

Página 1 y 2

Por ahora, el fenómeno de La Niña tendrá un efecto en incrementar las lluvias en el Altiplano

# Zona Sur: Un comienzo de verano con menos lluvias de lo normal

Página 5

## La Niña mantendrá más fría de lo normal la costa de gran parte de Chile

Por otro lado, los valles centrales y del sur del país tendrán tardes más cálidas de lo normal.

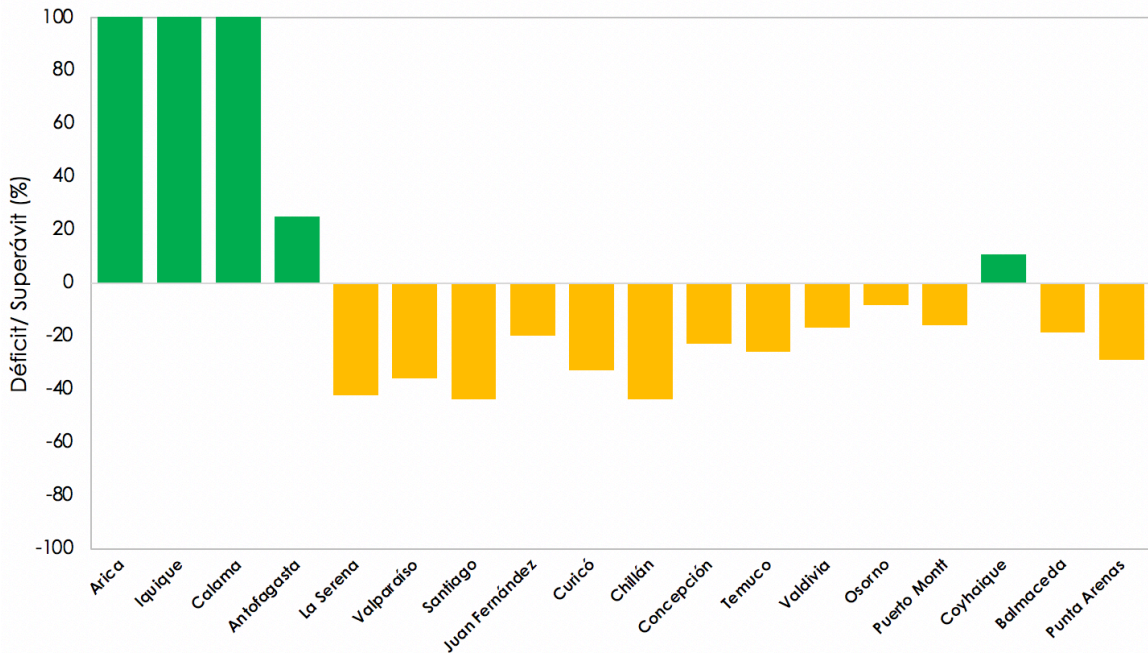
Página 2

## Las precipitaciones se juegan los descuentos

El 2020 se suma a la larga lista de años de megasequía, con déficit que alcanzan entre el 20 y 40%.

Prácticamente, desde la Coquimbo hasta Magallanes con déficit de precipitaciones

# Las precipitaciones se juegan los descuentos... y vamos perdiendo



**Figura 1.** Déficit (amarillo) y superávit (verde) de precipitaciones (en porcentaje) al 2 de noviembre de 2020 en la red de estaciones de la DMC.

La figura 1 muestra los porcentajes de déficit y superávit de precipitaciones a nivel nacional para el año 2020 hasta el 2 de noviembre. El panorama reflejado en la figura es evidente: toda la zona centro y sur del país registra un déficit de precipitaciones.

Los mayores déficit se presentan en la zona central, entre La Serena y Chillán, con déficit entorno al 40%. Más al sur, el panorama es ligeramente mejor, con déficit cercanos al 20%. La excepción la presente Coyhaique, con un superávit cercano al 10% y el extremo norte que presenta un gran superávit, pero recordemos que los montos de precipitación son muy pequeños.

