

Boletín de El Niño y Variabilidad Climática/ESPOL. Número 04-2026.

Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar (FIMCM)
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Resumen: El Pacífico Tropical experimenta condiciones de decaimiento de La Niña y evolución hacia condiciones ENOS neutrales (80% de probabilidad en abril-junio). Se espera que en el trimestre mayo-julio se empiecen a desarrollar condiciones El Niño (62%), las cuales podrían persistir hasta finales de año, con anomalías cálidas incluso en el Pacífico Oriental (regiones Niño 3 y Niño 1+2).

Colectivamente, las condiciones oceanográficas y atmosféricas reflejan la fase final de La Niña (**débil, de corta duración, más centrada en la región Niño 3.4**). Desde noviembre 2025, el Pacífico Occidental registró una alta actividad de anomalías de viento oeste. La respuesta oceánica de este forzamiento fue en la forma de ondas de Kelvin de hundimiento (**señal cálida que se desplaza en el océano hacia el este**), que tuvieron como principal característica tener una amplitud pequeña, pero suficiente como para sostener un incremento en el contenido de calor del Pacífico Ecuatorial. Este mecanismo fue el principal responsable para la transición desde La Niña hacia condiciones neutrales de ENOS. En la atmósfera, en las últimas semanas se observó un decaimiento de los vientos Alisios del Pacífico ecuatorial, así como un abrupto cambio en la tendencia del Índice de Oscilación del Sur, ahora en terreno neutral. **En términos prácticos, el sistema climático se encuentra en transición hacia condiciones más cálidas en el Pacífico ecuatorial.**

Las anomalías de viento oeste en el Pacífico Occidental persisten. Se ha generado una nueva onda de Kelvin de hundimiento (**cálida**), la cual ha comenzado su propagación hacia el este por el Pacífico Ecuatorial (Figura 1). Se estima su arribo a las costas de Ecuador y Perú para mediados del mes de mayo. **Esto implica impactos directos en el corto plazo (mayo–junio) para la región costera e insular:** profundización de la termoclina, un incremento del nivel del mar (≈ 20 cm), y un aumento de la anomalía de la temperatura superficial del mar (2 a 2.4°C). Condiciones que podrían persistir por 30 días (entre el 15 mayo al 15 junio).

En la parte atmosférica, es notable que la predicción de la presión a nivel del mar (modelos de WMO) adopte en los siguientes meses un típico comportamiento de la Oscilación del Sur en su fase cálida, con probabilidades altas de desarrollar anomalías de presión positivas por sobre el continente marítimo (Indonesia) y anomalías de presión negativas en el Pacífico Central-Oriental y Sudeste. Figura 2. **Este patrón es consistente con el desarrollo de condiciones El Niño, y podría favorecer cambios en la circulación atmosférica a escala regional.**

De acuerdo a los pronósticos de IRI CPC NOAA, se espera que las condiciones El Niño emerjan en el trimestre MJJ, con un 62% de probabilidad, manteniéndose en los trimestres subsiguientes hasta fin de año (Figura 3). Al momento, la predicción de la anomalía de temperatura en Niño 3.4 (promedio de modelos dinámicos de IRI CPC NOAA) indica que se podría alcanzar entre 1.23°C a 1.53°C en el segundo semestre de 2026, con desarrollos de anomalías cálidas también en las regiones Niño 3 y Niño 1+2 (Galápagos, costas de Ecuador y Perú). Figuras 4 y 5.

La magnitud de El Niño, de acuerdo al análisis probabilístico por categorías, muestra una distribución relativamente uniforme entre moderado (25%), fuerte (25%) y muy fuerte o extraordinario (25%) hacia finales de año, período en el que el evento suele alcanzar su mayor desarrollo. En particular, la probabilidad de un evento El Niño extraordinario es de 1 en 4 (25% que $r_{\text{Niño 3.4}} \geq 2^\circ\text{C}$). Figura 3. **En resumen, el desarrollo de El Niño es probable en 2026, con una magnitud más probable entre moderado a fuerte ($\approx 1.5^\circ\text{C}$ de anomalía de TSM en Niño**

3.4 a finales de año), siendo la probabilidad de ocurrencia de un evento extraordinario del 25%.

