

Mayo 2021: ¿Precipitaciones a la vista?

Página 6

**Rango normal a sobre lo
normal en gran parte del país
para Mayo**

Páginas 4 y 5

**Predicción estacional para el trimestre
MJJ: Tendencia normal a bajo lo
normal en cuanto a lluvias y
temperaturas matinales bajo lo normal**

Página 2

**Perspectiva histórica de los
trimestres MJJ**

Una mirada al pasado nos puede dar una idea de como se viene el futuro

Desentrañado el inicio del invierno: Perspectiva histórica

Anomalía estandarizada de la precipitación de los trimestres MJJ bajo condición neutral en el Océano Pacífico desde 1990 hasta 2020

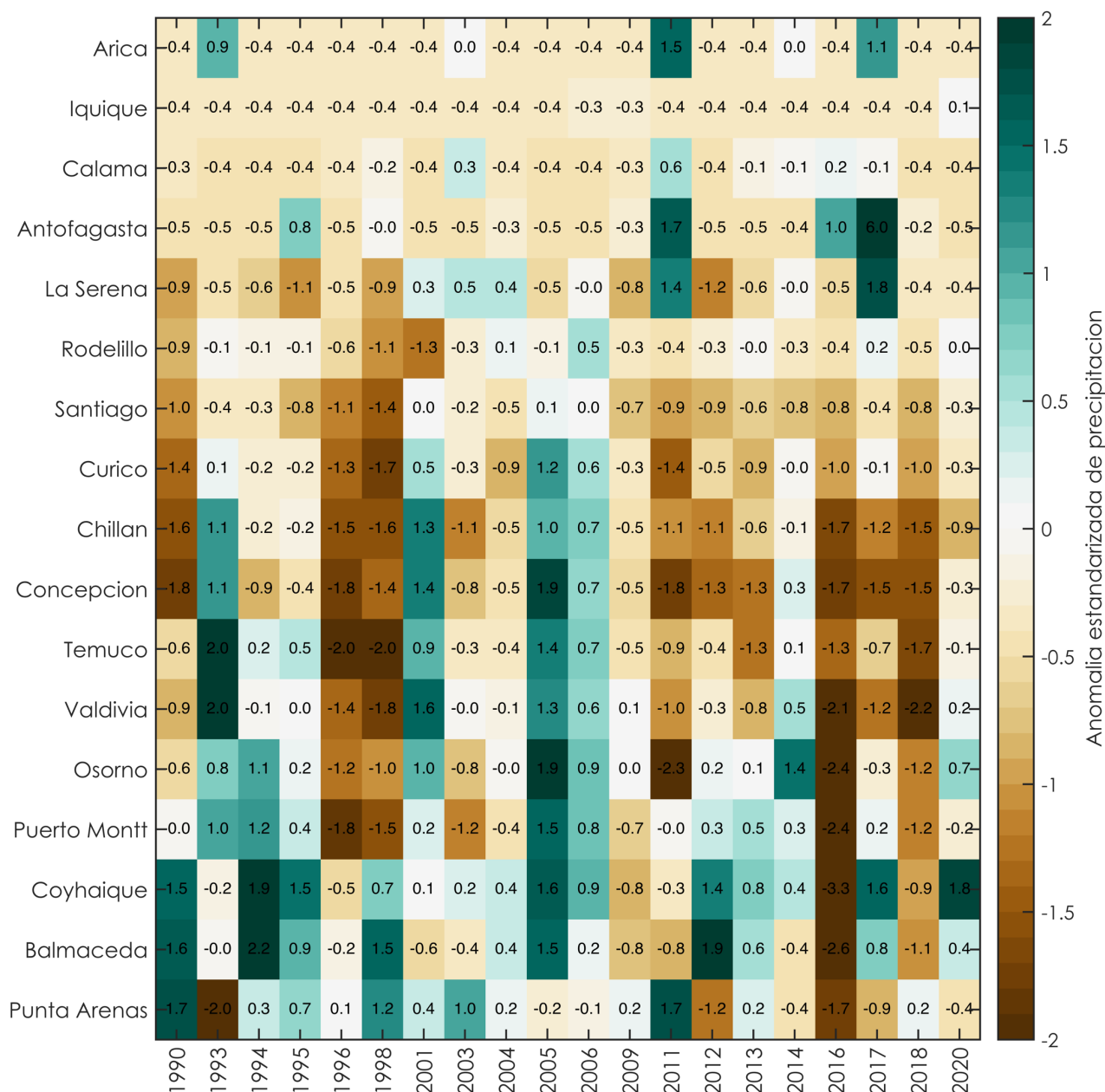


Figura 1. Esta figura, conocida como mapa de calor, representa todos los años en donde el trimestre mayo-junio-julio registró condiciones neutrales en el Océano Pacífico (ONI entre -0.5 y +0.5°C) durante los últimos 30 años (eje inferior). A su vez, en el eje vertical, se muestran diferentes ciudades de Chile. Cada cuadro del mapa está coloreado según la desviación estandar de la precipitación de dicho trimestre respecto a su normal climatológica (1981-2010). Si un trimestre fue más lluvioso de lo normal, su desviación estandar superará el valor +0.5 y además se colorea en tonos verdes. Si un trimestre fue más seco de lo normal, su desviación estandar será inferior a -0.5 y además se colorea en tonos cafés.

