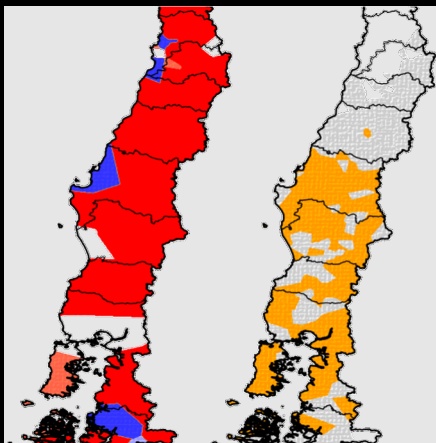
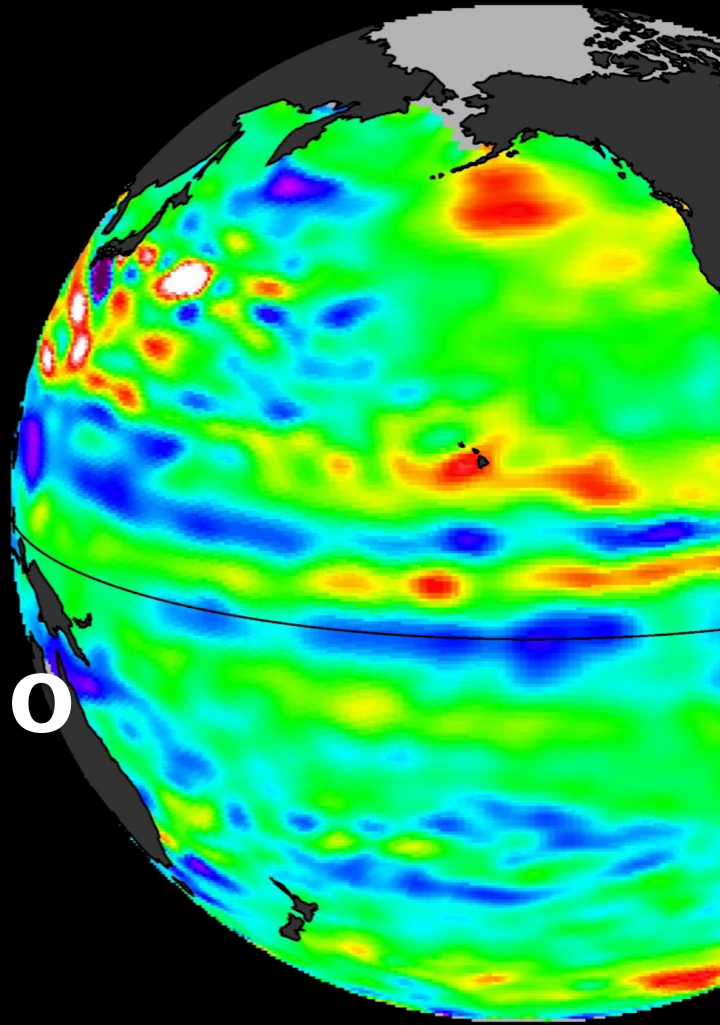


Página 1 y 2

Revisa cómo estará la primavera en cuanto a precipitaciones y temperaturas

# La Niña se establece en el Océano Pacífico



Página 4 y 5

## Trimestre OND: Tardes cálidas y déficit de lluvia generalizado

Mientras en el sur esperamos condiciones bajo lo normal en las precipitaciones, gran parte de los valles interiores registrará tardes más cálidas de lo normal.

