

Páginas 2-4

2021, un año marcado por el intenso déficit de precipitaciones

Resumen climático del año 2021

Página 5

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

Página 6

El verano con temperaturas máximas sobre lo normal.

Página 9

Pronóstico de precipitaciones para el mes de Enero.

Boletín S2S – Pronóstico
Subestacional y Estacional

Edición de Diciembre 2021
Publicado: 04/01/2022

N° 177

Escrito por climatólogo: Diego Campos
Edición: Catalina Cortés / Alicia Moya / Claudia Cruz

Un año marcado por un déficit extremo de precipitación y temperaturas máximas altas.

Resumen climático del año 2021.

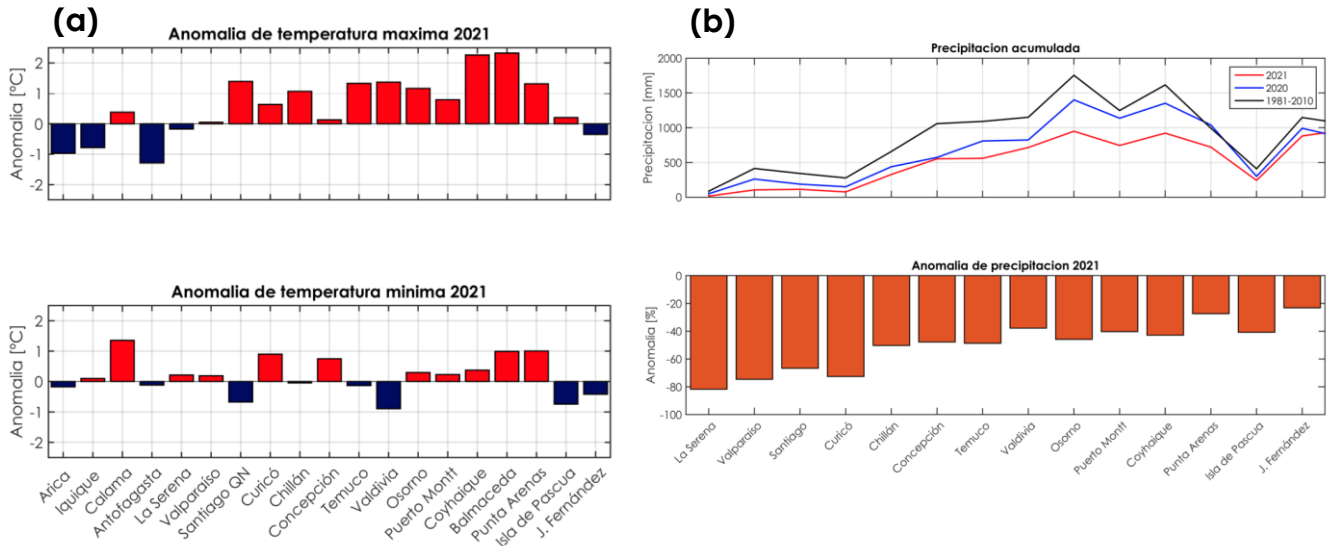


Figura 1. Resumen climatológico del año 2021. (a) Temperaturas. Arriba, temperatura máxima y abajo, temperatura mínima. (b) Precipitaciones. Arriba, precipitación acumulada año 2021, año 2020 y periodo climatológico 1981-2010 y abajo, anomalía de precipitación del año 2021.

El año 2021 ha terminado y es momento de hacer un balance en términos de temperaturas y precipitaciones.

La figura 1a muestra las anomalías de temperatura máxima y mínimas registradas durante 2021. Se puede ver que la temperatura máxima se presentó sobre lo normal desde Chile central hacia el sur. De hecho, en la Patagonia fue donde se presentaron las mayores anomalías, con $>2^{\circ}\text{C}$ de temperatura máxima sobre los promedios climatológicos. En la costa del norte, en cambio, las anomalías de temperatura máxima fueron negativas.

Si observan las anomalías de presión a nivel del mar (PNM) y temperatura superficial del mar (TSM) en la figura 4, se puede ver que principalmente en los meses cálidos (trimestres DEF y SON), la costa del norte tuvo anomalías frías de TSM, asociadas con el término de La Niña del año 2020 y el comienzo de una nueva Niña a finales de 2021. Estas anomalías frías de TSM provocaron que las temperaturas máximas en la costa del norte no superaran los promedios.

Es más, en la figura 2 se puede observar que las anomalías frías en la costa del norte, si bien se mantuvieron todo el año, fueron más intensas en los meses cálidos, cuando la TSM también estuvo más fría en la costa.

Con respecto a las temperaturas máximas cálidas en la Patagonia, las anomalías de circulación también dan pistas sobre su origen. En los meses cálidos, principalmente DEF, dominó la presencia de una alta presión anómala (marcada con una A en la figura 4) en la zona sur del país. Estas anomalías se asocian con altas de bloqueo y a su vez con eventos cálidos.

