



CATHALAC

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

BOLETÍN CLIMÁTICO

DE PANAMÁ AGOSTO 2024

1 VIGILANCIA DE LA NIÑA

Se prevé que las condiciones de ENSO-neutral continúen en los próximos meses, con una probabilidad del 66% de que La Niña se desarrolle entre septiembre y noviembre, y un 74% de probabilidad de que persista durante el invierno del hemisferio norte 2024-25 (noviembre-enero).

En julio de 2024, las condiciones de ENSO-neutral continuaron, lo que significa que las temperaturas de la superficie del océano en la mayor parte del Pacífico ecuatorial estuvieron cerca del promedio (Fig. 1). Durante la última semana, la mayoría de los índices de El Niño fueron ligeramente negativos, excepto el índice Niño-4, que mostró un leve aumento (+0.3°C) (Fig. 1). Las temperaturas por debajo de la superficie del océano se enfriaron aún más en el último mes, con anomalías frías extendiéndose a lo largo de la termoclina. En cuanto a los vientos, los de nivel bajo soplaron desde el este en la oriental y este-central del Pacífico, mientras que los de nivel superior lo hicieron desde el oeste sobre el Pacífico oriental. En conjunto, estos factores indican que las condiciones de ENSO-neutral persisten.

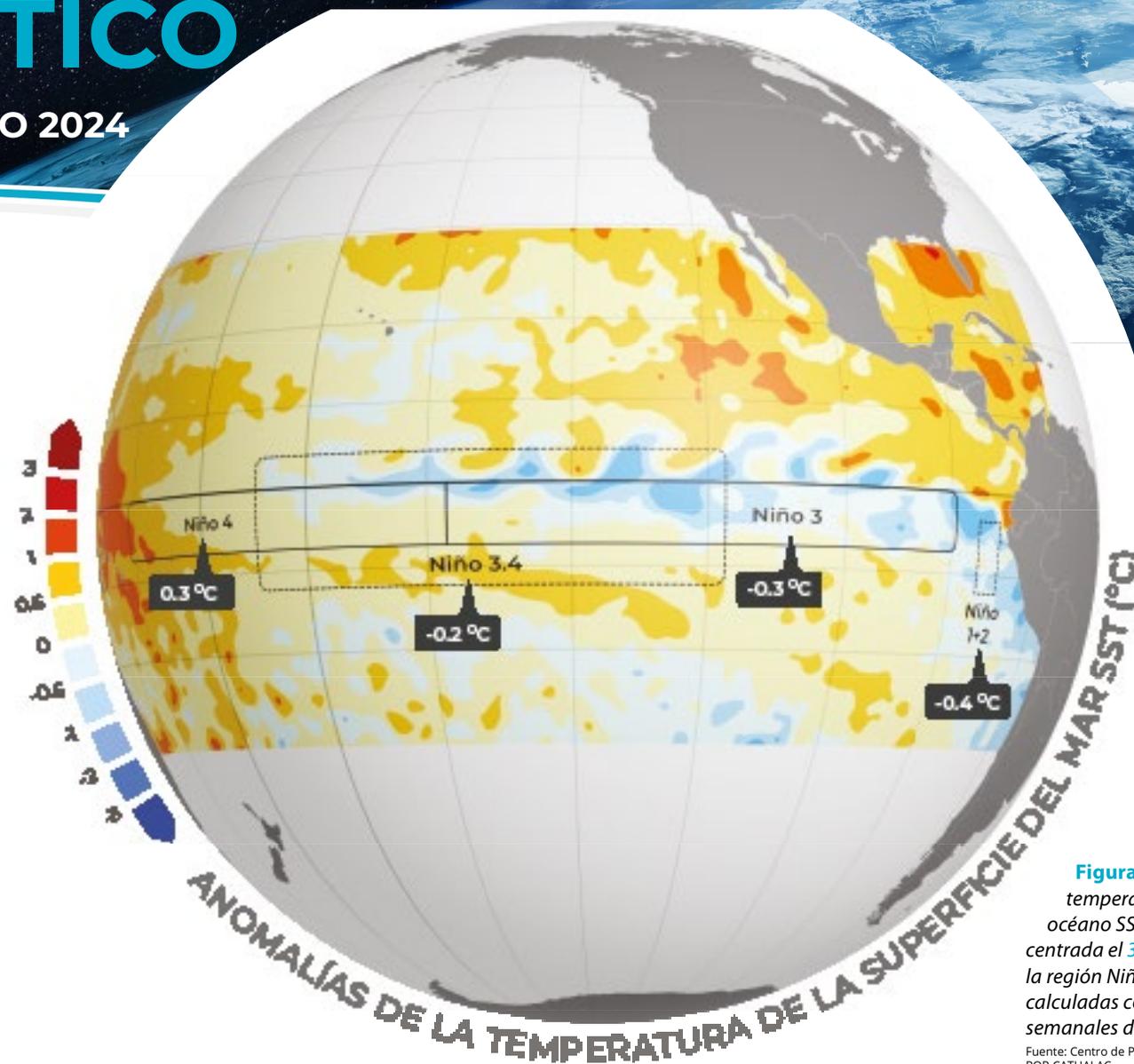


Figura 1. Anomalías de la temperatura de la superficie del océano SST (°C) para la semana centrada el 31 de julio de 2024 para la región Niño 3.4. Las anomalías son calculadas con respecto a los promedios semanales del período base 1991-2020.