La precipitación de Ecuador (desde la perspectiva de Sudamérica) en los meses de mayo y junio muestra ligeras anomalías positivas en el territorio, además de en algunos sectores de la cuenca amazónica. **Esto sugiere una tendencia hacia condiciones ligeramente más húmedas en el corto plazo.** En un patrón que es típico de condiciones Niño en desarrollo, en Centroamérica, Venezuela y el noroeste de Colombia se observaría un déficit de precipitaciones. La ZCIT del Atlántico se muestra presente y muy activa en mayo ($\approx 0^\circ$), siendo luego más tenue en junio. Figura 6.

El Niño y las precipitaciones en Ecuador:

Los eventos El Niño de características entre moderadas a fuertes, con desarrollos de anomalías cálidas en el Pacífico Oriental (Niño 1+2 inclusive), pueden impactar al Ecuador con cambios en el régimen de lluvias: déficit de precipitaciones en Sierra-Oriente (segundo semestre del año 0, es decir, el año en que se desarrolla El Niño; más crítico en el trimestre diciembre-febrero), y superávit de precipitaciones en la Costa y Galápagos (estación lluviosa del año siguiente, enero-abril; año +1).

Cabe recalcar que otras escalas de variabilidad también afectan estos impactos de El Niño: las precipitaciones de la Sierra y Oriente en el año 0 tienden a ser menores cuando además se forma un dipolo de temperatura (anomalías cálidas en el norte, relativamente frías en el sur) en el Atlántico Tropical, o cuando la temperatura del Atlántico tropical norte es cálida. Un escenario similar al descrito (El Niño más temperatura cálida en el Atlántico tropical norte) fue observado durante El Niño 2023-24.

También, las precipitaciones de la Costa y región Insular (enero-abril, año +1) son altamente dependientes de una respuesta atmosférica acorde ante las condiciones cálidas del océano en la región Niño 1+2 (acoplamiento océano-atmósfera). Si esta respuesta atmosférica es fuerte, se desarrollarán anomalías de vientos oeste, la radiación de onda larga se observará con anomalías negativas, y en general una robusta área de convección estará presente en dicha área. Este escenario fue observado sólo en los eventos Niño de 1972-73, 1986-87 y 1991-2 (aparte de los eventos El Niño extraordinarios de 1982-83 y 1997-98).

En el contexto actual, las precipitaciones en Ecuador no muestran aún una señal clara de alteración asociada al desarrollo de El Niño, predominando condiciones cercanas a lo normal o ligeramente húmedas en algunas regiones. Esto es consistente con una fase temprana de evolución del evento, en la cual los impactos sobre el régimen de lluvias aún no se consolidan.

No obstante, dado el escenario probable de desarrollo de El Niño en los próximos meses, se recomienda un monitoreo continuo y detallado de las condiciones oceánicas y atmosféricas regionales, especialmente en el Pacífico Oriental y el Atlántico tropical, con el fin de detectar oportunamente cambios en los patrones de precipitación.

Otros impactos de El Niño en la Costa ecuatoriana:

El incremento de las temperaturas por encima de los promedios históricos en la región Litoral presenta un escenario de contrastes. **Esto implica tanto oportunidades como riesgos para distintos sectores productivos.** A continuación, se detallan las implicaciones clave:

1. Sector agropecuario y acuicultura

Aunque el aumento térmico puede favorecer el desarrollo biológico en cultivos como el banano y optimizar el crecimiento en la acuicultura del camarón, el impacto no es uniforme.

- **Desafíos en la floración:** Basándose en eventos históricos iniciados durante el verano costero, se han observado alteraciones críticas en los procesos de floración y variaciones drásticas en los niveles de humedad.
- **Gestión de cultivos:** Es fundamental que cada productor realice simulaciones específicas para su predio. El reto principal radica en la selección de semillas capaces de adaptarse a un ciclo de verano atípico.
- **Precipitaciones:** Un pronóstico de lluvias "sobre lo normal" durante el verano no implica necesariamente inundaciones, dado que el volumen base de precipitaciones en esta estación es naturalmente bajo.