¿Qué esperar del trimestre de inicio de invierno, mayo-junio-julio? Aunque la respuesta la puedes encontrar en la página 4, una mirada histórica del comportamiento de este trimestre en el pasado puede dar muchas luces de lo que se vendrá.

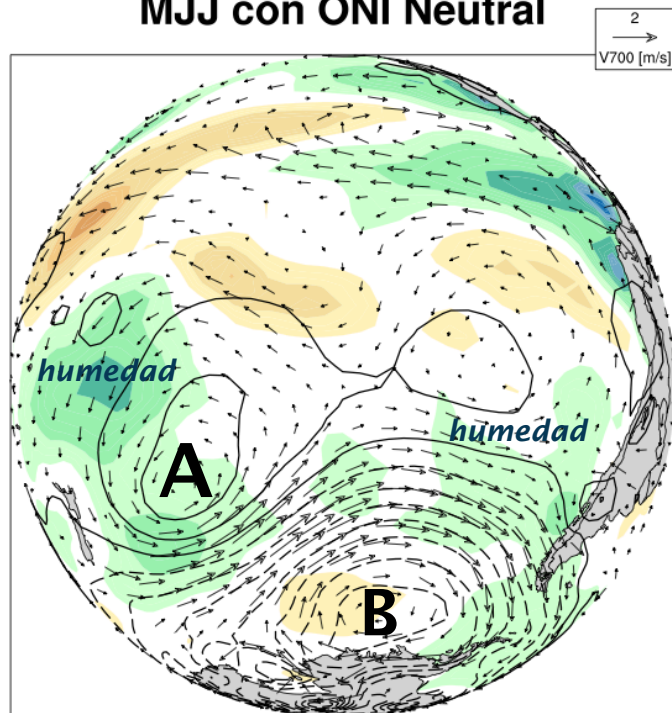
La condición neutral presente en el Océano Pacífico Tropical es un indicativo de la ausencia de El Niño o La Niña. En la figura 1, se aprecia un mapa de calor con las desviaciones estándar de la precipitación de todos los trimestres MJJ que han estado bajo esta condición desde 1990 hasta hoy. Analizando esta figura, se puede concluir un resultado bastante caótica, donde se alternan trimestres secos y otros lluviosos a lo largo del país. Sin embargo, se aprecia una tendencia hacia la predominancia de la trimestres secos. Los únicos trimestres lluviosos, generalizados en el país, en una condición neutral fueron 1993, 2001 y 2003. En el resto de los años, la condición seca es más frecuente y especialmente intensa entre 2011 hasta 2020, con excepción del año 2014, que registró condiciones en torno a lo normal.

A nivel sinóptico, el compuesto de anomalía de circulación atmosférica (fig. 2.a), de un trimestre neutral sobre el Océano Pacífico Sur, muestra una mayor tendencia a que los sistemas frontales y bajas presiones (letra B) estén principalmente concentrados desde la Región de Aysén hasta la Península Antártica. Los anterior implica mayores acumulados de precipitación en dichas regiones, situación que se corrobora en el heatmap (fig. 1), donde predominan colores verdes con mayor frecuencia desde Los Lagos al sur.

La alta presión subtropical, que usualmente se relaciona con una menor recurrencia de sistemas frontales, no se aprecia particularmente intensa en este compuesto de trimestres neutrales. Esto implica que, a pesar de la predominancia de trimestres secos, existe una alta variabilidad entre los diferentes años, aumentando la incertidumbre.

Actualmente, estamos en una condición neutral pero saliendo desde un episodio de La Niña en el verano pasado (a lo que llamaremos condición neutral-frío). ¿Cómo se ve el compuesto de circulación de estos años?. En la figura 2b se aprecia que la alta presión está mucho más intensa y desplazada hacia Chile, lo que se asocia a menores precipitaciones en prácticamente todo el país, excepto en la región de Magallanes. Esto significa que, bajo esta situación neutral-fría, es mucho más probable registrar un trimestre más seco de lo normal.

MJJ con ONI Neutral



MJJ con ONI Neutral-frío

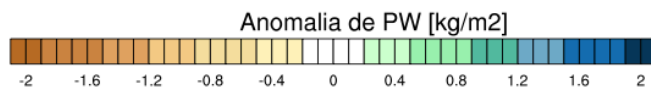
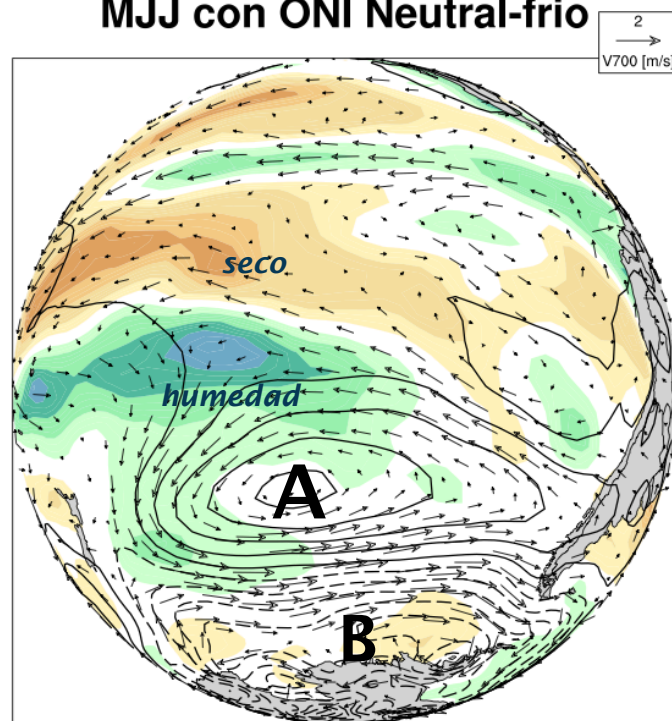