Con el fin de año a la vuelta de la esquina, y conociendo el la fuerte estacionalidad de las precipitaciones en Chile centro y sur, es muy poco probable que los déficit actuales se reviertan

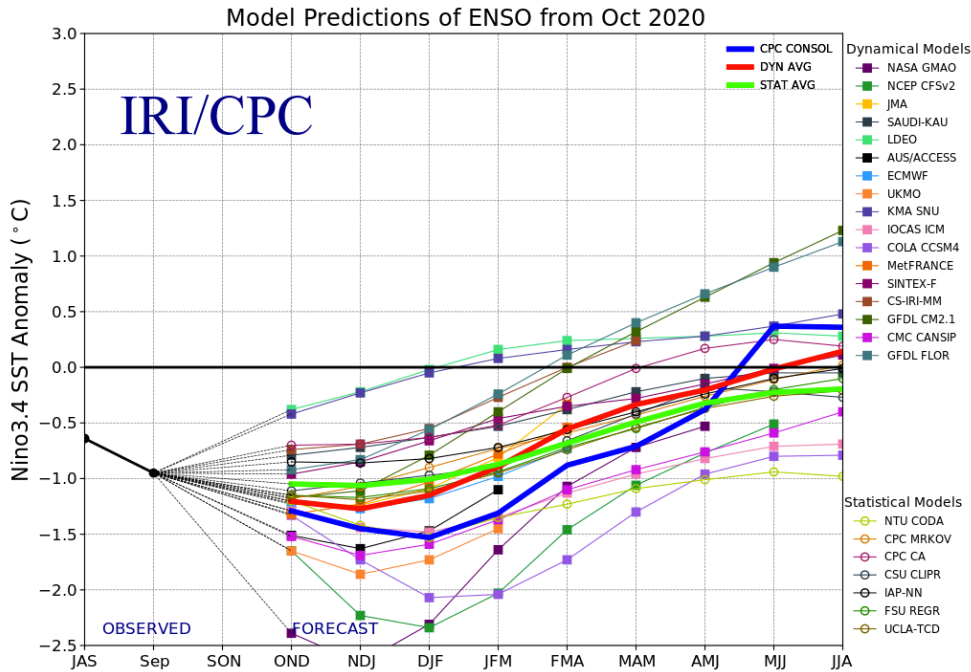
Es sabido que durante noviembre y diciembre la cantidad de precipitación que cae en la zona centro-sur del país es escasa, y aunque puedan presentarse algunos eventos de precipitación, difícilmente éstos van a revertir la sequía de este año.

A esto debemos sumarle el presente evento La Niña que se presenta en el Océano Pacífico. Esto reduce aún más las probabilidades de un término de año con lluvias por sobre lo normal. Así lo muestra el pronóstico para los próximos meses (ver páginas 4, 6 y 8).

Con esto, el año 2020 se sumará a la larga lista de años que comprenden la Megasequía, y si bien este fue un año mucho menos seco que el año 2019, estuvo lejos de ser un año normal en términos de precipitaciones.

La costa del norte más fría y déficit de precipitaciones en Chile centro-sur

# Qué pasa en Chile con La Niña?



**Figura 2.** Predicción de anomalías de temperatura superficial del mar para los siguientes trimestres según diferentes modelos de predicción. Las curvas roja y verde muestra el promedio de los modelos dinámicos y estadísticos, respectivamente, mientras que la curva azul muestra el consolidado del Climate Prediction Center (CPC).

Con el evento de La Niña completamente establecido en el Pacífico ecuatorial sólo queda hacerse dos importantes preguntas: hasta cuándo nos afectará y de qué intensidad será.

Los eventos El Niño y La Niña a medida que son más intensos, tienen una mayor probabilidad de generar impactos fuertes. Sin embargo, conocer con exactitud la intensidad de un evento no es nada fácil, ya que depende de muchas variables atmosféricas y oceánicas.

Hasta la edición del mes de Septiembre de este boletín, lo que esperaba era que el actual evento La Niña fuese de características débiles a moderadas, muy similar a los últimos eventos. Sin embargo, las últimas observaciones en el Pacífico Ecuatorial revelan que existe el potencial para generar un evento La Niña de intensidad fuerte. Los alisios se presentan muy intensificados, el Índice de Oscilación del Sur está en valores La Niña y las anomalías de temperatura del océano continúan bajando.