2. Sector energético y demanda eléctrica

Se anticipa un incremento significativo en la demanda de energía. Las temperaturas anómalas a lo largo de la Costa obligarán a intensificar el uso de sistemas de:

- Refrigeración industrial, clave para mantener cadenas de frío.
- Climatización de ambientes (aire acondicionado) en sectores residencial, comercial e institucional (HVAC).

3. Perspectivas de pronóstico

Para obtener escenarios con mayor grado de certidumbre, es necesario superar la denominada "barrera de predictibilidad de primavera" (o barrera estacional). Una vez que los modelos climáticos atraviesen este periodo de transición (después de mayo), las proyecciones sobre la intensidad y el alcance real del evento serán considerablemente más precisas.

Otros recursos:

Boletín de discusión diagnóstica de El Niño-Oscilación del Sur, CPC-NOAA (abril 2026):

https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.pdf

Boletín ERFEN - Comité Nacional para el Estudio Regional del Fenómeno de El Niño (abril 2026):

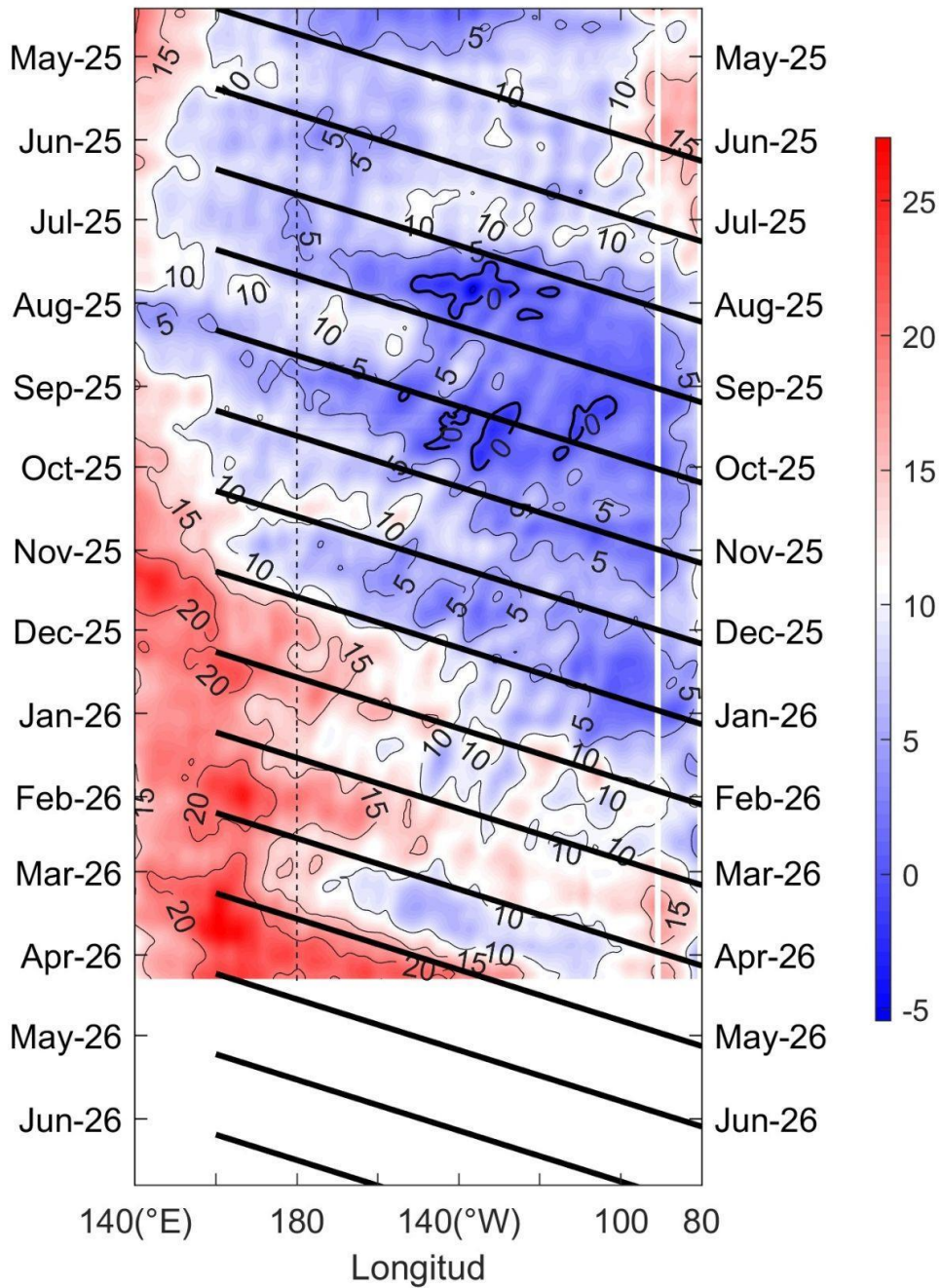
<https://x.com/inocarec/status/2042698767946621395?s=20>

