

Página 1

Anomalías con déficit en gran parte del país.

Otoño en Chile: Análisis de variables Climáticas y contexto ENSO.

Página 2

Pronóstico trimestre junio – julio – agosto (JJA).

Inicio de invierno con poca precipitación.

Anomalías con déficit en gran parte del país.

Otoño en Chile: análisis de variables Climáticas y contexto ENSO.

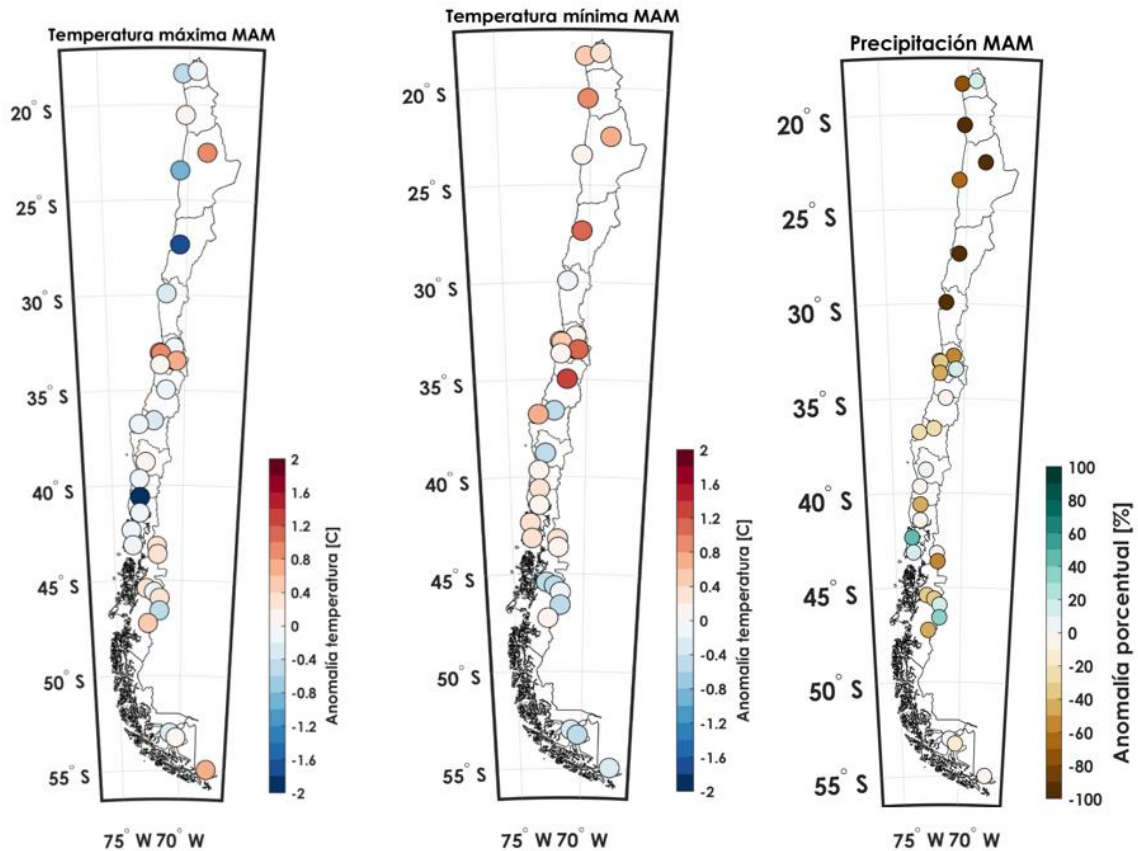


Figura 1. Anomalías estacionales (MAM) de la temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación. Periodo climatológico: 1991-2020.

Con el trimestre otoñal (marzo-abril-mayo) finalizado, se realizó un análisis de las principales características climáticas del período. Durante estos meses, la fase neutral del fenómeno ENSO influyó en la distribución de precipitaciones y temperaturas, generando condiciones relativamente estables.