Las anomalías de temperatura mínima, en la figura 1a, muestran que la mayoría de las estaciones presentó anomalías cálidas, pero de menor magnitud que para el caso de las temperaturas máximas. Tampoco se observa un patrón espacial marcado, ni espacial ni temporal, tal y como se puede ver en la figura 3. El comportamiento de la temperatura mínima obedece a las condiciones locales más que a las condiciones de mayor escala.

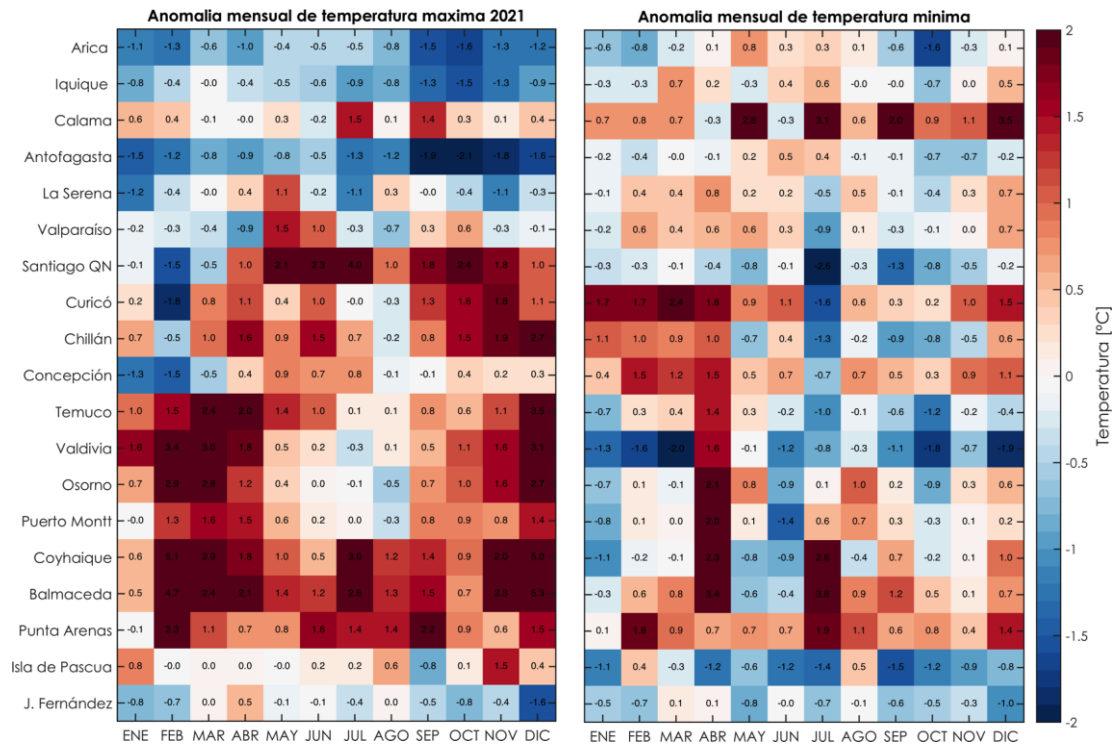


Figura 2. Anomalías mensuales de temperatura. Izquierda, anomalías de temperatura máxima. Derecha, anomalías de temperatura mínima.

La precipitación durante el 2021 estuvo muy por debajo de lo normal. Como se puede ver en la figura 1b, los valores acumulados de 2021 estuvieron por debajo de la normal climatológica y también por debajo del año 2020.

Las anomalías porcentuales en la zona centro-norte del país alcanzaron incluso el 80% en algunas estaciones. Desde La Serena hasta Curicó el déficit superó el 60%, posicionando al 2021 como uno de los más secos desde 1960.

Cabe mencionar que, si se utiliza la base de datos histórica para Santiago que data desde 1914, el año 2021 se posiciona como el 5° año más seco en el registro.

Otra anomalía que tuvo el año 2021, es que buena parte de lo precipitado en el año (casi un 35%) se debió al fuerte evento de precipitaciones registrado a finales de enero de 2021. En la figura 3, se puede ver cómo en las estaciones de la zona centro-sur, enero presentó importantes anomalías porcentuales (>> 100%). En Santiago, por ejemplo, en enero