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

La transición esperada de ENSO-Neutral a La Niña continúa avanzando lentamente. Cabe recordar, que ENSO-Neutral, simplemente indica que las temperaturas del océano están cerca del promedio, con pequeños impactos inusuales en la atmósfera encima de él.

Las temperaturas del agua bajo la superficie del océano Pacífico tropical (hasta 300 metros de profundidad) se enfriaron aún más en el último mes, extendiéndose a una mayor parte del Pacífico central y oriental. Estas aguas más frías que el promedio podrían ser un factor clave en el desarrollo de un posible fenómeno de La Niña a finales de este año.

La proyección del IRI sugiere que es probable que las temperaturas en la región El Niño-3.4, se mantengan por debajo del umbral de La Niña durante cuatro períodos consecutivos, desde septiembre-noviembre de 2024 hasta diciembre 2024-febrero 2025 (Fig. 2). Según los modelos más recientes y las observaciones actuales, los meteorólogos predicen que las probabilidades de un evento ENSO-neutral o La Niña, son casi iguales para el período de agosto a octubre de 2024, con una mayor probabilidad de La Niña en septiembre-noviembre. **Figura 3.** Aunque el enfriamiento de las temperaturas superficiales del océano ha sido más lento de lo esperado, las temperaturas subsuperficiales más frías y los vientos del este en niveles bajos siguen siendo favorables para el desarrollo de La Niña en los próximos meses.

En resumen, se prevé que las condiciones de ENSO-neutral continúen en los próximos meses, con una probabilidad del 66% de que La Niña se desarrolle entre septiembre y noviembre, y del 74% de que persista durante el invierno del hemisferio norte (noviembre 2024-enero 2025); Fig. 3.

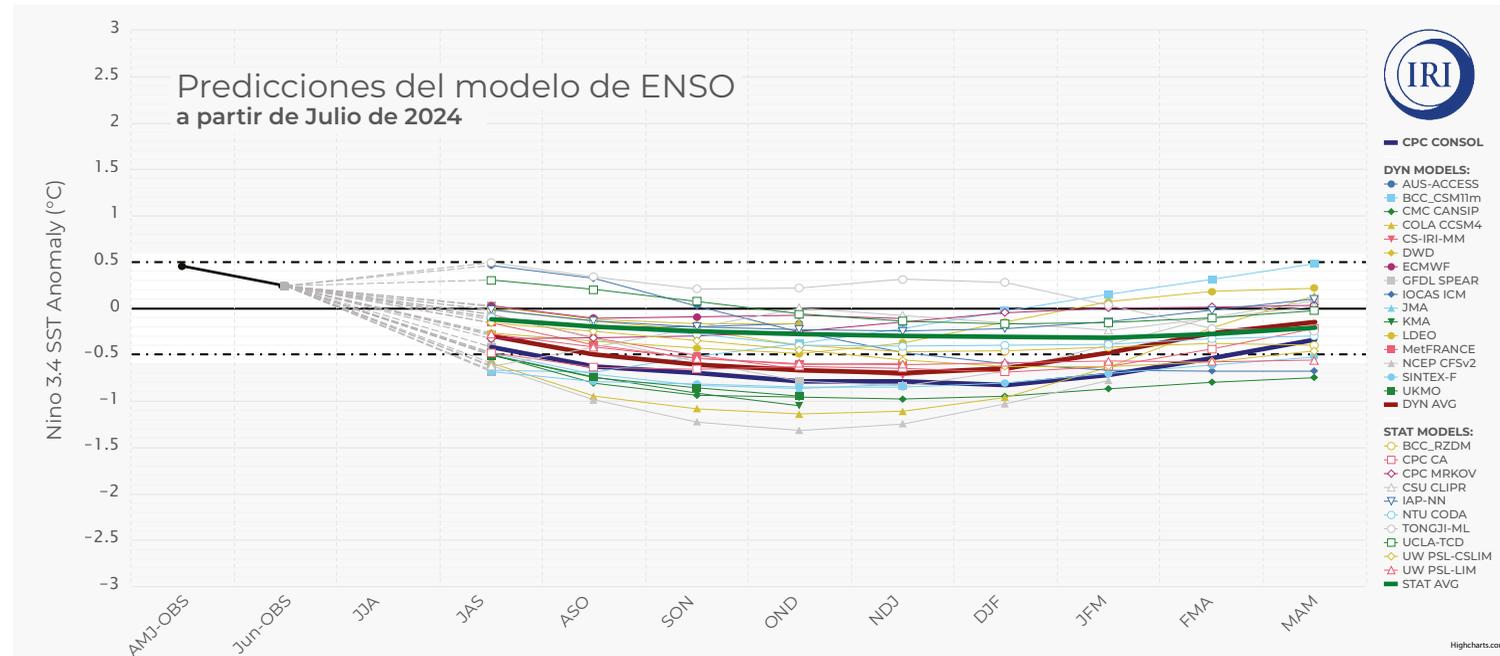


Figura 2. Pronósticos de las anomalías de la temperatura de la superficie del océano (SST) en la región de El Niño 3.4. **Figura actualizada el 19 de julio de 2024 por el IRI.**

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.

