



Boletín climático diciembre de 2025

Resumen

Noviembre mantuvo la tónica de un año seco en la zona centro–norte, con pocas precipitaciones adicionales y sin cambios relevantes en la acumulación nival, de modo que siguen presentes déficits en caudales observados y proyectados en varias cuencas del Norte Chico. Las temperaturas se mantuvieron en general por sobre lo normal, reforzando la demanda hídrica y el uso de los volúmenes almacenados. El panorama continúa siendo heterogéneo entre regiones y sistemas: por ejemplo, La Paloma permanece en condición crítica (del orden de un 10 % de su capacidad), Los Aromos se mantiene en niveles altos (cerca al lleno) y El Yeso conserva un volumen relevante, aunque en un contexto de caudales proyectados por debajo de su promedio histórico. En síntesis, noviembre no modifica de manera sustantiva el cuadro previo: aporta ajustes acotados, pero el déficit acumulado y la necesidad de una gestión cuidadosa del recurso se mantienen de cara al verano.

Señal de gran escala (ENSO). Durante noviembre se mantuvo el estado de La Niña y es probable que continúe durante el verano 2025–2026, con opciones de volver a condiciones neutrales hacia el otoño de 2026. En términos prácticos para Chile central, esto suele implicar lluvias escasas y caudales estivales por debajo del promedio; por lo tanto, salvo eventos de precipitación poco habituales, lo prudente sigue siendo planificar con aportes inferiores al histórico.

Implicancias para noviembre–verano (nov 2025–mar 2026)

- **Gestión hídrica y embalses**
 - a) Mantener una operación prudente en el Norte Chico, donde la oferta sigue acotada y los embalses están lejos de llenarse.
 - b) En el centro–sur, usar los embalses para regular bien la temporada, evitando descargas tempranas en un contexto de mayor evaporación y demanda.
- **Riego y producción agrícola**
 - a) Planificar la temporada asumiendo mayor demanda hídrica por calor, más que grandes cambios en la lluvia de verano.
 - b) Priorizar eficiencia (turnos, sectorización, programación de riegos) y ajustar decisiones en función de monitoreo operativo de caudales y humedad de suelo.
- **Abastecimiento urbano y gestión de riesgos**
 - a) En áreas urbanas de Valparaíso y RM, reforzar mensajes de uso responsable del agua y coordinación entre embalses y redes.
 - b) En el sur–austral, combinar la buena disponibilidad hídrica con medidas de prevención de incendios y gestión de calor extremo.



Finalmente en noviembre se consolida un escenario de verano más cálido y con recursos hídricos que deben administrarse con cuidado, especialmente en el Norte Chico y la zona centro.

Situación pluviométrica actual (al 30 de noviembre de 2025)

Noviembre mantiene un escenario contrastado: los extremos del país muestran señales cercanas o superiores a lo normal, mientras que la franja centro–norte sigue con déficits en varias estaciones. El mapa de anomalías anuales refuerza este patrón, con déficits extendidos entre Atacama y Biobío y bolsillos de superávit en el extremo norte y la zona austral.

Norte Grande.

- Arica se mantiene en superávit (+14,3 %), mientras que Iquique muestra un déficit marcado (en torno a –100 %), reflejando la ausencia de los escasos eventos que suelen aportar lluvia en la zona.
- Hacia el interior persisten déficits muy severos en estaciones como Calama y Antofagasta (del orden de –70 % o más).

Norte Chico y costa central.

- Señal mixta: La Serena presenta un leve superávit (+5,9 %), mientras que en la costa de Valparaíso se observan rezagos moderados, con Valparaíso ($\approx -5,3$ %) y Rodelillo ($\approx -14,9$ %) bajo lo normal.

Región Metropolitana.

- El cuadro sigue bajo lo normal en la mayor parte de las estaciones: Tobalaba ($\approx -18,5$ %), Quinta Normal ($\approx -13,9$ %) y Pudahuel ($\approx -25,8$ %); el litoral de Santo Domingo también presenta déficits de doble dígito.

Centro–sur.

- Déficits marcados en varias capitales regionales: Curicó ($\approx -43,4$ %), Chillán ($\approx -27,9$ %), Concepción ($\approx -27,2$ %) y Temuco ($\approx -31,9$ %).
- Hacia el sur la señal mejora: Valdivia se sitúa en torno a la normalidad (≈ 0 %), mientras Osorno ($\approx -14,1$ %) y Puerto Montt ($\approx -10,4$ %) muestran déficits moderados.

Zona austral.

- Comportamiento más favorable, con Balmaceda en superávit (+13,7 %) y Coyhaique cercano a la normalidad, lo que aporta un contrapunto positivo dentro del contexto nacional.

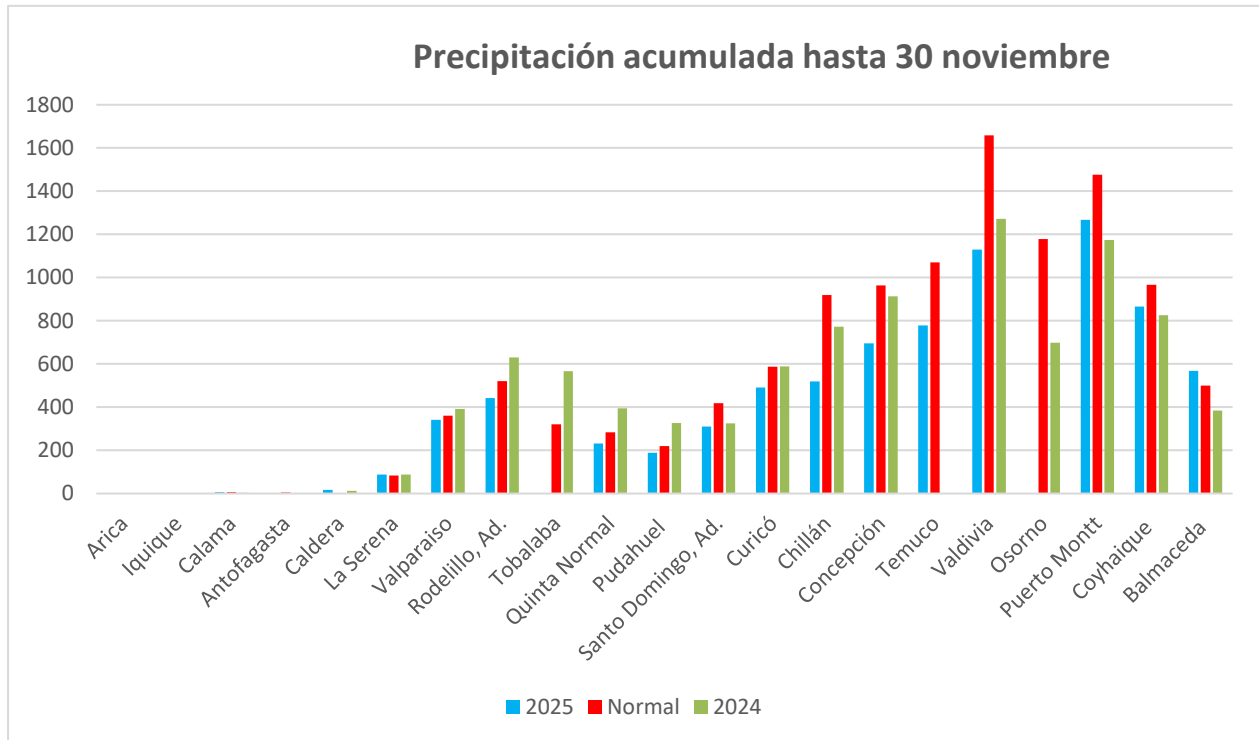


Figura 1: precipitaciones acumuladas hasta el 30 de noviembre para 2024, 2025 y año normal. Fuente: DMC