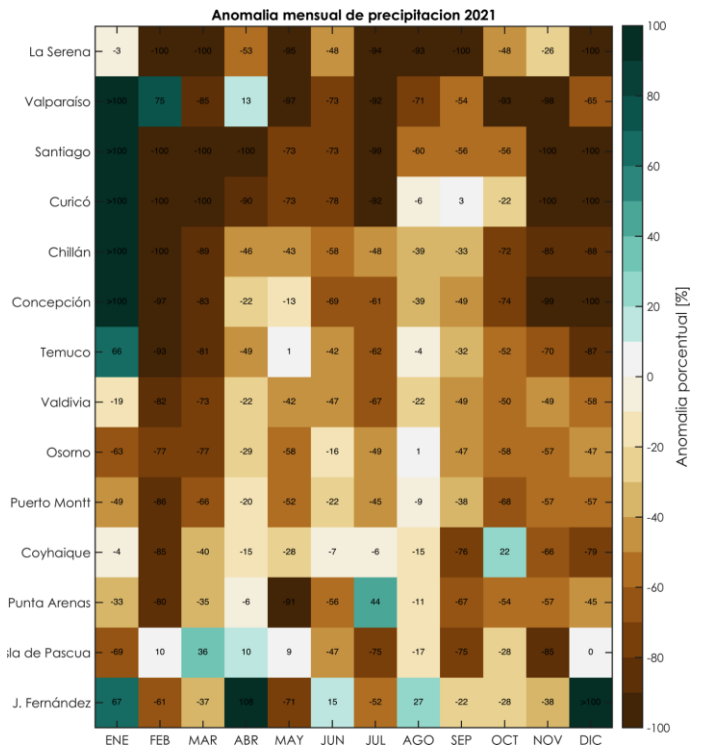


Figura 3. Anomalías mensuales de precipitación, expresadas en porcentaje con respecto a la climatología.

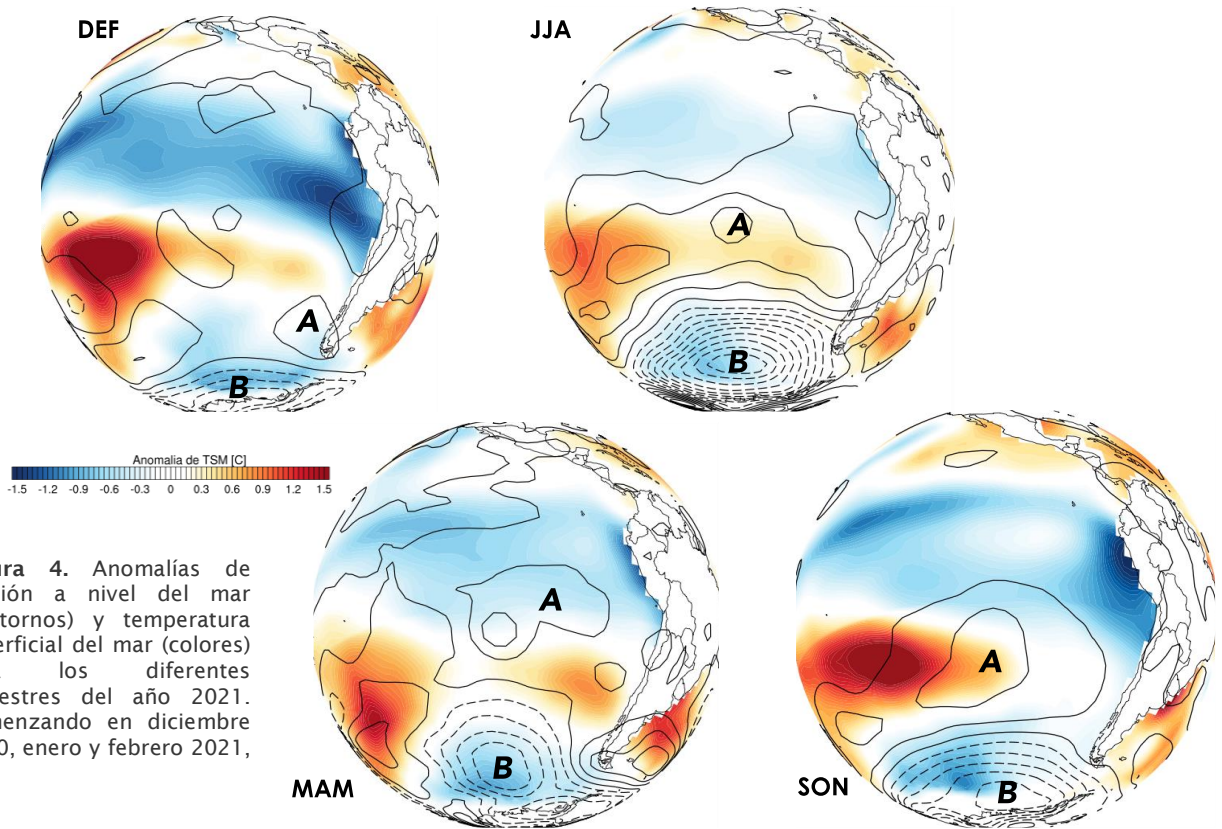


Figura 4. Anomalías de presión a nivel del mar (contornos) y temperatura superficial del mar (colores) para los diferentes trimestres del año 2021. Comenzando en diciembre 2020, enero y febrero 2021, DEF.

cayeron 40 mm (de los cuales sólo el día 29 precipitaron 31.4 mm), cuando lo normal es que llueva menos de 1 mm durante el mes.

Hacia el sur los déficit son menores, sin embargo, la situación es tanto o más dramática que en la zona central. Esto porque el 46% de déficit en Valdivia o el 34% en Puerto

Montt, corresponden al peor año en el registro para esas estaciones. Esto debido a que en la zona sur la variabilidad es menor, en cambio la zona central históricamente se ha visto afectada por déficit y superávit grandes de precipitaciones (ver figura 5).

