

Para **septiembre**, el modelo NMME pronostica acumulados **por arriba del promedio entre 25 a 75 mm**, con predominio del rango de 50 a 75 mm en la parte occidental del país desde Chiriquí hasta Coclé, y el resto del país con valores de 25 a 50 mm. Por su parte el modelo europeo (**ECMWF**), prevé **valores mensuales dentro del rango normal** en provincias orientales, Panamá, Colón, Coclé y parte de Changuinola. Un incremento promedio de 5 a 20 mm, en la Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas y partes de Coclé

Las proyecciones de los modelos NMME y ECMWF SEAS-5 **para octubre** de 2024 indican **una tendencia hacia condiciones más lluviosas en particular el NMME**, mientras **el modelo europeo prevé un escenario mixto sobre el territorio nacional**: algunas áreas experimentarán precipitaciones mensuales por arriba del promedio histórico (provincias occidentales), mientras que otras se mantendrán dentro del promedio (parte oriental).



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.