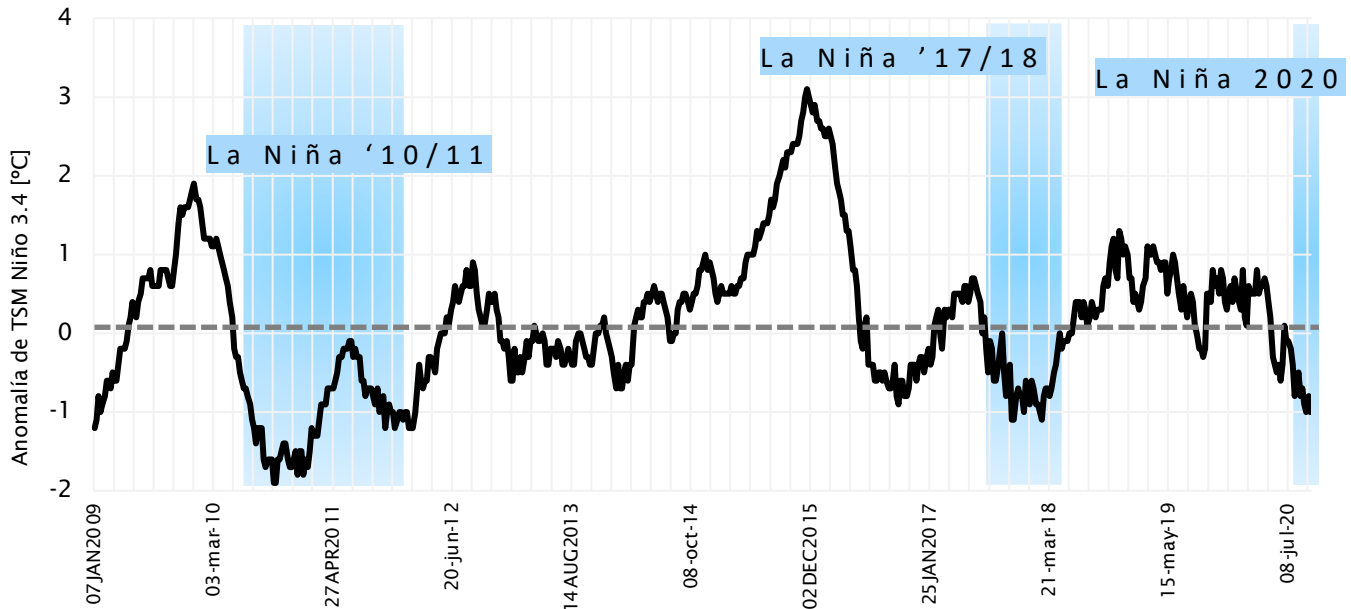
Páginas 3

## Las Niñas del pasado: ¿cuál es el efecto en Chile?

La Niña tiende a producir veranos más cálidos en el sur y más fríos en la zona norte del país.

La última vez que se estableció La Niña fue en la primavera de 2017

# La Niña se establece en el Océano Pacífico



**Figura 1.** Anomalía semanal de la temperatura superficial del mar (°C) en la Región 3.4 del Océano Pacífico, entre enero de 2009 y septiembre de 2020

La NOAA (Administración Nacional del Océano y la Atmósfera) de Estados Unidos, el IRI-Columbia y BOM (Oficina Meteorológica de Australia) nos advierten que estamos en una situación de La Niña declarada.

Esto significa que las anomalías de temperatura superficial del mar han bajado de los  $-0.5^{\circ}\text{C}$ , el umbral clásico que representa el paso desde una condición neutral hacia La Niña. El último valor semanal de anomalías, tal como se ve en la figura 1, alcanzó  $-1.0^{\circ}\text{C}$  el 23 de septiembre.

La última vez que el Océano Pacífico alcanzó este nivel de enfriamiento fue el 15 de noviembre de 2017, cuando se había declarado un evento de La Niña unas semanas antes. Ese evento (barra celeste en figura 1) duró 7 meses y su intensidad fue débil. La Niña más grande de la última década ocurrió entre 2010 y 2011, con un evento moderado en magnitud y que duró cerca de 18 meses.

Los efectos de La Niña en Chile son conocidos principalmente en la variable precipitación: un evento de La Niña produce, generalmente,

condiciones más secas de lo normal en la primavera entre la Región de Biobío y Magallanes, mientras que en el verano, casi todo este tramo es afectado por un nivel de pluviosidad más elevado, situación que también afecta al Altiplano Chileno (ver detalle en la página siguiente).

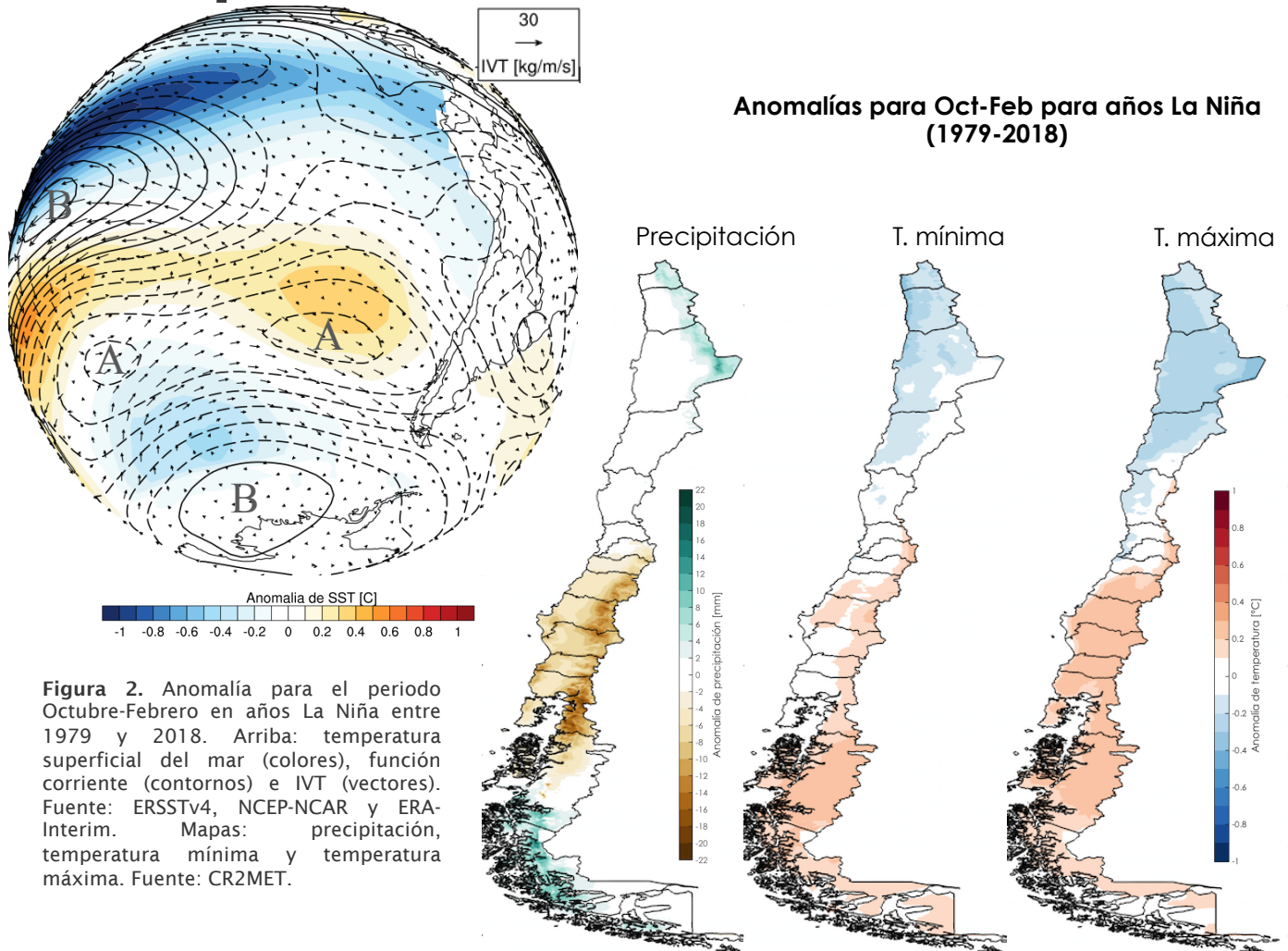
Sin embargo, un evento de La Niña débil como el del 2017-2018 no necesariamente genera dichos efectos. Dicho verano fue moderadamente seco en gran parte del sur del país, denotando que la relación no siempre es directa ni completamente fiable. Mientras más intenso el evento de La Niña, mayor es la probabilidad de que sus efectos se sientan en el país.