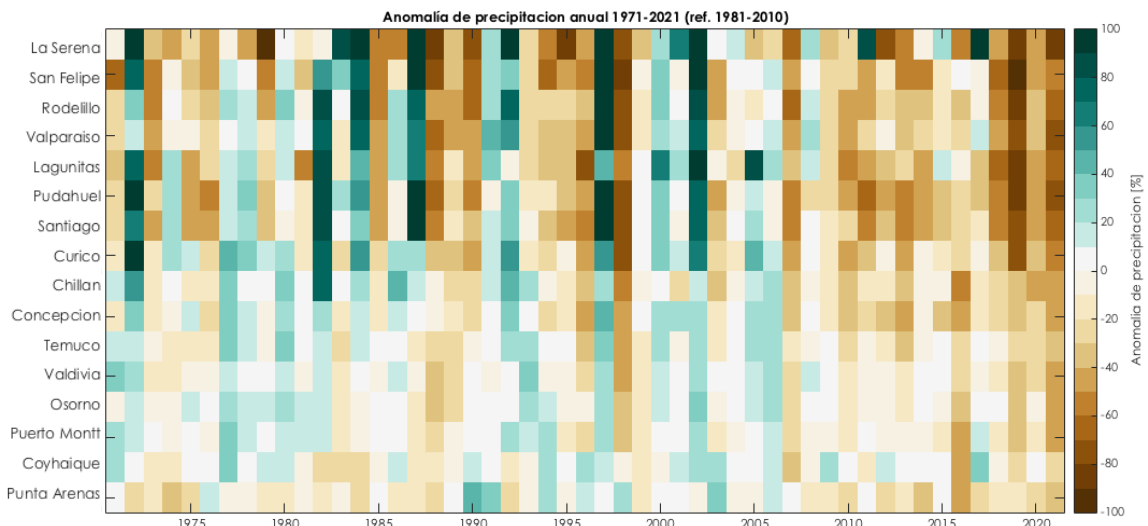


Figura 5. Anomalías anuales de precipitación, desde 1971, considerando el periodo 1981-2010 como referencia, para diferentes estaciones de Chile.

En el Altiplano continuarán las precipitaciones

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

Pronóstico Estacional para EFM 2022

Durante diciembre el Altiplano chileno alcanzó lluvias sobre lo normal y se espera que para este verano, sea esta misma condición la que predomine con mayor probabilidad.

Así lo muestra el pronóstico estacional (figura 6), para toda la cordillera y precordillera del norte grande de Chile, donde para este trimestre enero-febrero-marzo se prevé una condición sobre lo normal para la lluvia acumulada. Esto quiere decir que, se podrían registrar más de 228 mm en Visviri y más de 165 mm en Putre. Incluso, en San Pedro de Atacama, las lluvias acumuladas podrían superar los 20 mm. Es por esto, que se deberá prestar mucha atención en la zona, ya que, durante el verano las lluvias intensas se pueden asociar a otros fenómenos como, deslizamientos de tierra.

De igual forma, la Región del Maule esperaría una condición de precipitación sobre lo normal. Entre las regiones del Biobío y Los Ríos, existe una mayor probabilidad de precipitaciones de normal a sobre lo normal con más de 25 mm de lluvia en Concepción.

Más al sur, entre la Región de Los Lagos y Aysén, se espera que los montos de precipitación disminuyan, ya que predomina una categoría bajo lo normal. En Puerto Montt por ejemplo, debiesen llover menos de 216 mm y en Balmaceda menos de 74 mm.

En el extremo sur del país, específicamente en la Región de Aysén, nuevamente sin pronóstico o con incertidumbre, sin embargo, en la estación de Puerto Ibáñez se prevé una condición bajo lo normal, es decir, se espera que precipiten menos de 68 mm.

Sin embargo, en la Región de Magallanes, esperamos una condición Normal a Sobre lo Normal con más de 98 mm para Puerto Natales, en tanto que, para Puerto Williams esto significa que durante el trimestre se espera que precipiten más de 103 mm, mientras que para Puerto Williams, se espera un acumulado de precipitación sobre 115 mm.