Figura 2. Compuesto de anomalía de circulación atmosférica para todos los trimestres mayo-junio-julio de las siguientes variables: la presión en superficie (líneas), viento en superficie (flechas) y vapor de agua (colores). En (a) los trimestres bajo condición neutral (ONI entre -0.5 y +0.5°C) y en (b) solos los trimestres MJJ que evolucionan desde una condición fría en el verano anterior.

Se espera un inicio de invierno normal a bajo lo normal en la zona central

El trimestre Mayo-Junio-Julio registrará condiciones normales a bajo lo normal en zona central

Pronóstico Estacional para
MJJ 2021

En la zona central del país, las proyecciones de lluvias acumuladas para el trimestre Mayo-Junio-Julio (MJJ, Fig. 3), muestran altas probabilidades de registrar condiciones normales a bajo lo normal, entre la Región de Valparaíso y la provincia de Osorno en la Región de Los Lagos.

Por ejemplo, una condición Normal a Bajo lo Normal, se presenta en Santiago y Temuco. Esto implica, que durante el trimestre MJJ, cualquiera de las dos categorías se puede presentar, lo que significa que las lluvias acumuladas oscilarán entre el rango bajo lo normal o el rango normal, siendo altamente probable que precipite menos del límite superior de lo normal, que corresponde a 224 y 575 mm, respectivamente.

¿Y qué significa una condición Bajo lo Normal para el trimestre? Tomaremos como ejemplo Talca, donde su rango normal de precipitaciones varía entre 322 y 464 mm para el período MJJ. Un pronóstico Bajo lo Normal, significa que existen altas probabilidades durante estos 3 meses que se registren menos de 322 mm.

Por otro parte, se espera una situación Normal a Sobre lo Normal en la Región de Coquimbo, lo que podría implicar que los eventos de lluvia sean más frecuentes de lo normal. En el caso de la ciudad de La Serena, que se encuentra con esta doble categoría, esperamos que precipiten durante el trimestre sobre 30 mm, límite inferior de su rango normal para el trimestre.

Situación similar se pronostica en la Región de Los Lagos, que registrará un trimestre entre el rango normal y sobre lo normal. Tal como se ve en la figura 3, gran parte de la Región de Aysén y Magallanes presentan una incertidumbre muy alta, lo que no permite generar un pronóstico (color blanco).