En cuanto a las precipitaciones, en el norte de Chile se observó un marcado déficit, con valores que en muchos casos superaron el 80%. En la zona central, el comportamiento fue más variable: algunas estaciones presentaron superávit leve, mientras que otras, como en la región de Santiago, mostraron déficits de entre un 20% y 40%. En el sur y la Patagonia, se registraron superávits especialmente entre los 43°S y 47°S, aunque también hubo sectores con déficit, lo que evidencia una distribución heterogénea.

Respecto a las temperaturas, las mínimas y máximas mostraron variaciones moderadas sobre o bajo los valores normales, influenciadas por nubosidad, lluvias y circulación atmosférica. Estas condiciones se desarrollaron dentro del contexto de una fase neutral del ENSO, destacando la influencia de factores locales y regionales en la evolución del clima.

Comenzó el Invierno, trimestre junio – julio – agosto (JJA)

Un inicio de invierno con poca precipitación

Con la llegada de junio, se da inicio al invierno meteorológico, el cual se extiende hasta el 31 de agosto. Durante esta estación, se espera un aumento en la cantidad de precipitaciones, ya que las lluvias son más frecuentes y las temperaturas tienden a ser más bajas en comparación con otras épocas del año.

El pronóstico estacional para el trimestre junio-julio - agosto indica una mayor probabilidad de condiciones normal bajo lo normal, para la Región de Coquimbo, mientras que, se espera una condición bajo lo normal desde la Región de Valparaíso hasta la Región de Los Lagos.

En la Región de Aysén, en cambio, el pronóstico muestra una condición de incertidumbre, lo que implica que no se alcanza a definir una tendencia clara entre las opciones de precipitación normal, sobre lo normal o bajo lo normal. Por otro lado, para la Región de Magallanes se espera una condición normal a sobre lo normal.

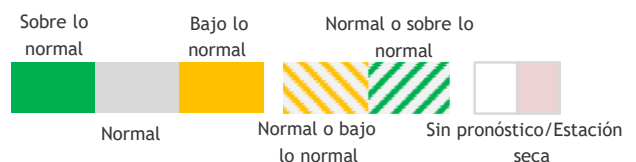
Si analizamos como ejemplo el caso particular de una de Santiago, el pronóstico sugiere que existe mayor probabilidad de que estén por debajo de los rangos normales serán inferiores a los 119 mm, respectivamente. situándose así por debajo de los valores normales para la zona.

Para obtener información más detallada y específica sobre cada región, se recomienda revisar la tabla de pronósticos disponible en la página 5 del presente informe.