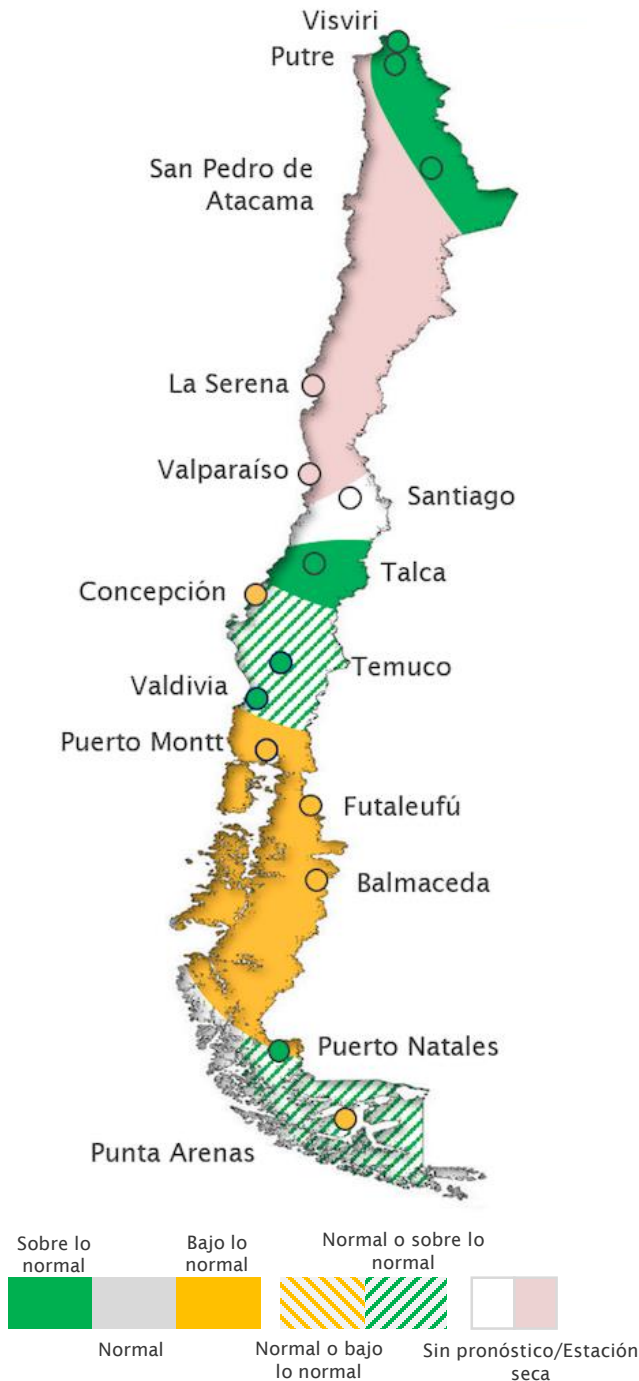


Figura 6. Pronóstico Estacional de Precipitación Total para el trimestre EFM 2022, inicializado en diciembre 2021. Se muestra el rango de precipitación más probable del trimestre.

Se mantiene la tendencia de máximas sobre lo normal.

El verano con máximas más cálidas de lo normal

Pronóstico de
Temperatura Mínima
para EFM 2022



Pronóstico de
Temperatura Máxima
para EFM -2022

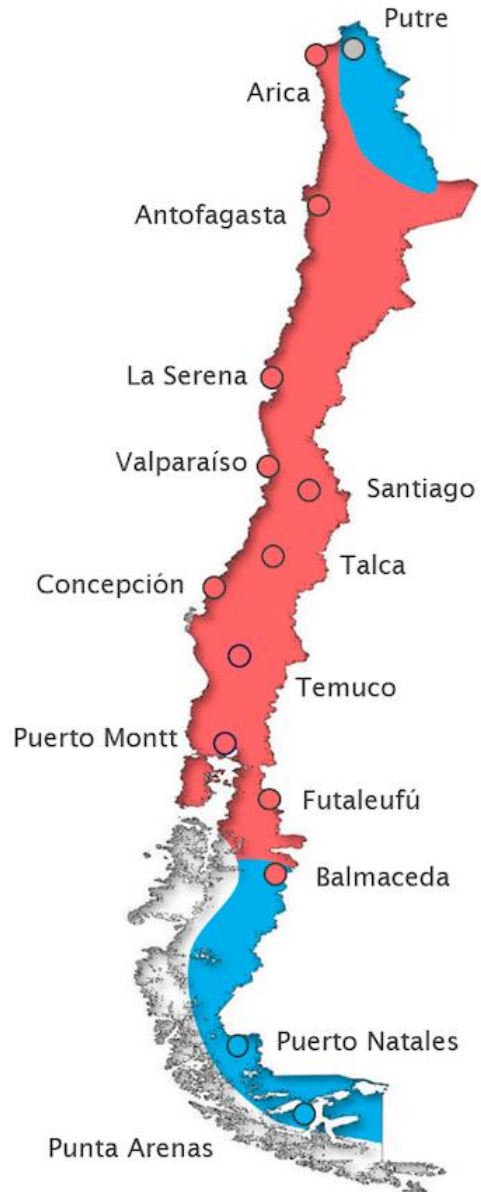
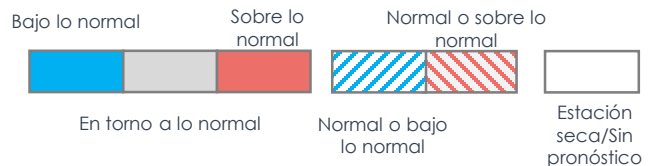


Figura 7. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre EFM 2022 para la temperatura Mínima (izquierda) y Máxima (derecha).



Pronóstico Estacional para el trimestre Enero - Febrero - Marzo 2022 (EFM)

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 25 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 25 mm y 63 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 63 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 25 mm) o en el rango normal (entre 25 y 63mm).