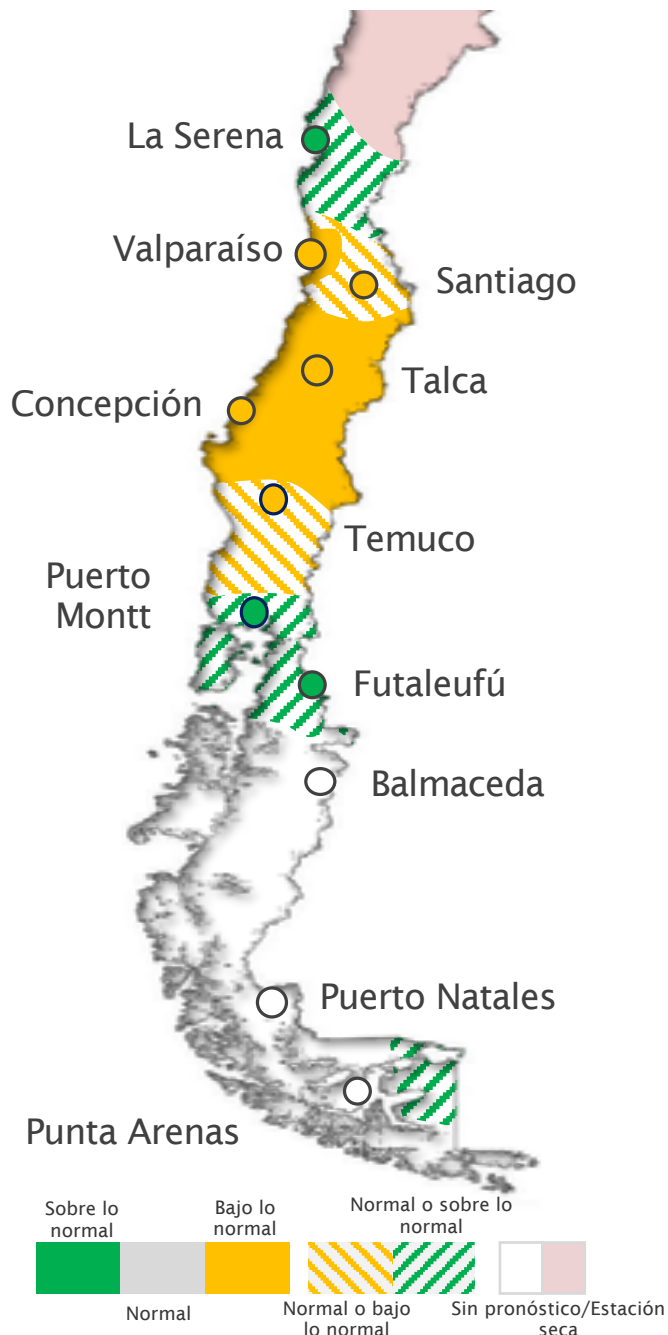
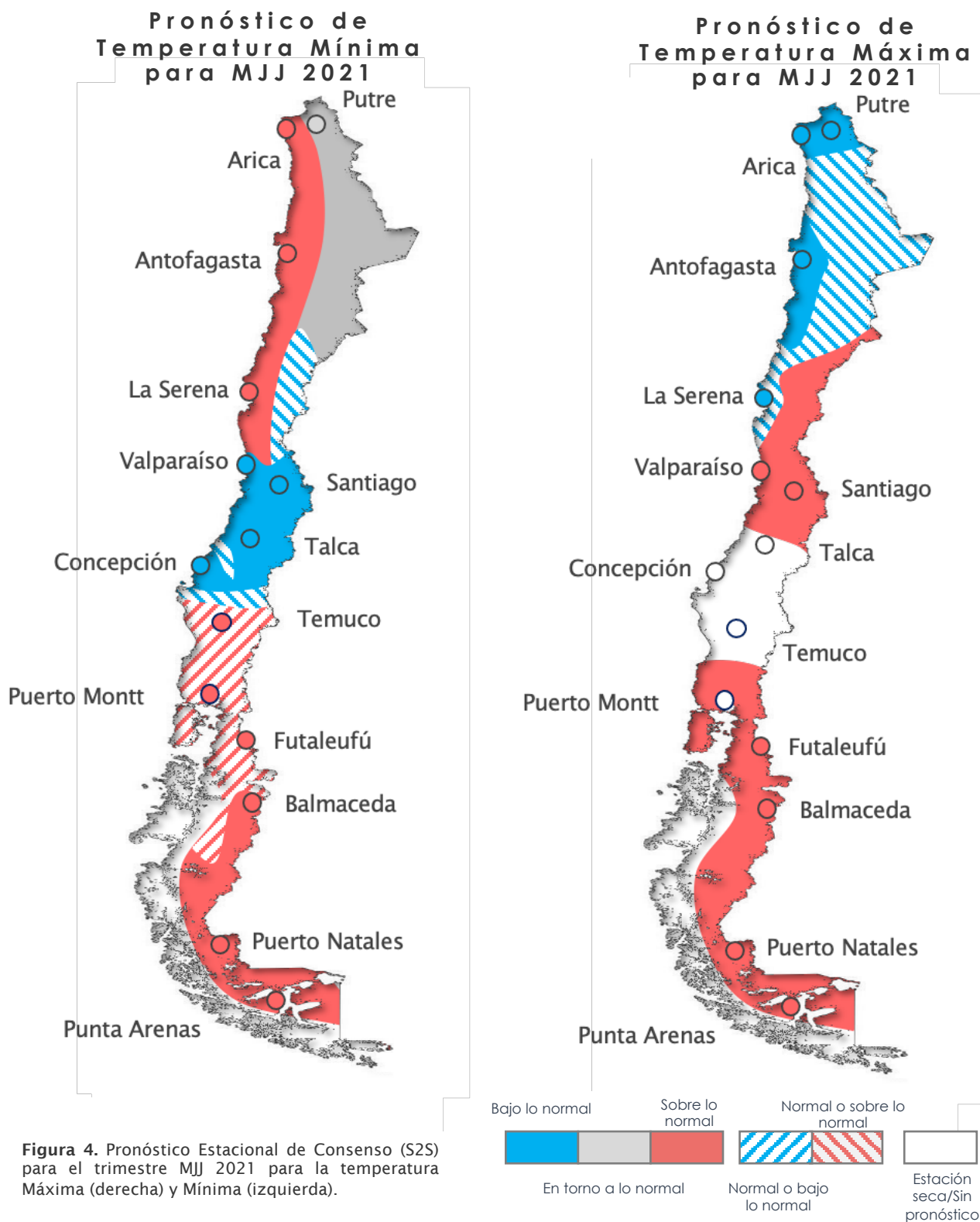


Figura 3. Pronóstico Estacional de Precipitación Total para el trimestre MJJ 2021, inicializado en abril. Se muestra, de forma experimental, el déficit o superávit de lluvia más probable del trimestre.

Norte grande: Tardes más frías de lo normal durante trimestre MJJ



Pronóstico subestacional de Mayo: ¿Lluvias a la vista?

