



# Boletín Nacional de Análisis de Riesgos Agroclimáticos para las Principales Especies Frutales y Cultivos y la Ganadería

MARZO 2020 — REGIÓN AYSÉN

## Autores INIA

Diego Arribillaga G., Ing. Agr., Tamelaike  
Verónica González M., Ing. Agr., Tamelaike  
Camila Reyes S., Ing. Agr. PhD, Tamelaike  
Marilyn Tapia M., Med. Veterinario, Tamelaike  
Jaime Salvo Del Pedregal

Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu  
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

## Introducción

La región de Aysén abarca el 1% de la superficie agropecuaria nacional (17658 ha) principalmente dedicado a la producción de forrajeras, dentro de las cuales predomina la alfalfa, la avena asociada y la mezcla. Dentro de los frutales el cerezo presenta el 97% de la superficie. Esta región concentra el 8% del ganado ovino nacional.

La XI Región Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo presenta varios climas diferentes: 1 clima de la tundra (ET) en Animales; 2 Clima subpolar oceánico (Cfc) en Ñirehuao, La Ortiga, El Malcal, La Quema; 3 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Estancia Río Cisnes, Puerto Ingeniero Ibáñez, Chile Chico, Bahía Jara, Fachinal; 4 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en El Frío, Puerto Los Patos, Puerto Los Morros, Lago Solís, Coyhaique Alto; y el que predomina es el clima oceánico (Cfb) en Lago Verde, La Tapera, La Junta, Puerto Raúl Marín Balmaceda, Melinka.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl) y [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl), así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.



## Resumen Ejecutivo

Durante el mes de Febrero de 2020 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 71,93 mm, 41,5 mm, 29 mm y 153.9 mm respectivamente. Esto representó una condición de superávit hídrico en todas las macro zonas de la Región de Aysén en febrero.

Según el ENOS (El Niño Oscilación del Sur) el pronóstico estacional para el mes de Marzo, Abril y Mayo, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Sobre lo normal", en las localidades de Pto. Aysén, Coyhaique, Balmaceda, Pto. Ibañez y Cochrane, por otro lado en Chile Chico; será "Normal a Sobre lo Normal".

Se registró una temperatura media de 12,8°C en la Región, y se presentaron trece eventos con temperaturas inferiores a 0°C, considerando las cuatro zonas agro climáticas, con una temperatura mínima absoluta de -4,6 °C.

Por otro lado, en relación a las temperatura máxima, según el pronóstico estacional para los meses de Febrero y Marzo, señala que se presentará "Normal/Sobre lo Normal" en las localidades de Pto. Aysén, Chile Chico, Puerto Ibañez y Balmaceda y "Normal/Sobre lo Normal", en Coyhaique Alto.

Según este mismo pronóstico, se espera además que la temperatura mínima, se presentará "Sobre lo Normal" en Pto. Aysén, Balmaceda, Coyhaique Alto y Cochrane.

Durante el mes de febrero, las condiciones fueron favorables para realizar los manejos de post cosecha, se mantuvieron los riegos y aplicaciones foliares en frutales. En hortalizas se mantienen labores de establecimientos de almácigos y venta de especies de hojas. En rubro papa, se concluyó las labores de aporca del cultivo.

Durante el mes de febrero las condiciones climáticas fueron favorables para el crecimiento de las praderas. Además se lograron realizar las labores de conservación de forraje.

## Componente Meteorológico

### Estación Tamel Aike (Santa Elena)

Los datos meteorológicos para la localidad de Valle Simpson, son presentados en la Figura y tablas adjuntas, donde los gráficos de la primera columna entregan un resumen de los datos registrados durante los dos últimos años para las variables de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T). Conjuntamente, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN) y Humedad Relativa (HRN). En la segunda columna, los gráficos presentan los valores diarios registrados para las mismas variables durante el pasado mes de febrero.

La radiación solar presentó valores promedios de 23,3 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa del mes fue de 67,8 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En este sector, la velocidad promedio del viento fue de 20,5 km/h, valor considerado dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 68,4 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de febrero fue de 11 °C, con una máxima media mensual de 15,9°C y una mínima media de 6,1°C. En este periodo no se presentaron eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C.