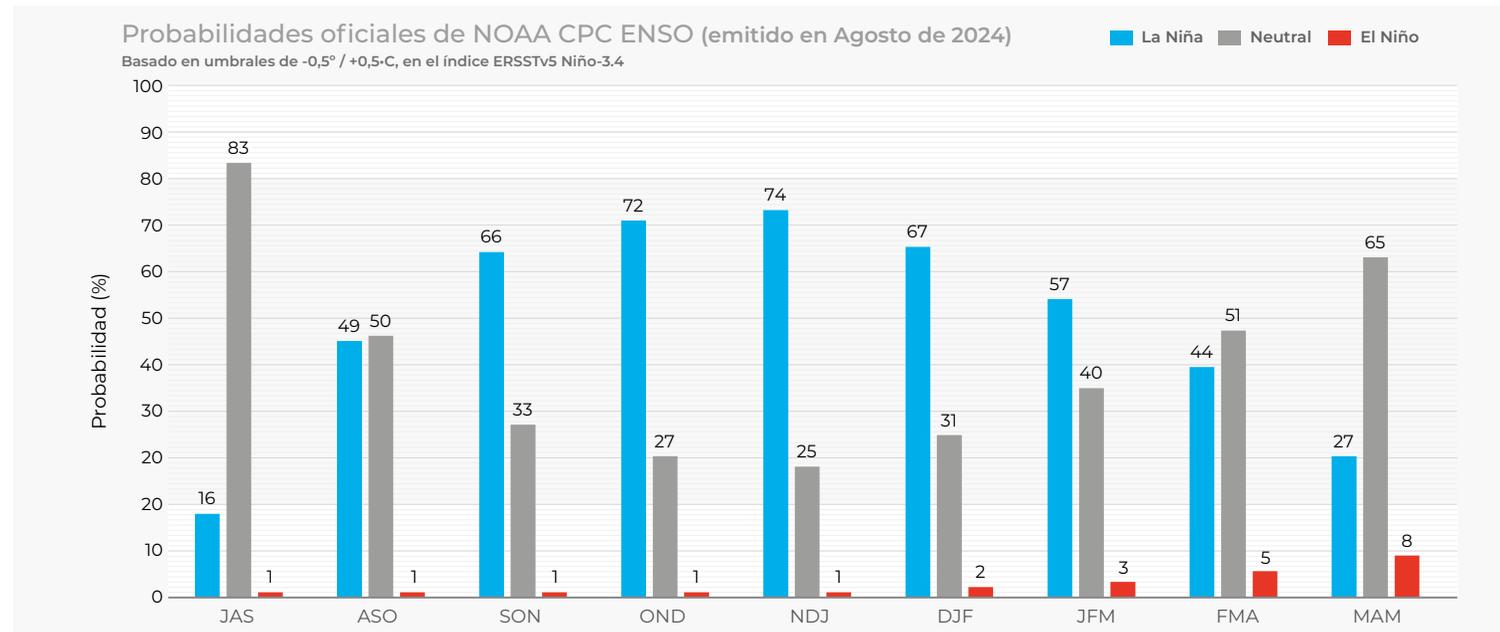


Figura 3. Pronóstico probabilístico oficial sobre condiciones de El Niño actualizado el 8 de agosto de 2024, considerando las anomalías de SST en la región de El Niño 3.4.

Fuente: Centro de Predicciones Climáticas, NOAA/SNM

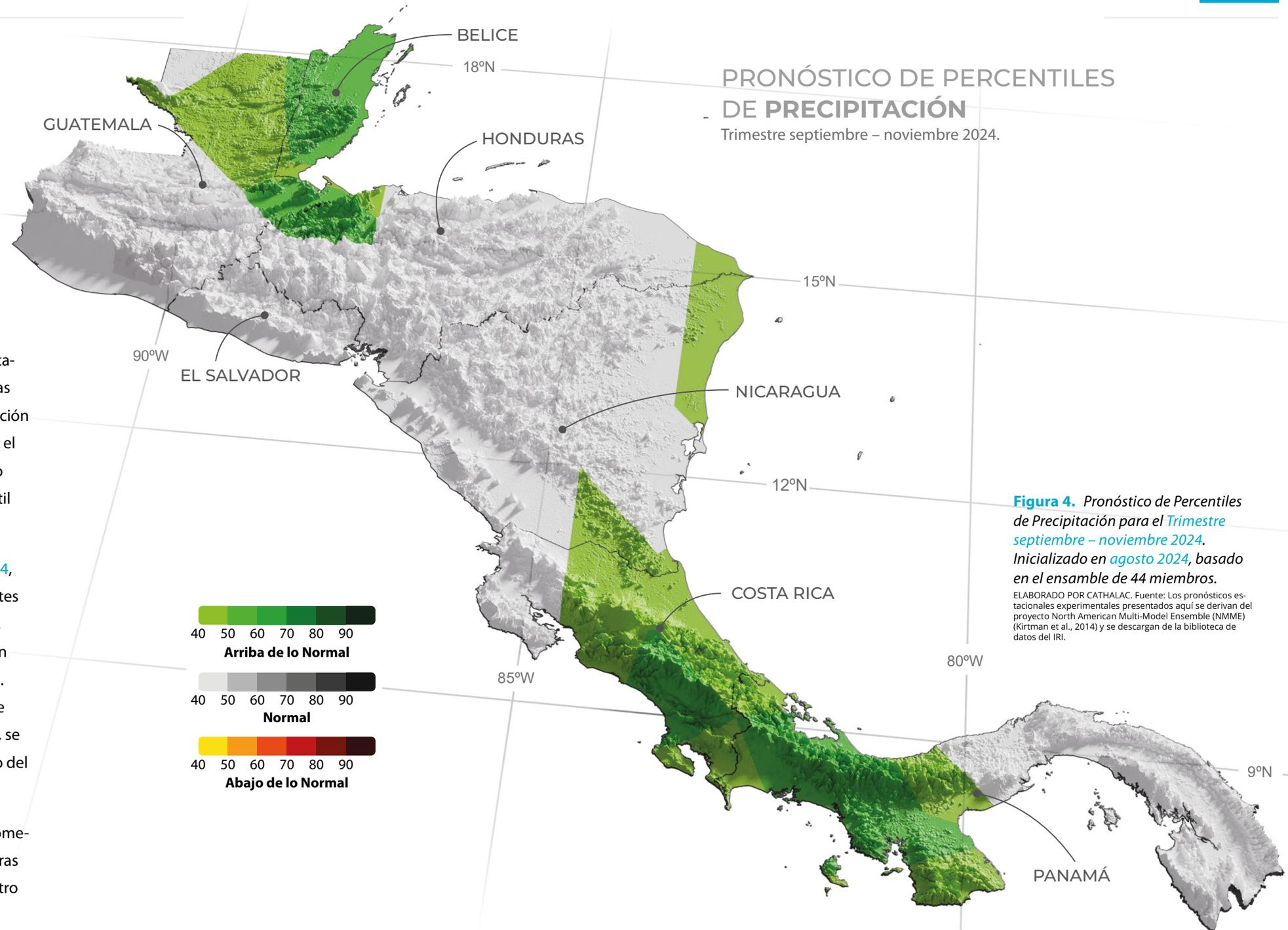
Las barras en azul son indicativas de la probabilidad de ocurrencia de un evento La Niña; barras en color gris indican el porcentaje (%) de condiciones normales; y en rojo, indican % de ocurrencia de un evento El Niño. Los rangos señalados están por trimestre.