Pronóstico Estacional para JJA 2025

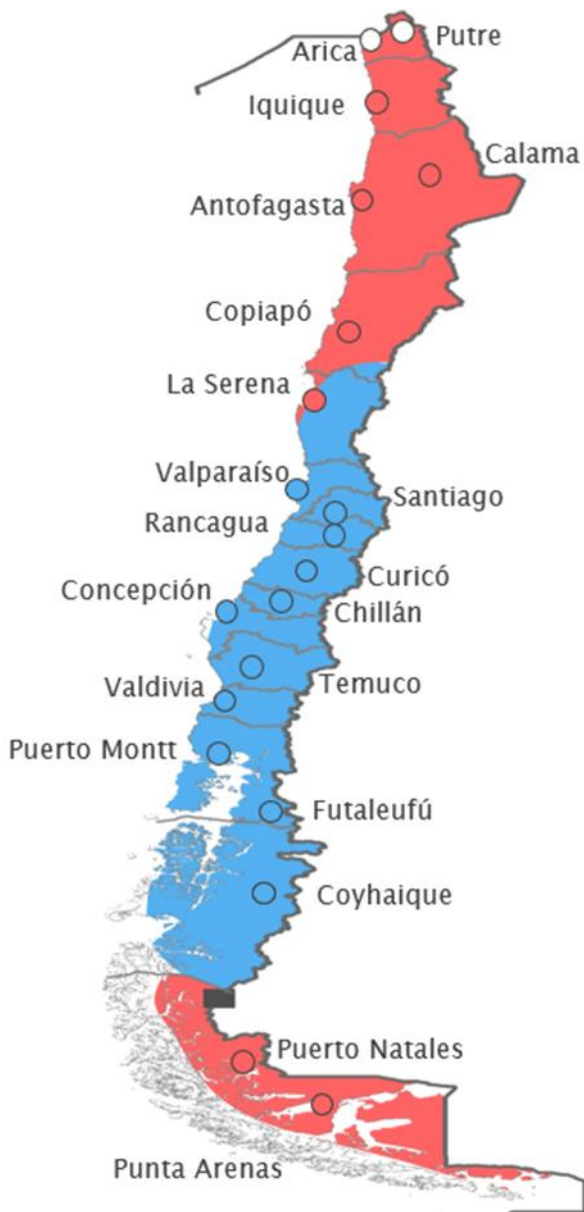


Figura 5. Pronóstico Estacional de Precipitación acumulada para el trimestre MJJ 2025, inicializado en abril 2025. Se muestra el rango de precipitación más probable del trimestre. Mapa referencial, su representación real se encuentra en el Anexo I.



Proyección de temperatura: un invierno más bajo lo normal entre las regions de La Araucanía y Los Lagos.

Pronóstico de Temperatura
Mínima para JJA 2025



Pronóstico de Temperatura
Máxima para JJA 2025

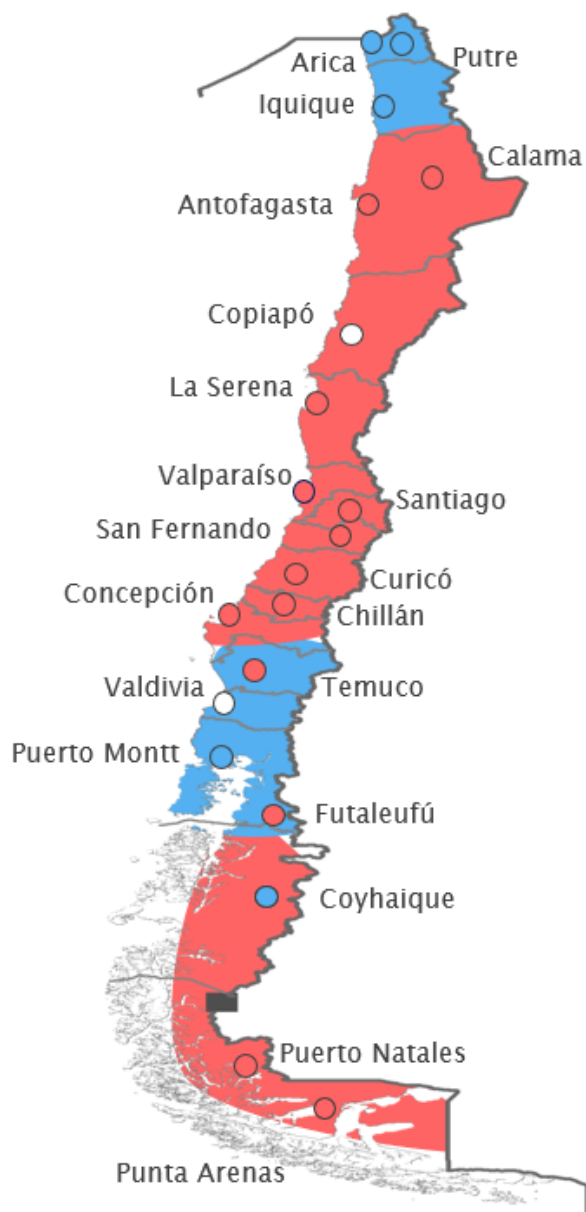
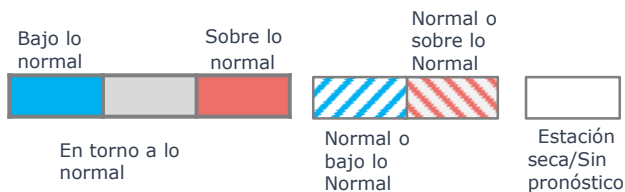


Figura 6. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre JJA 2025 para la Temperatura Mínima (izquierda) y Máxima (derecha). Mapa referencial, su representación real se encuentra en el Anexo I.



Pronóstico Estacional trimestre Junio - Julio - Agosto 2025 (JJA)

¿Cómo interpretar esta tabla?