Pronóstico Subestacional para Mayo de 2021



Mayo es el primer mes con acumulados de precipitación de relevancia a nivel climatológico en la zona central. Por lo mismo, no es sorpresa que comiencen a registrarse las primeras lluvias asociada a sistema frontales.

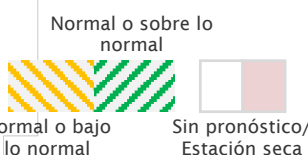
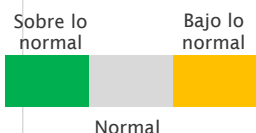
La condición pronosticada para este mes, de acuerdo al ensamble de modelos dinámicos y estadísticos, nos muestra una tendencia hacia rangos normales o sobre lo normal entre La Ligua y Temuco, tal como se ve en la figura 5.

Sin embargo, hay áreas con altos niveles de incertidumbre que no permiten afirmar que en todas las ciudades y estaciones de monitoreo, se registrará dicha situación. Sólo una pequeña zona entre Santiago y Rancagua (color amarillo en la figura 5) presentará una tendencia normal a bajo lo normal durante este mes.

Entre la ciudad de Puerto Montt y Chile Chico, se espera un mes con acumulados sobre lo normal en cuanto a lluvias.

Este pronóstico de condiciones normales a sobre lo normal está principalmente asociado a que los modelos de predicción proyectan una mayor frecuencia de sistemas frontales sobre el Pacífico Sureste (costa afuera de Chile), principalmente debido a una fase favorable de la Oscilación Madden-Julian y un cambio en la Oscilación Antártica.

Estas oscilaciones cambian bastante rápido y su monitoreo semana a semana influirá en lo que suceda en el mes de mayo. Sin embargo, al menos las primeras semanas de dicho mes, estas oscilaciones parecen posicionarse de forma favorable para la precipitación.



(*) 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.

Figura 5. Pronóstico Subestacional de Consenso (S2S) para el mes de mayo de 2021 para la precipitación total acumulada.

Pronóstico Estacional para el trimestre Mayo-Junio-Julio (MJJ) 2021

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 389 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 513 a 696 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 696 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 513 mm) o en el rango normal (entre 513 y 696 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 MJJ
Visviri	0.0 a 1.4 mm	Estación Seca
Putre	0.0 a 1.9 mm	Estación Seca
Camiña	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
SanPedro	0.0 a 0.8 mm	Estación Seca
Copiapo	1.2 a 9.6 mm	Estación Seca
La Serena - La Florida Ap.	30.3 a 77.3 mm	Normal/Sobre lo Normal
Vicuña	38.1 a 92.3 mm	Normal/Sobre lo Normal
Ovalle	37.2 a 102.0 mm	Normal/Sobre lo Normal
Combarbala	66.1 a 189.8 mm	Normal/Sobre lo Normal
Illapel	69.2 a 161.0 mm	Normal/Sobre lo Normal
La Ligua	139.7 a 263.1 mm	Normal/Bajo lo Normal
San Felipe	95.1 a 173.7 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Andes	107.8 a 200.2 mm	Normal/Bajo lo Normal
Quillota	149.6 a 270.9 mm	Bajo lo Normal
Valparaíso - Punta Angeles	175.4 a 331.8 mm	Bajo lo Normal
Lagunitas	340.2 a 727.6 mm	Normal/Bajo lo Normal
Santiago - Qta. Normal	131.2 a 223.7 mm	Normal/Bajo lo Normal
San Jose de Maipo	219.6 a 387.7 mm	Normal/Bajo lo Normal
Santo Domingo	212.6 a 384.8 mm	Bajo lo Normal
Rancagua	193.5 a 317.7 mm	Bajo lo Normal
Pichilemu	235.2 a 376.7 mm	Bajo lo Normal
San Fernando	291.4 a 547.8 mm	Bajo lo Normal
Curico - General Freire Ad.	281.4 a 505.7 mm	Bajo lo Normal
Talca (UC)	322.0 a 463.9 mm	Bajo lo Normal
Linares	467.1 a 578.7 mm	Bajo lo Normal
Cauquenes (EAP)	314.8 a 516.8 mm	Bajo lo Normal
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	499.0 a 670.3 mm	Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	513.2 a 695.8 mm	Bajo lo Normal
Los Ángeles	501.7 a 683.2 mm	Bajo lo Normal
Victoria	628.6 a 754.2 mm	Normal/Bajo lo Normal
Lonquimay	623.1 a 823.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue Ad.	455.1 a 575.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Pto. Saavedra	436.0 a 601.5 mm	Normal/Bajo lo Normal
Loncoche	840.2 a 1027.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	726.0 a 863.0 mm	Normal/Bajo lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	466.4 a 611.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Puerto Montt - El Tepual Ap.	513.4 a 644.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Chaiten	1016.5 a 1269.6 mm	Normal/Sobre lo Normal
Quellon	615.2 a 706.8 mm	Sobre lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	657.2 a 802.6 mm	Sobre lo Normal
Puerto Aysen - Aeródromo	639.1 a 773.4 mm	Indefinido
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	313.6 a 391.5 mm	Indefinido
Balmaceda - Aeródromo	177.7 a 232.7 mm	Indefinido
Puerto Ibañez	172.0 a 242.6 mm	Indefinido
Chile Chico	93.2 a 128.8 mm	Indefinido
Cochrane	204.8 a 263.9 mm	Indefinido
Puerto Natales	73.3 a 115.1 mm	Indefinido
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	81.3 a 110.0 mm	Indefinido
Porvenir (DGA)	70.8 a 84.3 mm	Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	81.6 a 118.5 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 Mayo-Junio-Julio (MJJ) 2021