2 PERSPECTIVA REGIONAL: CENTROAMÉRICA

En la **Figura 4**, se muestra la probabilidad de la precipitación estacional para el **trimestre septiembre-noviembre 2024** a partir del mes de agosto 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 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 septiembre a noviembre de 2024**, se anticipa que las lluvias persistirán en algunas partes de Centroamérica, especialmente en el extremo sur, abarcando Costa Rica y Panamá (40%-60%). También se esperan lluvias en Belice y el Petén de Guatemala. En el centro de la región, que incluye desde el sur de Guatemala hasta El Salvador, Honduras y Nicaragua, se prevé que las precipitaciones se mantendrán dentro del rango normal. (Fig. 4).

En Panamá, se espera que las lluvias superen los promedios históricos en las provincias occidentales, mientras que en las provincias orientales se mantendrán dentro de los valores normales.



ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN TOTAL ACUMULADA (MM) PARA EL TRIMESTRE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2024.

Modelo NMME

(Conjunto Multimodelo Norteamericano)



ECMWF SEAS-5

(Pronóstico Estacional de la Precipitación SEAS5 del Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio).



La **Figura 5**, presenta para la región de Centroamérica, un resumen de las proyecciones de los modelos NMME y ECMWF SEAS-5 para el **trimestre de septiembre a noviembre de 2024**.

Ambos modelos sugieren un **aumento en las precipitaciones acumuladas de la lluvia** en gran parte de Centroamericana, especialmente el modelo NMME, el cual prevé un incremento generalizado de las precipitaciones, con valores superiores a lo normal, entre 25 a 50 mm. En la vertiente del Caribe de Nicaragua y el Caribe oriental de Panamá, se anticipa que las **lluvias sean ligeramente menores**, con un rango estimado de 10 a 25 mm.

El modelo del Centro Europeo (ECMWF SEAS-5) proyecta acumulados de **lluvia superiores a lo normal**, aunque con totales menores en comparación con el modelo NMME, en un rango de 5 a 20 mm. Se prevén **aumentos en las precipitaciones** en Guatemala, El Salvador y la región Pacífico de Honduras, Nicaragua y parte de Costa Rica. En contraste, se espera que las regiones del Caribe, desde Honduras hasta Panamá, mantengan acumulados de **lluvia dentro del rango normal**. **Fig. 5.**

Figura 5. Centroamérica: Anomalía de Precipitación Total Acumulada (mm) para el trimestre septiembre-noviembre 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.