Al comparar los datos de este mes, con las temperaturas Climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observan rangos de temperatura mínima media mensual con valor normal y máxima media sobre lo normal para dicho período(ver figuras de temperatura).

En el sector de Valle Simpson se registraron 77,2 mm de agua caída, totalizando un superávit de 8,7%, es decir se encuentra ligeramente sobre lo esperado a la fecha.



|     | ENE   | FEB  | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 57    | 47   | 63  | 93  | 150 | 134 | 132 | 113 | 76  | 49  | 52  | 63  | 104        | 1029  |
| PP  | 35.8  | 77.2 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 113        | 113   |
| %   | -37.2 | 64.3 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 8.7        | -89   |

|               | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| febrero 2020  | 6.1         | 11         | 15.9        |
| Climatologica | 6.1         | 9.7        | 14.1        |
| Diferencia    | 0           | 1.3        | 1.8         |

### Estación Chile Chico

Los datos meteorológicos para la localidad de Chile Chico son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna de la izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de febrero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en febrero fue de 22,1 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

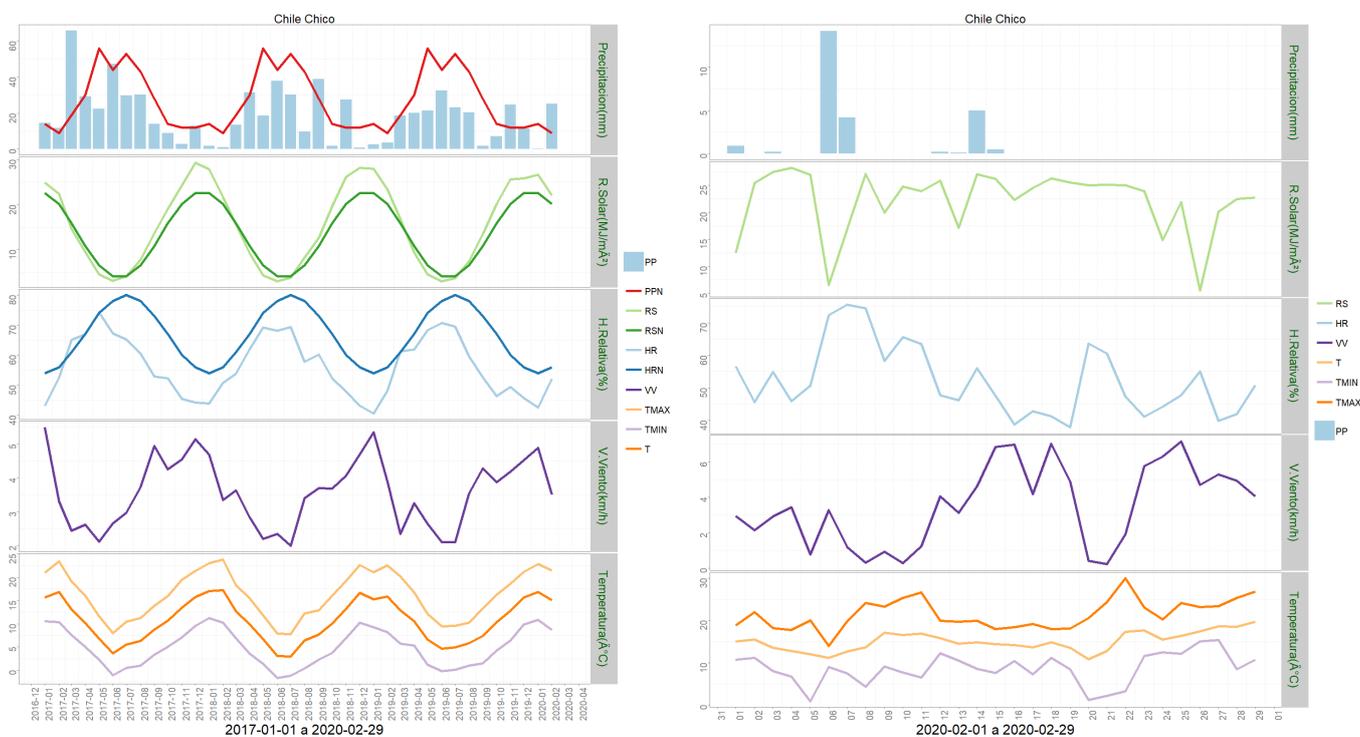
La humedad relativa promedio del mes fue de 52,2 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 3,6 Km/h., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 35 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de febrero fue de 15,1°C, donde la máxima media mensual fue de 21,4°C y la mínima media mensual de 8,7°C. En este periodo no se registraron días con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observan rangos de temperatura mínima media mensual ligeramente inferior a lo normal. Sin embargo la temperatura media mensual y máxima media mensual presentó valores sobre lo normal para dicho período (Ver tabla de temperatura).

