

La intensidad de La Niña ha alcanzado niveles moderados y se encamina a permanecer hasta el otoño de 2021 en el Océano Pacífico

La Niña más intensa en una década



Página 5 y 6

Trimestre de Verano: Temperaturas mínimas y máximas más cálidas de lo normal, el Altiplano recibirá más lluvias de lo usual y tendencia seca predominará en el Sur de Chile

El Altiplano espera un trimestre con más tormentas de lo normal, lo que aumentará los montos totales de lluvia en el trimestre.

Algunas áreas muy localizadas del sur del país registrarán un verano normal o lluvioso. En general, predominará una tendencia seca, especialmente en Aysén.

A excepción de la costa y valles del Norte Chico y costa del Norte Grande, las temperaturas mínimas y máximas estarán por sobre los rangos normales de la época.

Boletín S2S – Pronóstico Subestacional y Estacional

Edición del 01/12/2020

N° 164

Escrito por: Meteorólogo José Vicencio
Edición: Catalina Cortés/ Diego Campos / Solangel Sánchez

Hasta el momento, este evento es más intenso que el ocurrido en 2017 y 2010

La Niña más intensa en una década

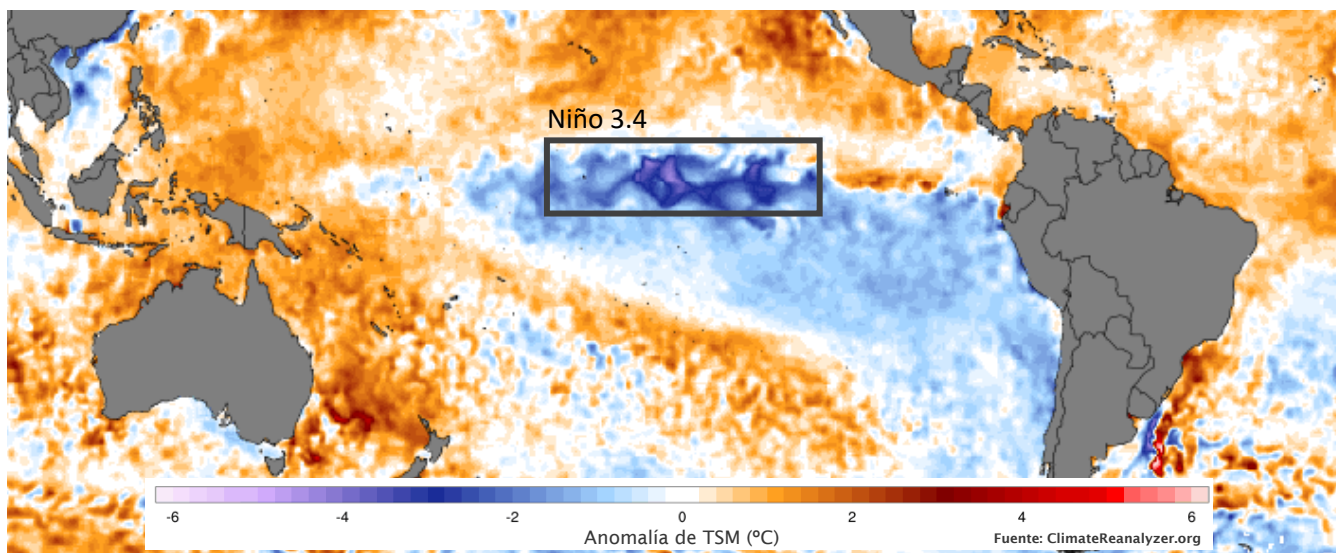


Figura 1. Anomalía de temperatura superficial del mar para el 28 de Octubre de 2020, respecto a la climatología. Fuente: ClimateReanalyzer.org co datos de NOAA.

La primavera se despidió con un evento de La Niña en desarrollo, situación para nada inusual, puesto que es normal que durante esa estación del año que los eventos fríos o cálidos se desarrollan en el Océano Pacífico, alcanzando generalmente la máxima intensidad en el verano siguiente.

Con esta información en mano, los meteorólogos y climatólogos esperábamos una Niña más bien débil, según la información proveniente de los distintos modelos climáticos. Sin embargo, para sorpresa de todos, en tan solo un mes, las anomalías frías de temperatura superficial del mar (ver figura 1) no solo predominan a lo largo de todo el Pacífico Ecuatorial sino que también han alcanzado una intensidad muy importante, con ciertas regiones llegando incluso hasta los -3 y -4°C bajo la media climática (ver todos azules/rosados en el centro del Pacífico).

Esta imagen, correspondiente al 28 de Octubre de 2020, es la foto del momento de mayor intensidad que lleva, hasta ahora, este evento de La Niña. Para simplificar los análisis, generalmente se utiliza la región conocida como

Niño 3.4 (recuadro negro en la figura), que no es más que un promedio de la TSM en dicha zona. Para la fecha de la imagen, las anomalías semanales de TSM en la región 3.4 habían alcanzado hasta -1.7°C, la intensidad más alta de un evento La Niña en una década.