## Una Niña de categoría débil a moderada

Los pronósticos de los modelos internacional sitúan a este evento de La Niña como uno de características similares al evento de 2017/18. Las anomalías de TSM podrían ser levemente inferiores, alcanzando hasta  $-1.5$  durante algunas semanas. Sin embargo, la duración de este evento indica que no debería sobrevivir hasta más allá de marzo del 2021.

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

# Qué pasa en Chile con La Niña?



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

De la primera pregunta sabemos que será un evento de categoría Débil a Moderado y que su duración no pasará más allá del mes de marzo de 2021. Eso significa que La Niña nos afectará por lo que resta de primavera y durante todo el verano 2020-2021.

Entre los meses de octubre a febrero, La Niña se manifiesta en Chile generando un aumento de las precipitaciones en el Altiplano, Aysén y Magallanes. Sin embargo, se ha observado una

disminución de la precipitación entre la región Metropolitana y Los Lagos. Este comportamiento está fuertemente influenciado por las anomalías de circulación provocadas por La Niña, con un anticiclón intensificado y una baja presión anómala en el extremo sur. Simultáneamente, el flujo de humedad se ve reducido en buena parte de Chile centro-sur.

Las temperaturas se ven disminuidas principalmente en la costa del norte en asociación con una disminución en la temperatura del mar en la costa del norte. Hacia el sur, en los valles interiores se han observado anomalías positivas de temperatura máxima, favorecidos por una mayor cantidad de días despejados.

El Altiplano verá sus primeros atisbos de precipitación de la temporada

# El último trimestre del año se despide con déficit de lluvias

La Niña está oficialmente con nosotros y con ello es muy probable que la caótica atmosfera de fines de primavera e inicios del verano se acople con esta.

Esto significa que, sobre nuestro país, se configure una situación sinóptica que en promedio será desfavorable para las lluvias en el centro-sur y sur del país.

## O'Higgins a Magallanes: Déficit de lluvias

Tal como se aprecia en la figura 3, prácticamente no hay lugar de Chile en donde no predomine una situación de déficit de lluvia en el pronóstico para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre.

Entre la Región de O'Higgins y la Región del Maule, el pronóstico trimestral indica una doble categoría (y más incertidumbre) en la predicción, con las categorías bajo lo normal y normal como las más probables. Esto significa que los montos totales en Rancagua y Talca estarán por debajo de 33 y 64 mm, respectivamente.

Otra zona que posee doble incertidumbre en el pronóstico es desde la Isla de Chiloé hacia el sur. Mientras en Quellón caerían menos de 381 mm, en Punta Arenas esperan menos de 102 mm.

La condición bajo lo normal es más robusta entre el sur de la Región del Maule y la Región de Los Lagos. En este tramo, esperamos menos de 63 mm en Concepción, menos de 147 mm en Valdivia y menos de 181 mm en Valdivia.

## Altiplano: Atentos al inicio de la temporada de lluvias

A nivel climatológico, el Altiplano comienza a observar los primeros atisbos del periodo lluvioso. La Niña podría tener implicancias importantes en el comportamiento de las lluvias este verano, sin embargo, y por ahora, los montos pronosticados para el trimestre OND indican que las lluvias estarán dentro de los rangos normales (es decir, entre 17 y 51 mm en Visviri).