En la tabla se puede apreciar el pronóstico estacional para cada ciudad del país. Inmediatamente al lado derecho, se presenta el rango normal o climatológico de precipitaciones, es decir, lo que uno de manera normal espera para este trimestre. Este rango normal se calcula para el periodo 1991-2020 de las sumas trimestrales de precipitación, extrayendo los percentiles 33 y 66 como límites del rango normal.

Luego, aparece el pronóstico probabilístico para el mes en cuestión según las siguientes categorías.

Categorías de pronóstico trimestral

Tomando el ejemplo de la ciudad de Talca, a continuación, se muestran las diferentes interpretaciones para los posibles pronósticos.

Condición bajo lo normal: Esto implica que la precipitación acumulada en el trimestre debería estar bajo el percentil 33 del rango normal, es decir, montos inferiores a 266 mm para Talca.

Condición normal: La precipitación total del trimestre estará dentro del rango normal de Talca, es decir, entre 266 mm y 374 mm.

Condición sobre lo normal: Una condición más lluviosa de lo usual implica que las precipitaciones del trimestre superarán el percentil 66 del rango normal, es decir, mayores a 374 mm.

Condición mixta - Sobre lo Normal/Normal: Significa que es altamente probable que cualquiera de las dos categorías se presente. Para Talca, esto significaría que las precipitaciones acumuladas estarán entre el rango Sobre lo Normal (más de 374 mm) o en el rango normal (entre 266 mm y 374 mm).

Estación Seca: Si el nivel de precipitaciones, a nivel promedio o del percentil 33 es demasiado bajo, se considera estación seca y no se realiza pronóstico.

Indefinido: Este pronóstico indica que no es posible identificar alguna de las categorías de pronóstico, por lo que existe alta incertidumbre.

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para JJA
Putre	0 a 3 mm	Estación Seca
Arica Chacalluta Ap.	0 a 4 mm	Estación Seca
Colchane	0 a 7 mm	Estación Seca
Camiña	0 a 0 mm	Estación Seca
Iquique Diego Aracena Ap.	0 a 0 mm	Estación Seca
Toconce	0 a 2 mm	Estación Seca
Calama El Loa Ap.	0 a 2 mm	Estación Seca
Antofagasta Cerro Moreno A	0 a 1 mm	Estación Seca
Copiapó	0 a 6 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	27 a 61 mm	Bajo lo Normal
Ovalle	38 a 70 mm	Normal/Bajo lo Normal
Combarbalá	69 a 118 mm	Bajo lo Normal
Los Vilos	96 a 156 mm	Bajo lo Normal
La Ligua	144 a 211 mm	Bajo lo Normal
Los Andes	88 a 141 mm	Bajo lo Normal
Quillota	139 a 221 mm	Bajo lo Normal
Valparaíso - Punta Angeles	152 a 273 mm	Bajo lo Normal
Rodelillo	245 a 393 mm	Bajo lo Normal
Santo Domingo	190 a 303 mm	Bajo lo Normal
Santiago - Qta. Normal	119 a 194 mm	Bajo lo Normal
Melipilla	168 a 269 mm	Bajo lo Normal
Rancagua	174 a 261 mm	Bajo lo Normal
San Fernando (Fundo El Carm	258 a 346 mm	Bajo lo Normal
Curicó - General Freire Ad.	268 a 389 mm	Bajo lo Normal
Talca (UC)	266 a 374 mm	Bajo lo Normal
Cauquenes	252 a 379 mm	Bajo lo Normal
Chillán - Bdo. Ohiggins Ad.	406 a 543 mm	Bajo lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	450 a 613 mm	Bajo lo Normal
Los Ángeles	503 a 601 mm	Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	466 a 543 mm	Bajo lo Normal
Villarrica	900 a 1071 mm	Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	706 a 901 mm	Bajo lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	485 a 612 mm	Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	534 a 626 mm	Bajo lo Normal
Quellón	557 a 704 mm	Indefinido
Futaleufú - Aeródromo	738 a 880 mm	Normal/Bajo lo Normal
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	341 a 426 mm	Indefinido
Balmaceda - Aeródromo	165 a 222 mm	Indefinido
Punta Arenas - Carlos Ibáñez	78 a 103 mm	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	101 a 157 mm	Indefinido

Agradecemos a las instituciones que mensualmente nos entregan información para realizar este pronóstico: ESVAl S.A., Minera CODELCO ANDINA, INIA, Servicio Meteorológico de la Armada (SERVIMET) y la Dirección General de Aguas (DGA).