<https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/noticias/2525-boletin-informativo-erfen-7-de-abril-de-2026>

El Niño-La Niña/ESPOL:

<https://x.com/EnosMonitoreo>

**ANOMALÍA DEL NIVEL DEL MAR [cm]
Pacífico Ecuatorial**



Fuente de datos: SSALTO/DUACS DT2024 + NRT
Procesamiento: FIMCM-ESPOL
Ultimo dato: 12-Apr-2026

Figura 1. Anomalía del nivel del mar ecuatorial. Con datos de la altimetría satelital AVISO-DUACS.
Fuente: FIMCM-ESPOL.

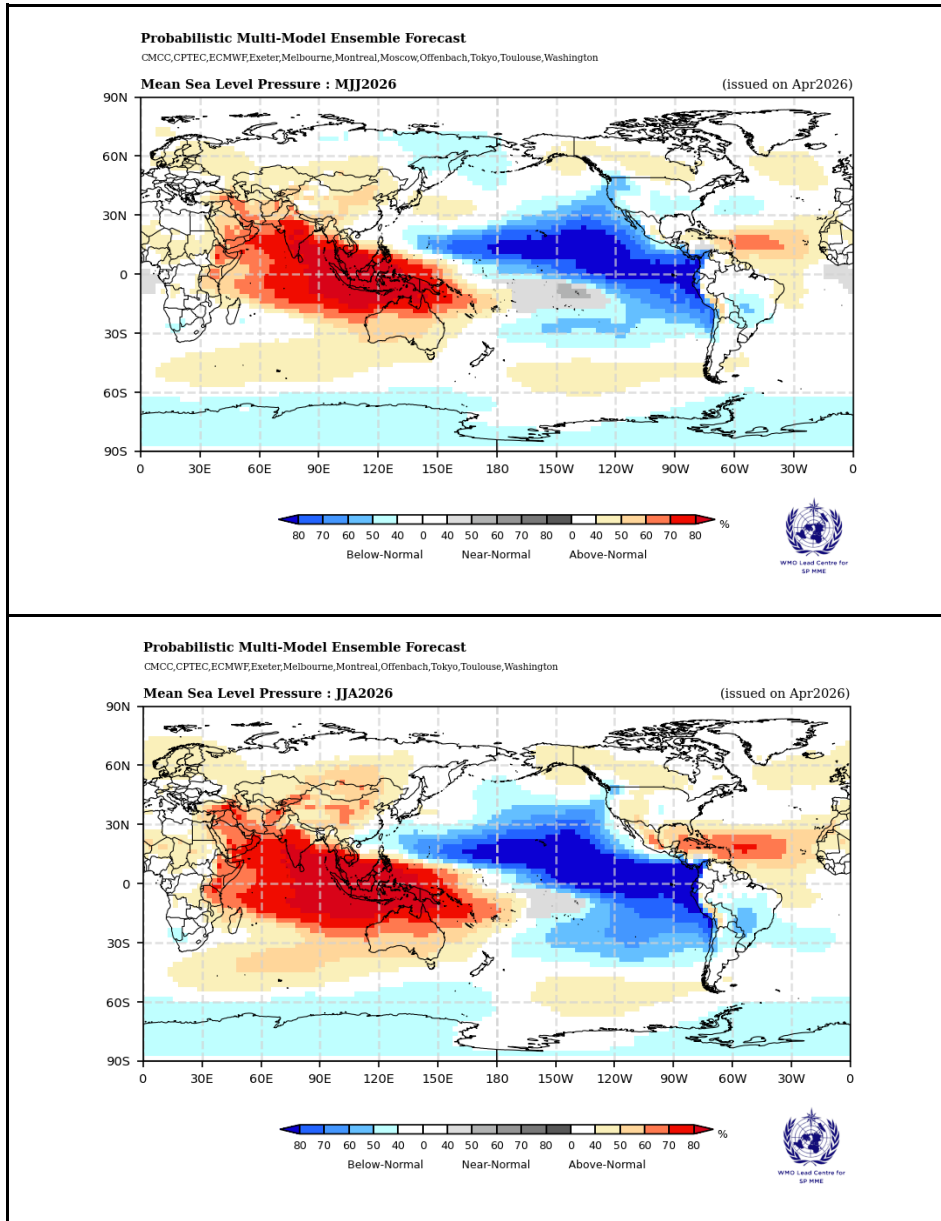


Figura 2. Predicción probabilística de la presión a nivel del mar (longitud-latitud, trimestres corridos). Modelo multi-ensamble de WMO (Organización Meteorológica Mundial). Inicializado: abril 2026. Fuente: WMO.

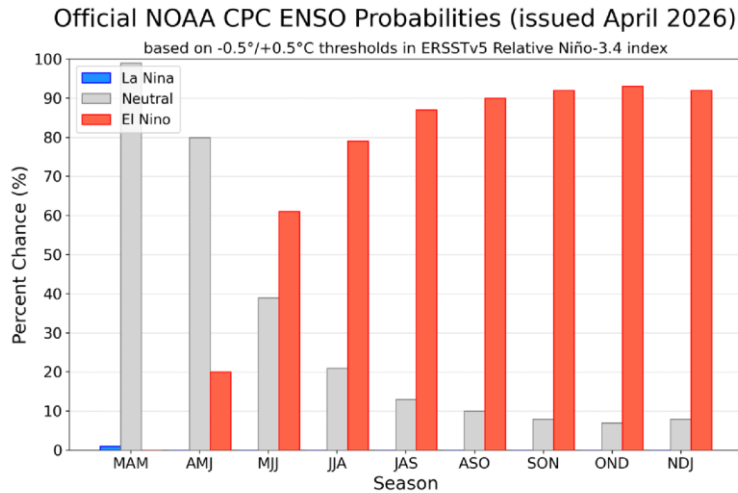


Figura 7. Probabilidades oficiales de ENSO para el índice de temperatura relativa de la superficie del mar en la región Niño 3.4 (5°N - 5°S , 170°O - 120°O) menos el promedio tropical (20°N - 20°S). Índice relativo es reajustado para igualar la varianza del índice tradicional. Gráfico actualizado el 9 de abril de 2026. Imagen/tabla de mayor resolución: https://cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso/roni/probabilities.php