Durante este mes, se registraron 25,3 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un superávit de 11,3%, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



|     | ENE   | FEB   | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 14    | 9     | 19  | 30  | 56  | 44  | 53  | 43  | 28  | 14  | 12  | 12  | 23         | 334   |
| PP  | 0.3   | 25.3  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 25.6       | 25.6  |
| %   | -97.9 | 181.1 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 11.3       | -92.3 |

|               | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| febrero 2020  | 8.7         | 15.1       | 21.4        |
| Climatologica | 9           | 13.2       | 18.5        |
| Diferencia    | -0.3        | 1.9        | 2.9         |

## Estación El Claro

Los datos meteorológicos para la localidad de El Claro son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de febrero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en febrero fue de 20,4 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado dentro del rango de una condición normal.

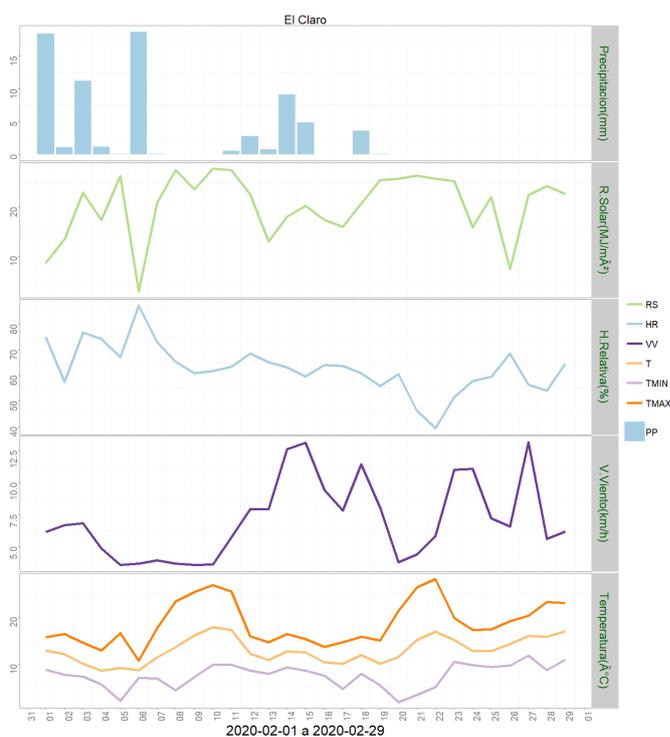
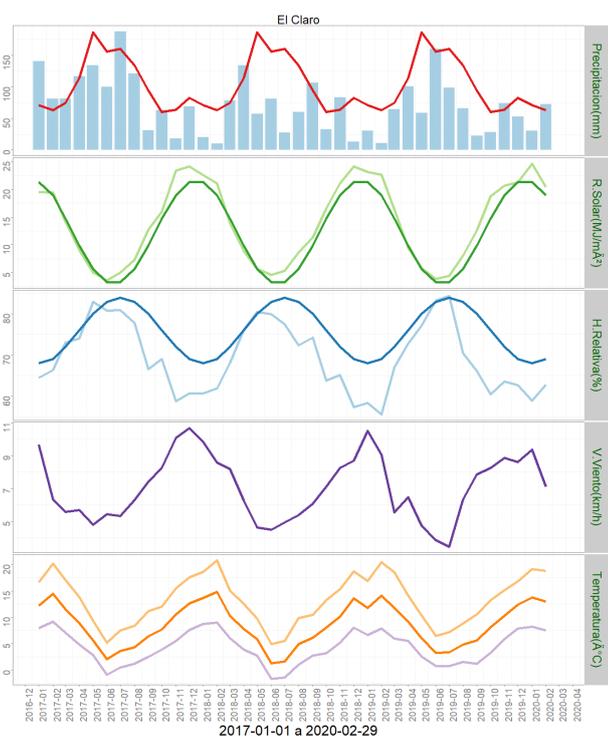
La humedad relativa promedio del mes fue de 62,8 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 7,2 Km/h., la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 55 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de febrero fue de 13°C, donde la máxima media mensual fue 18,7°C y la mínima media de 7,5°C. En este periodo no se registraron días con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observan rangos de temperatura mínima media mensual normal y máxima media y media mensual con valores sobre lo esperado para dicha zona agroclimática.