En los últimos 15 años, han ocurrido al menos 3 eventos de La Niña de gran importancia en esta época del año. La primera es La Niña 2007-2008, luego ocurrió La Niña 2010-2011 y desde allí nos saltamos casi 6 años hasta otro evento importante, ocurrido entre 2017-2018.

La Niña más intensa en una década

El primero evento de La Niña del siglo XXI ocurrió el 2007. Fue de gran intensidad y tuvo notorios efectos en nuestro país, especialmente en el invierno y primavera, con un déficit de lluvia muy marcado y heladas abundantes durante la temporada. Sin embargo, el momento de mayor intensidad se dio en el verano, aproximadamente alrededor del 13 de febrero (ver figura 2a) alcanzando una anomalía semanal de hasta -2.2°C. Por ahora, estamos distanciados en casi

medio grado por encima de esa anomalía fría, lo que cataloga a nuestro evento en uno de intensidad moderada.

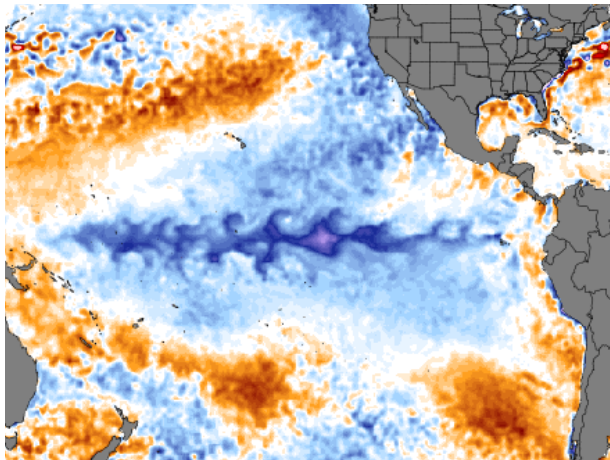
La estructura espacial de La Niña 2007-2008 en el momento de mayor intensidad muestra un patrón de anomalías frías mucho más desarrollado que el actual (figura 2d), pero siempre con un máximo en el Centro del Pacífico.

Los eventos de 2010-2011 y 2017, fueron las Niñas más débiles de la década, respectivamente, con anomalías de TSM que no fueron inferior a -2 y -3°C (ver figuras 2b y 2c). En ese sentido, el evento actual (2020) muestra características espaciales de mayor desarrollo e intensidad.

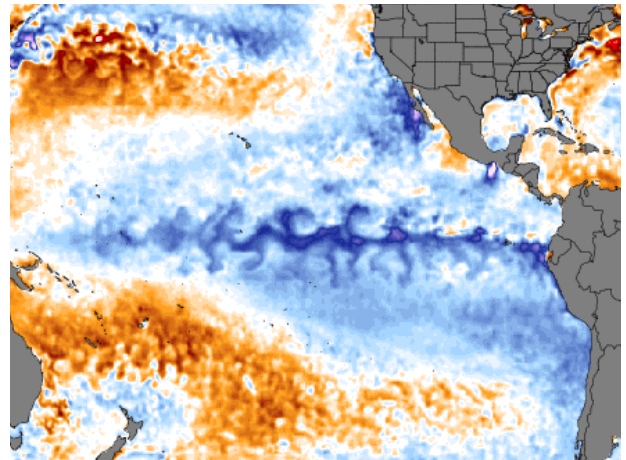
Sin bien durante las últimas semanas ha ocurrido un debilitamiento de dichas anomalías en la región 3.4, pasando de -1.7°C el 28 de Octubre a -1.3°C el 23 de Noviembre, se mantiene en rangos moderados de intensidad, indicativo de que es altamente probable que en las próximas semanas y meses se pueda bordear, inclusive, hasta -1.9°C por debajo de la media climatológica.

Un evento de La Niña así trae consecuencias muy importantes en el clima de nuestro país. ¿Cómo afectará esto al verano austral? Te invitamos a ver las páginas 5 y 6 de este boletín.