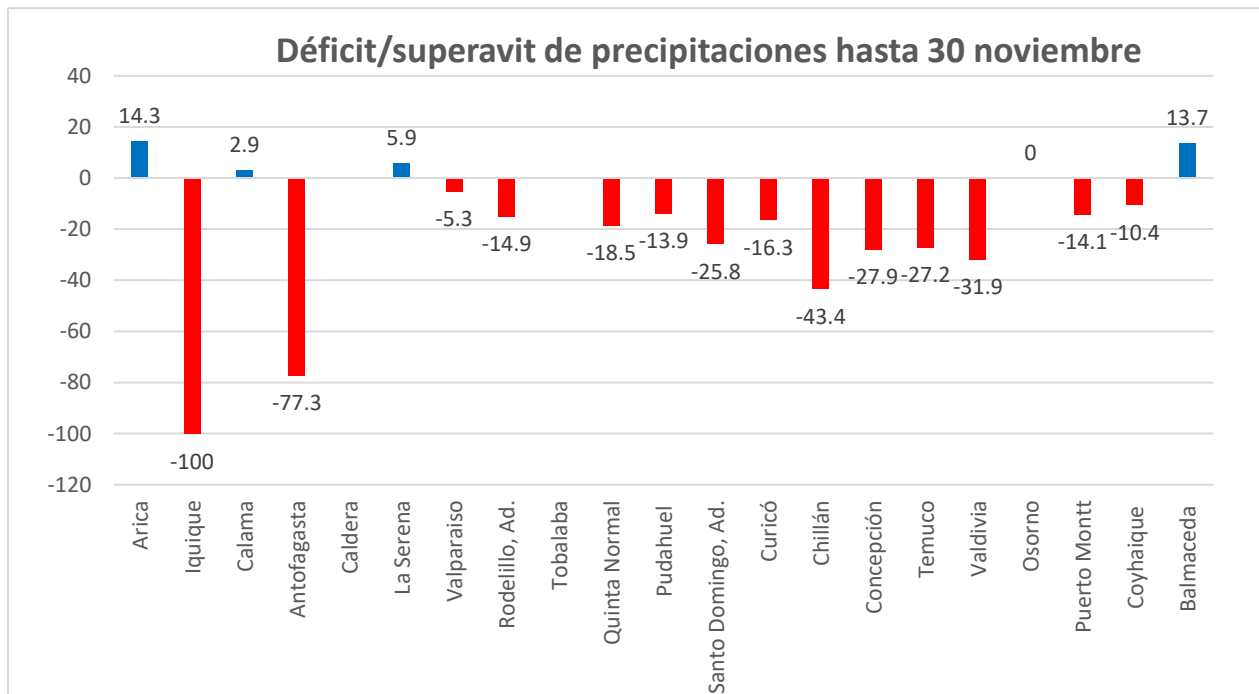


Figura 2: Déficit o superávit de precipitaciones hasta el 30 de noviembre para 2025. Fuente: DMC

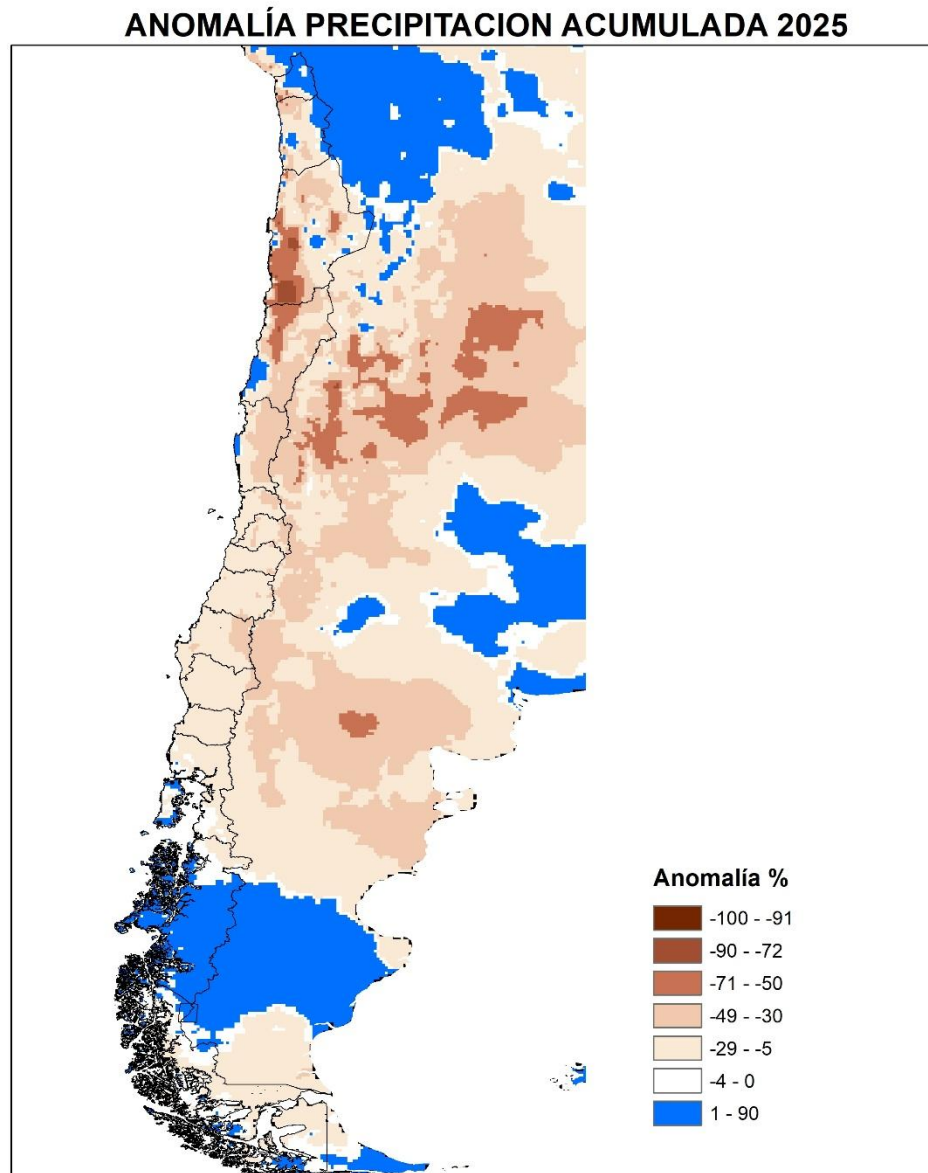


Figura 3: Anomalia de precipitación acumulada hasta el 30 de noviembre 2025 con respecto al periodo 1991-2020. Datos provenientes de ERA5 obtenidos de GEE.