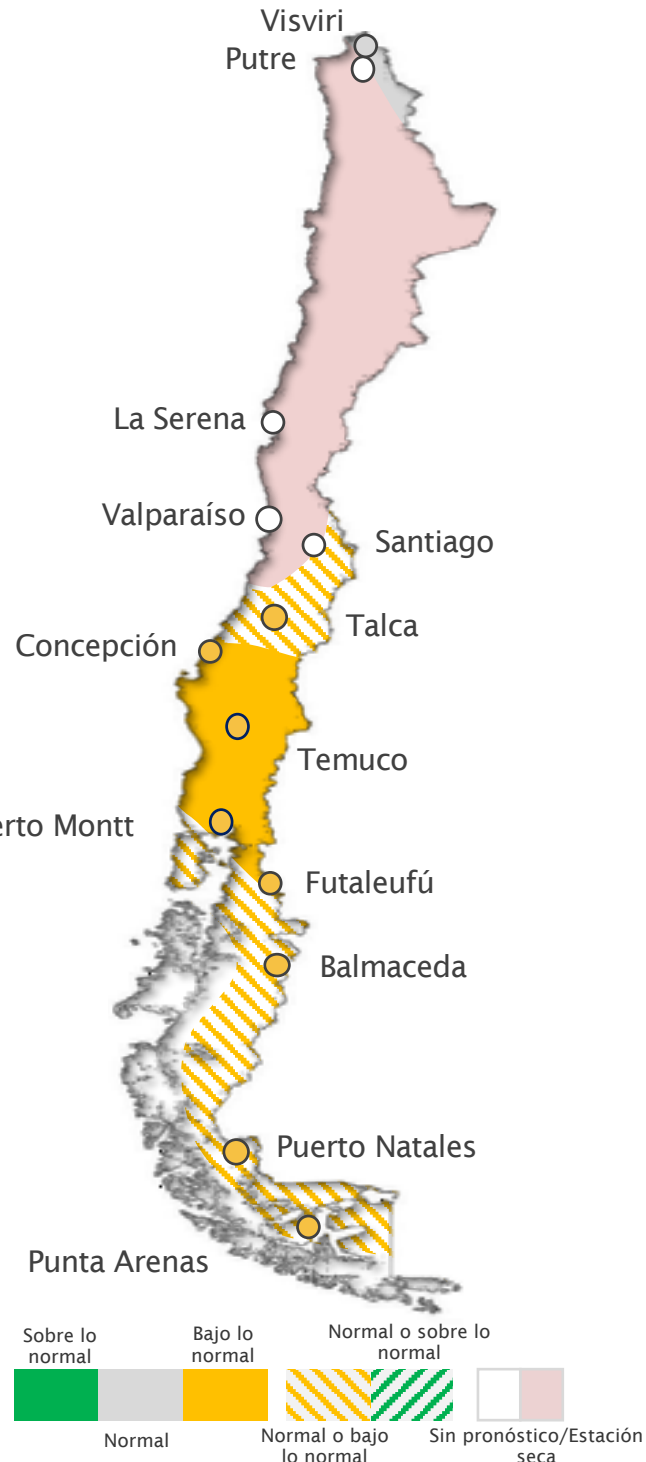


Figura 3. Pronóstico Estacional de Precipitación Total para el trimestre OND de 2020, inicializado en Septiembre.

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

Pronóstico de  
Temperatura Mínima  
para OND 2020



Pronóstico de  
Temperatura Máxima  
para OND 2020

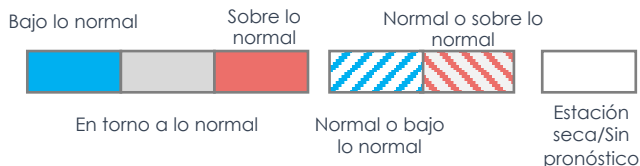
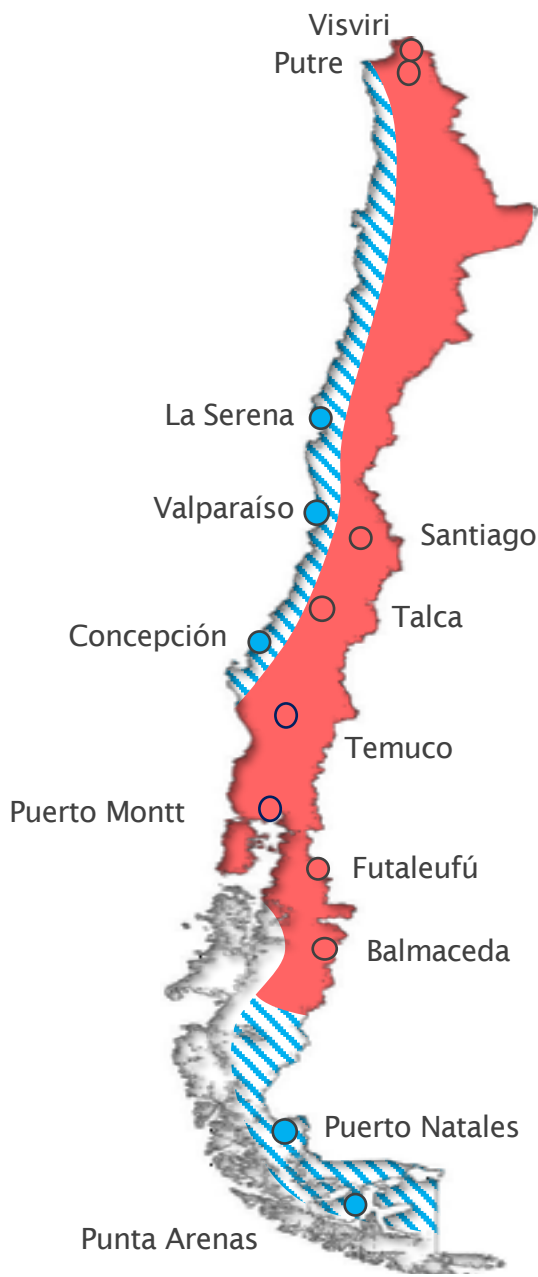


Figura 5. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre OND 2020 para la temperatura Máxima (derecha) y Mínima (izquierda).