Pronóstico Estacional trimestre Junio - Julio - Agosto (JJA) 2025

Temperatura Mínima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para JJA
Putre	1 a 2 °C	Indefinido
Iquique	13 a 14 °C	Sobre lo Normal
Copiapó	6 a 7 °C	Sobre lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	7 a 8 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	6 a 7 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	5 a 6 °C	Sobre lo Normal
La Cruz	5 a 6 °C	Bajo lo Normal
Quillota	4 a 5 °C	Bajo lo Normal
Valparaíso	9 a 10 °C	Bajo lo Normal
Rodelillo, Ad.	7 a 8 °C	Bajo lo Normal
Santiago - Pudahuel	2 a 3 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	4 a 5 °C	Bajo lo Normal
Santo Domingo Ad.	6 a 7 °C	Bajo lo Normal
Pirque	1 a 2 °C	Bajo lo Normal
Melipilla	4 a 5 °C	Sobre lo Normal
Curicó	4 a 5 °C	Bajo lo Normal
Chillán	4 a 5 °C	Bajo lo Normal
Concepción - Carriel Sur Ad.	5 a 6 °C	Bajo lo Normal
Diguillín	2 a 3 °C	Normal/Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue	3 a 4 °C	Bajo lo Normal
Puerto Saavedra	6 a 7 °C	Bajo lo Normal
Pucón	4 a 5 °C	Sobre lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	4 a 5 °C	Bajo lo Normal
Osorno	3 a 4 °C	Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	4 a 5 °C	Bajo lo Normal
Futaleufú	0 a 1 °C	Bajo lo Normal
Puerto Aysén Ad.	2 a 3 °C	Sobre lo Normal
Coyhaique Alto	-4 a -3 °C	Bajo lo Normal
Balmaceda	-2 a -1 °C	Sobre lo Normal
Puerto Natales	-1 a 0 °C	Sobre lo Normal
Punta Arenas Ad.	-1 a 0 °C	Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	-1 a 0 °C	Sobre lo Normal

Temperatura Máxima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para JJA
Putre	14 a 15 °C	Bajo lo Normal
Iquique	18 a 19 °C	Bajo lo Normal
Copiapó	20 a 21 °C	Indefinido
La Serena - La Florida Ad.	15 a 16 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	18 a 19 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	18 a 19 °C	Sobre lo Normal
La Cruz	17 a 18 °C	Sobre lo Normal
Quillota	17 a 18 °C	Sobre lo Normal
Valparaíso	15 a 16 °C	Sobre lo Normal
Rodelillo, Ad.	15 a 16 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	16 a 16 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	16 a 17 °C	Sobre lo Normal
Santo Domingo Ad.	14 a 15 °C	Sobre lo Normal
Pirque	15 a 16 °C	Sobre lo Normal
Melipilla	14 a 15 °C	Indefinido
Curicó	12 a 13 °C	Sobre lo Normal
Chillán	12 a 13 °C	Sobre lo Normal
Concepción - Carriel Sur Ad.	13 a 14 °C	Sobre lo Normal
Diguillín	12 a 13 °C	Indefinido
Temuco - Maquehue	12 a 13 °C	Sobre lo Normal
Puerto Saavedra	12 a 13 °C	Sobre lo Normal
Pucón	13 a 14 °C	Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	11 a 12 °C	Indefinido
Osorno	10 a 11 °C	Indefinido
Puerto Montt - El Tepual	10 a 11 °C	Bajo lo Normal
Futaleufú	7 a 8 °C	Sobre lo Normal
Puerto Aysén Ad.	7 a 8 °C	Sobre lo Normal
Coyhaique Alto	5 a 6 °C	Bajo lo Normal
Balmaceda	5 a 6 °C	Bajo lo Normal
Puerto Natales	5 a 6 °C	Sobre lo Normal
Punta Arenas Ad.	4 a 5 °C	Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	4 a 5 °C	Sobre lo Normal