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 EFM
Visviri	141.4 a 228.0 mm	Sobre lo Normal
Putre	87.3 a 165.4 mm	Sobre lo Normal
Camíña	8.0 a 31.1 mm	Sobre lo Normal
SanPedro	5.4 a 20.0 mm	Sobre lo Normal
Copiapo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0.0 a 0.6 mm	Estación Seca
Vicuña	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Ovalle	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Combarbala	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Illapel	0.0 a 1.1 mm	Estación Seca
La Ligua	0.0 a 1.7 mm	Estación Seca
San Felipe	0.0 a 6.7 mm	Estación Seca
Los Andes	0.0 a 6.6 mm	Estación Seca
Quillota	0.0 a 5.6 mm	Estación Seca
Valparaiso - Punta Angeles	0.7 a 4.8 mm	Estación Seca
Lagunitas	33.4 a 45.2 mm	Indefinido
Santiago - Qta. Normal	1.3 a 12.3 mm	Indefinido
San Jose de Maipo	5.2 a 16.5 mm	Indefinido
Santo Domingo	1.0 a 9.4 mm	Estación Seca
Rancagua	0.8 a 9.6 mm	Estación Seca
Pichilemu	3.8 a 10.8 mm	Sobre lo Normal
San Fernando	2.5 a 14.0 mm	Sobre lo Normal
Curico - General Freire Ad.	6.6 a 28.5 mm	Sobre lo Normal
Talca (UC)	11.1 a 31.1 mm	Sobre lo Normal
Linares	18.7 a 44.8 mm	Sobre lo Normal
Cauquenes (EAP)	10.7 a 28.3 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	41.2 a 79.8 mm	Sobre lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	25.6 a 63.2 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Los Ángeles	45.7 a 70.1 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Victoria	86.0 a 163.0 mm	Normal/ Bajo lo Normal
Lonquimay	81.5 a 129.4 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	84.2 a 147.2 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Pto. Saavedra	81.2 a 118.1 mm	Normal/ Bajo lo Normal
Loncoche	120.9 a 187.0 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	121.4 a 173.4 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	107.5 a 175.1 mm	Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	216.8 a 286.6 mm	Bajo lo Normal
Chaiten	551.1 a 731.9 mm	Bajo lo Normal
Quellon	251.9 a 331.8 mm	Bajo lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	202.8 a 305.2 mm	Normal/ Bajo lo Normal
Puerto Aysen - Aeródromo	410.0 a 545.5 mm	Normal/ Bajo lo Normal
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	150.4 a 194.4 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	74.7 a 104.0 mm	Normal/ Bajo lo Normal
Puerto Ibañez	77.1 a 107.5 mm	Bajo lo Normal
Chile Chico	19.2 a 39.0 mm	Indefinido
Cochrane	103.5 a 138.4 mm	Sobre lo Normal
Puerto Natales	98.1 a 120.4 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	91.9 a 125.5 mm	Bajo lo Normal
Porvenir (DGA)	64.8 a 102.8 mm	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	115.5 a 175.8 mm	Sobre lo Normal

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

Pronóstico Estacional para el trimestre Enero-Febrero-Marzo 2022 (EFM)

Temperatura Mínima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para EFM
Putre	3,7 a 4,4 °C	Sobre lo Normal
Arica	19,1 a 19,7 °C	Sobre lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	-2,9 a -1,7 °C	Indefinido
El Tatio	-4,3 a -1,7 °C	Sobre lo Normal
El Loa Calama Ad.	5,8 a 6,4 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	16,5 a 16,9 °C	Sobre lo Normal
Chañaral Ad.	16,0 a 16,6 °C	Indefinido
Copiapo	12,6 a 13,1 °C	Indefinido
Lautaro Embalse	11,7 a 12,4 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	12,7 a 13,8 °C	Bajo lo Normal
Vallenar	13,4 a 14,0 °C	Indefinido
La Serena - La Florida Ad.	13,4 a 13,9 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	12,0 a 12,4 °C	Bajo lo Normal
Illapel (DGA)	11,6 a 12,0 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	10,6 a 11,0 °C	Bajo lo Normal
Quillota	9,4 a 10,1 °C	Bajo lo Normal
Olmue	10,3 a 10,6 °C	Bajo lo Normal
Valparaíso	13,7 a 14,1 °C	Sobre lo Normal
Lagunitas	8,0 a 8,7 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	12,2 a 12,8 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	12,1 a 12,9 °C	Indefinido
Santiago - La Reina (Tobalaba)	12,1 a 13,0 °C	Sobre lo Normal
Pirque	9,2 a 9,6 °C	Bajo lo Normal
Melipilla	10,2 a 11,1 °C	Bajo lo Normal
Graneros	10,6 a 11,3 °C	Bajo lo Normal
Rengo	11,0 a 11,9 °C	Normal/Bajo lo Normal
Convento Viejo	11,5 a 12,0 °C	Bajo lo Normal
Curico	11,3 a 11,8 °C	Normal/Sobre lo Normal
Talca (UC)	11,7 a 12,4 °C	Bajo lo Normal
Parral	10,5 a 11,4 °C	Indefinido
Chillan	10,0 a 10,5 °C	Bajo lo Normal
Concepcion - Carriel Sur Ad.	10,2 a 10,6 °C	Sobre lo Normal
Diguillin	9,0 a 10,4 °C	Bajo lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	8,7 a 9,6 °C	Indefinido
Temuco - Maquehue	8,5 a 8,8 °C	Indefinido
Puerto Saavedra	9,6 a 10,2 °C	Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	8,0 a 8,6 °C	Indefinido
Osorno	8,0 a 8,3 °C	Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	8,6 a 9,0 °C	Indefinido
Quellón Ad.	9,6 a 10,0 °C	Sobre lo Normal
Futaleufu	8,3 a 8,9 °C	Indefinido
Puerto Aysen Ad.	9,1 a 9,5 °C	Sobre lo Normal
Coyhaique Alto	4,9 a 5,7 °C	Sobre lo Normal
Balmaceda	5,5 a 6,0 °C	Indefinido
Lord Cochrane Ad.	6,8 a 7,3 °C	Sobre lo Normal
Torres Del Paine	6,8 a 7,7 °C	Bajo lo Normal
Puerto Natales	5,8 a 6,5 °C	Bajo lo Normal
Punta Arenas Ad.	5,9 a 6,5 °C	Bajo lo Normal
Porvenir Ad.	5,8 a 6,5 °C	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	5,5 a 6,0 °C	Indefinido