## Pronóstico Estacional para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre (OND) 2020

### 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 63 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 63 y 134 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 134 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 134 mm) o en el rango normal (entre 63 y 134 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 OND |
|--------------------------------|------------------|------------------------------------|
| Visviri                        | 16.5 a 51.2 mm   | Normal                             |
| Putre                          | 8.0 a 25.6 mm    | Estación Seca                      |
| Camiña                         | 0.0 a 0.3 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.     | 0.6 a 2.3 mm     | Estación Seca                      |
| Vicuña                         | 0.0 a 0.0 mm     | Estación Seca                      |
| Ovalle                         | 0.0 a 0.5 mm     | Estación Seca                      |
| Combarbala                     | 0.0 a 2.4 mm     | Estación Seca                      |
| Illapel                        | 0.0 a 1.1 mm     | Estación Seca                      |
| La Ligua                       | 0.0 a 8.4 mm     | Estación Seca                      |
| San Felipe                     | 1.4 a 9.9 mm     | Estación Seca                      |
| Los Andes                      | 1.0 a 11.3 mm    | Estación Seca                      |
| Quillota                       | 1.0 a 16.1 mm    | Estación Seca                      |
| Valparaíso - Punta Angeles     | 2.4 a 16.3 mm    | Estación Seca                      |
| Lagunitas                      | 17.2 a 41.6 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Santiago - Qta. Normal         | 5.9 a 22.7 mm    | Estación Seca                      |
| San Jose de Maipo              | 10.7 a 36.0 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Santo Domingo                  | 6.1 a 23.9 mm    | Estación Seca                      |
| Rancagua                       | 11.0 a 32.7 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Pichilemu                      | 14.8 a 42.3 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| San Fernando                   | 20.2 a 53.7 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Curico - General Freire Ad.    | 21.9 a 47.9 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Talca (UC)                     | 24.1 a 64.4 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Linares                        | 47.1 a 89.9 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Cauquenes (EAP)                | 23.7 a 57.5 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.    | 68.1 a 127.2 mm  | Bajo lo Normal                     |
| Concepcion Carriel Sur Ap.     | 63.1 a 134.2 mm  | Bajo lo Normal                     |
| Los Ángeles                    | 94.7 a 143.6 mm  | Bajo lo Normal                     |
| Victoria                       | 158.5 a 274.3 mm | Bajo lo Normal                     |
| Lonquimay                      | 135.0 a 278.6 mm | Bajo lo Normal                     |
| Temuco - Maquehue Ad.          | 147.4 a 224.2 mm | Bajo lo Normal                     |
| Pto. Saavedra                  | 127.9 a 210.0 mm | Bajo lo Normal                     |
| Loncoche                       | 194.2 a 326.3 mm | Bajo lo Normal                     |
| Valdivia - Pichoy Ad.          | 180.7 a 306.3 mm | Bajo lo Normal                     |
| Osorno - Cañal Bajo Ad.        | 149.8 a 223.6 mm | Bajo lo Normal                     |
| Puerto Montt - El Tepual Ap.   | 266.7 a 349.7 mm | Bajo lo Normal                     |
| Chaiten                        | 628.5 a 840.1 mm | Bajo lo Normal                     |
| Quellon                        | 326.4 a 381.4 mm | Normal/Bajo lo Normal              |
| Futaleufu - Aeródromo          | 279.1 a 440.6 mm | Bajo lo Normal                     |
| Puerto Aysen - Aeródromo       | 453.5 a 643.0 mm | Indefinido                         |
| Coyhaique - Tte. Vidal Ap.     | 142.5 a 219.8 mm | Indefinido                         |
| Balmaceda - Aeródromo          | 74.5 a 110.7 mm  | Bajo lo Normal                     |
| Puerto Ibañez                  | 91.1 a 126.1 mm  | Indefinido                         |
| Chile Chico                    | 21.5 a 32.3 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Cochrane                       | 99.1 a 156.6 mm  | Indefinido                         |
| Puerto Natales                 | 78.3 a 108.6 mm  | Normal/Bajo lo Normal              |
| Punta Arenas - Carlos Ibañez A | 73.0 a 102.4 mm  | Normal/Bajo lo Normal              |
| Porvenir (DGA)                 | 49.4 a 72.8 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Puerto Williams - Aeródromo    | 92.1 a 123.0 mm  | Normal/Bajo 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 y la Dirección General de Aguas (DGA).