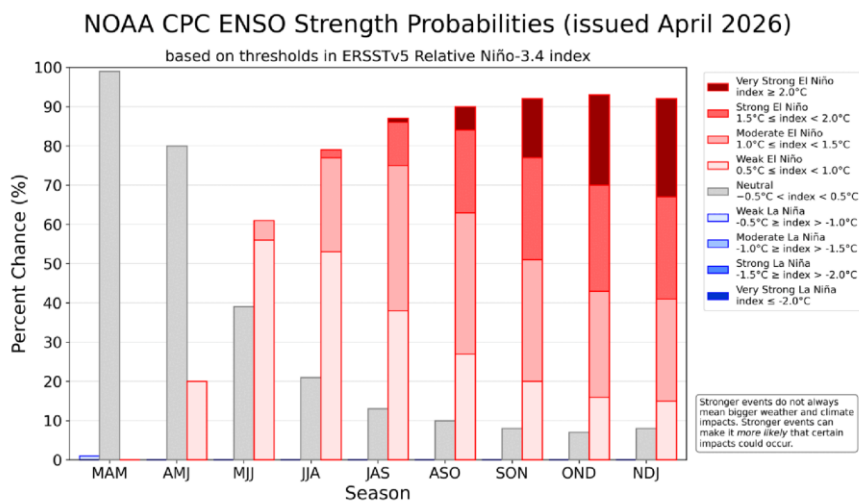


Figura 8. Probabilidades de fortalecimiento de ENSO para el índice relativo de la temperatura en la superficie del mar de la región del Niño 3.4 (5°N - 5°S , 170°O - 120°O) menos el promedio tropical (20°N - 20°S). El índice relativo es reajustado para igualar la varianza del índice tradicional. Gráfico actualizado el 9 de abril de 2026. Imagen/tabla de mayor resolución: https://cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso/roni/strengths.php

Figura 3 (Superior): Probabilidad de condiciones ENOS (terciles Niña, neutral y Niño). (Inferior): Probabilidad de magnitud de El Niño de acuerdo a las categorías débil ($0.5 \leq T [^{\circ}\text{C}] < 1$), moderado ($1 \leq T [^{\circ}\text{C}] < 1.5$), fuerte ($1.5 \leq T [^{\circ}\text{C}] < 2$) y muy fuerte o extraordinario ($T [^{\circ}\text{C}] \geq 2$). Para ambos casos: emitido en abril 2026, teniendo como referencia el índice relativo Niño 3.4 (Pacífico Central). Fuente: CPC-NOAA.