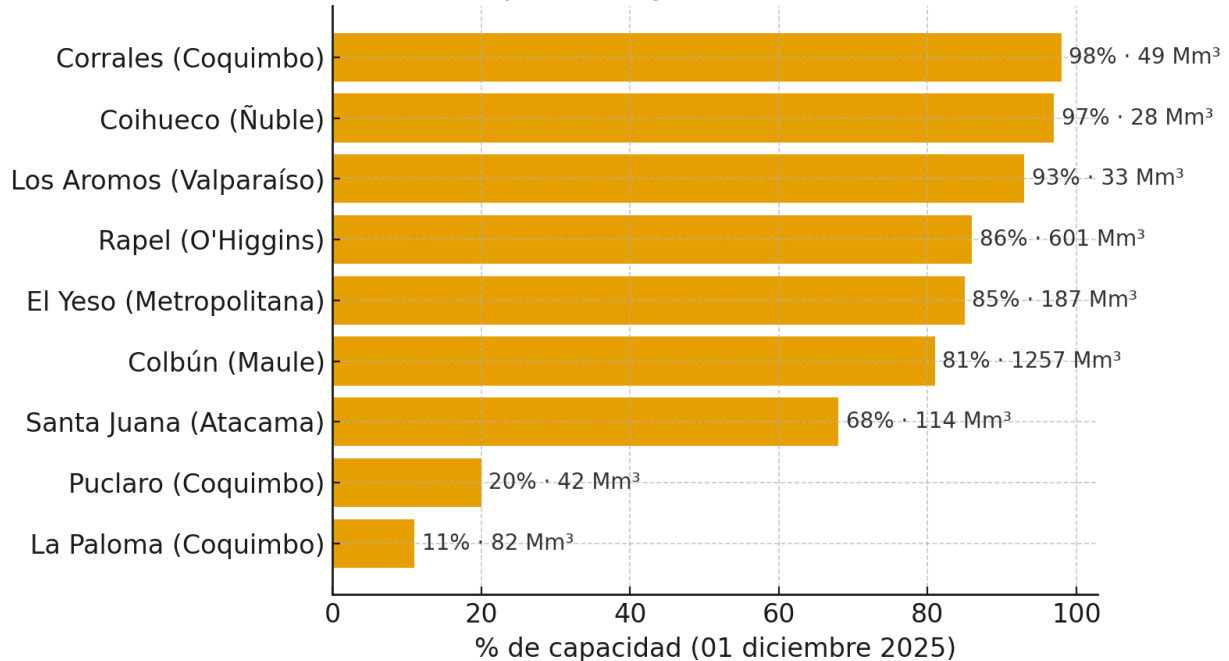
Estado de embalses en la macrozona centro al 30 de noviembre de 2025

A nivel país, el volumen total almacenado ronda los 6.259 Mm³, todavía por debajo del promedio histórico y unos 15% menos que el año pasado, así que seguimos en un escenario estructuralmente ajustado.

En el Norte Chico (Atacama - Coquimbo) están las situaciones más críticas: embalses grandes como La Paloma (11%) y Puclaro (20%) siguen muy lejos de su capacidad.

En cambio, en la franja Valparaíso-RM-O'Higgins-Maule-Ñuble varios embalses clave están entre 80% y casi 100% (Rapel, El Yeso, Colbún, Los Aromos, Corrales, Coihueco), lo que implica mayor holgura en la disponibilidad hídrica estacional para riego y agua potable en la macrozona centren la macrozona centro.

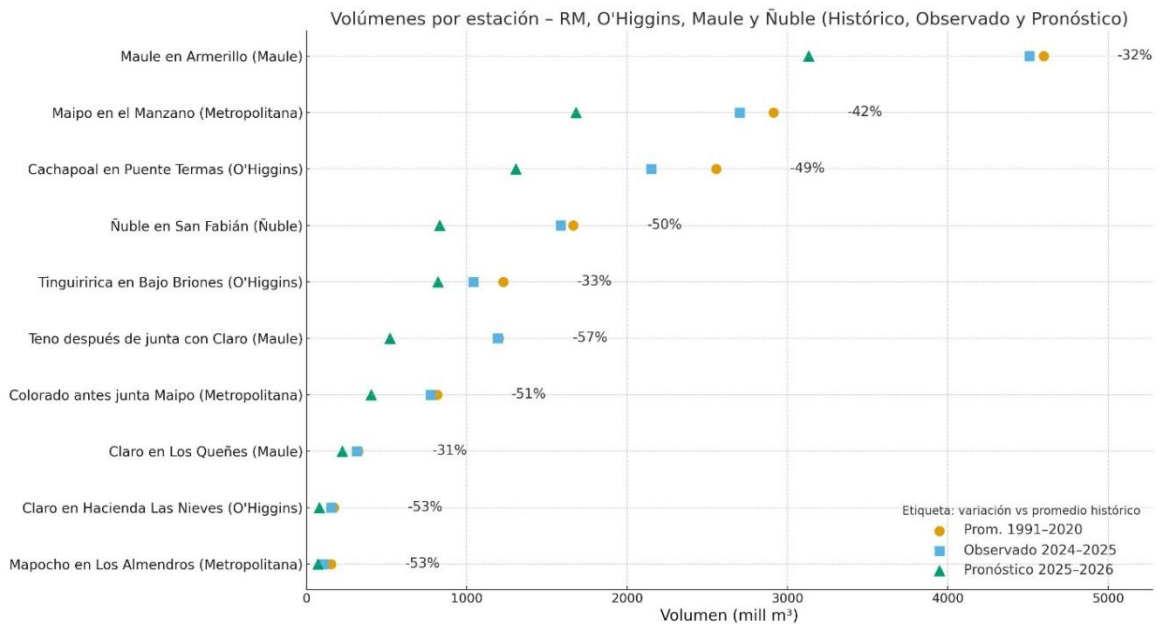
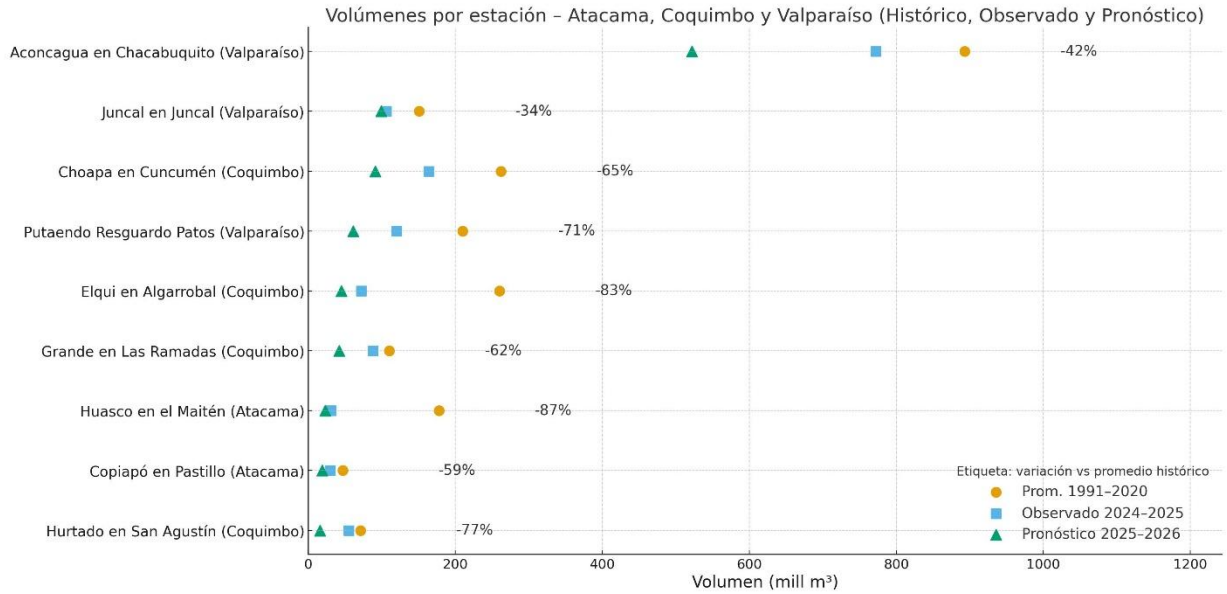
Embalses - Macrozona Centro (al 01 de diciembre de 2025)
% de capacidad y volumen actual (Mm³)





Estado de caudales pronosticados (volúmenes) – Temporada sep 2025–mar 2026

Los pronósticos indican **déficit generalizado** frente al promedio histórico 1991–2020, con mayor severidad en el Norte Chico. A escala de todas las estaciones del cuadro, el déficit mediano vs histórico es $\approx -53\%$, mientras que vs el año pasado (2024–2025) es $\approx -38\%$. Es decir, en varias cuencas el pronóstico mejora levemente respecto del ciclo anterior, pero sigue por debajo del comportamiento histórico.



