

Páginas 3 y 5

La temperatura máxima estará por sobre lo normal en casi todo el país.

Fines de verano 2022: será cálido en gran parte del país

Página 5

**Extremo norte y extremo sur del
país con temperaturas mínimas
sobre lo normal.**

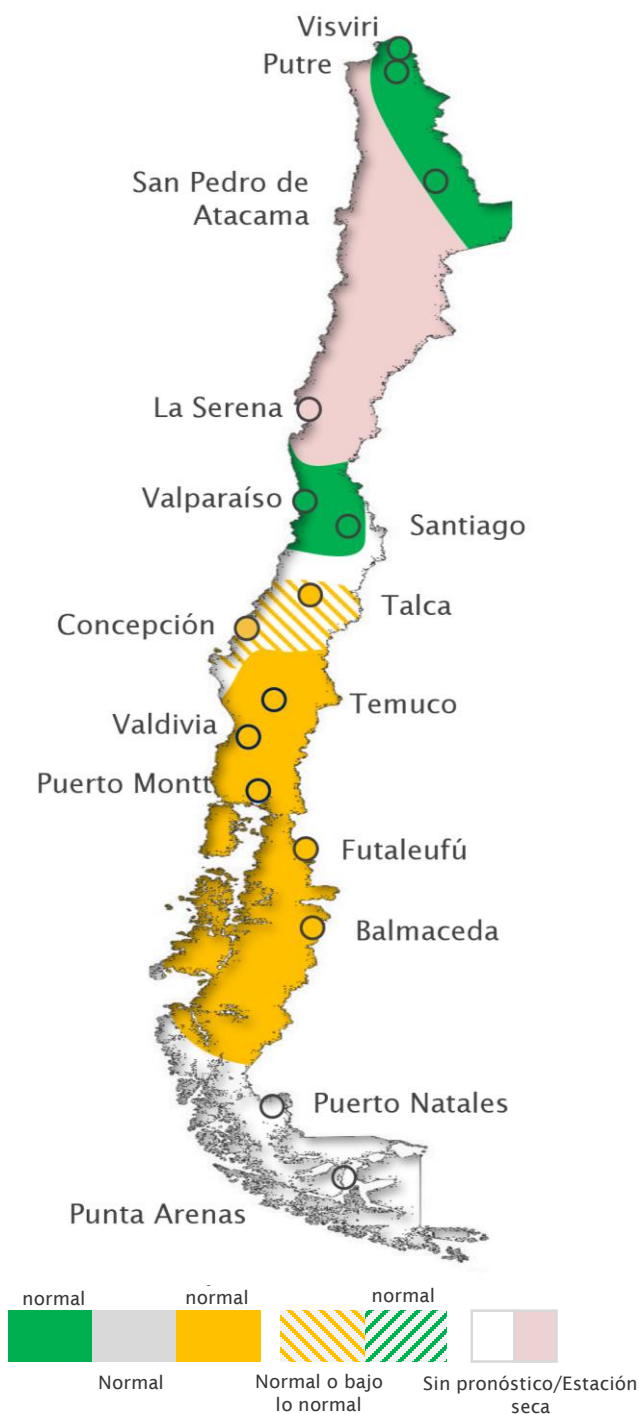
Página 6

**Se esperan lluvias sobre lo normal
durante febrero en el Altiplano y parte
del sur del país.**

En el Altiplano continuarán las precipitaciones

Lluvias sobre lo normal en el Altiplano y bajo lo normal en el sur del país

Pronóstico Estacional para FMA 2022



Tal como se muestra en el pronóstico estacional (figura 1), para toda la cordillera y precordillera del norte grande de Chile, durante febrero-marzo-abril se espera una condición sobre lo normal de lluvia acumulada. Esto quiere decir que, se podrían registrar más de 147 mm en Visviri y más de 100 mm en Putre. Además, en San Pedro de Atacama, las lluvias acumuladas podrían superar los 9 mm.

Condición similar podría ocurrir en la Región de Valparaíso y parte de la Región Metropolitana, donde se esperaría una condición de precipitación sobre lo normal. Esto quiere decir que se podrían registrar uno o dos días de lluvia y ya lograríamos acumular sobre 19 mm en Valparaíso o sobre 27 mm en Santiago-Quinta Normal.

Más al sur, entre la Región del Maule y Biobío, se espera que la condición comience a cambiar, ya que dominaría una categoría normal o bajo lo normal. Por ejemplo en Linares, debiesen llover menos de 102 mm y en Concepción menos de 134 mm.