## Pronóstico Estacional para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre (OND) 2020

### Temperatura Mínima

| Estaciones                     | Rango Normal   | Pronóstico Probabilístico para OND |
|--------------------------------|----------------|------------------------------------|
| Putre                          | 2.6 a 3.7 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Arica                          | 16.7 a 17.5 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Lagunillas (Pampa Lirima)      | -9.1 a -6.7 °C | Bajo lo Normal                     |
| El Tatio                       | -7.0 a -5.3 °C | Indefinido                         |
| El Loa Calama Ad.              | 2.9 a 3.5 °C   | Indefinido                         |
| Antofagasta                    | 14.8 a 15.2 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Chañaral Ad.                   | 13.9 a 14.4 °C | Bajo lo Normal                     |
| Copiapo                        | 10.2 a 10.9 °C | Bajo lo Normal                     |
| Lautaro Embalse                | 9.6 a 10.2 °C  | Bajo lo Normal                     |
| Huasco Bajo                    | 9.7 a 11.0 °C  | Bajo lo Normal                     |
| Vallenar                       | 10.7 a 11.2 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| La Serena - La Florida Ad.     | 11.0 a 11.4 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Ovalle Escuela Agrícola        | 9.6 a 10.0 °C  | Bajo lo Normal                     |
| Illapel (DGA)                  | 9.4 a 9.7 °C   | Bajo lo Normal                     |
| San Felipe                     | 8.9 a 9.3 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Quillota                       | 7.9 a 8.7 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Olmue                          | 8.4 a 9.0 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Valparaiso                     | 11.7 a 12.2 °C | Bajo lo Normal                     |
| Lagunitas                      | 4.4 a 5.2 °C   | Sobre lo Normal                    |
| Santiago - Pudahuel            | 10.2 a 10.6 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Santiago - Quinta Normal       | 10.1 a 10.7 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Santiago - La Reina (Tobalaba) | 10.0 a 10.5 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Pirque                         | 7.5 a 8.1 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Melipilla                      | 8.6 a 9.1 °C   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Graneros                       | 8.6 a 9.9 °C   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Rengo                          | 9.3 a 10.3 °C  | Normal/Bajo lo Normal              |
| Convento Viejo                 | 9.7 a 10.6 °C  | Bajo lo Normal                     |
| Curico                         | 9.7 a 10.0 °C  | Bajo lo Normal                     |
| Talca (UC)                     | 10.3 a 10.6 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Parral                         | 8.6 a 9.6 °C   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Chillan                        | 8.2 a 8.8 °C   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Concepcion - Carriel Sur Ad.   | 8.6 a 9.0 °C   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Diguillín                      | 6.4 a 7.5 °C   | Indefinido                         |
| Ercilla (Vida Nueva)           | 7.0 a 7.6 °C   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Temuco - Maquehue              | 7.1 a 7.6 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Puerto Saavedra                | 8.4 a 9.2 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Valdivia - Pichoy Ad.          | 6.8 a 7.2 °C   | Normal/Sobre lo Normal             |
| Osorno                         | 6.7 a 7.1 °C   | Normal/Sobre lo Normal             |
| Puerto Montt - El Tepual       | 6.8 a 7.2 °C   | Normal/Sobre lo Normal             |
| Quellón Ad.                    | 8.0 a 8.2 °C   | Normal/Sobre lo Normal             |
| Futaleufu                      | 6.1 a 6.6 °C   | Normal/Sobre lo Normal             |
| Puerto Aysen Ad.               | 7.3 a 7.7 °C   | Sobre lo Normal                    |
| Coyhaique Alto                 | 2.9 a 3.5 °C   | Bajo lo Normal                     |
| Balmaceda                      | 3.6 a 4.1 °C   | Sobre lo Normal                    |
| Lord Cochrane Ad.              | 4.9 a 5.5 °C   | Sobre lo Normal                    |
| Torres Del Paine               | 5.1 a 5.5 °C   | Sobre lo Normal                    |
| Puerto Natales                 | 4.3 a 4.8 °C   | Normal/Sobre lo Normal             |
| Punta Arenas Ad.               | 4.2 a 4.6 °C   | Sobre lo Normal                    |
| Porvenir Ad.                   | 4.2 a 4.6 °C   | Indefinido                         |
| Puerto Williams - Aeródromo    | 3.7 a 4.4 °C   | Bajo lo Normal                     |