Fuente: Elaboración propia en base a los boletines DGA.



Pronóstico de lluvias – diciembre 2025

Los mapas de anomalía de precipitación para diciembre 2025 y enero 2026 muestran un patrón típico de verano: muy poca lluvia en la zona centro, paso de frentes en el sur y austral, y señal convectiva acotada al Altiplano del norte. No se observan indicios de sistemas frontales excepcionales que reviertan de manera significativa los déficits acumulados; más bien, diciembre y enero tenderían a mantener el cuadro actual, con ajustes solo locales.

Zona norte (Arica–Parinacota a Atacama)

- Altiplano de Arica–Parinacota, Tarapacá y Antofagasta: se espera una actividad convectiva cercana a lo normal para diciembre, con tormentas y chubascos aislados de tarde/noche; en enero la señal se mantiene similar, sin grandes excesos respecto al promedio.
- Valles bajos y costa: condiciones secas–normales, con nubosidad baja y lloviznas costeras ocasionales, pero sin aportes relevantes a los totales mensuales.
- Interior de Atacama (precordillera/cordillera): algunos eventos convectivos puntuales, manteniendo acumulados muy bajos en el promedio mensual.

Zona centro (Coquimbo–Maule)

- Diciembre se perfila con predominio de tiempo estable, con uno o dos sistemas débiles que podrían dejar precipitaciones ligeras en cordillera y precordillera; los totales mensuales serían bajos a cercanos a lo normal, en un contexto ya seco por climatología.
- Para enero 2026, la señal es similar: montos en torno a la climatología de pleno verano (muy bajos), por lo que los déficits acumulados tenderán a mantenerse, con cambios acotados.

Zona sur (Ñuble–Los Lagos)

- Paso intermitente de frentes durante diciembre, con acumulados moderados, y pausas secas entre sistemas.
- Totales mensuales entre cercanos y levemente bajo lo normal en Ñuble–Araucanía–Los Ríos; en Los Lagos hay buena probabilidad de acercarse a la normal si se encadenan 2–3 eventos frontales de buen desarrollo.
- En enero 2026 se mantiene un patrón similar, con montos propios de verano y alta variabilidad entre episodios.



Zona austral (Aysén–Magallanes)

- Alta frecuencia de frentes y rachas de viento, con precipitación orográfica relevante en cordillera occidental.
- Totales proyectados en torno a lo normal, con sesgo a levemente sobre lo normal en sectores expuestos a los vientos del oeste (fiordos y canales), tanto en diciembre como en enero.

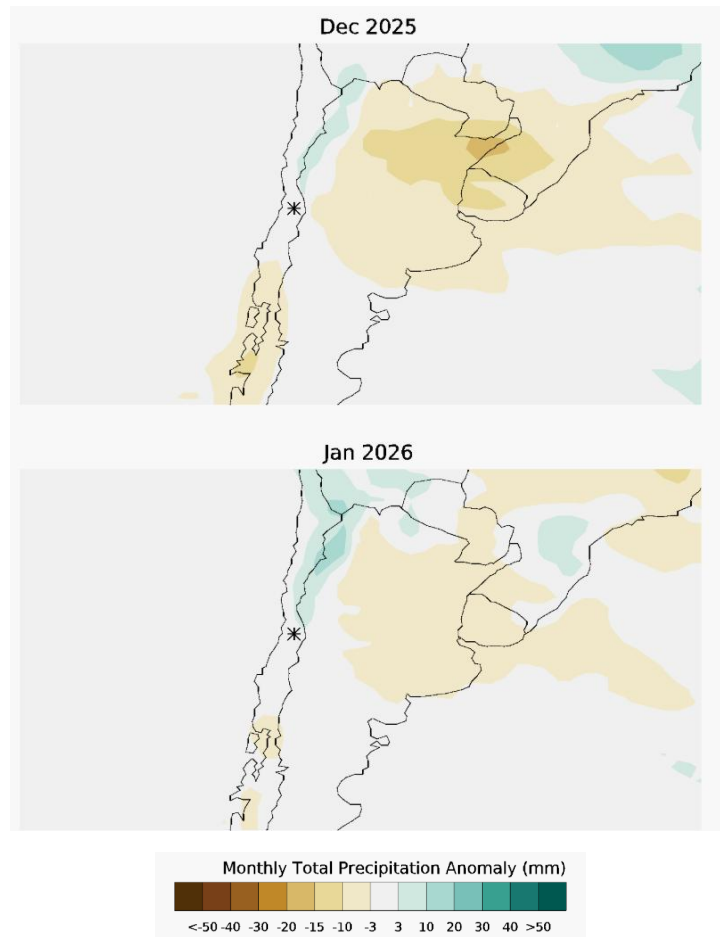


Figura 4. Pronóstico de la precipitación para el mes diciembre-enero. Fuente: Centro Europeo del Clima

Comportamiento de las temperaturas noviembre 2025

Noviembre consolidó un patrón marcadamente cálido en buena parte del país, especialmente en la zona centro–sur. Los mapas de anomalías muestran temperaturas máximas y mínimas sobre lo normal en forma extensa, con núcleos cálidos que alcanzan categorías “moderadamente” a “fuertemente sobre lo normal” en valles y precordillera. El resultado fueron tardes más calurosas



y noches templadas, con una sensación claramente “veraniega” adelantada en la zona central y centro–sur.

La señal de La Niña sigue siendo el forzante de gran escala dominante para el trimestre de verano: se mantiene presente y favorecida para persistir en DJF 2025–2026, con transición probable a neutral hacia enero–marzo de 2026. Para Chile central esto suele asociarse a menos precipitaciones y mayor frecuencia de episodios cálidos durante la temporada seca, coherente con lo observado en noviembre.

Temperaturas máximas

- El mapa de temperatura máxima (Figura 5) muestra un núcleo cálido muy amplio desde el Norte Chico hasta La Araucanía–Los Ríos y norte de Aysén, con categorías “sobre lo normal” ($\approx +1$ a $+1,5$ °C) y “moderadamente/ fuertemente sobre lo normal” ($\approx +1,6$ a $+3,2$ °C) en sectores de valle, precordillera y cordillera.
- Se identifican bolsones algo más frescos (bajo lo normal) en sectores altoandinos del extremo norte y en porciones de la Patagonia oriental, asociados a influencia de aire más frío y paso de sistemas frontales.
- Operativamente, el mes se percibió francamente preveraniego en la zona central y centro–sur: más horas de sol, alta frecuencia de días despejados y dominio del anticiclón subtropical, condiciones que favorecen evaporación y demanda hídrica.