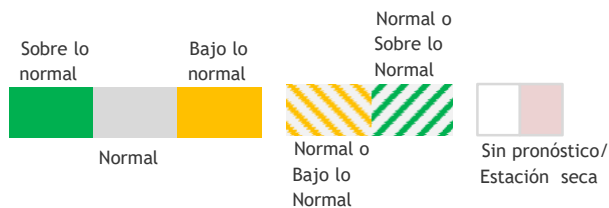
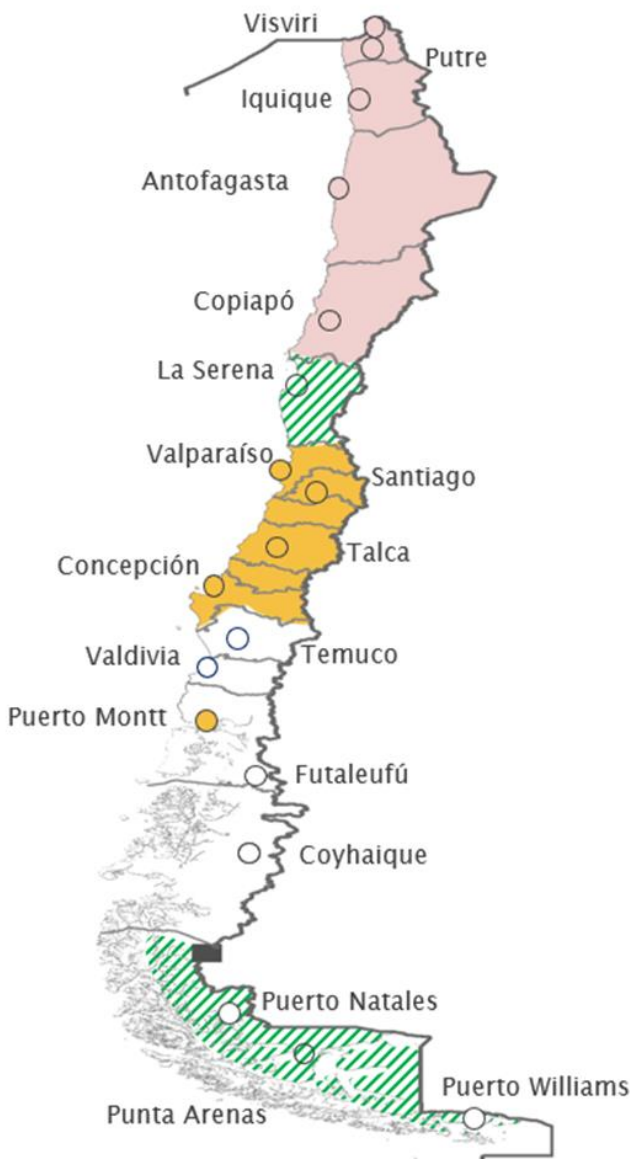
Rangos Normales calculados con el periodo climatológico 1991-2020.

Agradecemos a las instituciones que mensualmente nos entregan información para realizar este pronóstico: ESVAL S.A., Minera CODELCO ANDINA, INIA, Servicio Meteorológico de La Armada (SERVIMET) y la Dirección General de Aguas (DGA).