### Temperatura Máxima

| Estaciones                     | Rango Normal   | Pronóstico Probabilístico para OND |
|--------------------------------|----------------|------------------------------------|
| Putre                          | 15.6 a 16.0 °C | Sobre lo Normal                    |
| Arica                          | 21.9 a 22.7 °C | Bajo lo Normal                     |
| Lagunillas (Pampa Lirima)      | 14.4 a 16.3 °C | Normal                             |
| El Tatio                       | 8.8 a 9.4 °C   | Sobre lo Normal                    |
| El Loa Calama Ad.              | 24.5 a 24.9 °C | Normal/Sobre lo Normal             |
| Antofagasta                    | 20.2 a 20.6 °C | Bajo lo Normal                     |
| Chañaral Ad.                   | 20.6 a 21.0 °C | Sobre lo Normal                    |
| Copiapo                        | 25.5 a 25.9 °C | Sobre lo Normal                    |
| Lautaro Embalse                | 30.0 a 30.6 °C | Sobre lo Normal                    |
| Huasco Bajo                    | 20.9 a 21.4 °C | Bajo lo Normal                     |
| Vallenar                       | 23.6 a 23.9 °C | Bajo lo Normal                     |
| La Serena - La Florida Ad.     | 18.4 a 18.9 °C | Bajo lo Normal                     |
| Ovalle Escuela Agrícola        | 24.2 a 24.9 °C | Sobre lo Normal                    |
| Illapel (DGA)                  | 25.3 a 25.7 °C | Sobre lo Normal                    |
| San Felipe                     | 28.1 a 29.0 °C | Sobre lo Normal                    |
| Quillota                       | 24.2 a 24.8 °C | Bajo lo Normal                     |
| Olmue                          | 25.4 a 26.1 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Valparaiso                     | 18.2 a 18.8 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Lagunitas                      | 12.6 a 13.7 °C | Indefinido                         |
| Santiago - Pudahuel            | 25.2 a 25.9 °C | Sobre lo Normal                    |
| Santiago - Quinta Normal       | 25.6 a 26.2 °C | Sobre lo Normal                    |
| Santiago - La Reina (Tobalaba) | 25.0 a 26.1 °C | Sobre lo Normal                    |
| Pirque                         | 24.5 a 25.5 °C | Sobre lo Normal                    |
| Melipilla                      | 23.8 a 24.6 °C | Normal/Sobre lo Normal             |
| Graneros                       | 24.1 a 24.9 °C | Sobre lo Normal                    |
| Rengo                          | 24.7 a 25.6 °C | Sobre lo Normal                    |
| Convento Viejo                 | 24.1 a 25.2 °C | Sobre lo Normal                    |
| Curico                         | 24.1 a 25.2 °C | Sobre lo Normal                    |
| Talca (UC)                     | 24.3 a 25.1 °C | Sobre lo Normal                    |
| Parral                         | 23.4 a 24.4 °C | Sobre lo Normal                    |
| Chillan                        | 22.7 a 23.6 °C | Sobre lo Normal                    |
| Concepcion - Carriel Sur Ad.   | 19.1 a 19.5 °C | Bajo lo Normal                     |
| Diguillín                      | 19.5 a 20.3 °C | Sobre lo Normal                    |
| Ercilla (Vida Nueva)           | 20.4 a 21.0 °C | Sobre lo Normal                    |
| Temuco - Maquehue              | 19.2 a 19.9 °C | Sobre lo Normal                    |
| Puerto Saavedra                | 16.6 a 17.1 °C | Indefinido                         |
| Valdivia - Pichoy Ad.          | 18.7 a 19.3 °C | Sobre lo Normal                    |
| Osorno                         | 18.1 a 18.6 °C | Sobre lo Normal                    |
| Puerto Montt - El Tepual       | 16.1 a 16.8 °C | Indefinido                         |
| Quellón Ad.                    | 15.2 a 15.8 °C | Normal/Sobre lo Normal             |
| Futaleufu                      | 16.8 a 17.8 °C | Sobre lo Normal                    |
| Puerto Aysen Ad.               | 14.8 a 15.3 °C | Sobre lo Normal                    |
| Coyhaique Alto                 | 13.6 a 14.8 °C | Normal/Sobre lo Normal             |
| Balmaceda                      | 14.1 a 15.0 °C | Sobre lo Normal                    |
| Lord Cochrane Ad.              | 16.2 a 17.4 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Torres Del Paine               | 14.1 a 14.8 °C | Bajo lo Normal                     |
| Puerto Natales                 | 11.9 a 12.2 °C | Bajo lo Normal                     |
| Punta Arenas Ad.               | 12.4 a 12.9 °C | Normal/Bajo lo Normal              |
| Porvenir Ad.                   | 12.5 a 13.2 °C | Indefinido                         |
| Puerto Williams - Aeródromo    | 11.0 a 11.6 °C | Bajo lo Normal                     |

## Pronóstico Subestacional para Octubre 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 31 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 31 y 56 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 56 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 31 mm) o en el rango normal (entre 31 y 56 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