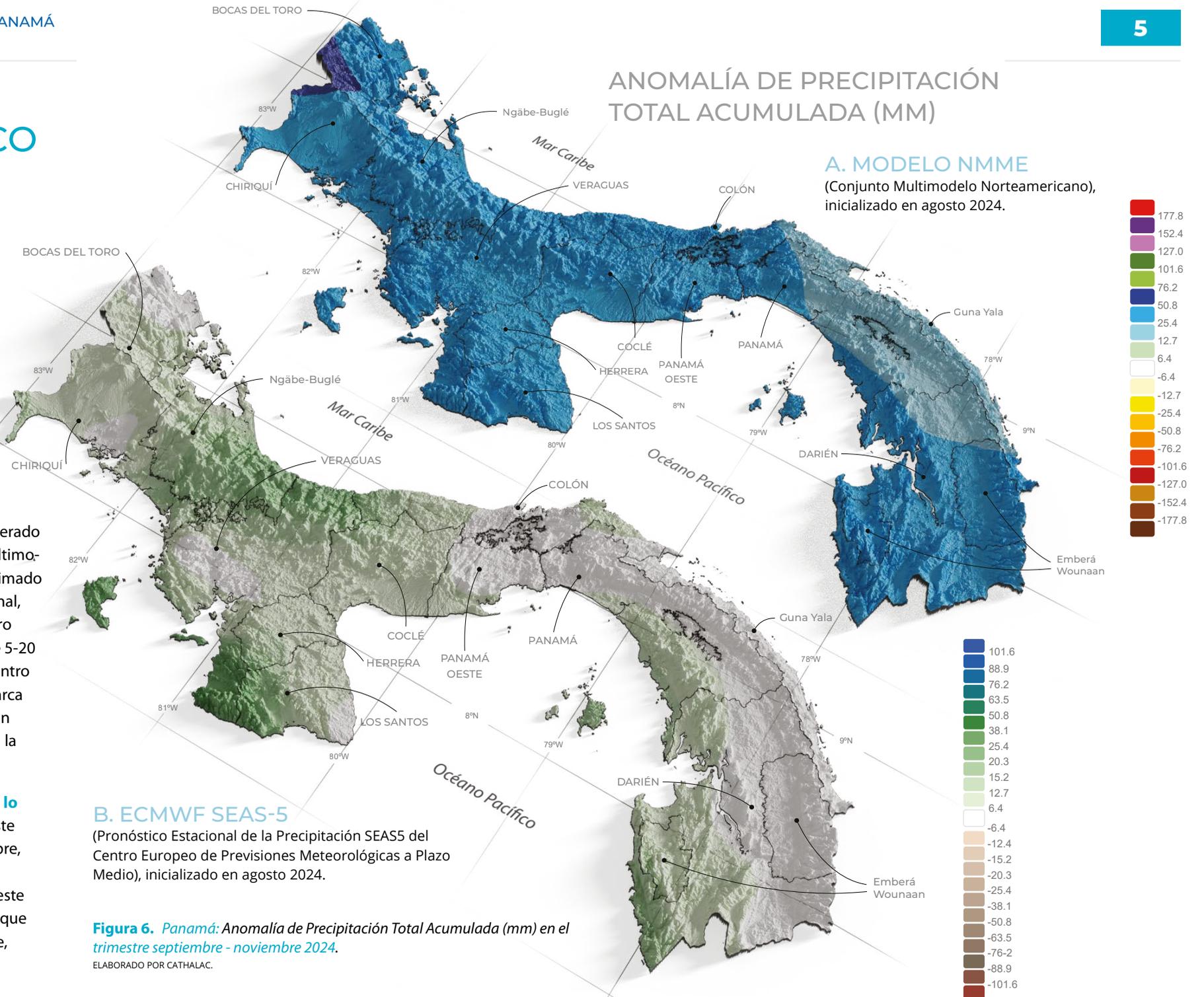
3 PRONÓSTICO CLIMÁTICO PARA PANAMÁ

Se espera que las precipitaciones en Panamá durante el resto de agosto se mantengan dentro del promedio en las provincias occidentales y centrales, mientras que en la mitad oriental del país podrían estar ligeramente por debajo de la norma histórica.

La Figura 6 muestra los resultados del pronóstico estacional de las anomalías de precipitación trimestral (septiembre - noviembre) para Panamá utilizando dos modelos: (a) la salida estacional del multimodelo norteamericano NMME y (b) el pronóstico estacional del Centro Europeo ECMWF SEAS-5 abajo.

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 mayor parte del territorio nacional, excepto en Panamá Este y la Comarca Guna Yala (10-25 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 Colón, Panamá Metro – Este, Comarca Guna Yala y parte de Darién. Los incrementos de 5-20 mm se esperan en Chiriquí, Comarca Ngäbe Buglé y Veraguas; y entre 5 a 10 mm en la Península de Azuero y Coclé. Fig. 6.

La tendencia de los acumulados mensuales de lluvias por arriba de lo normal se prevé que se mantenga a lo largo de los tres meses de este trimestre en todo el país, especialmente durante el mes de noviembre, con una leve disminución de los totales de lluvia durante el mes de octubre, pero siempre con acumulados por arriba de lo normal. 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).



B. ECMWF SEAS-5
(Pronóstico Estacional de la Precipitación SEAS5 del Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio), inicializado en agosto 2024.

Figura 6. Panamá: Anomalía de Precipitación Total Acumulada (mm) en el trimestre septiembre - noviembre 2024.

ELABORADO POR CATHALAC.

ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN TOTAL ACUMULADA (MM/MES)