Como no es sencillo realizar el pronóstico de la intensidad de estos eventos, es necesario preguntarle a muchos modelos predictivos y realizar un promedio de ellos. Y si es posible, agregar la opinión de expertos en el tema. Esto se conoce como pronóstico de ensamblado.

La figura 2 muestra el pronóstico ensamblado para los próximos trimestres y podemos ver que los modelos no están de acuerdo con la intensidad. Desde que comienza el pronóstico, es decir, el trimestre OND, la dispersión de los resultados es bastante grande. Algunos modelos incluso pronostican un calentamiento.

Sin embargo, dada las observaciones que se poseen hasta la fecha, más la habilidad histórica de los modelos, el consolidado indica una condición más bien intensa: anomalías cercanas a  $-1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  para el trimestre de verano DEF. Con La Niña intensa, aumenta la probabilidad de un verano con lluvias por sobre lo normal en el Altiplano y temperaturas bajo lo normal en la costa.

Sólo el Altiplano verá una mayor cantidad de lluvia de lo normal

# Un comienzo del verano con menos lluvia de lo normal

El verano está comenzando y la probabilidad de recibir lluvias se extingue cada vez más. Si a eso le sumamos que en el Pacífico ecuatorial La Niña está bastante saludable, la posibilidad de recibir lluvias abundantes disminuye aún más.

## De Arica al Maule: Estación Seca

Debido a que los montos de precipitación en el trimestre Noviembre-Diciembre-Enero son muy pequeños en todo este tramo, se considera como Estación Seca y el método utilizado para hacer el pronóstico estacional no se puede aplicar.

## Biobío a Magallanes: Déficit de lluvias

Todo el tramo entre el sur de la Región del Maule y la Región de Magallanes experimentará menos lluvias de lo normal para el trimestre.

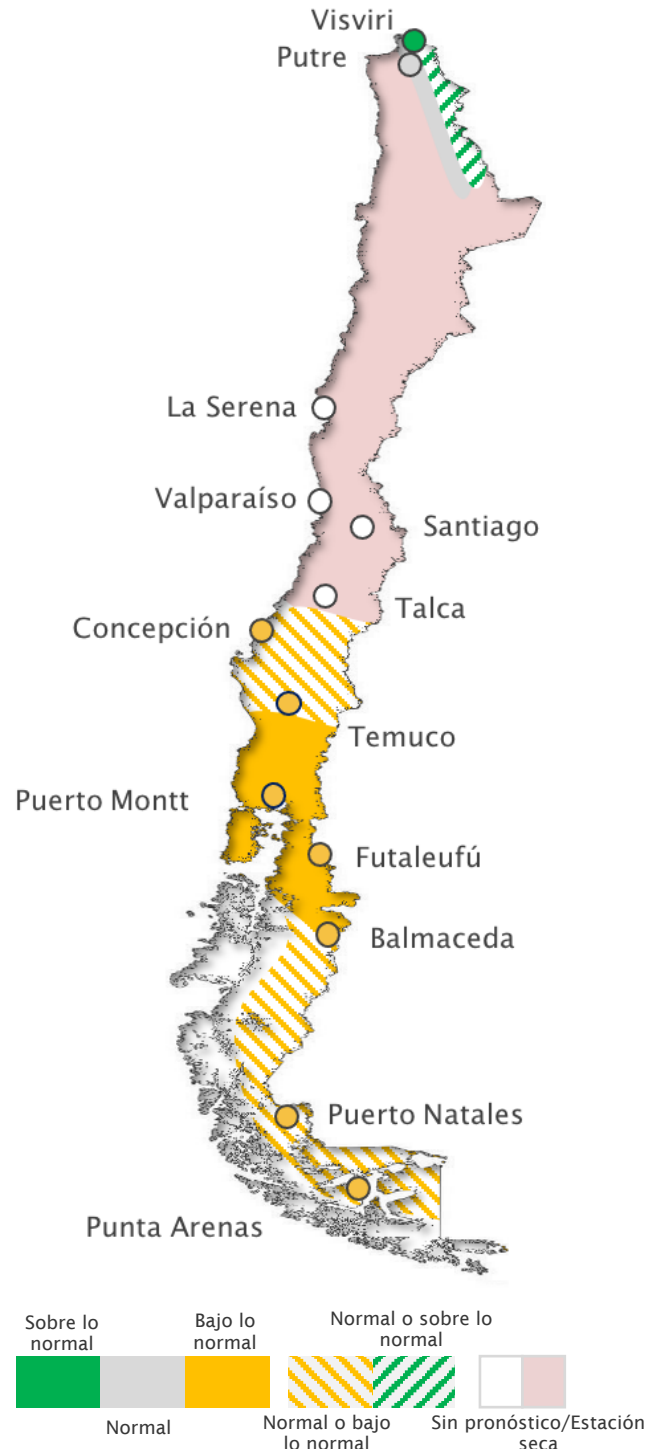
Entre la Araucanía y parte de la Región de Aysén es donde se tiene mayor seguridad de lo anterior, con una categoría absoluta Bajo lo Normal. Esto significa que, por ejemplo, en Temuco en el trimestre se espera precipiten menos de 99 mm (rango inferior de normalidad) y en Quellón menos de 290 mm.