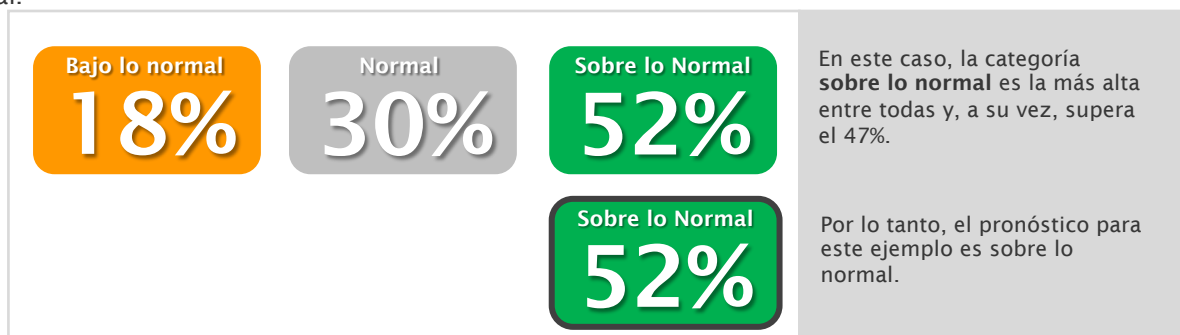
| Estaciones                     | Rango Normal     | Pronóstico Probabilístico para OCT |
|--------------------------------|------------------|------------------------------------|
| Visviri                        | 0.0 a 2.0 mm     | Estación Seca                      |
| Putre                          | 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.     | 0.2 a 1.1 mm     | Estación Seca                      |
| Vicuña                         | 0.0 a 0.0 mm     | Estación Seca                      |
| Ovalle                         | 0.0 a 0.1 mm     | Estación Seca                      |
| Combarbala                     | 0.0 a 1.5 mm     | Estación Seca                      |
| Illapel                        | 0.0 a 0.8 mm     | Estación Seca                      |
| La Ligua                       | 0.0 a 6.5 mm     | Estación Seca                      |
| San Felipe                     | 0.0 a 6.7 mm     | Estación Seca                      |
| Los Andes                      | 0.0 a 7.3 mm     | Estación Seca                      |
| Quillota                       | 0.0 a 7.0 mm     | Estación Seca                      |
| Valparaíso - Punta Angeles     | 0.1 a 9.0 mm     | Estación Seca                      |
| Lagunitas                      | 5.1 a 16.7 mm    | Normal/Bajo lo Normal              |
| Santiago - Qta. Normal         | 1.8 a 13.7 mm    | Estación Seca                      |
| San José de Maipo              | 3.0 a 20.5 mm    | Estación Seca                      |
| Santo Domingo                  | 1.6 a 13.6 mm    | Estación Seca                      |
| Rancagua                       | 6.4 a 21.5 mm    | Normal/Bajo lo Normal              |
| Pichilemu                      | 5.1 a 22.2 mm    | Normal/Bajo lo Normal              |
| San Fernando                   | 11.9 a 29.2 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Curico - General Freire Ad.    | 7.8 a 26.5 mm    | Bajo lo Normal                     |
| Talca (UC)                     | 10.7 a 32.3 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Linares                        | 22.8 a 50.3 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Cauquenes (EAP)                | 11.8 a 31.0 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.    | 35.2 a 68.0 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Concepcion Carriel Sur Ap.     | 30.9 a 56.1 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Los Ángeles                    | 34.8 a 72.8 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Victoria                       | 69.5 a 114.3 mm  | Normal/Bajo lo Normal              |
| Lonquimay                      | 53.0 a 133.5 mm  | Bajo lo Normal                     |
| Temuco - Maquehue Ad.          | 56.3 a 96.6 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Pto. Saavedra                  | 56.1 a 90.3 mm   | Bajo lo Normal                     |
| Loncoche                       | 80.0 a 180.8 mm  | Normal/Bajo lo Normal              |
| Valdivia - Pichoy Ad.          | 67.8 a 123.3 mm  | Bajo lo Normal                     |
| Osorno - Cañal Bajo Ad.        | 57.3 a 101.3 mm  | Bajo lo Normal                     |
| Puerto Montt - El Tepual Ap.   | 102.6 a 140.3 mm | Normal/Bajo lo Normal              |
| Chaiten                        | 211.1 a 267.8 mm | Normal/Bajo lo Normal              |
| Quellon                        | 106.0 a 132.9 mm | Bajo lo Normal                     |
| Futaleufu - Aeródromo          | 91.3 a 154.2 mm  | Normal/Sobre lo Normal             |
| Puerto Aysen - Aeródromo       | 134.9 a 200.0 mm | Indefinido                         |
| Coyhaique - Tte. Vidal Ap.     | 50.9 a 82.9 mm   | Indefinido                         |
| Balmaceda - Aeródromo          | 26.4 a 49.7 mm   | Indefinido                         |
| Puerto Ibañez                  | 30.7 a 54.7 mm   | Normal/Bajo lo Normal              |
| Chile Chico                    | 8.7 a 16.6 mm    | Indefinido                         |
| Cochrane                       | 39.2 a 58.5 mm   | Sobre lo Normal                    |
| Puerto Natales                 | 26.3 a 43.3 mm   | Indefinido                         |
| Punta Arenas - Carlos Ibañez A | 23.2 a 31.1 mm   | Normal/Sobre lo Normal             |
| Porvenir (DGA)                 | 17.4 a 22.6 mm   | Indefinido                         |
| Puerto Williams - Aeródromo    | 16.5 a 35.7 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 y la Dirección General de Aguas (DGA).

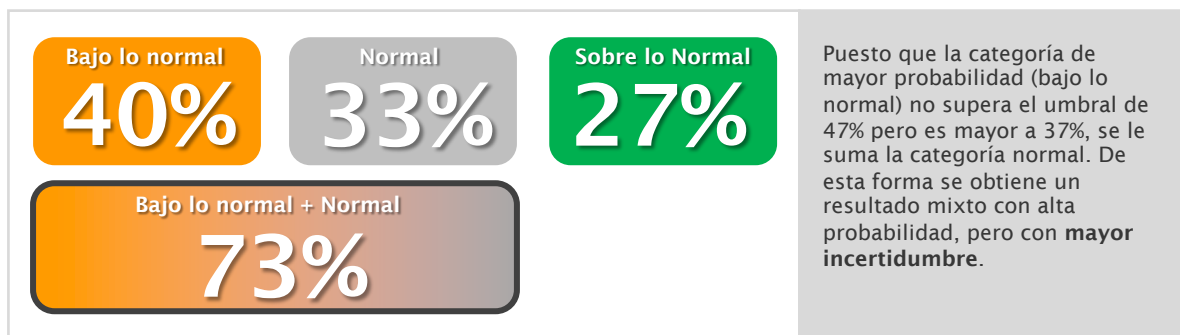


## ¿Cómo realizamos el pronóstico de consenso?

- 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**.