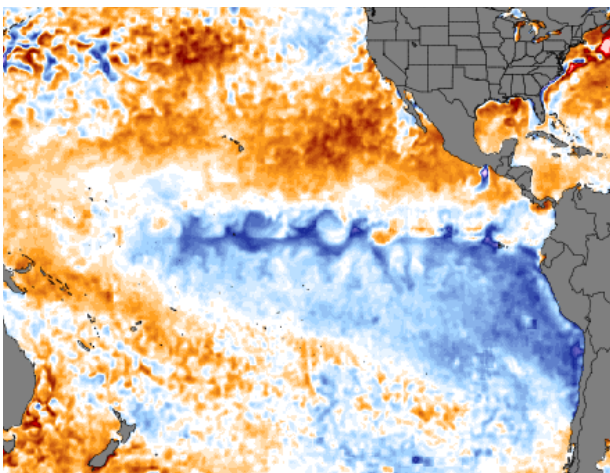
a) 13 FEBRERO 2008



b) 06 OCTUBRE 2010



c) 15 NOVIEMBRE 2017



d) 28 OCTUBRE 2020

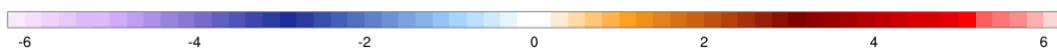
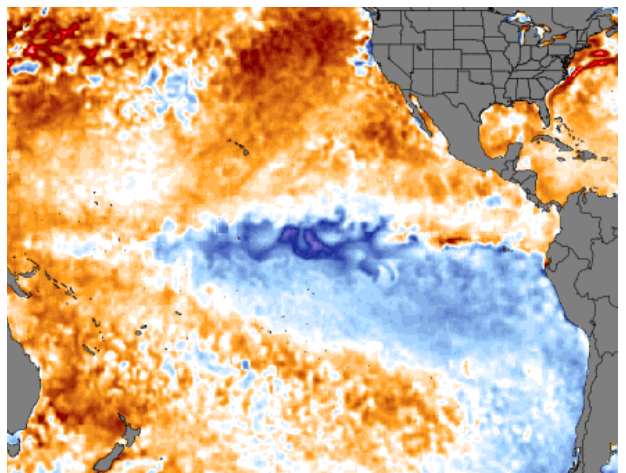


Figura 2. Anomalía diaria de la temperatura superficial del mar ($^{\circ}\text{C}$) para los momentos de máxima intensidad de distintos fenómenos de La Niña del siglo XXI.

Este evento podría durar hasta el Otoño de 2021

La Niña continuará todo el Verano y podría acompañarnos hasta el próximo Otoño

El verano está a punto de comenzar y existe un 99%, si, un 99% de probabilidad de que La Niña nos acompañe entre diciembre y febrero, un número decidor sobre la situación climática dominante.

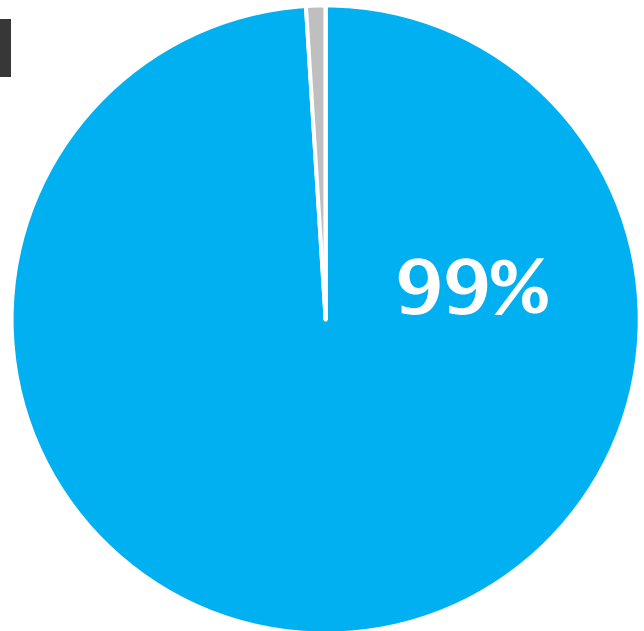
Esta altísima probabilidad se debe, en parte, porque actualmente estamos en una situación de La Niña, pero también, porque la mayor parte de los modelos climáticos indican que esta condición se mantendrá a lo largo del próximo trimestre.

En cuanto a intensidad, se espera que el peak se de justo en este trimestre. Los modelos no pueden predecir ni la semana ni el mes exacto, pero dentro del periodo diciembre-febrero deberíamos alcanzar las anomalías más frías de TSM en la Región 3.4.

A partir de ese momento, los modelos predicen un calentamiento paulatino de las anomalías de TSM en el Pacífico Central, es decir, un debilitamiento de La Niña.

Sin embargo, es altamente probable que este evento nos acompañe, inclusive, hasta el trimestre de otoño (marzo-abril-mayo), que corresponde al inicio del periodo de lluvias del 2021 en Chile Centro y Sur. La probabilidad es de un 65%, versus y 35% de que pasemos rápidamente hacia una situación neutral en el mismo periodo (es decir, ausencia de El Niño y La Niña). Por ahora, los datos están cargados hacia un primer semestre de 2021 bajo la influencia de La Niña.