Por su parte, la Región del Biobío y Magallanes presentan un pronóstico con un grado mayor de incertidumbre, con una categoría Bajo lo Normal a Normal. Esto implica que en Concepción debiesen llover menos de 72 mm (rango superior de normalidad) y en Balmaceda menos de 95 mm.

## Altiplano: Lluvias sobre lo normal

En la parte más alta del Altiplano chileno se espera que durante el trimestre precipite más de lo normal. Recordemos que este es el comienzo de la temporada lluviosa en dicha región del país.

En Visviri se espera que en NDE lluevan más de 84 mm, lo que sería considerado Normal a Sobre lo Normal.

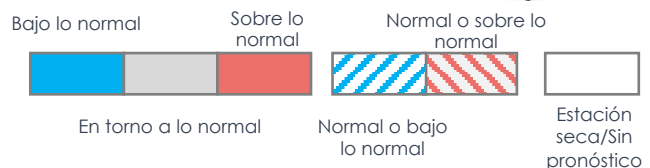
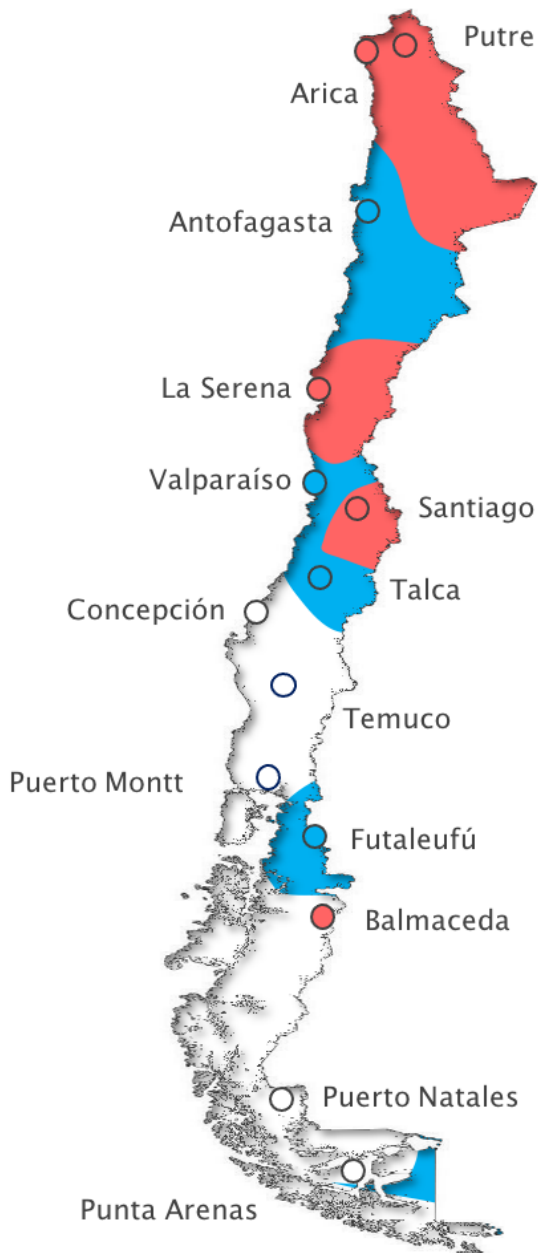