Para el sur del país, entre las regiones de La Araucanía y la Región de Aysén, es mucho más probable que la lluvia acumulada esté bajo los valores normales. En Temuco por ejemplo, se espera que precipite por debajo de 139 mm, menos de 174 mm en Valdivia, bajo 266 mm en Puerto Montt y menos de 178 mm en Coyhaique.

En el extremo sur del país, específicamente para la Región de Magallanes, los modelos no son capaces de decidirse por una de las categorías de pronóstico, lo que se manifiesta finalmente en una zona donde dominaría la incertidumbre.

Figura 1. Pronóstico Estacional de Precipitación Total para el trimestre FMA 2022, inicializado en enero 2022. Se muestra el rango de precipitación más probable del trimestre.

Continúa la tendencia de máximas sobre lo normal.

Finalizando el verano con máximas más cálidas de lo normal

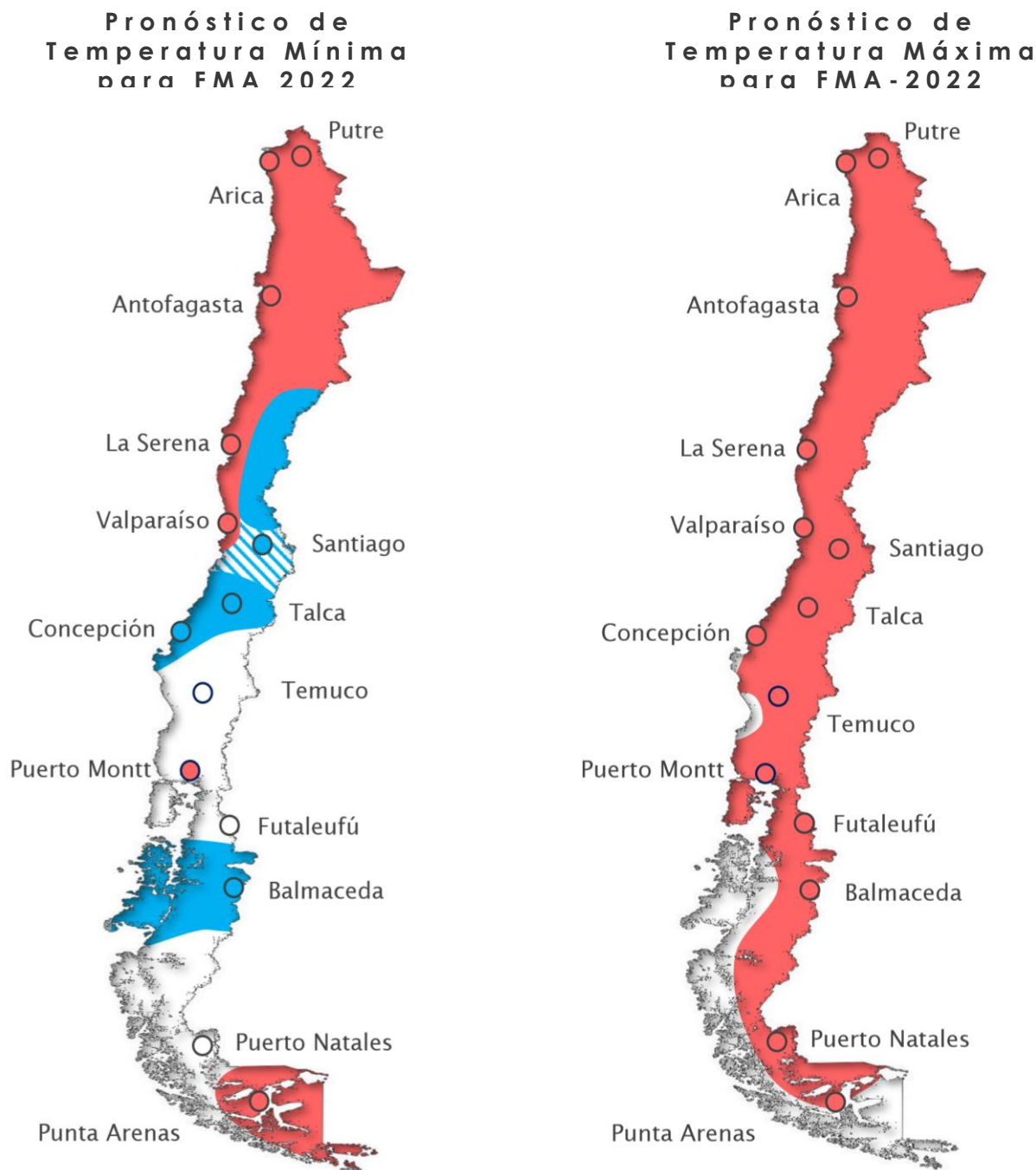


Figura 2. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre FMA 2022 para la temperatura Mínima (izquierda) y Máxima (derecha).