Probabilidad de La Niña en el trimestre
Diciembre-Enero-Febrero



■ La Niña ■ Neutral

Probabilidad de La Niña en el trimestre
Marzo-Abril-Mayo

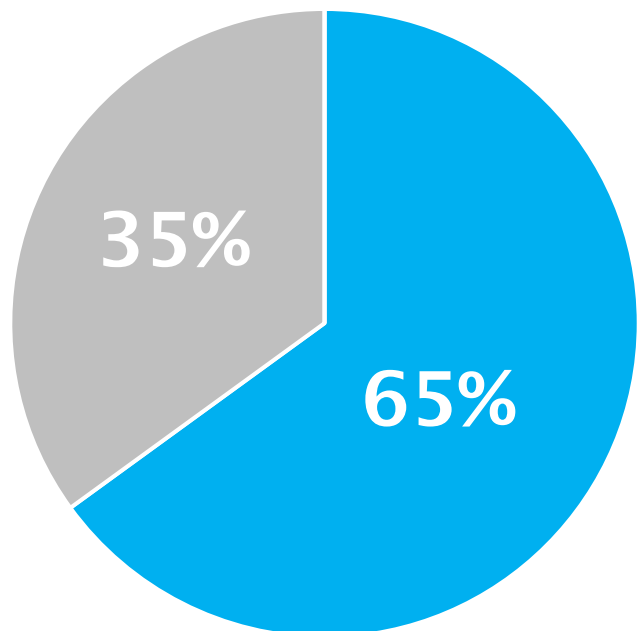


Figura 3. Probabilidad de La Niña. En panel superior, el trimestre DEF (2020/21). En panel inferior, MAM (2021). Fuente: CPC-IRI Columbia.

El Altiplano verá sus primeros atisbos de precipitación de la temporada

La Niña produciría un verano lluvioso en el Altiplano

Las condiciones climáticas pronosticadas para el trimestre de verano (diciembre-enero-febrero) en el Norte Grande (Región de Arica-Parinacota hasta Región de Antofagasta), muestra una muy alta probabilidad de que se presenten más lluvias de lo normal en todas las zonas y localidades ubicadas sobre los 2000 m.s.n.m. y con especial intensidad en el Altiplano (>3600 m.s.n.m.).

Esta situación se producirá gracias al desarrollo del fenómeno de La Niña que durará todo el verano, lo que usualmente repercute en mayor cantidad de precipitaciones y tormentas eléctricas en la región Andina del Norte Grande del país.

La figura 4 muestra el mapa de pronóstico de precipitaciones en el norte del país para este trimestre, destacando que casi toda la zona precordillerana y cordillerana se encontrará bajo la influencia de totales acumulados de precipitación sobre lo normal para la época (tonalidades verdes).

En Putre precipita, de forma normal, entre 98 y 191 mm cada verano. Este pronóstico significa que caerán más de 191 mm. En Tignamar, el rango normal de la época es entre 72 y 112 mm, por lo que este verano esperamos más de 112 mm.

La Niña: ¿lluvioso en el sur?

A pesar de que históricamente La Niña produce veranos normales a lluviosos en el sur del país, en los últimos años dicha relación se ha ido perdiendo. Por lo mismo, y considerando las proyecciones basadas en los modelos dinámicos y estadísticos, el pronóstico estacional es muestra una tendencia normal a seca en gran parte del sur del país, desde la Región del Biobío hasta la Región de Aysén.

No es del todo descabellado que algunas áreas puedan alcanzar la normalidad o incluso superar el rango normal en los montos totales el trimestre, especialmente en algunas zonas de La Araucanía, Los Ríos y la parte norte de Los Lagos, al igual que en la Región de Magallanes, pero esto debería ser una situación más aislada que generalizada.