**Figura 3.** Pronóstico Estacional de Precipitación Total para el trimestre NDE de 2020-21, inicializado en Octubre.

# Valles Centrales: De mañanas frías a tardes más cálidas de lo normal

Pronóstico de  
Temperatura Mínima  
para NDE 2020-21

Pronóstico de  
Temperatura Máxima  
para NDE 2020-21



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



## Pronóstico Estacional para el trimestre Noviembre-Diciembre-Enero (NDE) 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 46 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 46 y 72 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 72 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 46 mm) o en el rango normal (entre 46 y 72 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 NDE
Visviñi	84.1 a 167.2 mm	Normal/Sobre lo Normal
Putre	43.0 a 107.8 mm	Normal
Camíña	1.5 a 10.4 mm	Estación Seca
SanPedro	0.3 a 3.7 mm	Estación Seca
Copiapo	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	0.1 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 0.0 mm	Estación Seca
La Ligua	0.0 a 0.4 mm	Estación Seca
San Felipe	0.0 a 2.4 mm	Estación Seca
Los Andes	0.0 a 4.0 mm	Estación Seca
Quillota	0.0 a 2.4 mm	Estación Seca
Valparaiso - Punta Angeles	0.1 a 2.0 mm	Estación Seca
Lagunitas	15.3 a 39.5 mm	Bajo lo Normal
Santiago - Qta. Normal	0.5 a 7.2 mm	Estación Seca
San Jose de Maipo	0.0 a 13.8 mm	Estación Seca
Santo Domingo	1.1 a 4.9 mm	Estación Seca
Rancagua	1.3 a 11.5 mm	Estación Seca
Pichilemu	4.4 a 13.4 mm	Estación Seca
San Fernando	2.9 a 16.7 mm	Estación Seca
Curico - General Freire Ad.	7.4 a 23.3 mm	Estación Seca
Talca (UC)	9.7 a 29.5 mm	Estación Seca
Linares	18.2 a 41.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Cauquenes (EAP)	10.0 a 31.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	45.7 a 78.1 mm	Normal/Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	46.1 a 71.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Ángeles	52.7 a 99.2 mm	Normal/Bajo lo Normal
Victoria	113.5 a 173.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Lonquimay	110.6 a 166.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	99.7 a 158.7 mm	Bajo lo Normal
Pto. Saavedra	83.8 a 148.3 mm	Bajo lo Normal
Loncoche	127.1 a 246.6 mm	Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	142.7 a 217.2 mm	Bajo lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	123.7 a 188.1 mm	Normal/Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	234.1 a 309.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Chaiten	586.4 a 790.6 mm	Normal/Bajo lo Normal
Quellon	289.7 a 349.2 mm	Bajo lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	265.4 a 361.4 mm	Bajo lo Normal
Puerto Aysen - Aeródromo	455.3 a 575.6 mm	Indefinido
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	150.9 a 182.7 mm	Bajo lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	68.7 a 95.1 mm	Normal/Bajo lo Normal
Puerto Ibañez	78.4 a 116.5 mm	Bajo lo Normal
Chile Chico	15.3 a 26.6 mm	Sobre lo Normal
Cochrane	116.0 a 140.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Puerto Natales	77.9 a 108.7 mm	Normal/Sobre lo Normal
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	81.4 a 116.1 mm	Indefinido
Porvenir (DGA)	58.6 a 84.5 mm	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	113.0 a 150.7 mm	Indefinido

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 Noviembre-Diciembre-Enero (NDE) 2020-21