Durante este mes, se registraron 72,7 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 23,1%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



|     | ENE   | FEB  | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 71    | 63   | 75  | 114 | 186 | 156 | 160 | 134 | 94  | 60  | 64  | 83  | 134        | 1260  |
| PP  | 30.3  | 72.7 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 103        | 103   |
| %   | -57.3 | 15.4 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -23.1      | -91.8 |

|               | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| febrero 2020  | 7.5         | 13         | 18.7        |
| Climatologica | 7.5         | 10.8       | 15.2        |
| Diferencia    | 0           | 2.2        | 3.5         |

### Estación Cochrane

Los datos meteorológicos para la localidad de Cochrane, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de febrero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en febrero fue de 19,1 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado dentro del rango de una condición normal.

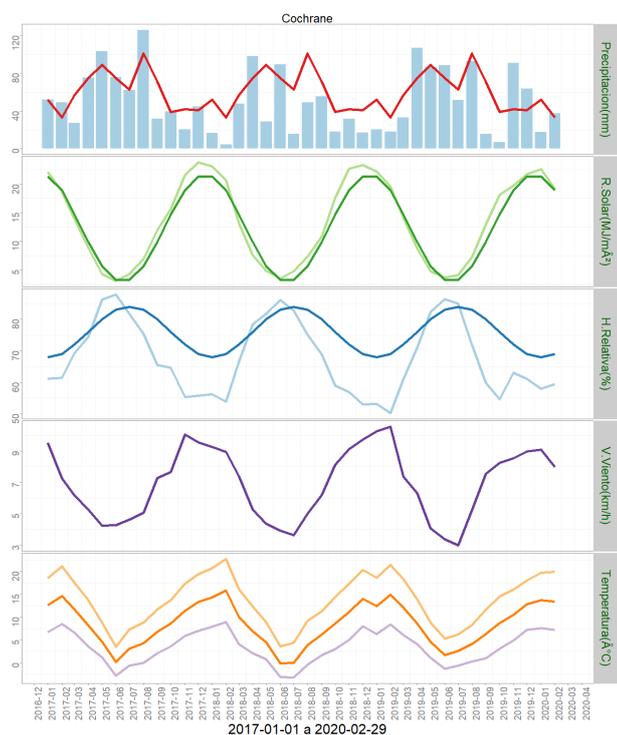
La humedad relativa promedio del mes fue de 59,4%, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 7,9 Km/h, la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas sobre los 45 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de febrero fue de 13,4°C, donde la máxima media mensual fue de 19,9°C y la mínima media de 7,2°C. En este periodo no se registraron eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual valores ligeramente bajo lo normal, y para la temperatura máxima media y media mensual valores sobre lo normal en dicho período.

Durante este mes, se registraron 37,6 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 34,9%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



|     | ENE  | FEB  | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 52   | 33   | 57  | 75  | 89  | 75  | 63  | 101 | 71  | 39  | 42  | 41  | 85         | 738   |
| PP  | 17.7 | 37.6 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 55.3       | 55.3  |
| %   | -66  | 13.9 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -34.9      | -92.5 |

|               | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| febrero 2020  | 7.2         | 13.4       | 19.9        |
| Climatologica | 7.5         | 10.8       | 15.2        |
| Diferencia    | -0.3        | 2.6        | 4.7         |

### Estación Arroyo El Gato

Los datos meteorológicos para la localidad de Arroyo El Gato, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de febrero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en febrero fue de 21,6 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 69,5 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 10,8 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 63 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de febrero fue de 11,7°C, donde la máxima media mensual fue de 17,3°C y la mínima media de 6,3°C. En este periodo se presentaron dos eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -1.6°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período (Ver figuras de temperatura).