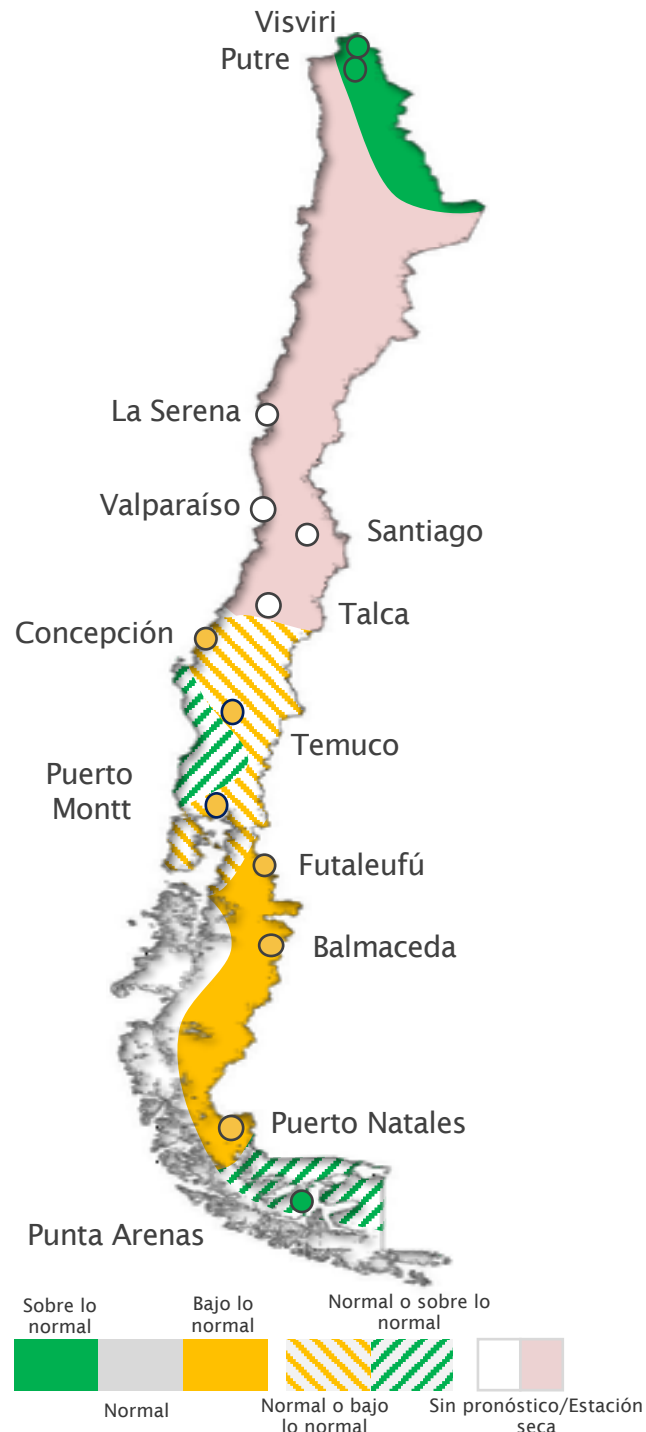


Figura 4. Pronóstico Estacional de Precipitación Total para el trimestre DEF de 2020/21, inicializado en Noviembre.

Mañanas y tardes más cálidas de lo normal se esperan este verano

Pronóstico de
Temperatura Mínima
para DEF 2020/21

Pronóstico de
Temperatura Máxima
para DEF 2020/21

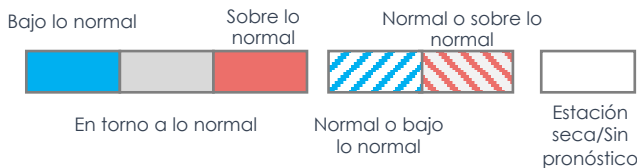


Figura 5. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre DEF 2020/21 para la temperatura Máxima (derecha) y Mínima (izquierda).

Pronóstico Estacional para el trimestre Diciembre-Enero-Febrero (DEF) 2020/21

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 24 mm para la capital de la Región del Biobío.

Condición normal: La precipitación total del mes estará dentro del rango normal de Concepción, es decir, entre 24 y 62 mm durante el mes.

Condición sobre lo normal: Una condición más lluviosa de lo usual implica que las lluvias superarán el percentil 66 del rango normal, es decir, estarán sobre los 62 mm.

Condición mixta – Bajo lo Normal/Normal: Significa que es altamente probable que cualquiera de las dos categorías se presenten. Para Concepción, esto significa que las lluvias acumuladas oscilarán entre el rango bajo lo normal (menos de 62 mm) o en el rango normal (entre 24 y 62 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.

Precipitación Acumulada

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para DEF
Visviri	143.5 a 197.2 mm	Sobre lo Normal
Putre	98.4 a 190.7 mm	Sobre lo Normal
Camiña	7.0 a 38.2 mm	Estación Seca
SanPedro	2.3 a 12.1 mm	Estación Seca
Copiapo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0.0 a 0.4 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 0.3 mm	Estación Seca
Los Andes	0.0 a 0.5 mm	Estación Seca
Quillota	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Valparaíso - Punta Angeles	0.0 a 1.1 mm	Estación Seca
Lagunitas	19.5 a 36.4 mm	Indefinido
Santiago - Qta. Normal	0.0 a 1.4 mm	Estación Seca
San Jose de Maipo	0.0 a 6.8 mm	Estación Seca
Santo Domingo	0.3 a 2.5 mm	Estación Seca
Rancagua	0.0 a 2.3 mm	Estación Seca
Pichilemu	2.0 a 9.5 mm	Estación Seca
San Fernando	0.2 a 5.3 mm	Estación Seca
Curico - General Freire Ad.	1.9 a 9.3 mm	Estación Seca
Talca (UC)	5.1 a 24.4 mm	Estación Seca
Linares	15.3 a 25.4 mm	Bajo lo Normal
Cauquenes (EAP)	8.1 a 23.5 mm	Estación Seca
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	28.0 a 64.2 mm	Normal/Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	24.4 a 61.8 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Ángeles	31.7 a 81.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
Victoria	84.5 a 137.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
Lonquimay	80.8 a 148.1 mm	Normal/Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	93.1 a 121.1 mm	Normal/Sobre lo Normal
Pto. Saavedra	69.4 a 104.4 mm	Sobre lo Normal
Loncoche	121.0 a 169.9 mm	Normal/Sobre lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	96.6 a 171.9 mm	Sobre lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	95.9 a 176.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	209.7 a 279.8 mm	Normal/Bajo lo Normal
Chaiten	554.1 a 692.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Quellon	259.1 a 308.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	229.6 a 317.8 mm	Bajo lo Normal
Puerto Aysen - Aeródromo	426.3 a 504.9 mm	Normal/Bajo lo Normal
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	126.6 a 167.7 mm	Bajo lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	58.1 a 83.4 mm	Bajo lo Normal
Puerto Ibañez	68.6 a 97.3 mm	Bajo lo Normal
Chile Chico	11.4 a 32.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Cochrane	108.8 a 136.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Puerto Natales	77.4 a 103.2 mm	Bajo lo Normal
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	91.7 a 117.1 mm	Normal/Sobre lo Normal
Porvenir (DGA)	60.7 a 84.9 mm	Normal/Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	123.7 a 155.5 mm	Normal/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 Diciembre-Enero-Febrero (DEF) 2020/21