### Temperatura Mínima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para NDE
Putre	3.2 a 4.0 °C	Sobre lo Normal
Arica	17.9 a 18.6 °C	Sobre lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	-6.3 a -4.5 °C	Sobre lo Normal
El Tatío	-5.5 a -3.4 °C	Indefinido
El Loa Calama Ad.	4.4 a 5.0 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	15.9 a 16.3 °C	Bajo lo Normal
Chañaral Ad.	15.0 a 15.6 °C	Bajo lo Normal
Copiapó	11.6 a 12.3 °C	Bajo lo Normal
Lautaro Embalse	10.8 a 11.6 °C	Bajo lo Normal
Huasco Bajo	11.7 a 12.6 °C	Bajo lo Normal
Vallenar	12.2 a 12.7 °C	Sobre lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	12.4 a 12.8 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	11.1 a 11.4 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	10.8 a 11.1 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	10.3 a 10.8 °C	Bajo lo Normal
Quillota	9.2 a 9.7 °C	Bajo lo Normal
Olmue	9.5 a 10.1 °C	Bajo lo Normal
Valparaíso	12.9 a 13.3 °C	Bajo lo Normal
Lagunitas	6.9 a 7.2 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	12.0 a 12.4 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	11.8 a 12.2 °C	Normal/Sobre lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalaba)	11.8 a 12.3 °C	Sobre lo Normal
Pirque	9.0 a 9.5 °C	Bajo lo Normal
Melipilla	9.8 a 10.5 °C	Sobre lo Normal
Graneros	10.4 a 11.2 °C	Sobre lo Normal
Rengo	10.9 a 11.7 °C	Indefinido
Convento Viejo	11.5 a 11.9 °C	Indefinido
Curico	11.4 a 11.7 °C	Bajo lo Normal
Talca (UC)	11.7 a 12.2 °C	Bajo lo Normal
Parral	10.5 a 10.9 °C	Indefinido
Chillan	9.8 a 10.2 °C	Sobre lo Normal
Concepcion - Carriel Sur Ad.	9.7 a 10.2 °C	Indefinido
Diguillín	8.3 a 9.1 °C	Sobre lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	8.3 a 9.1 °C	Indefinido
Temuco - Maquehue	8.2 a 8.7 °C	Indefinido
Puerto Saavedra	9.3 a 10.1 °C	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	7.9 a 8.3 °C	Indefinido
Osorno	7.7 a 8.1 °C	Indefinido
Puerto Montt - El Tepual	8.0 a 8.5 °C	Indefinido
Quellón Ad.	9.1 a 9.4 °C	Indefinido
Futaleufu	7.9 a 8.3 °C	Bajo lo Normal
Puerto Aysen Ad.	8.6 a 9.0 °C	Indefinido
Coyhaique Alto	4.3 a 5.2 °C	Bajo lo Normal
Balmaceda	5.2 a 5.7 °C	Sobre lo Normal
Lord Cochrane Ad.	6.4 a 7.0 °C	Indefinido
Torres Del Paine	6.6 a 7.2 °C	Indefinido
Puerto Natales	5.4 a 6.3 °C	Indefinido
Punta Arenas Ad.	5.6 a 6.0 °C	Indefinido
Porvenir Ad.	5.6 a 6.1 °C	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	5.0 a 5.4 °C	Bajo lo Normal