Durante este mes, se registraron 144,4 mm de agua caída en Arroyo El Gato, totalizando un superávit de 101,8%, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



|     | ENE  | FEB   | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 57   | 53    | 70  | 104 | 159 | 147 | 135 | 117 | 87  | 57  | 62  | 76  | 110        | 1124  |
| PP  | 77.6 | 144.4 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 222        | 222   |
| %   | 36.1 | 172.5 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 101.8      | -80.2 |

|               | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| febrero 2020  | 6.3         | 11.7       | 17.3        |
| Climatologica | 6.1         | 9.7        | 14.1        |
| Diferencia    | 0.2         | 2          | 3.2         |

### Estación Ñirehuao

Los datos meteorológicos para la localidad de Ñirehuao, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de febrero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en febrero fue de 22,1 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

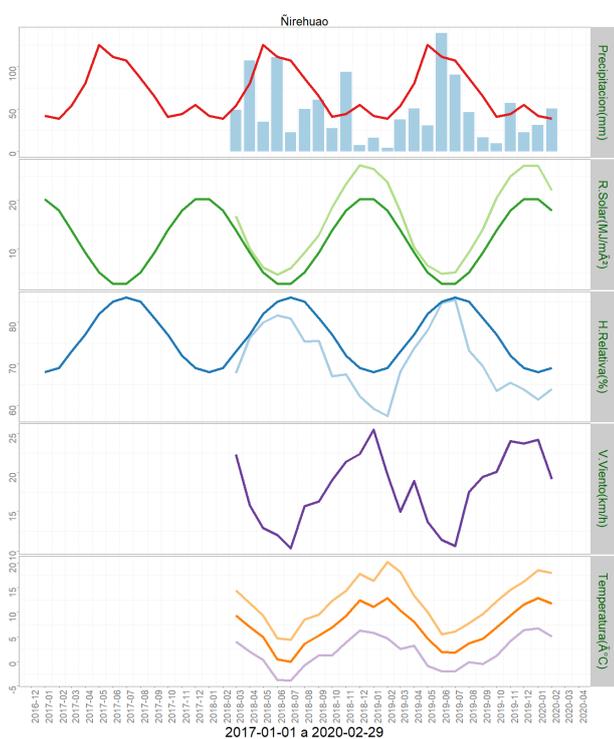
La humedad relativa promedio del mes fue de 63,9 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 19,1 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 70 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de febrero fue de 11,8°C, donde la máxima media mensual fue de 18°C y la mínima media de 5,1°C. En este periodo se presentaron cinco eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -4.6°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual fue ligeramente inferior a la normal, mientras que la temperatura media mensual y máxima media mensual presentaron valores sobre lo normal para dicho período (Ver cuadro de temperaturas).

Durante este mes, se registraron 50,4 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un 81,5 mm de agua caída en lo que va del año, es decir se encuentra en una condición normal respecto a lo esperado a la fecha.



|     | ENE  | FEB  | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 42   | 39   | 54  | 80  | 125 | 111 | 107 | 86  | 65  | 41  | 44  | 55  | 81         | 849   |
| PP  | 31.1 | 50.4 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 81.5       | 81.5  |
| %   | -26  | 29.2 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 0.6        | -90.4 |

|               | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| febrero 2020  | 5.1         | 11.7       | 18          |
| Climatologica | 5.4         | 9.8        | 15.2        |
| Diferencia    | -0.3        | 1.9        | 2.8         |

### Estación La Junta

Los datos meteorológicos para la localidad de La Junta, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de febrero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en febrero fue de 15,1 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado dentro del rango de una condición normal.