Pronóstico Estacional para el trimestre Febrero – Marzo – Abril 2022 (FMA)

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 1982-2011 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 **Concepción**, a continuación se muestran las diferentes interpretaciones para los posibles pronósticos.

Condición bajo lo normal: Esto implica que la lluvia acumulada en el trimestre debería estar bajo el percentil 33 del rango normal, es decir, montos inferiores a 65 mm para la capital de la Región del Biobío.

Condición normal: La precipitación total del trimestre estará dentro del rango normal de Concepción, es decir, entre 65 mm y 133 mm

Condición sobre lo normal: Una condición más lluviosa de lo usual implica que las lluvias del trimestre superarán el percentil 66 del rango normal, es decir, los 133 mm.

Condición mixta – Bajo lo Normal/Normal: Significa que es altamente probable que cualquiera de las dos categorías se presenten. Para Concepción, esto significaría que las lluvias acumuladas oscilarían entre el rango bajo lo normal (menos de 65 mm) o en el rango normal (entre 65 y 133mm).

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.

Precipitación Acumulada

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para FMA
Visviri	67.0 a 147.7 mm	Sobre lo Normal
Putre	32.0 a 100.1 mm	Sobre lo Normal
Camiña	1.5 a 17.6 mm	Sobre lo Normal
SanPedro	2.4 a 8.6 mm	Sobre lo Normal
Copiapó	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0.2 a 1.4 mm	Estación Seca
Vicuña	0.0 a 1.8 mm	Estación Seca
Ovalle	0.0 a 1.4 mm	Estación Seca
Combarbala	0.0 a 4.2 mm	Estación Seca
Illapel	0.2 a 5.6 mm	Estación Seca
La Ligua	2.4 a 7.6 mm	Sobre lo Normal
San Felipe	4.5 a 14.2 mm	Sobre lo Normal
Los Andes	6.1 a 18.6 mm	Sobre lo Normal
Quillota	3.7 a 15.0 mm	Bajo lo Normal
Valparaíso - Punta Angeles	5.4 a 19.0 mm	Sobre lo Normal
Lagunitas	33.9 a 78.0 mm	Indefinido
Santiago - Qta. Normal	14.6 a 26.8 mm	Sobre lo Normal
San José de Maipo	28.5 a 49.3 mm	Sobre lo Normal
Santo Domingo	14.2 a 35.2 mm	Indefinido
Rancagua	23.5 a 34.7 mm	Indefinido
Pichilemu	17.3 a 35.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
San Fernando	27.5 a 54.2 mm	Indefinido
Curico - General Freire Ad.	31.0 a 54.7 mm	Sobre lo Normal
Talca (UC)	34.3 a 60.4 mm	Bajo lo Normal
Linares	59.8 a 101.2 mm	Normal/Bajo lo Normal
Cauquenes (EAP)	28.9 a 63.3 mm	Sobre lo Normal
Chillán - Bdo. Ohiggins Ad.	80.5 a 150.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	65.3 a 133.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Ángeles	87.2 a 161.5 mm	Bajo lo Normal
Victoria	162.1 a 235.5 mm	Bajo lo Normal
Lonquimay	159.8 a 229.0 mm	Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	138.7 a 210.4 mm	Bajo lo Normal
Pto. Saavedra	123.8 a 182.3 mm	Bajo lo Normal
Loncoche	181.7 a 302.4 mm	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	173.3 a 275.8 mm	Bajo lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	166.2 a 228.5 mm	Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	266.0 a 348.7 mm	Bajo lo Normal
Chaitén	659.5 a 829.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
Quellón	289.3 a 390.1 mm	Normal/Sobre lo Normal
Futaleufú - Aeródromo	317.2 a 409.0 mm	Bajo lo Normal
Puerto Aysén - Aeródromo	446.2 a 578.9 mm	Normal/Sobre lo Normal
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	177.6 a 246.1 mm	Bajo lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	95.5 a 122.3 mm	Bajo lo Normal
Puerto Ibañez	92.3 a 157.7 mm	Bajo lo Normal
Chile Chico	32.0 a 52.4 mm	Sobre lo Normal
Cochrane	126.7 a 166.5 mm	Bajo lo Normal
Puerto Natales	99.6 a 138.2 mm	Indefinido
Punta Arenas - Carlos Ibañez	100.2 a 131.2 mm	Indefinido
Porvenir (DGA)	74.1 a 89.5 mm	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	110.4 a 166.7 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 de Chile (SERVIMET) y la Dirección General de Aguas (DGA).