Temperaturas mínimas

- A diferencia de octubre, en noviembre predomina una señal sobre lo normal: el mapa (Figura 6) muestra extensas áreas con anomalías positivas ($\approx +0,6$ a $+2$ °C) a lo largo del país, sobre todo en los valles interiores del centro y sur.
- Se observan bolsones cálidos en cordillera y precordillera desde el Norte Chico al centro–sur, así como en algunos tramos costeros, donde las mínimas se mantuvieron más altas que el promedio.
- Las áreas bajo lo normal quedan acotadas a parches aislados en el altiplano norte y algunos sectores australes, ligados a advección de aire frío y mayor nubosidad.
- Las heladas en el centro–sur fueron muy escasas y localizadas en fondos de valle altos, disminuyendo el riesgo de daño por frío en cultivos de primavera.

Lectura agroclimática

- Evapotranspiración y demanda hídrica: el aumento de temperaturas máximas implica una ETc estacional elevada, por lo que conviene ajustar calendarios y dotaciones de riego, reforzando prácticas de eficiencia hídrica.



- Fenología: las condiciones cálidas favorecen una aceleración de estados fenológicos en frutales y cultivos de verano; es clave vigilar ventanas sensibles a golpes de calor en floración, cuaja y llenado de frutos.
- Nieve y caudales: noches menos frías y tardes calurosas en cordillera promueven una fusión nival más temprana y sostenida, acortando la duración del aporte estival y reforzando la necesidad de una gestión cuidadosa de embalses y caudales durante el verano.
-

ANOMALÍA TEMPERATURA MÁXIMA NOVIEMBRE 2025

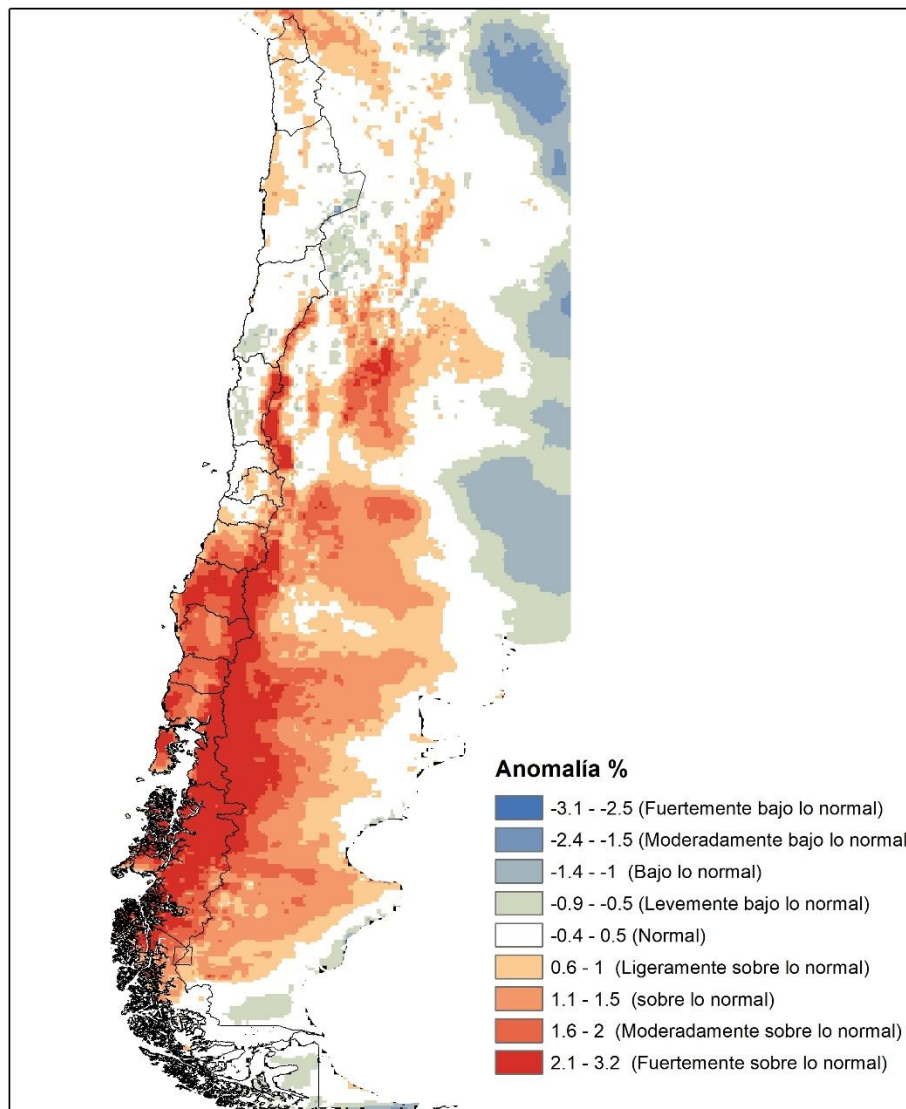


Figura 5. Temperaturas máximas medias durante el mes 30 de noviembre 2025. Fuente: Datos obtenidos de reanálisis ERA



ANOMALÍA TEMPERATURA MÍNIMA NOVIEMBRE 2025

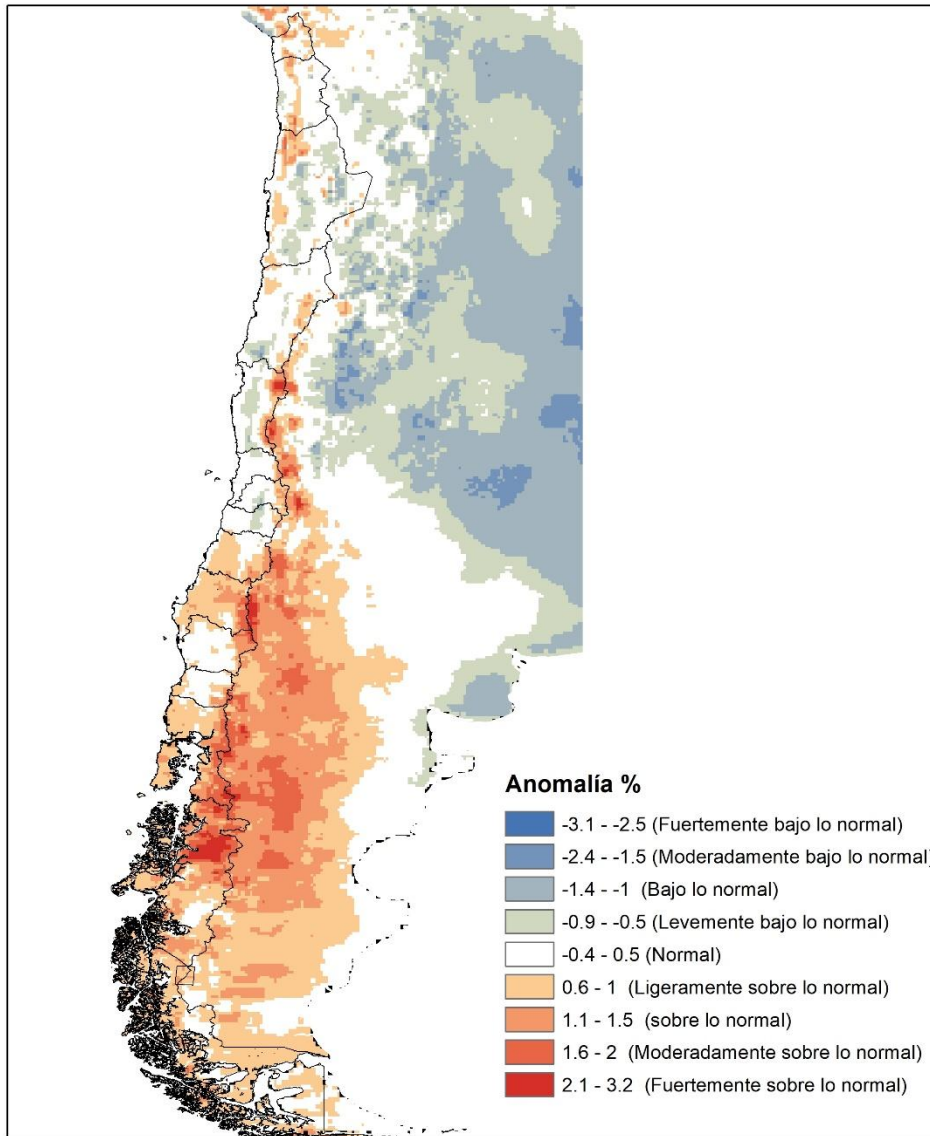


Figura 6. Temperaturas mínimas medias durante el mes de noviembre para Fuente: Datos obtenidos de reanálisis ERA