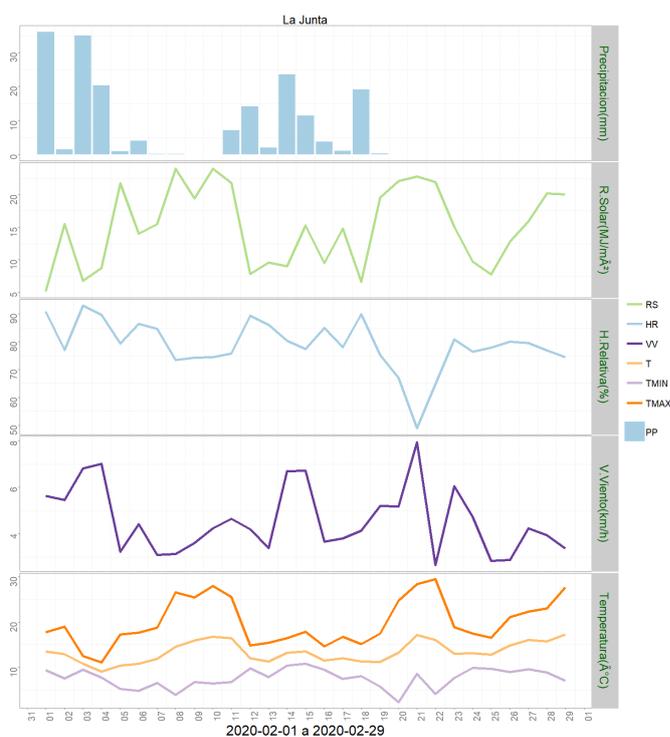
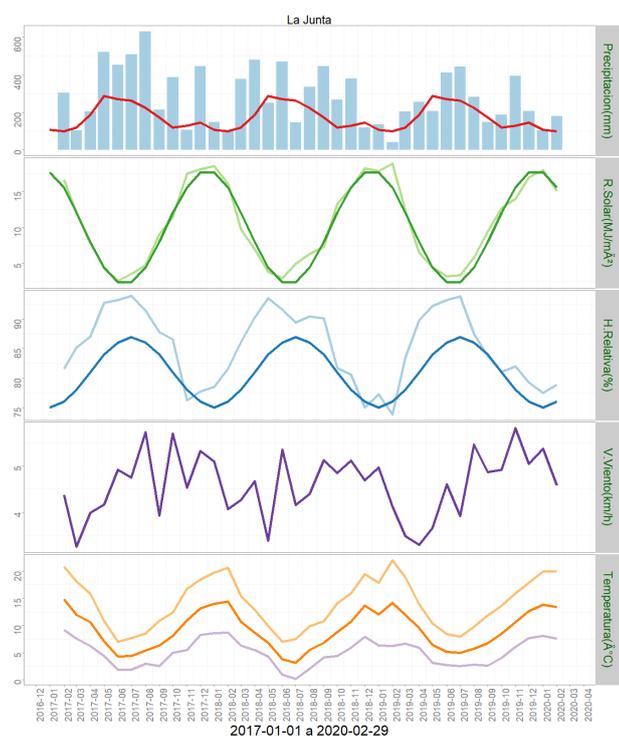
La humedad relativa promedio del mes fue de 78,9%, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,7 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 53 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de febrero fue de 13,4°C, donde la máxima media mensual fue de 17,5°C y la mínima media de 7,1°C. En este periodo no se presentaron eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima media mensual con valores bajo lo normal para dicho período (ver figuras de temperatura).

Durante este mes, se registraron 180,7 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 36,9%, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



|     | ENE   | FEB   | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 109   | 100   | 121 | 188 | 287 | 271 | 264 | 224 | 173 | 121 | 130 | 147 | 209        | 2135  |
| PP  | 105.4 | 180.7 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 286.1      | 286.1 |
| %   | -3.3  | 80.7  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 36.9       | -86.6 |

|               | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| febrero 2020  | 7.1         | 12         | 17.5        |
| Climatologica | 9           | 13.2       | 18.5        |
| Diferencia    | -1.9        | -1.2       | -1          |

## Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

### Zona de Estepa > Ganadería

Las condiciones climáticas del mes de Febrero no impidieron las labores habituales de campo y manejo animal.