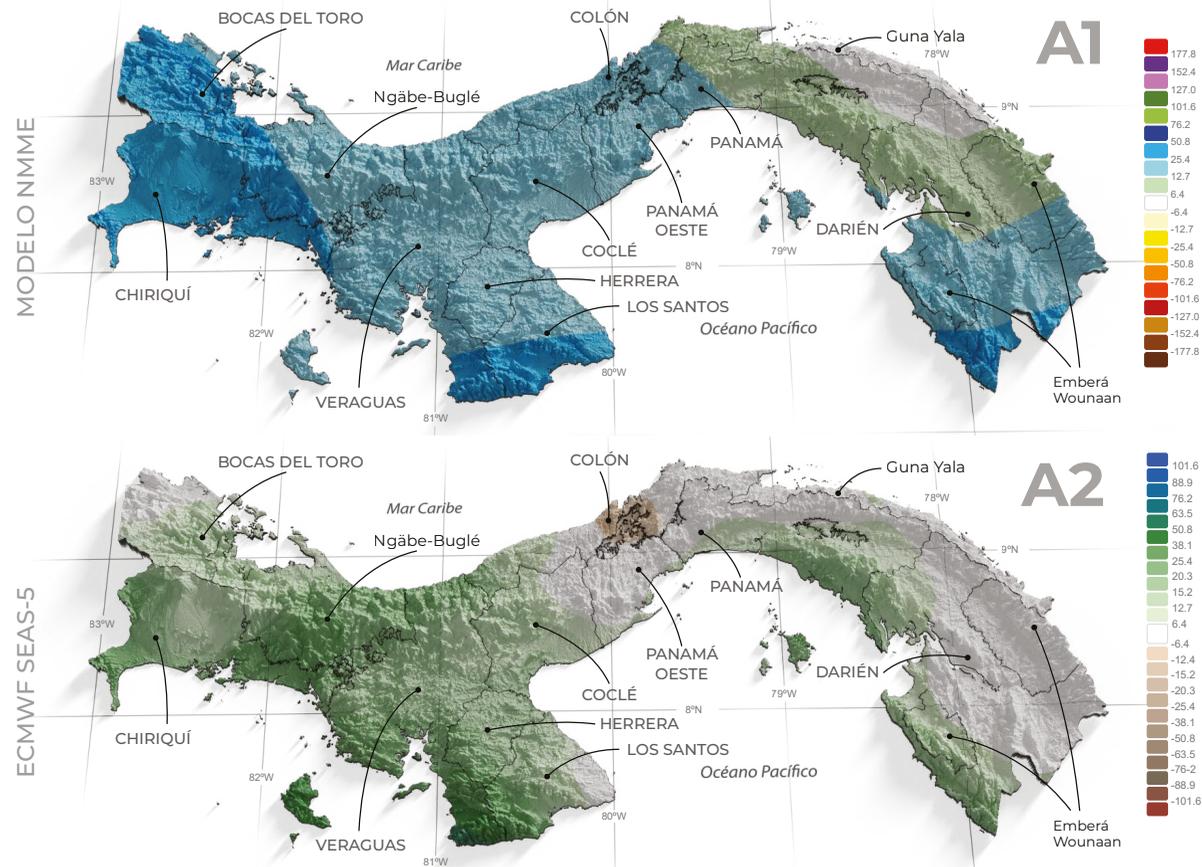


Figura 7. Pronóstico mensual de anomalías de precipitación (mm/mes) para **septiembre de 2024**, basado en los modelos NMME (A) y ECMWF SEAS-5 (A1), inicializados a principios de **agosto de 2024**.

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 **septiembre**, el modelo NMME pronostica acumulados por arriba del promedio entre 5 a 75 mm, con predominio del rango de 10 a 25 mm en la parte occidental del país desde la Comarca Ngäbe Buglé hasta Panamá, mientras que en la mitad oriental se anticipan valores entre 5 y 15 mm. Se prevé que las provincias de Chiriquí y Changuinola experimenten las mayores precipitaciones, con acumulados de 25 a 40 mm por encima del promedio.

Por su parte el modelo europeo (ECMWF), prevé valores mensuales dentro del rango normal en provincias orientales, Panamá, Colón y La Chorrera. Un incremento promedio de 5 a 20 mm, en Changuinola, Chiriquí, la Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas, Península de Azuero y partes de Coclé. **Figura 7.**

Para el mes de **octubre**, es altamente probable que las condiciones en el Atlántico Tropical, el Mar Caribe y el Golfo de México se vuelvan más favorables para la formación de perturbaciones tropicales, con el potencial de evolucionar en tormentas o huracanes. Estos eventos podrían generar un incremento significativo de precipitaciones en Centroamérica y el istmo de Panamá. Sin embargo, los modelos actuales utilizados en esta previsión no poseen la capacidad para anticipar con precisión el desarrollo de fenómenos de esta magnitud.

En octubre el modelo NMME mantiene su señal de acumulados de precipitación por arriba de lo normal, pero con incrementos modestos entre 5 y 25 mm en gran parte del territorio nacional. La distribución espacial de los acumulados es relativamente homogénea, predominando el rango de 12 a 25 mm; mientras los acumulados de 5 a 15 mm, se prevén en parte de Veraguas, la Península de Azuero y en Chepo, Panamá Este.