Temperatura Mínima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para MJJ
Putre	1.3 a 2.1 °C	Normal
Arica	14.2 a 15.4 °C	Sobre lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	-13.1 a -9.5 °C	Normal
El Tatio	-9.6 a -7.8 °C	Normal
El Loa Calama Ad.	-0.1 a 0.4 °C	Sobre lo Normal
Antofagasta	11.9 a 12.5 °C	Sobre lo Normal
Chañaral Ad.	10.9 a 11.4 °C	Sobre lo Normal
Copiapó	6.5 a 7.5 °C	Sobre lo Normal
Lautaro Embalse	7.3 a 8.4 °C	Sobre lo Normal
Huasco Bajo	6.4 a 8.4 °C	Normal
Vallenar	7.6 a 8.5 °C	Normal/Bajo lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	8.1 a 8.6 °C	Sobre lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	6.7 a 7.6 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	5.5 a 6.1 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	2.8 a 3.6 °C	Bajo lo Normal
Quillota	4.1 a 5.1 °C	Bajo lo Normal
Olmue	5.0 a 5.4 °C	Bajo lo Normal
Valparaíso	9.7 a 10.4 °C	Normal/Bajo lo Normal
Lagunitas	-1.4 a -0.1 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	4.2 a 5.1 °C	Bajo lo Normal
Santiago - Quinta Normal	4.7 a 5.4 °C	Bajo lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalaba)	4.5 a 5.0 °C	Normal/Bajo lo Normal
Pirque	1.7 a 3.2 °C	Bajo lo Normal
Melipilla	5.4 a 6.1 °C	Normal/Bajo lo Normal
Graneros	3.1 a 4.4 °C	Bajo lo Normal
Rengo	3.9 a 4.8 °C	Bajo lo Normal
Convento Viejo	4.4 a 5.6 °C	Bajo lo Normal
Curico	4.4 a 5.2 °C	Bajo lo Normal
Talca (UC)	5.5 a 6.3 °C	Bajo lo Normal
Parral	4.3 a 5.4 °C	Normal/Bajo lo Normal
Chillan	4.1 a 5.0 °C	Bajo lo Normal
Concepcion - Carriel Sur Ad.	6.2 a 7.0 °C	Bajo lo Normal
Diguillín	3.2 a 3.8 °C	Bajo lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	3.7 a 4.8 °C	Normal/Bajo lo Normal
Temuco - Maquehue	4.4 a 5.4 °C	Normal/Sobre lo Normal
Puerto Saavedra	5.1 a 6.2 °C	Normal/Sobre lo Normal
Valdivia - Pichoy Ad.	4.4 a 5.4 °C	Normal/Sobre lo Normal
Osorno	3.7 a 4.7 °C	Normal/Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	4.2 a 4.9 °C	Normal/Sobre lo Normal
Quellón Ad.	5.2 a 5.9 °C	Normal/Sobre lo Normal
Futaleufu	1.2 a 1.8 °C	Normal/Sobre lo Normal
Puerto Aysen Ad.	2.3 a 3.1 °C	Normal/Sobre lo Normal
Coyhaique Alto	-4.9 a -2.9 °C	Normal/Sobre lo Normal
Balmaceda	-2.5 a -1.1 °C	Sobre lo Normal
Lord Cochrane Ad.	-1.2 a -0.5 °C	Sobre lo Normal
Torres Del Paine	-1.3 a -0.3 °C	Sobre lo Normal
Puerto Natales	-1.3 a -0.2 °C	Sobre lo Normal
Punta Arenas Ad.	-0.4 a 0.6 °C	Sobre lo Normal
Porvenir Ad.	-0.2 a 0.6 °C	Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	-0.0 a 0.6 °C	Sobre lo Normal