Pronóstico temperaturas para diciembre 2025

Diciembre 2025 se proyecta con un patrón térmico dominado por La Niña y el anticiclón subtropical, pero con señal de anomalías distinta a noviembre: en el norte las temperaturas se ven cercanas a lo normal, desde la Región Metropolitana hacia el sur se proyectan valores ligeramente sobre lo normal, y desde Maule al sur las anomalías térmicas serían claramente positivas (del orden de +1 °C o más), especialmente en valles interiores y precordillera.

Zona Norte Chico (Atacama–Coquimbo)

Patrón: estabilidad, camanchaca en la costa y convección altoandina vespertina.

- Valles interiores (Copiapó, Vallenar, Elqui–Limarí–Choapa): máx 23–29 °C, con máximos de 30–33 °C en ventanas despejadas; mín 6–9 °C (3–5 °C en planicies interiores bien ventiladas).
- Costa (La Serena–Coquimbo, Huasco, Los Vilos): máx 15–19 °C, mín 10–13 °C; nieblas/estratocúmulos matinales y brisa S–SW.
- Precordillera/altiplano: máx 14–20 °C, mín –2 a 3 °C; amplitud alta y riesgo de helada acotado sobre 3.800–4.200 m.

Zona Central (Valparaíso, RM, O’Higgins, Maule)

Patrón: alternancia de dorsales cálidas con pasos frontales débiles; probables pulsos prefrontales con viento E en cuencas interiores.

- Máximas: 22–29 °C; máximos de 30–33 °C en Aconcagua–RM–Curicó–Talca durante 1–3 días por quincena.
- Mínimas: urbanas 8–12 °C; rurales/precordillera 5–8 °C. Heladas: muy poco probables; sólo episodios puntuales (1–3 °C) en hoyas frías del Maule si hay cielo despejado y calma al amanecer.
- Costa V–San Antonio: máx 16–20 °C, mín 10–13 °C; nubosidad baja variable y surazos vespertinos.

Zona Sur (Ñuble–Biobío–La Araucanía–Los Ríos–Los Lagos)

Patrón: frentes intermitentes con pausas cálidas entre sistemas.

- Máximas: 15–22 °C, con máximos de 23–25 °C en valles interiores bajo dorsal.
- Mínimas: 4–8 °C; 1–3 °C en fondos de valle al inicio de eventos postfrente (riesgo de helada bajo y localizado).
- Cota de nieve: en general >2.000–2.400 m, con descensos transitorios tras irrupciones frías.



Zona Austral (Aysén–Magallanes)

Patrón: variable, ventoso; alternancia de lluvia y chubascos con breves ventanas soleadas.

- Máximas: 7–13 °C (hasta 14–15 °C en ventanas de sol).
- Mínimas: –1 a 4 °C en valles; 0–3 °C en centros urbanos. Persiste probabilidad de precipitación sólida en cordillera, sobre todo en la 1ª mitad del mes.

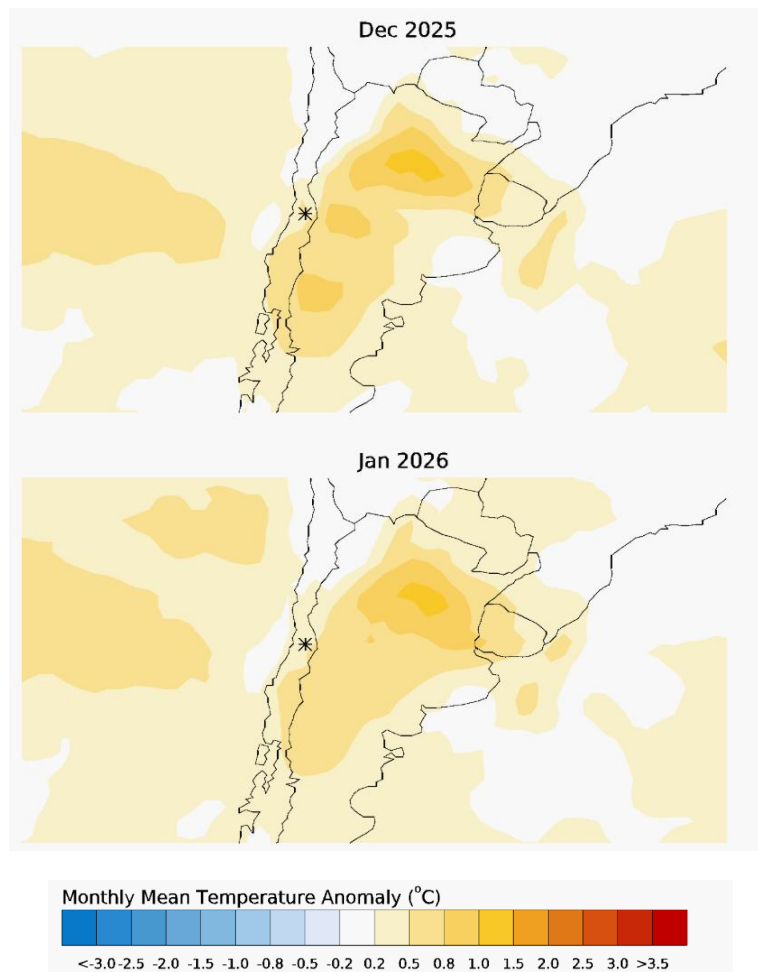


Figura 7. Pronóstico de temperaturas para el mes diciembre enero Fuente: Centro Europeo del Clima



Cobertura nieve a 30 noviembre 2025

La superficie nival estimada entre Coquimbo y Biobío alcanza actualmente del orden de **9.700 km²**, frente a unos **19.000 km²** en la misma fecha del año anterior, es decir, una disminución cercana al **50 % interanual**. El retroceso acelerado con respecto a septiembre se explica por una **isoterma 0 °C elevada**, episodios de **lluvia sobre nieve en cotas medias** y **tardes cálidas persistentes**, que aceleraron la ablación y fragmentaron la cobertura en media montaña. La nieve se repliega a cotas altas y queda discontinua en los cordones andinos del Norte Chico y zona central. Se mantienen algunos bolsones en alta cordillera (sectores >3.800–4.200 m), mientras que en laderas de exposición norte y en precordillera la cobertura es escasa o prácticamente nula.