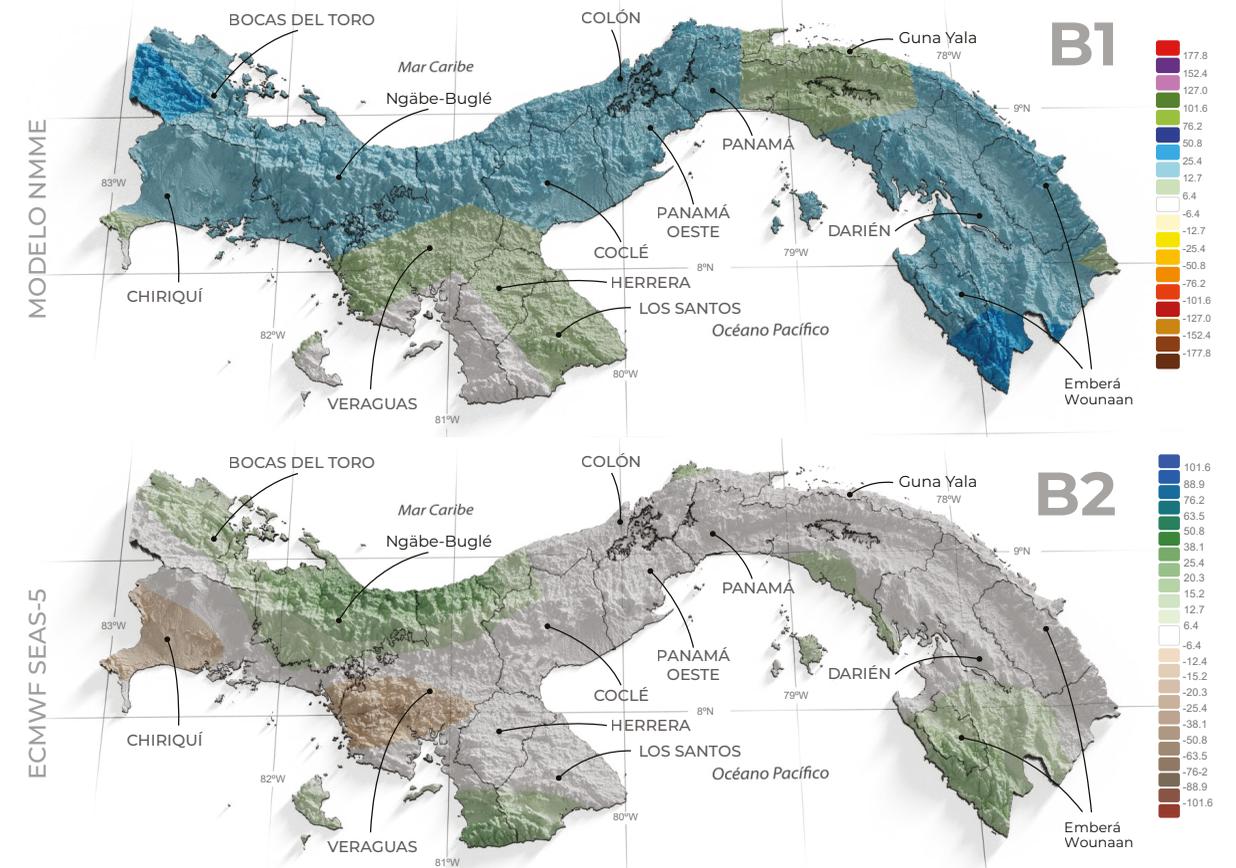
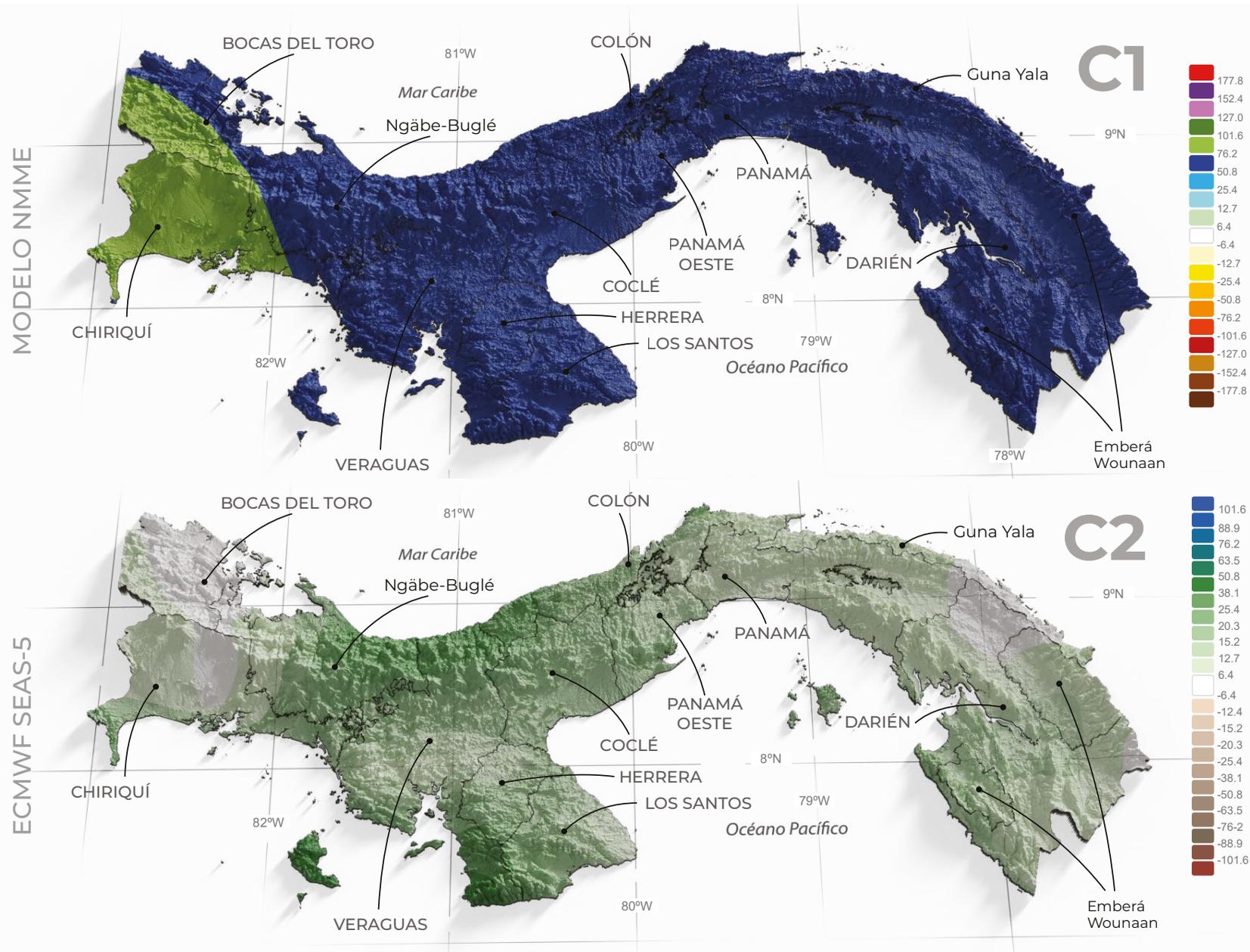


Figura 8. Pronóstico mensual de anomalías de precipitación (mm/mes) para **octubre de 2024**, basado en los modelos NMME (B) y ECMWF SEAS-5 (B1), inicializados a principios de **agosto de 2024**.