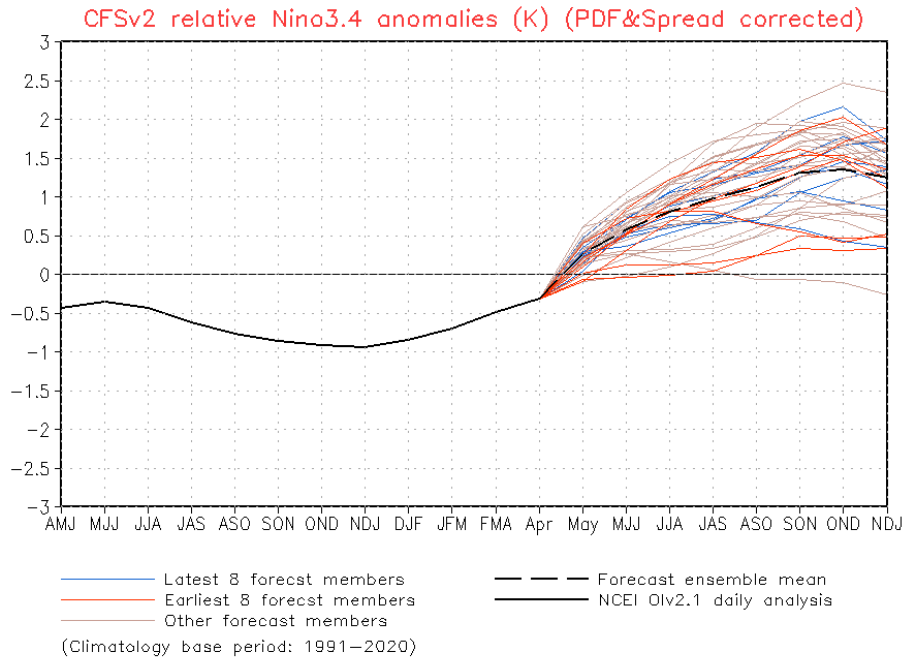
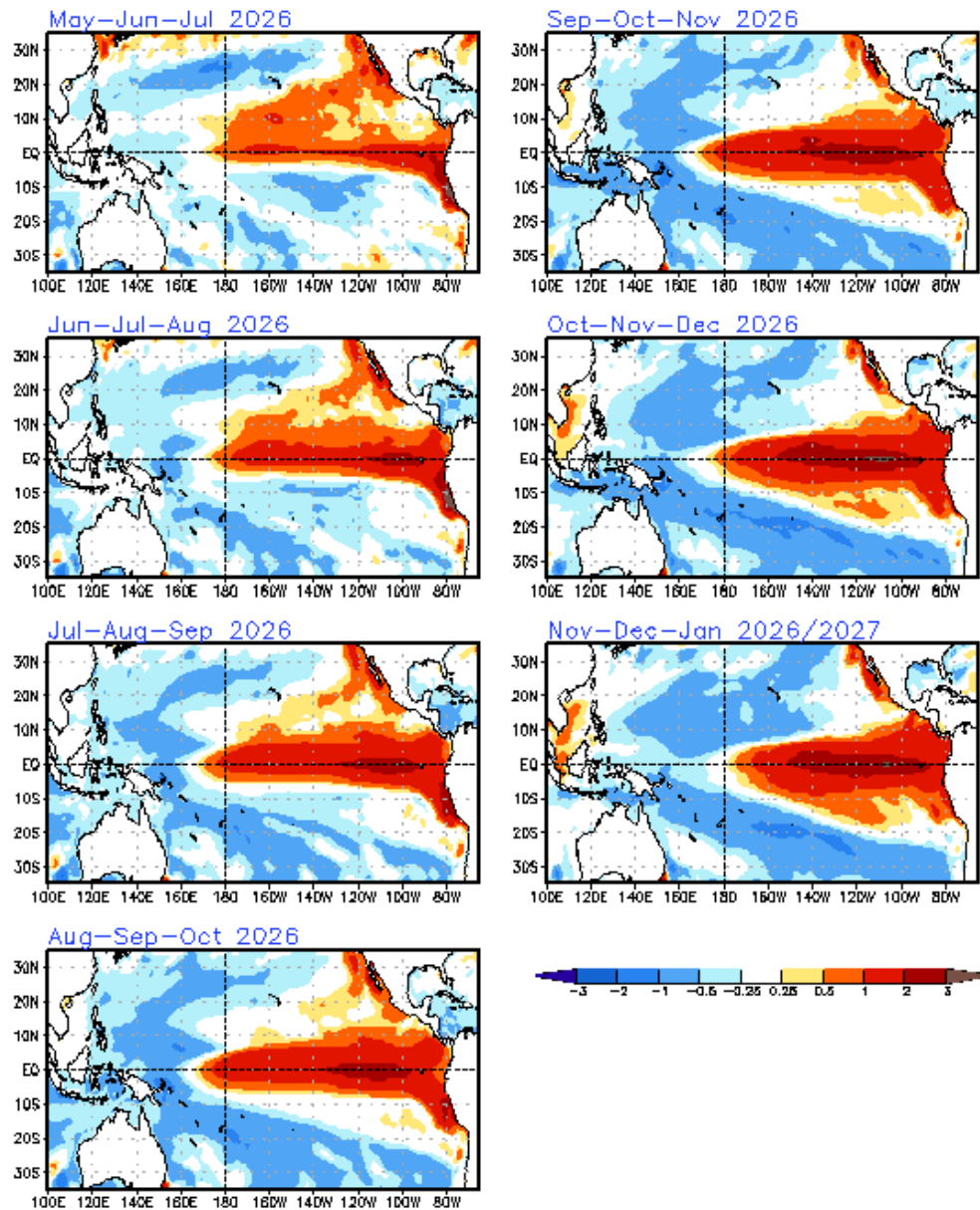


Figura 4. Predicción de la anomalía de temperatura superficial del mar en el Pacífico Central - índice relativo Niño 3.4. Modelo: CFSv2. Inicializado: 2-11 abril de 2026. El índice relativo es reajustado para igualar la varianza del índice tradicional. Fuente: CPC-NOAA.



CFSv2 seasonal relative SST anomalies (K)



(Climatology base period: 1991–2020)

Figura 5. Predicción de la anomalía relativa de temperatura superficial del mar en el Pacífico Tropical (longitud-latitud, trimestres corridos). Modelo: CFSv2. Inicializado: 2-11 abril de 2026. Fuente: CPC-NOAA.