Temperatura Mínima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para DEF
Putre	3.7 a 4.3 °C	Sobre lo Normal
Arica	18.8 a 19.4 °C	Sobre lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	-3.6 a -2.7 °C	Indefinido
El Tatio	-4.7 a -2.4 °C	Indefinido
El Loa Calama Ad.	5.6 a 6.1 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	16.5 a 16.8 °C	Sobre lo Normal
Chañaral Ad.	16.0 a 16.4 °C	Sobre lo Normal
Copiapo	12.3 a 13.2 °C	Sobre lo Normal
Lautaro Embalse	11.6 a 12.3 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	12.8 a 13.6 °C	Indefinido
Vallenar	13.3 a 13.7 °C	Sobre lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	13.3 a 13.7 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	12.0 a 12.3 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	11.6 a 11.9 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	11.0 a 11.4 °C	Normal/Sobre lo Normal
Quillota	9.6 a 10.3 °C	Bajo lo Normal
Olmue	10.2 a 10.8 °C	Sobre lo Normal
Valparaiso	13.6 a 14.0 °C	Sobre lo Normal
Lagunitas	8.2 a 8.6 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	12.6 a 13.3 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	12.5 a 13.1 °C	Sobre lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalaba)	12.5 a 13.3 °C	Sobre lo Normal
Pirque	9.7 a 10.1 °C	Normal/Sobre lo Normal
Melipilla	10.4 a 11.2 °C	Normal/Sobre lo Normal
Graneros	11.1 a 11.8 °C	Normal/Sobre lo Normal
Rengo	11.6 a 12.3 °C	Normal/Sobre lo Normal
Convento Viejo	12.1 a 12.5 °C	Normal/Sobre lo Normal
Curico	12.0 a 12.3 °C	Normal/Sobre lo Normal
Talca (UC)	12.3 a 12.9 °C	Normal/Sobre lo Normal
Parral	11.1 a 11.7 °C	Sobre lo Normal
Chillan	10.3 a 10.9 °C	Sobre lo Normal
Concepcion - Carriel Sur Ad.	10.4 a 10.8 °C	Sobre lo Normal
Diguillín	9.1 a 10.1 °C	Sobre lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	9.0 a 9.6 °C	Indefinido
Temuco - Maquehue	8.8 a 9.1 °C	Sobre lo Normal
Puerto Saavedra	9.9 a 10.4 °C	Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	8.4 a 8.8 °C	Indefinido
Osorno	8.3 a 8.6 °C	Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	8.8 a 9.0 °C	Indefinido
Quellón Ad.	9.7 a 10.0 °C	Sobre lo Normal
Futaleufu	8.8 a 9.1 °C	Indefinido
Puerto Aysen Ad.	9.2 a 9.8 °C	Indefinido
Coyhaique Alto	5.3 a 6.0 °C	Sobre lo Normal
Balmaceda	6.0 a 6.3 °C	Sobre lo Normal
Lord Cochrane Ad.	7.2 a 7.7 °C	Sobre lo Normal
Torres Del Paine	7.2 a 8.0 °C	Indefinido
Puerto Natales	5.9 a 7.0 °C	Indefinido
Punta Arenas Ad.	6.2 a 6.6 °C	Indefinido
Porvenir Ad.	6.3 a 6.7 °C	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	5.6 a 6.2 °C	Bajo lo Normal