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



La señal del modelo europeo (ECMWF) pronostica acumulados mensuales dentro del rango normal, con núcleos con valores ligeramente arriba del promedio (5-15 mm) en Changuinola, Comarca Ngäbe Bugle y sur de Darién; y zonas por debajo de la norma histórica (de -5 a -15 mm) en partes bajas de Chiriquí y el sur de Veraguas. **Ver Figura 8.**

Las proyecciones de los modelos NMME y ECMWF para **noviembre indican una tendencia más lluviosa** en particular el NMME, mientras el modelo europeo prevé un escenario disperso sobre el país. **Figura 9.**

Según el modelo NMME, se espera un aumento generalizado en los totales mensuales de lluvia, con acumulados de entre 50 y 75 mm en gran parte del país, extendiéndose desde la Comarca Ngäbe Buglé hacia el este hasta Darién. En la parte occidental, especialmente en Chiriquí, se prevé un incremento aún mayor, de 75-100 mm. Por su parte, el modelo ECMWF proyecta un escenario mixto, con aumentos moderados sobre el promedio (de 5 a 25 mm), en Bocas del Toro, la Comarca Ngäbe Bugle, Veraguas, la Península de Azuero y Coclé. Mientras en el resto del territorio se esperan incrementos leves de 5 a 15 mm 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 noviembre de 2024, basado en los modelos NMME (C) y ECMWF SEAS-5 (C1), inicializados a principios de agosto 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 prevé la **continuidad de condiciones ENSO-neutral en los próximos meses**, con un **66% de probabilidad** de que **La Niña se desarrolle entre septiembre y noviembre**, y un 74% de probabilidad de que persista durante el invierno 2024-25.

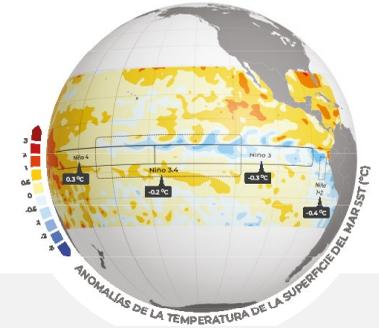
En **Centroamérica para el trimestre de septiembre a noviembre de 2024**, se anticipa que las lluvias persistirán en algunas partes de Centroamérica, especialmente en el extremo sur, abarcando Costa Rica y Panamá (40%-60%). También se esperan lluvias en Belice y el Petén de Guatemala. En el centro de la región, que incluye desde el sur de Guatemala hasta El Salvador, Honduras y Nicaragua, **se prevé que las precipitaciones se mantendrán dentro del rango normal**.

Para **Panamá durante el trimestre de septiembre a noviembre**, ambos modelos proyectan un **aumento leve a moderado en las lluvias**, con el modelo NMME anticipando mayores acumulados de 25 a 50 mm en gran parte del país, mientras que el modelo ECMWF prevé incrementos más modestos de 5 a 20 mm. de manera heterogénea, con algunas áreas manteniéndose dentro del promedio histórico, como Colón, Panamá Metro y Este, la Comarca Guna Yala y partes de Darién.

En **septiembre**, el modelo NMME prevé **aumentos de lluvia entre 10 y 75 mm**, con mayores acumulados de 10 a 25 mm en el occidente del país y 5 a 15 mm en el oriente. Chiriquí y Changuinola podrían experimentar hasta 40 mm por encima del promedio. El modelo **ECMWF predice valores normales** en provincias orientales, Panamá, Colón y La Chorrera, **con incrementos de 5 a 20 mm** en regiones como Changuinola, Chiriquí, y la Comarca Ngäbe Buglé.

En **octubre**, el modelo NMME indica un aumento modesto de la precipitación, con incrementos de 5 a 25 mm en gran parte de Panamá. La Península de Azuero y Chepo podrían ver aumentos de 5 a 15 mm. El modelo ECMWF, por su parte, predice acumulados dentro de lo normal, con ligeros aumentos en Changuinola, Comarca Ngäbe Buglé y Darién, y reducciones en partes bajas de Chiriquí y el sur de Veraguas.

Las **proyecciones para noviembre de 2024 indican un aumento en las precipitaciones** en gran parte de Panamá, según los modelos NMME y ECMWF SEAS-5. El modelo NMME sugiere un incremento generalizado de lluvias, con acumulados de 50 a 75 mm en la mayor parte del territorio, y hasta 100 mm en Chiriquí. Por otro lado, el modelo ECMWF predice un escenario más mixto, con aumentos moderados de 5 a 25 mm en regiones como Bocas del Toro, la Comarca Ngäbe Buglé, Veraguas y Coclé, mientras que otras áreas verán incrementos más leves, de 5 a 15 milímetros. Algunas zonas, como la Península de Azuero, permanecerán dentro del rango normal. Estas variaciones indican la necesidad de preparación, especialmente en áreas propensas a lluvias más intensas, para reducir posibles impactos.



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.