Temperatura Máxima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para EFM
Putre	14,0 a 15,7 °C	Normal
Arica	25,5 a 25,9 °C	Sobre lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	14,3 a 15,8 °C	Normal/Bajo lo Normal
El Tatio	8,9 a 9,5 °C	Sobre lo Normal
El Loa Calama Ad.	24,2 a 24,7 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	23,1 a 23,5 °C	Sobre lo Normal
Chañaral Ad.	22,1 a 23,0 °C	Sobre lo Normal
Copiapo	27,4 a 27,8 °C	Sobre lo Normal
Lautaro Embalse	30,8 a 31,6 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	23,1 a 23,8 °C	Sobre lo Normal
Vallenar	26,1 a 26,5 °C	Sobre lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	20,6 a 21,3 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	26,1 a 27,2 °C	Normal/Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	27,6 a 28,3 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	30,9 a 31,5 °C	Sobre lo Normal
Quillota	26,2 a 26,7 °C	Sobre lo Normal
Olmue	27,6 a 28,3 °C	Sobre lo Normal
Valparaíso	20,5 a 20,9 °C	Sobre lo Normal
Lagunitas	15,6 a 16,1 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	28,6 a 29,2 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	28,7 a 29,2 °C	Sobre lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalaba)	28,4 a 29,0 °C	Sobre lo Normal
Pirque	28,0 a 28,5 °C	Sobre lo Normal
Melipilla	26,5 a 27,2 °C	Sobre lo Normal
Graneros	27,4 a 27,9 °C	Sobre lo Normal
Rengo	28,5 a 29,0 °C	Sobre lo Normal
Convento Viejo	28,1 a 28,5 °C	Sobre lo Normal
Curico	27,8 a 28,5 °C	Sobre lo Normal
Talca (UC)	28,2 a 28,9 °C	Normal/Bajo lo Normal
Parral	27,9 a 28,8 °C	Sobre lo Normal
Chillan	27,3 a 28,4 °C	Normal/Sobre lo Normal
Concepcion - Carriel Sur Ad.	21,8 a 22,3 °C	Sobre lo Normal
Diguillin	24,4 a 24,9 °C	Sobre lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	25,1 a 25,8 °C	Sobre lo Normal
Temuco - Maquehue	23,6 a 24,3 °C	Sobre lo Normal
Puerto Saavedra	18,6 a 19,4 °C	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	22,4 a 23,2 °C	Sobre lo Normal
Osorno	21,5 a 22,3 °C	Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	18,8 a 19,3 °C	Sobre lo Normal
Quellón Ad.	17,4 a 17,9 °C	Sobre lo Normal
Futaleufu	20,3 a 21,0 °C	Sobre lo Normal
Puerto Aysen Ad.	17,0 a 17,7 °C	Sobre lo Normal
Coyhaique Alto	16,7 a 18,1 °C	Bajo lo Normal
Balmaceda	16,8 a 17,8 °C	Sobre lo Normal
Lord Cochrane Ad.	18,9 a 19,5 °C	Bajo lo Normal
Torres Del Paine	15,9 a 16,6 °C	Bajo lo Normal
Puerto Natales	13,6 a 14,3 °C	Sobre lo Normal
Punta Arenas Ad.	13,9 a 14,4 °C	Bajo lo Normal
Porvenir Ad.	14,1 a 14,6 °C	Bajo lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	12,5 a 13,2 °C	Bajo lo Normal