Temperatura Máxima

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para MJJ
Putre	14.6 a 15.2 °C	Bajo lo Normal
Arica	19.2 a 19.9 °C	Bajo lo Normal
Lagunillas (Pampa Lirima)	10.2 a 11.5 °C	Normal/Bajo lo Normal
El Tatio	5.7 a 6.9 °C	Bajo lo Normal
El Loa Calama Ad.	21.4 a 21.8 °C	Normal/Bajo lo Normal
Antofagasta	17.3 a 17.9 °C	Bajo lo Normal
Chañaral Ad.	17.4 a 18.0 °C	Normal/Bajo lo Normal
Copiapó	21.1 a 21.7 °C	Normal/Bajo lo Normal
Lautaro Embalse	25.5 a 26.3 °C	Normal/Bajo lo Normal
Huasco Bajo	16.6 a 17.3 °C	Bajo lo Normal
Vallenar	18.7 a 19.5 °C	Normal/Sobre lo Normal
La Serena - La Florida Ad.	15.7 a 16.3 °C	Bajo lo Normal
Ovalle Escuela Agrícola	17.9 a 18.6 °C	Sobre lo Normal
Illapel (DGA)	18.8 a 19.6 °C	Sobre lo Normal
San Felipe	18.6 a 19.6 °C	Sobre lo Normal
Quillota	18.0 a 18.5 °C	Sobre lo Normal
Olmue	19.0 a 19.6 °C	Sobre lo Normal
Valparaíso	15.2 a 15.7 °C	Sobre lo Normal
Lagunitas	5.2 a 6.5 °C	Normal/Sobre lo Normal
Santiago - Pudahuel	16.1 a 16.6 °C	Sobre lo Normal
Santiago - Quinta Normal	16.3 a 17.1 °C	Sobre lo Normal
Santiago - La Reina (Tobalaba)	16.0 a 16.8 °C	Sobre lo Normal
Pirque	16.2 a 17.0 °C	Sobre lo Normal
Melipilla	15.8 a 16.7 °C	Normal/Sobre lo Normal
Graneros	15.1 a 15.8 °C	Sobre lo Normal
Rengo	14.6 a 15.1 °C	Normal/Sobre lo Normal
Convento Viejo	13.4 a 13.8 °C	Normal/Sobre lo Normal
Curico	13.2 a 13.6 °C	Sobre lo Normal
Talca (UC)	13.0 a 13.9 °C	Indefinido
Parral	13.4 a 14.3 °C	Indefinido
Chillan	12.7 a 13.5 °C	Indefinido
Concepcion - Carriel Sur Ad.	13.8 a 14.3 °C	Indefinido
Diguillín	12.4 a 13.1 °C	Bajo lo Normal
Ercilla (Vida Nueva)	12.2 a 12.8 °C	Indefinido
Temuco - Maquehue	12.3 a 13.0 °C	Indefinido
Puerto Saavedra	13.2 a 14.0 °C	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	11.4 a 11.8 °C	Indefinido
Osorno	11.4 a 11.7 °C	Sobre lo Normal
Puerto Montt - El Tepual	10.8 a 11.3 °C	Indefinido
Quellón Ad.	10.4 a 11.0 °C	Sobre lo Normal
Futaleufu	7.2 a 8.1 °C	Sobre lo Normal
Puerto Aysen Ad.	7.6 a 8.4 °C	Sobre lo Normal
Coyhaique Alto	5.3 a 6.7 °C	Normal/Sobre lo Normal
Balmaceda	4.7 a 6.0 °C	Sobre lo Normal
Lord Cochrane Ad.	5.3 a 6.3 °C	Sobre lo Normal
Torres Del Paine	5.7 a 7.2 °C	Sobre lo Normal
Puerto Natales	4.2 a 5.2 °C	Sobre lo Normal
Punta Arenas Ad.	4.6 a 5.5 °C	Sobre lo Normal
Porvenir Ad.	4.8 a 5.6 °C	Sobre lo Normal
Puerto Williams - Aeródromo	4.4 a 5.4 °C	Sobre lo Normal

Pronóstico Subestacional para Mayo de 2021

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 **Puerto Montt**, 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 128 mm para la capital de la Región de Los Lagos.

Condición normal: La precipitación total del mes estará dentro del rango normal de Concepción, es decir, entre 128 y 218 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 218 mm.

Condición mixta – Bajo lo Normal/Normal: Significa que es altamente probable que cualquiera de las dos categorías se presenten. Para Puerto Montt, esto significa que las lluvias acumuladas oscilarán entre el rango bajo lo normal (menos de 128 mm) o en el rango normal (entre 128 y 218 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.