Pronóstico Subestacional para Junio de 2025

Precipitación Acumulada



Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para JUN
Putre	0 a 0 mm	Estación Seca
Arica Chacalluta Ap.	0 a 0 mm	Estación Seca
Colchane	0 a 0 mm	Estación Seca
Camiña	0 a 0 mm	Estación Seca
Iquique Diego Aracena Ap.	0 a 0 mm	Estación Seca
Toconce	0 a 0 mm	Estación Seca
Calama El Loa Ap.	0 a 0 mm	Estación Seca
Antofagasta Cerro Moreno Ap.	0 a 0 mm	Estación Seca
Copiapó	0 a 2 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0 a 32 mm	Normal/Sobre lo Normal
Ovalle	10 a 54 mm	Normal/Sobre lo Normal
Combarbalá	10 a 40 mm	Sobre lo Normal
Los Vilos	24 a 73 mm	Indefinido
La Ligua	24 a 64 mm	Indefinido
Los Andes	30 a 87 mm	Sobre lo Normal
Quillota	40 a 103 mm	Indefinido
Valparaíso - Punta Angeles	69 a 120 mm	Bajo lo Normal
Rodelillo	23 a 65 mm	Indefinido
Santo Domingo	32 a 81 mm	Indefinido
Santiago - Qta. Normal	54 a 123 mm	Bajo lo Normal
Melipilla	51 a 108 mm	Bajo lo Normal
Rancagua	51 a 82 mm	Bajo lo Normal
San Fernando (Fundo El Carmen)	63 a 99 mm	Bajo lo Normal
Curicó - General Freire Ad.	80 a 144 mm	Bajo lo Normal
Talca (UC)	63 a 108 mm	Bajo lo Normal
Cauquenes	91 a 149 mm	Bajo lo Normal
Chillán - Bdo. Ohiggins Ad.	151 a 314 mm	Bajo lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	93 a 172 mm	Bajo lo Normal
Los Ángeles	203 a 324 mm	Indefinido
Temuco - Maquehue Ad.	127 a 221 mm	Indefinido
Villarrica	144 a 248 mm	Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	216 a 424 mm	Indefinido
Osorno - Cañal Bajo Ad.	166 a 271 mm	Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	376 a 502 mm	Bajo lo Normal
Quellón	198 a 300 mm	Bajo lo Normal
Futaleufú - Aeródromo	226 a 394 mm	Indefinido
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	285 a 397 mm	Bajo lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	173 a 266 mm	Bajo lo Normal
Punta Arenas - Carlos Ibáñez Ap.	174 a 289 mm	Normal/Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	173 a 250 mm	Indefinido

Figura 7. Pronóstico Subestacional de Precipitación acumulada para Junio 2025, inicializado en Mayo 2025. Se muestra el rango de precipitación más probable del mes. Mapa referencial, su representación real se encuentra en el Anexo I.

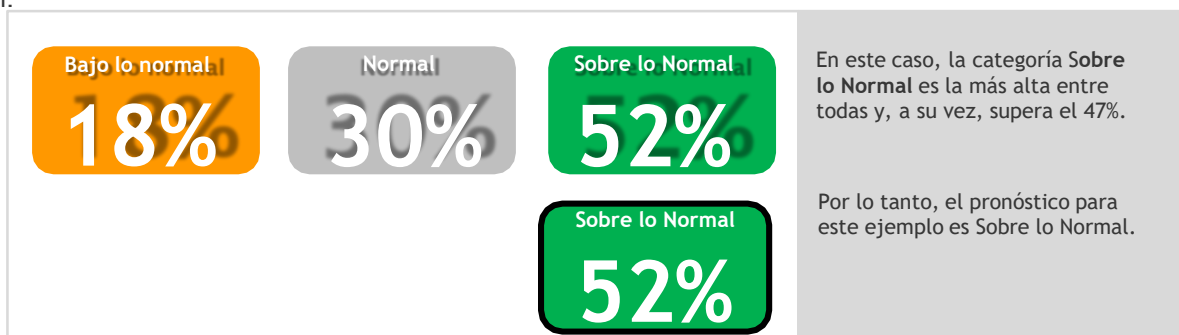
Agradecemos a las instituciones que mensualmente nos entregan información para realizar este pronóstico: ESVAL S.A., Minera CODELCO ANDINA, INIA, Servicio Meteorológico de La Armada (SERVIMET) y la Dirección General de Aguas (DGA).