Temperatura Máxima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para DEF
Putre	14.2 a 15.7 °C	Normal
Arica	25.1 a 25.5 °C	Normal/Bajo lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	14.6 a 16.3 °C	Normal/Bajo lo Normal
El Tatio	9.0 a 9.5 °C	Sobre lo Normal
El Loa Calama Ad.	24.6 a 24.9 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	22.9 a 23.3 °C	Normal/Bajo lo Normal
Chañaral Ad.	22.0 a 22.9 °C	Normal/Bajo lo Normal
Copiapo	27.1 a 27.7 °C	Normal/Bajo lo Normal
Lautaro Embalse	30.8 a 31.4 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	23.2 a 23.6 °C	Normal/Bajo lo Normal
Vallenar	25.8 a 26.5 °C	Normal/Bajo lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	20.6 a 21.2 °C	Normal/Bajo lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	26.4 a 27.2 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	27.8 a 28.5 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	31.3 a 31.8 °C	Sobre lo Normal
Quillota	26.3 a 27.1 °C	Sobre lo Normal
Olmue	28.0 a 28.4 °C	Sobre lo Normal
Valparaiso	20.3 a 21.0 °C	Sobre lo Normal
Lagunitas	15.7 a 16.3 °C	Normal/Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	29.0 a 29.6 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	29.3 a 29.7 °C	Sobre lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalaba)	28.9 a 29.4 °C	Sobre lo Normal
Pirque	28.4 a 28.9 °C	Sobre lo Normal
Melipilla	27.1 a 27.4 °C	Bajo lo Normal
Graneros	27.8 a 28.4 °C	Sobre lo Normal
Rengo	29.0 a 29.4 °C	Sobre lo Normal
Convento Viejo	28.7 a 29.2 °C	Sobre lo Normal
Curico	28.7 a 29.2 °C	Sobre lo Normal
Talca (UC)	28.8 a 29.4 °C	Sobre lo Normal
Parral	28.6 a 29.3 °C	Sobre lo Normal
Chillan	27.9 a 28.7 °C	Sobre lo Normal
Concepcion - Carriel Sur Ad.	22.1 a 22.4 °C	Indefinido
Diguillín	24.6 a 25.2 °C	Indefinido
Ercilla (Vida Nueva)	25.1 a 26.1 °C	Sobre lo Normal
Temuco - Maquehue	23.4 a 24.2 °C	Sobre lo Normal
Puerto Saavedra	18.6 a 19.4 °C	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	22.3 a 23.5 °C	Sobre lo Normal
Osorno	21.5 a 22.6 °C	Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	19.0 a 19.7 °C	Indefinido
Quellón Ad.	17.7 a 18.2 °C	Sobre lo Normal
Futaleufu	20.2 a 21.6 °C	Sobre lo Normal
Puerto Aysen Ad.	17.0 a 18.1 °C	Indefinido
Coyhaique Alto	16.8 a 18.3 °C	Sobre lo Normal
Balmaceda	17.1 a 18.3 °C	Sobre lo Normal
Lord Cochrane Ad.	19.2 a 20.2 °C	Indefinido
Torres Del Paine	16.2 a 17.1 °C	Bajo lo Normal
Puerto Natales	14.0 a 14.6 °C	Indefinido
Punta Arenas Ad.	14.3 a 15.0 °C	Indefinido
Porvenir Ad.	14.5 a 15.1 °C	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	12.7 a 13.4 °C	Indefinido

Pronóstico Subestacional para Diciembre de 2020

Cómo interpretar esta tabla

En la tabla se puede apreciar el pronóstico subestacional 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 mes. Este rango normal se calcula para el periodo 1982-2011 de las sumas mensuales 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 mensual

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 mes debería estar bajo el percentil 33 del rango normal, es decir, montos inferiores a 4 mm para la capital de la Región del Biobío.

Condición normal: La precipitación total del mes estará dentro del rango normal de Concepción, es decir, entre 4 y 20 mm durante el mes.

Condición sobre lo normal: Una condición más lluviosa de lo usual implica que las lluvias superarán el percentil 66 del rango normal, es decir, estarán sobre los 20 mm.

Condición mixta – Bajo lo Normal/Normal: Significa que es altamente probable que cualquiera de las dos categorías se presenten. Para Concepción, esto significa que las lluvias acumuladas oscilarán entre el rango bajo lo normal (menos de 4 mm) o en el rango normal (entre 4 y 20 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.