Durante Febrero, algunos rebaños bovinos encastados tempranamente, ya comenzaron el diagnóstico de gestación. Este manejo realizado oportunamente permite tomar decisiones

respecto de la eliminación de hembras improproductivas y regular la carga animal, favoreciendo la recuperación de sus praderas.

Los rebaños ovinos de zonas de Estepa, han estado en proceso de destete y venta de la producción. Durante los próximos meses (Mayo), comenzara el encaste, etapa más importante del ciclo productivo anual, pues determina el resultado económico de la temporada. El periodo reproductivo anual de los ovinos, presenta una gran amplitud según la raza y latitud, es por eso que, razas como Merino y Dorset, de ciclo abierto o amplio, ya comienzan a presentar clara actividad reproductiva, especialmente los machos que se encuentran muy activos. Mientras que razas como Border, Texel y Romney, de ciclo cerrado, comenzaran con la actividad avanzado Marzo.

Planifique con antelación la revisión o compra de carneros y hembras en Marzo, de esta forma podrá realizar manejo sanitario o recuperar condición corporal si necesario, incluso bajarla si es excesiva.

### **Zona de Estepa > Praderas**

Durante febrero las precipitaciones estuvieron sobre lo normal, generando un adecuado crecimiento de la pradera. En los sistemas crianceros, los animales se encuentran pastoreando campos más altos de verano (veranadas), para permitir la acumulación de forraje en zonas de invernadas.

### **Zona de Microclima > Cultivos > Papas**

El desarrollo del cultivo ha sido normal, se han realizado los riegos por surco, no se aprecia daño por heladas o enfermedades.

### **Zona de Microclima > Frutales > Cerezo**

Las condiciones fueron favorables para realizar labores de poda, control de malezas en forma química y mecánica, fertilización de post cosecha y control preventivo en algunos huertos para el control de araña.

Los riegos de acuerdo se realizaron según programa, ajustado en base a la evaporación de bandeja y demanda del cultivo. El rubro se encuentra normal para la época.

### **Zona de Microclima > Hortalizas**

Hortalizas cultivos forzados o bajo invernadero: se encuentra en proceso de producción normal, para la estación hay diversas especies como; tomate cherry, lechugas, perejil, rabanitos, acelgas, cilantro, ciboulette, espinacas, rúcula, etc. Se continúa con poda de hojas basales de tomates, los pepinos están en plena producción, las labores son normales, como control de malezas, riego, tutorado, riego etc.

Hortalizas aire libre: se finalizó la cosecha de ajos, están en labores de almacenaje y venta, para el resto de las especies cultivadas están en proceso de cosecha y comercialización, como papas (nuevas), zapallito italiano zanahorias, betarraga, porotos verdes, otras especies en crecimiento como maíz, zapallo de guarda etc.

El rubro se encuentra en proceso normal para la época.

### **Zona Húmeda > Ganadería**

Las condiciones climáticas del mes de Febrero no impidieron las labores habituales de campo y manejo animal.

Durante Febrero, algunos rebaños bovinos encastados tempranamente, ya comenzaron el diagnóstico de gestación. Este manejo realizado oportunamente permite tomar decisiones respecto de la eliminación de hembras improproductivas y regular la carga animal, favoreciendo la recuperación de sus praderas.

Los rebaños ovinos de zona húmeda por su parte, se encuentran próximos a comenzar encaste, etapa más importante del ciclo productivo anual, pues determina el resultado económico de la temporada. El periodo reproductivo anual de los ovinos, presenta una gran amplitud según la raza y latitud, es por eso que, razas como Merino y Dorset, de ciclo abierto o amplio, ya comienzan a presentar clara actividad reproductiva, especialmente los machos que se encuentran muy activos. Mientras que razas como Border, Texel y Romney, de ciclo cerrado, comenzaran con la actividad avanzado Marzo. Planifique con antelación la revisión o compra de carneros y hembras en Marzo, de esta forma podrá realizar manejo sanitario o recuperar condición corporal si necesario, incluso bajarla si es excesiva.

### **Zona Húmeda > Praderas**

Las condiciones climáticas del mes han permitido un desarrollo normal de las praderas en esta zona, las que se encuentran en pleno crecimiento. Durante el mes de febrero se continúan realizando labores de conservación de forraje y pastoreo directo.