Pronóstico Estacional para el trimestre Febrero-Marzo-Abril 2022 (FMA)

Temperatura Mínima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para FMA
Putre	3.7 a 4.1 °C	Sobre lo Normal
Arica	18.3 a 18.8 °C	Sobre lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	-4.8 a -3.6 °C	Indefinido
El Tatio	-4.9 a -2.2 °C	Indefinido
El Loa Calama Ad.	4.6 a 5.3 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	15.6 a 16.0 °C	Sobre lo Normal
Chañaral Ad.	15.1 a 15.5 °C	Sobre lo Normal
Copiapó	11.5 a 12.1 °C	Sobre lo Normal
Lautaro Embalse	10.5 a 11.4 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	11.6 a 12.9 °C	Bajo lo Normal
Vallenar	12.3 a 12.8 °C	Sobre lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	12.4 a 12.8 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	11.0 a 11.4 °C	Bajo lo Normal
Illapel (DGA)	10.3 a 10.8 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	8.8 a 9.4 °C	Bajo lo Normal
Quillota	8.4 a 9.2 °C	Indefinido
Olmue	9.2 a 9.8 °C	Bajo lo Normal
Valparaíso	13.0 a 13.4 °C	Sobre lo Normal
Lagunitas	6.5 a 7.5 °C	Normal
Santiago - Pudahuel	10.3 a 11.0 °C	Normal/Bajo lo Normal
Santiago - Quinta Normal	10.7 a 11.2 °C	Normal/Bajo lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalá)	10.7 a 11.1 °C	Sobre lo Normal
Pirque	7.4 a 8.0 °C	Bajo lo Normal
Melipilla	9.0 a 10.3 °C	Indefinido
Graneros	8.9 a 9.5 °C	Bajo lo Normal
Rengo	9.2 a 10.0 °C	Indefinido
Convento Viejo	9.9 a 10.4 °C	Bajo lo Normal
Curico	9.5 a 10.0 °C	Bajo lo Normal
Talca (UC)	10.2 a 10.7 °C	Bajo lo Normal
Parral	9.1 a 9.7 °C	Indefinido
Chillan	8.4 a 8.9 °C	Indefinido
Concepcion - Carriel Sur Ad.	9.2 a 9.6 °C	Bajo lo Normal
Diguillín	7.9 a 9.0 °C	Bajo lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	7.8 a 8.4 °C	Indefinido
Temuco - Maquehue	7.5 a 8.1 °C	Indefinido
Puerto Saavedra	8.7 a 9.2 °C	Sobre lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	7.3 a 7.7 °C	Indefinido
Osorno	6.9 a 7.2 °C	Indefinido
Puerto Montt - El Tepual	7.6 a 8.1 °C	Normal/Sobre lo Normal
Quellón Ad.	8.8 a 9.2 °C	Indefinido
Futaleufu	6.8 a 7.4 °C	Indefinido
Puerto Aysen Ad.	8.0 a 8.4 °C	Indefinido
Coyhaique Alto	2.9 a 3.9 °C	Bajo lo Normal
Balmaceda	4.0 a 4.6 °C	Bajo lo Normal
Lord Cochrane Ad.	5.2 a 5.6 °C	Indefinido
Torres Del Paine	5.6 a 6.2 °C	Indefinido
Puerto Natales	4.3 a 5.3 °C	Indefinido
Punta Arenas Ad.	4.8 a 5.2 °C	Sobre lo Normal
Porvenir Ad.	4.8 a 5.4 °C	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	4.4 a 4.9 °C	Sobre lo Normal