Pronóstico Subestacional para Enero de 2022

Precipitación Acumulada



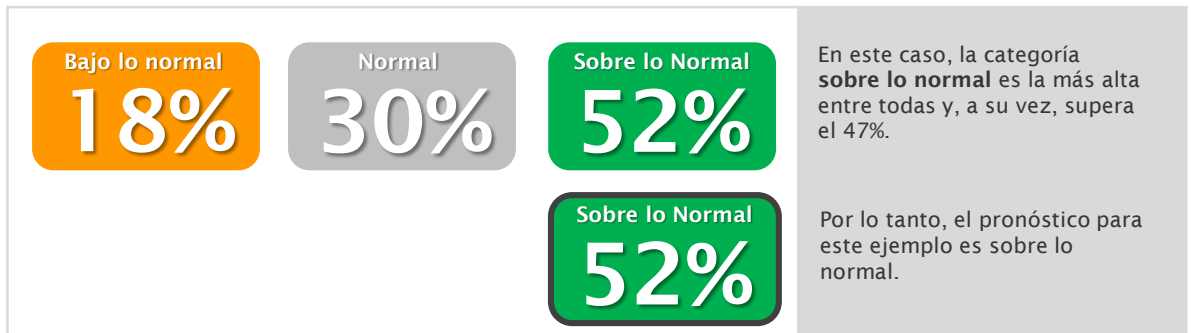
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para ENE
Visviri	64.7 a 100.8 mm	Indefinido
Putre	29.0 a 75.5 mm	Indefinido
Camíña	0.1 a 8.5 mm	Estación Seca
San Pedro	0.1 a 3.0 mm	Estación Seca
Copiapo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0.0 a 0.1 mm	Estación Seca
Vicuña	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Ovalle	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Combarbala	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
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	5.6 a 16.4 mm	Indefinido
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 0.1 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 1.0 mm	Estación Seca
Talca (UC)	0.0 a 3.0 mm	Estación Seca
Linares	0.6 a 8.9 mm	Estación Seca
Cauquenes (EAP)	0.0 a 5.1 mm	Estación Seca
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	3.2 a 10.0 mm	Indefinido
Concepción Carriel Sur Ap.	3.0 a 11.0 mm	Indefinido
Los Ángeles	4.2 a 19.4 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Victoria	22.0 a 36.1 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Lonquimay	18.9 a 45.8 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	18.9 a 34.2 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Pto. Saavedra	17.8 a 34.4 mm	Indefinido
Loncoche	26.0 a 48.3 mm	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	22.2 a 39.6 mm	Indefinido
Osorno - Cañal Bajo Ad.	29.3 a 47.6 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	67.9 a 93.5 mm	Bajo lo Normal
Chaiten	156.3 a 232.5 mm	Bajo lo Normal
Quellon	70.8 a 114.1 mm	Bajo lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	56.7 a 103.0 mm	Indefinido
Puerto Aysen - Aeródromo	145.0 a 208.0 mm	Bajo lo Normal
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	42.4 a 62.3 mm	Bajo lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	14.0 a 31.8 mm	Bajo lo Normal
Puerto Ibañez	18.2 a 39.3 mm	Bajo lo Normal
Cochrane	30.8 a 47.8 mm	Normal/ Sobre lo Normal
Puerto Natales	26.0 a 37.9 mm	Indefinido
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	33.5 a 48.4 mm	Bajo lo Normal
Porvenir (DGA)	23.1 a 37.4 mm	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	40.9 a 63.3 mm	Normal/ Sobre lo Normal

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).

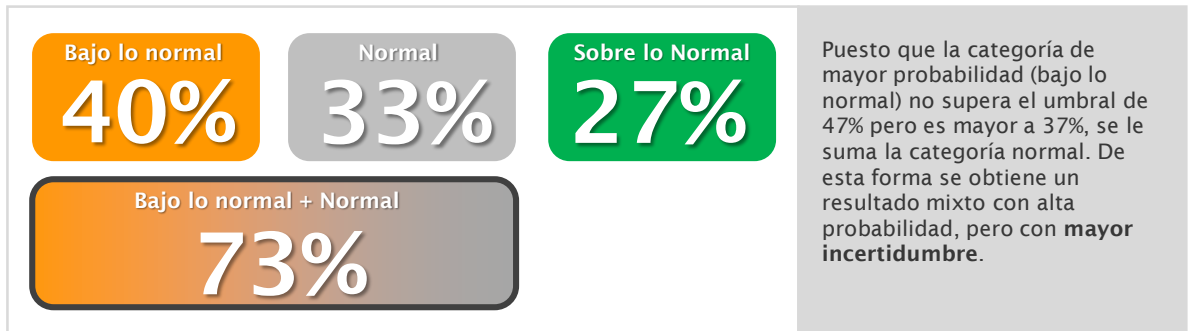
(* Este pronóstico es experimental y está en constante desarrollo. Para revisar detalles de los montos de precipitación, revisar la tabla de la página 9. Este pronóstico no es capaz de predecir eventos extremos de precipitación en el periodo analizado.

¿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**.