### Temperatura Máxima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para NDE
Putre	14.9 a 15.9 °C	Sobre lo Normal
Arica	23.8 a 24.4 °C	Bajo lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	14.8 a 16.5 °C	Sobre lo Normal
El Tatío	9.0 a 9.7 °C	Sobre lo Normal
El Loa Calama Ad.	24.6 a 24.9 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	21.8 a 22.1 °C	Bajo lo Normal
Chañaral Ad.	21.5 a 21.9 °C	Bajo lo Normal
Copiapó	26.5 a 27.1 °C	Sobre lo Normal
Lautaro Embalse	30.5 a 31.1 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	22.1 a 22.7 °C	Indefinido
Vallenar	24.9 a 25.5 °C	Bajo lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	19.7 a 20.3 °C	Bajo lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	25.6 a 26.3 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	27.0 a 27.5 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	30.3 a 31.0 °C	Sobre lo Normal
Quillota	25.6 a 26.2 °C	Bajo lo Normal
Olmue	27.1 a 27.7 °C	Normal/Bajo lo Normal
Valparaíso	19.5 a 20.0 °C	Normal/Bajo lo Normal
Lagunitas	14.7 a 15.2 °C	Indefinido
Santiago - Pudahuel	27.8 a 28.3 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	28.2 a 28.7 °C	Sobre lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalaba)	27.8 a 28.5 °C	Sobre lo Normal
Pirque	27.2 a 27.8 °C	Sobre lo Normal
Melipilla	26.0 a 26.6 °C	Bajo lo Normal
Graneros	26.7 a 27.3 °C	Sobre lo Normal
Rengo	27.7 a 28.3 °C	Sobre lo Normal
Convento Viejo	27.4 a 28.0 °C	Sobre lo Normal
Curico	27.2 a 27.8 °C	Sobre lo Normal
Talca (UC)	27.2 a 28.1 °C	Sobre lo Normal
Parral	26.6 a 27.4 °C	Sobre lo Normal
Chillan	25.8 a 26.9 °C	Sobre lo Normal
Concepcion - Carriel Sur Ad.	21.1 a 21.3 °C	Normal/Bajo lo Normal
Diguillín	22.3 a 23.4 °C	Sobre lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	23.0 a 24.2 °C	Sobre lo Normal
Temuco - Maquehue	21.6 a 22.4 °C	Sobre lo Normal
Puerto Saavedra	17.9 a 18.7 °C	Normal/Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	20.9 a 21.6 °C	Sobre lo Normal
Osorno	20.2 a 20.9 °C	Normal/Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	18.1 a 18.5 °C	Normal/Bajo lo Normal
Quellón Ad.	16.8 a 17.2 °C	Sobre lo Normal
Futaleufu	18.8 a 20.1 °C	Sobre lo Normal
Puerto Aysen Ad.	16.1 a 16.9 °C	Normal/Bajo lo Normal
Coyhaique Alto	15.5 a 16.8 °C	Sobre lo Normal
Balmaceda	15.8 a 16.8 °C	Indefinido
Lord Cochrane Ad.	18.1 a 19.1 °C	Indefinido
Torres Del Paine	15.6 a 16.2 °C	Bajo lo Normal
Puerto Natales	13.3 a 13.8 °C	Indefinido
Punta Arenas Ad.	14.0 a 14.3 °C	Bajo lo Normal
Porvenir Ad.	14.0 a 14.5 °C	Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	12.2 a 12.9 °C	Indefinido

## Pronóstico Subestacional para Noviembre 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 17 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 17 y 37 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 37 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 17 mm) o en el rango normal (entre 17 y 37 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