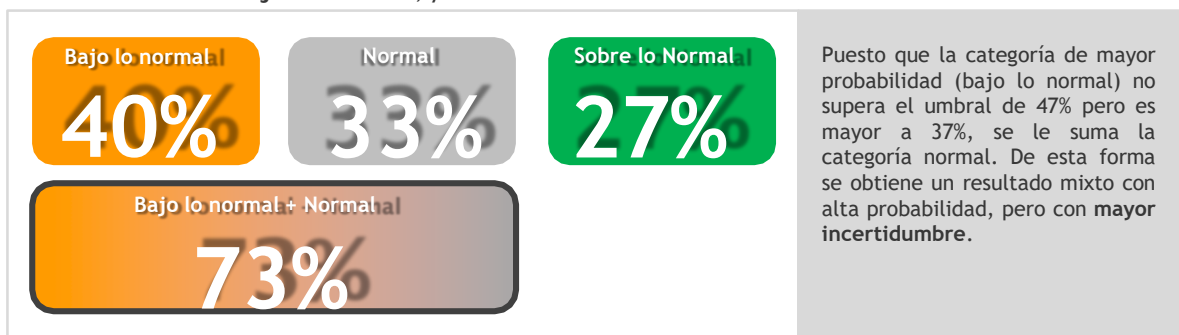
(*) Este pronóstico es experimental y está en constante desarrollo. Para revisar detalles de los montos de precipitación revisar la tabla. Este pronóstico no es capaz de predecir eventos extremos de precipitación en el periodo analizado. Los mapas presentados en este boletín no representan los límites y fronteras oficiales de Chile. Para más información al respecto: <https://difrol.gob.cl/mapas/>

¿Cómo realizamos el pronóstico de consenso?

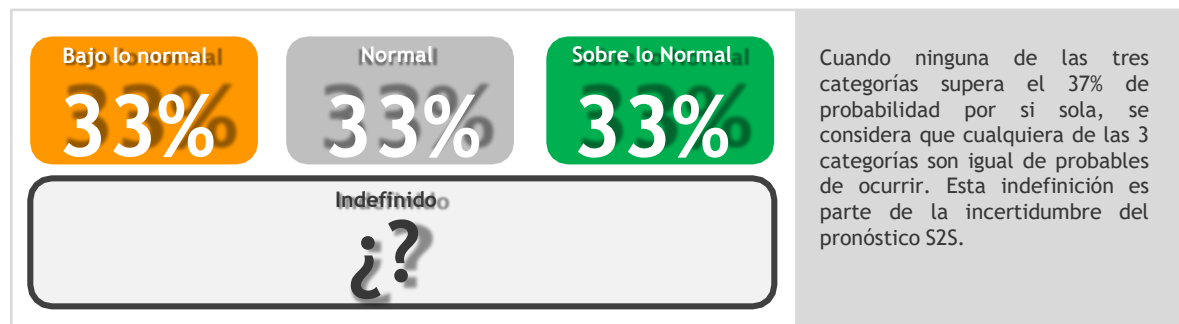
- Para realizar este pronóstico, se utilizan 4 modelos dinámicos de escala global y 2 estadísticos forzados con la temperatura superficial del mar, ajustados con análisis de correlación canónica (CCA) y datos homogeneizados (DGA-DMC-AGROCLIMA) para 212 estaciones de precipitación.
- Estos modelos dinámicos y estadísticos consideran las influencias de: El Niño/La Niña, la temperatura superficial del mar de el Océano Pacífico Occidental y Sur, oscilaciones intraestacionales (como la Oscilación Madden-Julian), las tendencias de largo plazo y el cambio climático.
- Cada modelo resulta en una probabilidad distinta según las categorías de pronóstico. Para obtener una única probabilidad por categoría y estación, se pondera cada resultado de acuerdo a la habilidad del modelo en el periodo de entrenamiento. Los modelos con mayor habilidad pesan más que los modelos de baja habilidad.
- Para definir la categoría final, se toma en consideración el siguiente análisis. Si alguna de las categorías absolutas (**Normal**, **Bajo lo Normal** o **Sobre lo Normal**) supera el 47% por si sola, esta será el pronóstico final.



- Si ninguna categoría suma más de 47%, pero la probabilidad más alta es superior a 37%, se establece que se debe sumar la categoría siguiente que más peso de al resultado, obteniéndose dos categorías potenciales: **Normal o Bajo lo Normal**, y **Normal o Sobre lo Normal**.



- Si ninguna categoría sobrepasa el 37% por si sola, se considera un pronóstico **indefinido**.



Anexo I

Representación del territorio nacional en su totalidad (incluye islas oceánicas y Territorio Chileno Antártico), que se utiliza para acompañar a representaciones parciales de Chile. Para límites oficiales dirigirse a <https://difrol.gob.cl/mapas/>