COBERTURA NIEVE NOVIEMBRE 2024/ NOVIEMBRE 2025

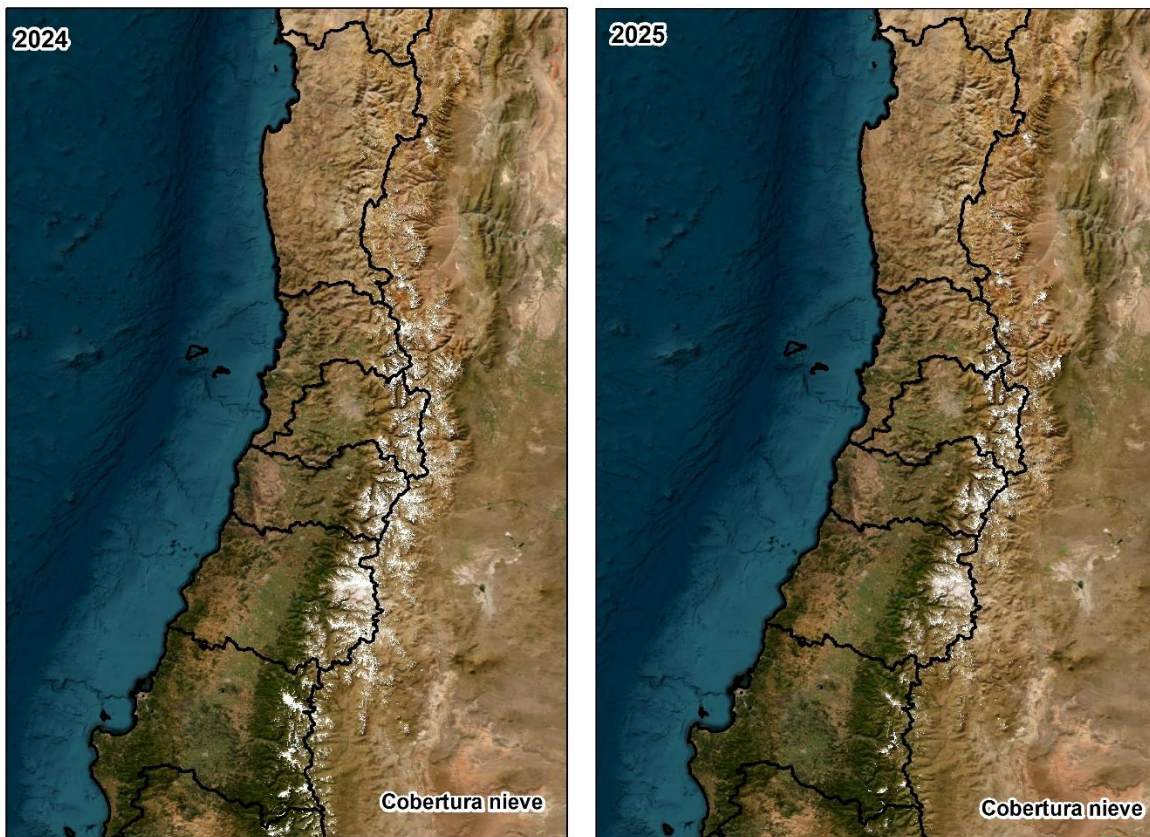


Figura 8. Izquierda 30 de noviembre. Derecha 30 de noviembre 2025. Elaborado en base a índice espectral NDSI de imágenes satelitales sentinel. Fuente: Earth Engine



Estado vegetación

Las comparaciones del estado de vegetación de noviembre, (Figura 9) muestran un escenario donde predomina un NDVI igual o superior al promedio en la franja andina y precordillerana del centro-sur, mientras que se observan parches con menor verdor en el secano interior y en algunos valles agrícolas ya más avanzados en su ciclo. En paralelo, el Índice de humedad de la vegetación y suelos (Figura 10) sitúa la humedad de canopia y suelos en rangos intermedios, con mejores niveles en sectores andinos y valles con influencia de riego, y condiciones más secas en el norte de la macrozona y en parte del secano de Maule–Ñuble–La Araucanía conforme avanza la estación.

Detalle por macrozona

- **Zona Central (Valparaíso–RM–O’Higgins–Maule):** contrastes marcados, pero algo más definidos que en octubre. La precordillera y cordillera mantienen NDVI levemente positivo a positivo, mientras el secano interior muestra más áreas con verdor bajo el promedio y humedad de suelos intermedia a baja. El litoral continúa más neutro por influencia marina.
- **Centro-sur y sur (Ñuble–Biobío–La Araucanía–Los Ríos–norte de Los Lagos):** NDVI mayoritariamente igual o superior al histórico en la franja andina y sectores con buena disponibilidad hídrica; en cambio, se intensifican algunos manchones rojos (menos vegetación) en el secano interior y zonas de uso agrícola intensivo. El índice de humedad se mantiene en **niveles** medios, con focos más húmedos en cordillera y zonas con mayor lluvia o riego, y parches secos donde el NDVI es negativo.

Riesgo de incendios (Valparaíso–Los Lagos)

El peligro regional pasa de **moderado a moderado–alto** a fines de noviembre: la humedad del suelo y la vegetación aún entrega cierto colchón en cordillera y valles húmedos, pero el aumento de temperaturas y los parches secos identificados por el índice de humedad elevan la vulnerabilidad en el **secano de Maule–La Araucanía y en laderas norte más expuestas**. Pueden darse alzas rápidas del riesgo con pulsos cálidos, viento E/NE (puelche) o varios días consecutivos sin lluvia, por lo que esos sectores debieran ser prioridad en monitoreo y prevención.