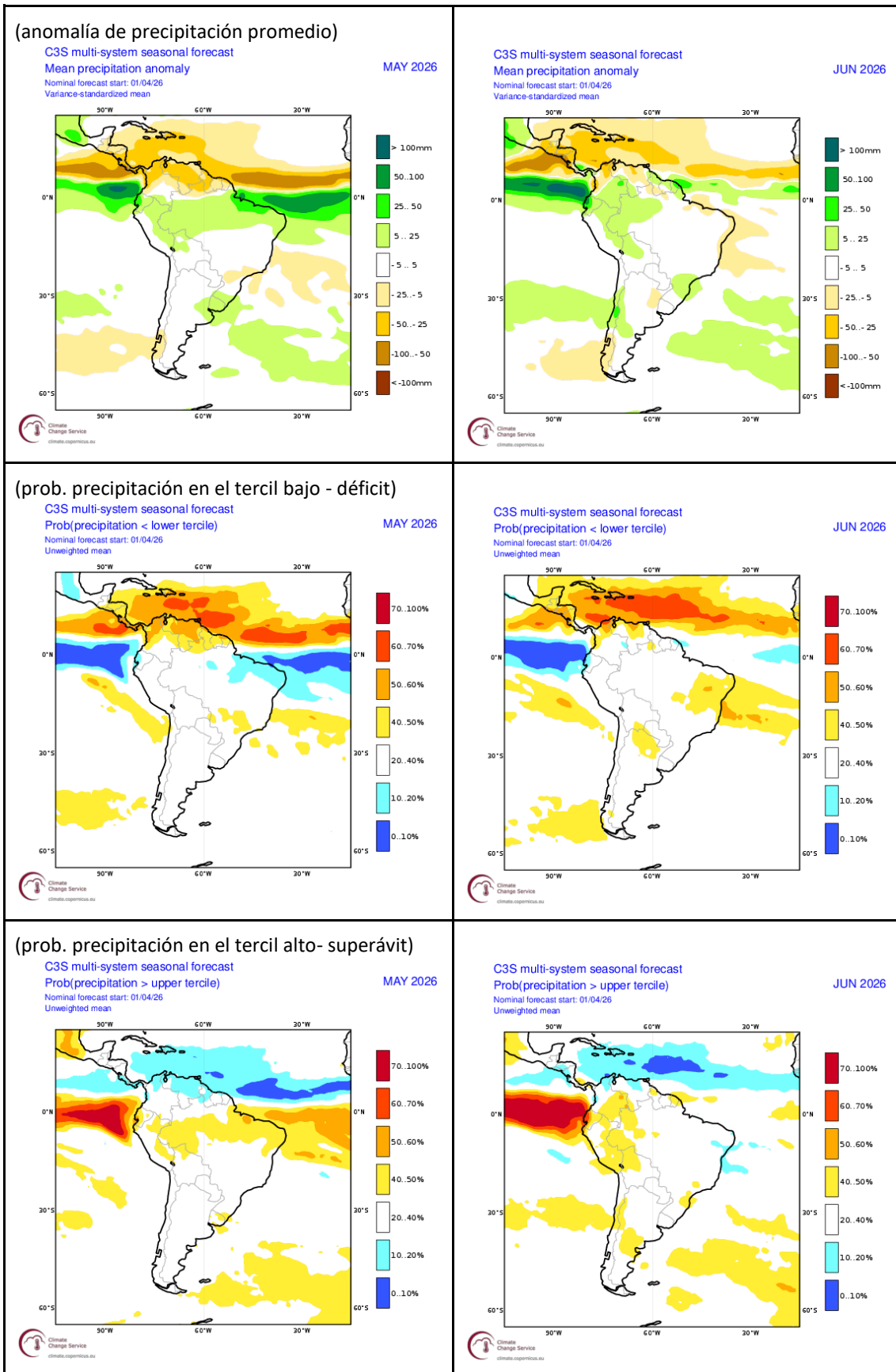


Figura 6. Pronóstico mensual de precipitación en Sudamérica para los meses de mayo y junio 2026. Modelo: Ensamble multimodelo de C3S (Copernicus). Inicializado: abril 2026.