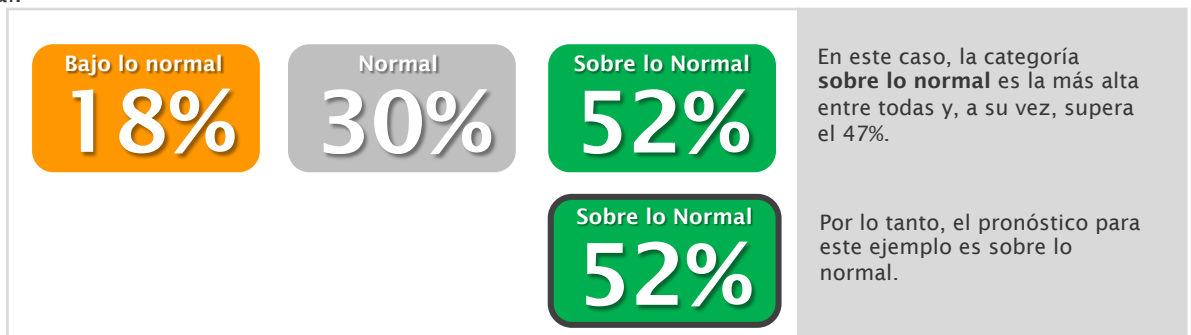
Precipitación Acumulada

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para DIC
		Normal/Sobre lo Normal
Visviri	12.1 a 32.5 mm	Sobre lo Normal
Putre	5.3 a 21.4 mm	Estación Seca
Camíña	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
SanPedro	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Copiapo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0.0 a 0.2 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
Valparaiso - Punta Angeles	0.0 a 0.1 mm	Estación Seca
Lagunitas	1.3 a 6.7 mm	Estación Seca
Santiago - Qta. Normal	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
San Jose de Maipo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Santo Domingo	0.0 a 0.5 mm	Estación Seca
Rancagua	0.0 a 0.3 mm	Estación Seca
Pichilemu	0.0 a 2.3 mm	Estación Seca
San Fernando	0.0 a 2.5 mm	Estación Seca
Curico - General Freire Ad.	0.0 a 4.5 mm	Estación Seca
Talca (UC)	0.0 a 5.7 mm	Estación Seca
Linares	0.0 a 5.9 mm	Estación Seca
Cauquenes (EAP)	0.0 a 8.9 mm	Estación Seca
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	1.4 a 19.4 mm	Estación Seca
Concepcion Carriel Sur Ap.	4.4 a 19.9 mm	Estación Seca
Los Ángeles	7.0 a 28.9 mm	Indefinido
Victoria	20.5 a 65.0 mm	Indefinido
Lonquimay	25.1 a 63.5 mm	Indefinido
Temuco - Maquehue Ad.	16.9 a 58.0 mm	Indefinido
Pto. Saavedra	14.5 a 36.6 mm	Sobre lo Normal
Loncoche	20.6 a 76.3 mm	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	30.0 a 68.4 mm	Indefinido
Osorno - Cañal Bajo Ad.	29.2 a 48.9 mm	Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	65.1 a 97.1 mm	Indefinido
Chaiten	172.0 a 278.4 mm	Indefinido
Quellon	69.7 a 121.3 mm	Indefinido
Futaleufu - Aeródromo	81.5 a 132.3 mm	Indefinido
Puerto Aysen - Aeródromo	126.5 a 229.7 mm	Indefinido
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	35.7 a 72.4 mm	Sobre lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	16.6 a 40.6 mm	Indefinido
Puerto Ibañez	20.0 a 39.5 mm	Bajo lo Normal
Chile Chico	2.1 a 8.2 mm	Estación Seca
Cochrane	23.3 a 49.1 mm	Bajo lo Normal
Puerto Natales	22.5 a 34.5 mm	Indefinido
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	19.8 a 33.8 mm	Indefinido
Porvenir (DGA)	14.6 a 20.6 mm	Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	31.1 a 54.7 mm	Indefinido

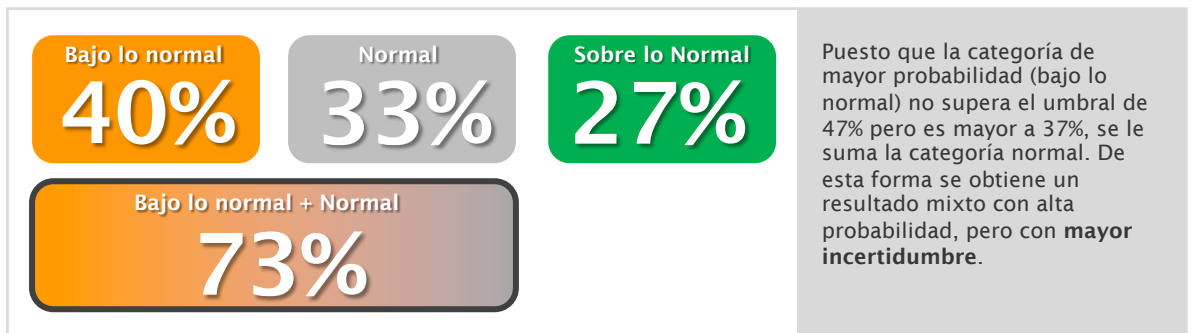
Agradecemos a las instituciones que mensualmente nos entregan información para realizar este pronóstico: ESVL S.A., Minera CODELCO ANDINA, INIA, Servicio Meteorológico de la Armada de Chile (SERVIMET) y la Dirección General de Aguas (DGA).

¿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**.