**Cambio del verdor de la vegetación
noviembre 2025 vs noviembre historico (promedio 25 años)**

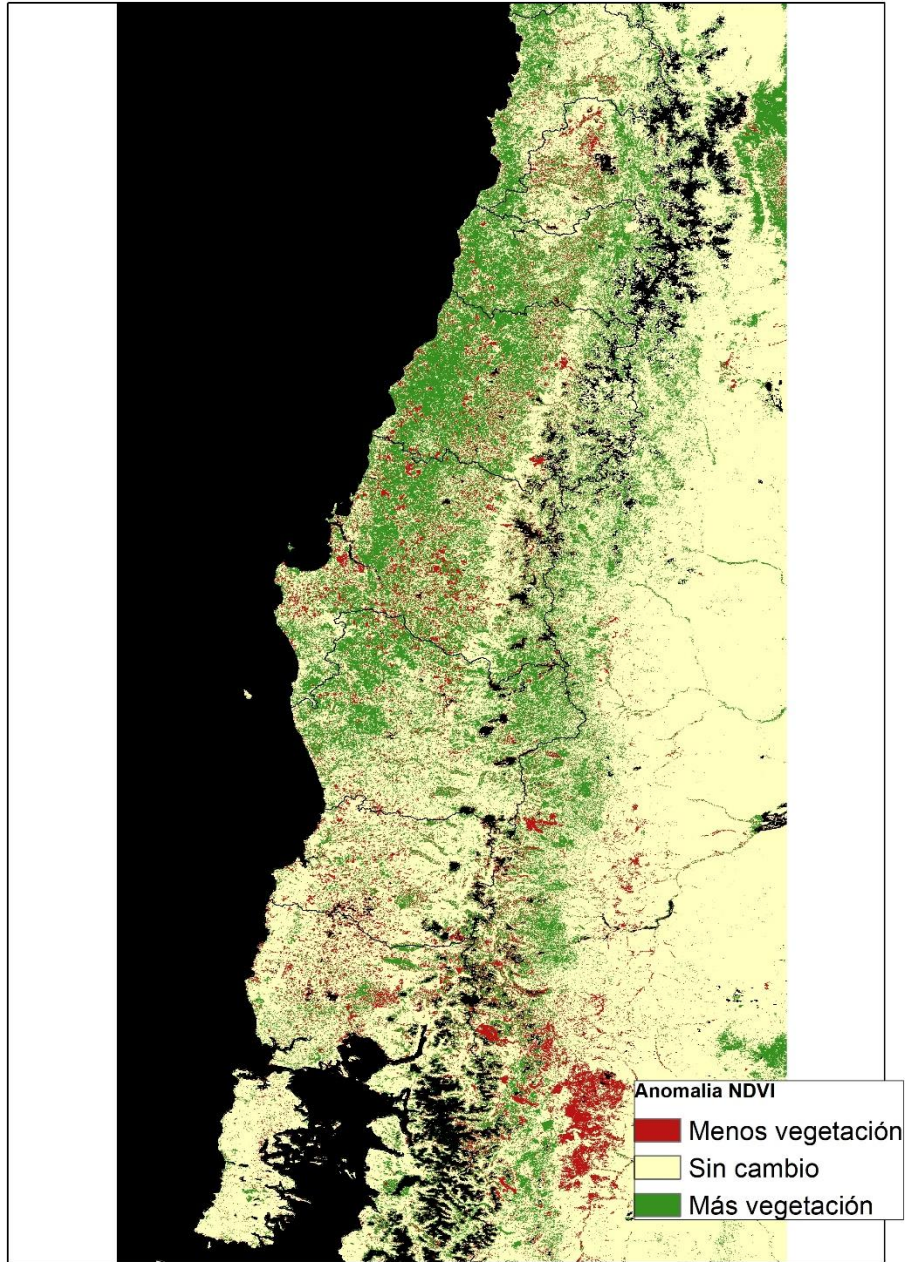


Figura 9. Anomalía del Índice de vegetación (NDVI) de noviembre 2025 – noviembre 2024



INDICE DE HUMEDAD DE LA VEGETACION Y SUELOS 30 de noviembre 2025

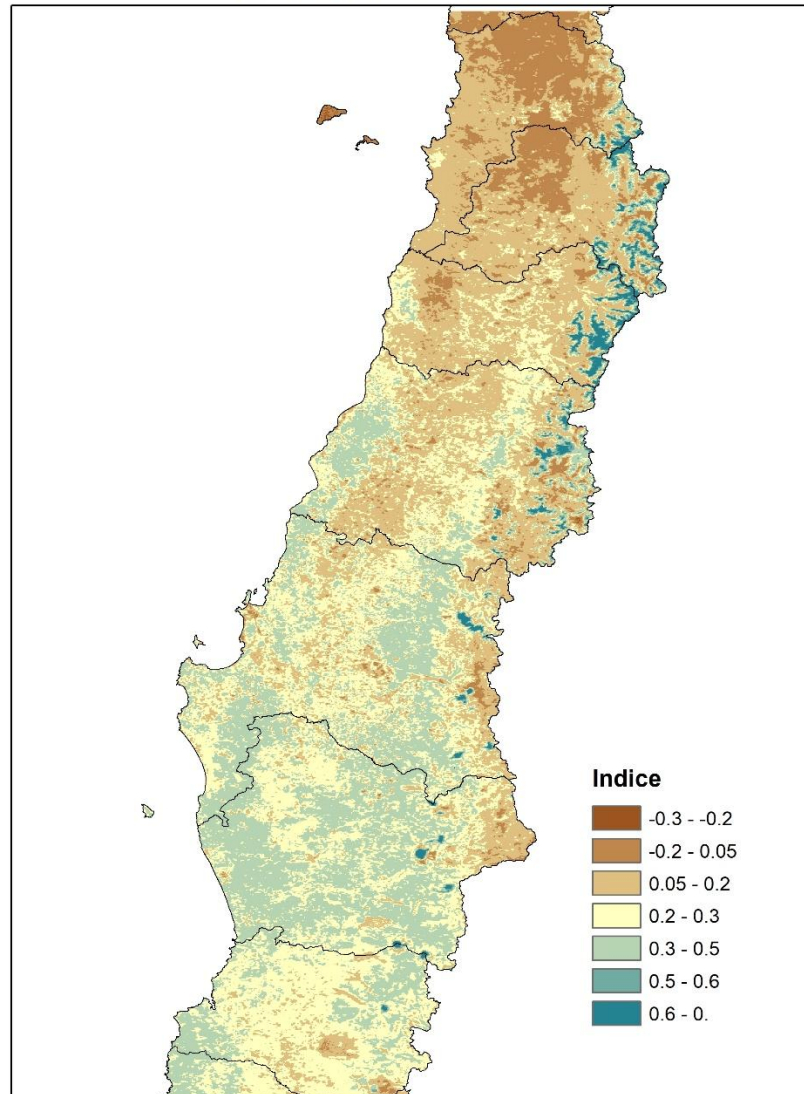


Figura 10: Índice de humedad de la vegetación y suelos. interpretación de los valores del índice :

- < -0.2 → agua profunda/sombras densas/nubes gruesas o superficies muy oscuras.
- -0.2 a 0.05 → **suelo desnudo/roca** o cultivo **muy ralo** (poca humedad de canopia).
- 0.05 a 0.20 → vegetación **escasa o estresada** (baja humedad).
- 0.20 a 0.40 → vegetación **moderada, humedad "normal"** para la estación.
- 0.40 a 0.60 → vegetación **densa con alta humedad** (bosque/plantaciones vigorosas).
- > 0.60 → canopia **muy húmeda** (bosques cerrados)



Glosario

Índice NDVI: Índice Normalizado de Diferencia Vegetal, es un indicador cuantitativo utilizado para medir y monitorear la vegetación. Basado en la observación de que la vegetación saludable absorbe la mayoría de la luz visible y refleja una gran cantidad de luz infrarroja cercana, el NDVI se calcula a partir de la diferencia en la reflectancia en las bandas del rojo visible e infrarrojo cercano de la luz. Los valores del NDVI varían entre -1 y +1, donde valores altos indican una mayor densidad y salud de la vegetación.

Anomalía de NDVI: La anomalía de NDVI es una medida que indica la desviación o diferencia en el Índice Normalizado de Diferencia Vegetal (NDVI) en comparación con un valor de referencia o promedio histórico para un área y período específicos. Se utiliza para identificar cambios o variaciones inusuales en la vegetación, que pueden ser resultado de factores como sequías, inundaciones, cambios en prácticas de uso de suelo, o eventos climáticos extremos. La anomalía se calcula tomando el valor de NDVI actual y restando el valor promedio de NDVI para el mismo período en años anteriores.

NDSI (Normalized Difference Snow Index): El Índice de Nieve Normalizado (NDSI, por sus siglas en inglés) es un índice utilizado para identificar la presencia de nieve en imágenes satelitales. Se calcula mediante la relación entre la reflectancia en las bandas del espectro visible (generalmente la banda verde) y del espectro infrarrojo cercano (SWIR1). Los valores del NDSI varían entre -1 y 1, donde los valores superiores a 0.4 suelen indicar la presencia de nieve, mientras que los valores más bajos pueden corresponder a otras superficies como agua, vegetación o suelo. El NDSI es una herramienta fundamental en la teledetección para el monitoreo y análisis de la cobertura de nieve a nivel global.

Índice de Diferencia Normalizada de Humedad (NDMI): es un indicador espectral derivado de datos de teledetección, diseñado para evaluar el contenido de humedad en la vegetación y el suelo. Utiliza las bandas del espectro del infrarrojo cercano (NIR) y del infrarrojo de onda corta (SWIR), las cuales son sensibles a la cantidad de agua presente en la vegetación.