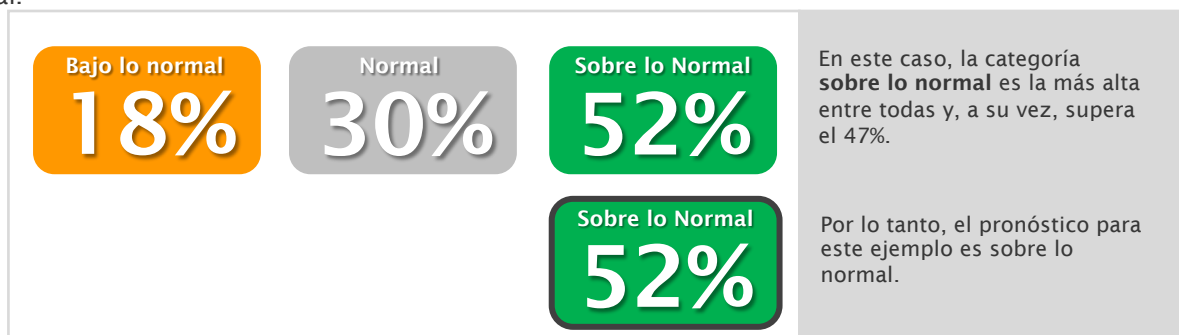
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para NOV
Visviri	0.0 a 4.5 mm	Estación Seca
Putre	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Camiña	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
SanPedro	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Copiapo	NaN a NaN mm	Indefinido
La Serena - La Florida Ap.	0.0 a 0.2 mm	Estación Seca
Vicuña	0.0 a 0.0 mm	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
Valparaíso - Punta Angeles	0.0 a 1.0 mm	Estación Seca
Lagunitas	0.9 a 6.6 mm	Estación Seca
Santiago - Qta. Normal	0.0 a 1.7 mm	Estación Seca
San Jose de Maipo	0.0 a 5.0 mm	Estación Seca
Santo Domingo	0.1 a 2.5 mm	Estación Seca
Rancagua	0.0 a 8.8 mm	Estación Seca
Pichilemu	0.7 a 9.5 mm	Estación Seca
San Fernando	0.7 a 12.4 mm	Estación Seca
Curico - General Freire Ad.	1.1 a 9.0 mm	Estación Seca
Talca (UC)	3.4 a 13.2 mm	Estación Seca
Linares	4.3 a 21.9 mm	Estación Seca
Cauquenes (EAP)	0.1 a 12.8 mm	Estación Seca
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	18.9 a 32.7 mm	Normal/Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	17.2 a 37.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Ángeles	20.7 a 39.8 mm	Normal/Bajo lo Normal
Victoria	46.5 a 86.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Lonquimay	37.3 a 81.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	44.7 a 77.7 mm	Normal/Bajo lo Normal
Pto. Saavedra	40.2 a 69.7 mm	Bajo lo Normal
Loncoche	55.7 a 102.8 mm	Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	56.5 a 97.3 mm	Bajo lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	44.9 a 76.8 mm	Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	81.3 a 125.2 mm	Bajo lo Normal
Chaiten	184.0 a 274.0 mm	Bajo lo Normal
Quellon	90.0 a 140.8 mm	Bajo lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	64.6 a 124.2 mm	Bajo lo Normal
Puerto Aysen - Aeródromo	138.5 a 194.6 mm	Indefinido
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	45.3 a 58.7 mm	Indefinido
Balmaceda - Aeródromo	19.2 a 33.9 mm	Indefinido
Puerto Ibañez	24.9 a 38.5 mm	Indefinido
Chile Chico	3.9 a 11.5 mm	Estación Seca
Cochrane	34.7 a 46.3 mm	Indefinido
Puerto Natales	20.9 a 34.8 mm	Indefinido
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	19.7 a 33.1 mm	Bajo lo Normal
Porvenir (DGA)	15.3 a 24.6 mm	Bajo lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	28.6 a 43.3 mm	Normal/Bajo lo Normal

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).

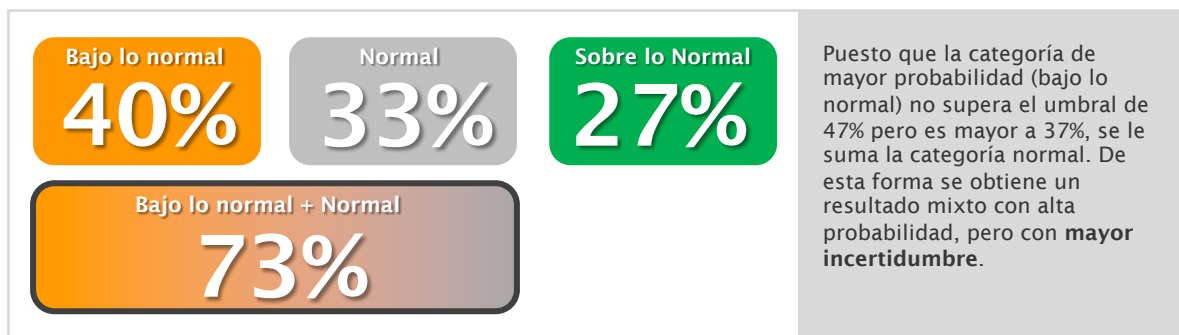


## ¿Cómo realizamos el pronóstico de consenso?

- 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**.