Temperatura Máxima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para FMA
Putre	14.7 a 15.9 °C	Sobre lo Normal
Arica	24.7 a 25.2 °C	Sobre lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	14.1 a 15.5 °C	Sobre lo Normal
El Tatio	8.6 a 9.4 °C	Sobre lo Normal
El Loa Calama Ad.	23.9 a 24.3 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	22.0 a 22.5 °C	Sobre lo Normal
Chañaral Ad.	21.5 a 22.0 °C	Sobre lo Normal
Copiapó	26.4 a 26.8 °C	Sobre lo Normal
Lautaro Embalse	30.2 a 31.0 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	21.8 a 22.4 °C	Indefinido
Vallenar	24.7 a 25.1 °C	Indefinido
La Serena - La Florida Ad.	19.6 a 20.3 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	24.6 a 25.4 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	26.2 a 26.7 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	28.8 a 29.4 °C	Sobre lo Normal
Quillota	24.9 a 25.3 °C	Sobre lo Normal
Olmue	26.3 a 27.1 °C	Sobre lo Normal
Valparaíso	19.6 a 19.9 °C	Sobre lo Normal
Lagunitas	14.2 a 14.8 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	26.4 a 26.8 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	26.3 a 26.8 °C	Sobre lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalá)	26.1 a 26.6 °C	Sobre lo Normal
Pirque	25.6 a 26.3 °C	Sobre lo Normal
Melipilla	24.9 a 25.4 °C	Sobre lo Normal
Graneros	25.2 a 25.7 °C	Sobre lo Normal
Rengo	25.7 a 26.3 °C	Sobre lo Normal
Convento Viejo	25.0 a 25.5 °C	Sobre lo Normal
Curico	24.7 a 25.4 °C	Sobre lo Normal
Talca (UC)	25.1 a 26.0 °C	Sobre lo Normal
Parral	25.0 a 25.7 °C	Sobre lo Normal
Chillan	24.5 a 25.4 °C	Indefinido
Concepcion - Carriel Sur Ad.	20.3 a 20.8 °C	Sobre lo Normal
Diguillín	21.9 a 22.8 °C	Sobre lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	22.4 a 23.4 °C	Sobre lo Normal
Temuco - Maquehue	21.3 a 22.1 °C	Sobre lo Normal
Puerto Saavedra	17.6 a 18.5 °C	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	20.1 a 20.8 °C	Indefinido
Osorno	19.3 a 20.0 °C	Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	17.1 a 17.7 °C	Sobre lo Normal
Quellón Ad.	16.0 a 16.4 °C	Sobre lo Normal
Futaleufu	17.9 a 18.8 °C	Sobre lo Normal
Puerto Aysen Ad.	15.3 a 15.7 °C	Sobre lo Normal
Coyhaique Alto	14.8 a 15.9 °C	Indefinido
Balmaceda	14.9 a 15.5 °C	Sobre lo Normal
Lord Cochrane Ad.	16.6 a 16.9 °C	Sobre lo Normal
Torres Del Paine	14.4 a 14.8 °C	Sobre lo Normal
Puerto Natales	11.8 a 12.8 °C	Sobre lo Normal
Punta Arenas Ad.	12.2 a 12.7 °C	Sobre lo Normal
Porvenir Ad.	12.3 a 12.9 °C	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	11.0 a 11.5 °C	Indefinido