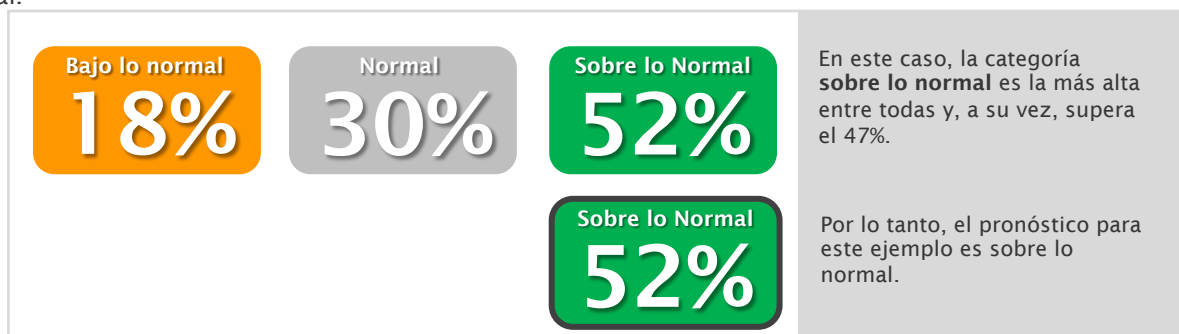
Precipitación Acumulada

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para MAY
Visviri	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca
Putre	0.0 a 0.0 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.	0.1 a 6.9 mm	Estación Seca
Vicuña	0.0 a 11.0 mm	Estación Seca
Ovalle	0.7 a 14.4 mm	Estación Seca
Combarbala	5.5 a 34.2 mm	Indefinido
Illapel	4.7 a 28.3 mm	Estación Seca
La Ligua	13.2 a 55.1 mm	Normal/Sobre lo Normal
San Felipe	8.4 a 33.8 mm	Normal/Sobre lo Normal
Los Andes	8.1 a 47.0 mm	Normal/Sobre lo Normal
Quillota	12.2 a 67.3 mm	Normal/Sobre lo Normal
Valparaíso - Punta Angeles	23.9 a 101.5 mm	Normal/Sobre lo Normal
Lagunitas	64.3 a 123.5 mm	Normal/Sobre lo Normal
Santiago - Qta. Normal	16.3 a 65.7 mm	Normal/Bajo lo Normal
San José de Maipo	25.5 a 83.3 mm	Normal/Bajo lo Normal
Santo Domingo	23.6 a 106.8 mm	Normal/Bajo lo Normal
Rancagua	32.2 a 100.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Pichilemu	29.1 a 109.3 mm	Normal/Sobre lo Normal
San Fernando	46.2 a 159.0 mm	Indefinido
Curico - General Freire Ad.	34.2 a 147.9 mm	Indefinido
Talca (UC)	50.2 a 138.5 mm	Indefinido
Linares	70.5 a 190.4 mm	Normal/Sobre lo Normal
Cauquenes (EAP)	59.1 a 129.7 mm	Indefinido
Chillán - Bdo. Ohiggins Ad.	71.1 a 240.1 mm	Normal/Sobre lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	77.2 a 205.3 mm	Normal/Sobre lo Normal
Los Ángeles	96.9 a 237.9 mm	Normal/Sobre lo Normal
Victoria	125.0 a 265.0 mm	Normal/Sobre lo Normal
Lonquimay	90.2 a 245.4 mm	Indefinido
Temuco - Maquehue Ad.	96.2 a 202.7 mm	Sobre lo Normal
Pto. Saavedra	105.5 a 191.6 mm	Normal/Sobre lo Normal
Loncoche	158.6 a 375.6 mm	Indefinido
Valdivia - Pichoy Ad.	164.8 a 323.0 mm	Normal/Sobre lo Normal
Osorno - Cañal Bajo Ad.	110.2 a 213.0 mm	Indefinido
Puerto Montt - El Tepual Ap.	127.9 a 218.3 mm	Sobre lo Normal
Chaitén	318.9 a 438.8 mm	Sobre lo Normal
Quellón	177.4 a 246.8 mm	Sobre lo Normal
Futaleufu - Aeródromo	133.7 a 295.2 mm	Sobre lo Normal
Puerto Aysén - Aeródromo	196.4 a 295.8 mm	Sobre lo Normal
Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	84.2 a 126.9 mm	Sobre lo Normal
Balmaceda - Aeródromo	40.3 a 70.4 mm	Sobre lo Normal
Puerto Ibañez	50.0 a 82.5 mm	Sobre lo Normal
Chile Chico	16.9 a 39.9 mm	Sobre lo Normal
Cochrane	55.3 a 97.5 mm	Indefinido
Puerto Natales	29.4 a 44.2 mm	Indefinido
Punta Arenas - Carlos Ibañez A	24.5 a 42.4 mm	Indefinido
Porvenir (DGA)	18.1 a 32.5 mm	Indefinido
Puerto Williams - Aeródromo	17.1 a 37.2 mm	Indefinido

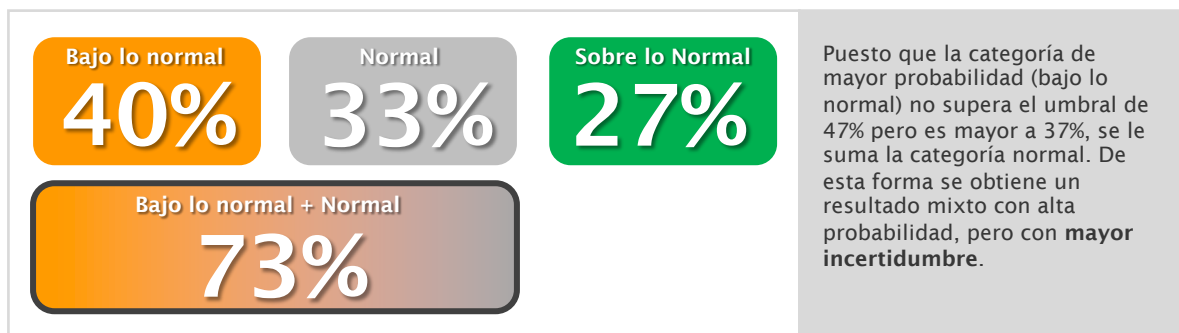
Agradecemos a las instituciones que mensualmente nos entregan información para realizar este pronóstico: ESVAL S.A., Minera CODELCO ANDINA, INIA, Servicio Meteorológico de la Armada de Chile (SERVIMET) y la Dirección General de Aguas (DGA).

¿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 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**.