Pronóstico Subestacional para Febrero de 2022



Precipitación Acumulada

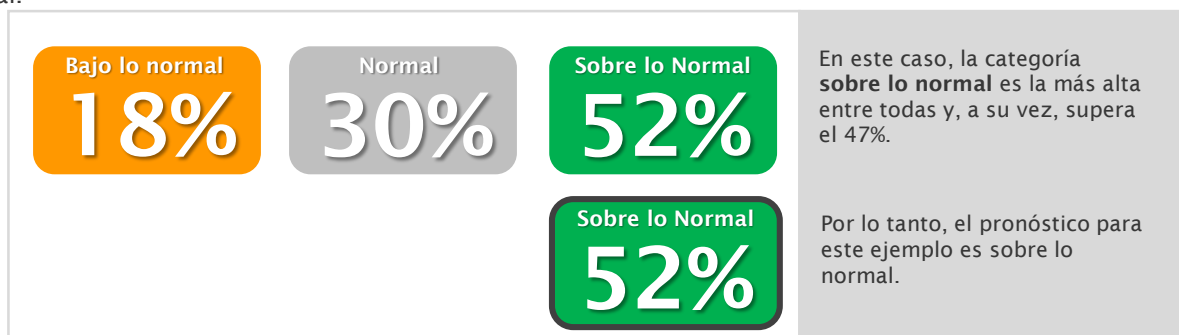
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para FEB
Visviri	26.2 a 77.6 mm	Sobre lo Normal
Putre	15.0 a 64.9 mm	Sobre lo Normal
Camíña	0.0 a 14.8 mm	Estación Seca
San Pedro	0.3 a 3.5 mm	Estación Seca
Copiapo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Vicuña	NaN a NaN mm	Indefinido
Ovalle	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Combarbala	NaN a NaN mm	Indefinido
Illapel	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Ligua	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
San Felipe	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Los Andes	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Quillota	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Valparaíso - Punta Angeles	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Lagunitas	0.9 a 17.4 mm	Estación Seca
Santiago - Qta. Normal	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
San José de Maipo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Santo Domingo	0.0 a 0.3 mm	Estación Seca
Rancagua	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Pichilemu	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
San Fernando	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Curico - General Freire Ad.	0.0 a 0.7 mm	Estación Seca
Talca (UC)	0.0 a 3.6 mm	Estación Seca
Linares	0.5 a 8.9 mm	Estación Seca
Cauquenes (EAP)	0.0 a 1.8 mm	Estación Seca
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	3.1 a 17.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	2.4 a 15.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Ángeles	4.4 a 15.0 mm	Sobre lo Normal
Victoria	9.0 a 49.0 mm	Normal/Sobre lo Normal
Lonquimay	11.3 a 38.6 mm	Normal/Sobre lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	15.9 a 47.7 mm	Sobre lo Normal
Pto. Saavedra	12.1 a 37.4 mm	Sobre lo Normal
Loncoche	24.5 a 51.5 mm	Sobre lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	17.6 a 38.6 mm	Sobre lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	23.0 a 47.1 mm	Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	45.0 a 70.7 mm	Normal/Sobre lo Normal
Chaiten	143.4 a 211.2 mm	Sobre lo Normal
Quellon	68.0 a 91.3 mm	Sobre lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	45.8 a 70.0 mm	Sobre lo Normal
Puerto Aysen - Aeródromo	82.6 a 148.3 mm	Sobre lo Normal
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	26.9 a 55.3 mm	Sobre lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	10.0 a 24.6 mm	Sobre lo Normal
Puerto Ibañez	15.9 a 28.8 mm	Indefinido
Chile Chico	2.0 a 11.1 mm	Normal/Sobre lo Normal
Cochrane	22.0 a 38.8 mm	Indefinido
Puerto Natales	22.8 a 36.1 mm	Sobre lo Normal
Punta Arenas - Carlos Ibañez	20.9 a 34.1 mm	Indefinido
Porvenir (DGA)	16.2 a 25.3 mm	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	32.4 a 60.8 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).

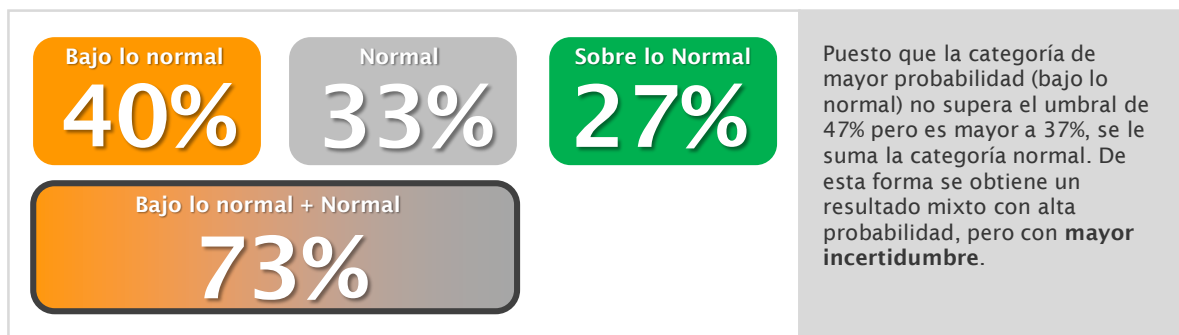
(*) Este pronóstico es experimental y está en constante desarrollo. Para revisar detalles de los montos de precipitación, revisar la tabla de la página 6. Este pronóstico no es capaz de predecir eventos extremos de precipitación en el periodo analizado.

¿Cómo realizamos el pronóstico de consenso?

- Para realizar este pronóstico, se utilizan 4 modelos dinámicos de escala global y 6 estadísticos forzados con la temperatura superficial del mar, ajustados con análisis de correlación canónica (CCA) y datos homogenizados (DGA-DMC-AGROCLIMA) para 477 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 sí 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 sí sola, se considera un pronóstico **indefinido**.