### **Zona Intermedia > Cultivos > Papas**

Se registraron en promedio en la zona intermedia más de 70 mm de agua caída, lo que favoreció el crecimiento del cultivo. En algunos sectores altos, se registraron temperaturas bajo 0°C, las que no afectaron significativamente el desarrollo del cultivo.

### **Zona Intermedia > Ganadería**

Las condiciones climáticas del mes de Febrero no impidieron las labores habituales de campo y manejo animal.

Durante Febrero, algunos rebaños bovinos encastados tempranamente, ya comenzaron el diagnóstico de gestación. Este manejo realizado oportunamente permite tomar decisiones respecto de la eliminación de hembras improproductivas y regular la carga animal, favoreciendo la recuperación de sus praderas.

Los rebaños ovinos de zona intermedia, se encuentran próximos a comenzar encaste, etapa más importante del ciclo productivo anual, pues determina el resultado económico de la temporada. El periodo reproductivo anual de los ovinos, presenta una gran amplitud según la raza y latitud, es por eso que, razas como Merino y Dorset, de ciclo abierto o amplio, ya comienzan a presentar clara actividad reproductiva, especialmente los machos que se encuentran muy activos. Mientras que razas como Border, Texel y Romney, de ciclo

cerrado, comenzaran con la actividad avanzado Marzo. Planifique con antelación la revisión o compra de carneros y hembras en Marzo, de esta forma podrá realizar manejo sanitario o recuperar condición corporal si necesario, incluso bajarla si es excesiva.

### Zona Intermedia > Hortalizas

Durante el mes de febrero se registraron eventos de bajas temperaturas, que ocasionaron que especies como la espinaca, emitieran su tallo floral, no se ha registrado otro tipo de daño en las otras especies hortícolas.

No se ha reportado incidencia de plagas, como por ejemplo pulgones y tijeretas. Se mantienen labores de confección de almacigos y transplante.

El desarrollo del rubro es normal para la época.

### Zona Intermedia > Praderas

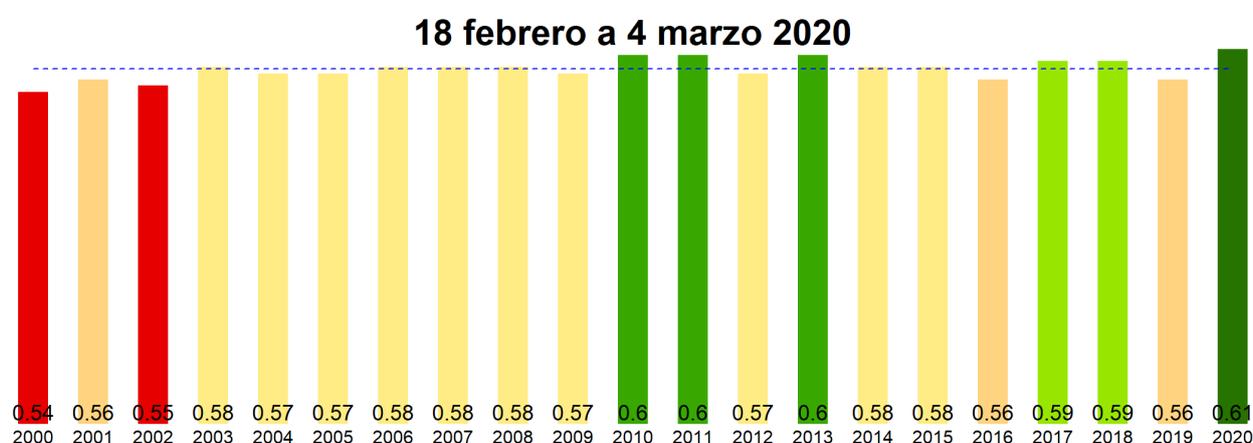
El desarrollo de cultivos forrajeros y praderas ha sido favorable, efecto de la ocurrencia de precipitaciones sobre lo normal. En los sistemas crianceros, los animales se encuentran pastoreando campos más altos de verano (veranadas), para permitir la acumulación de forraje en zonas de invernadas. Durante el mes se han finalizado gran parte de las labores de conservación de forraje.

## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

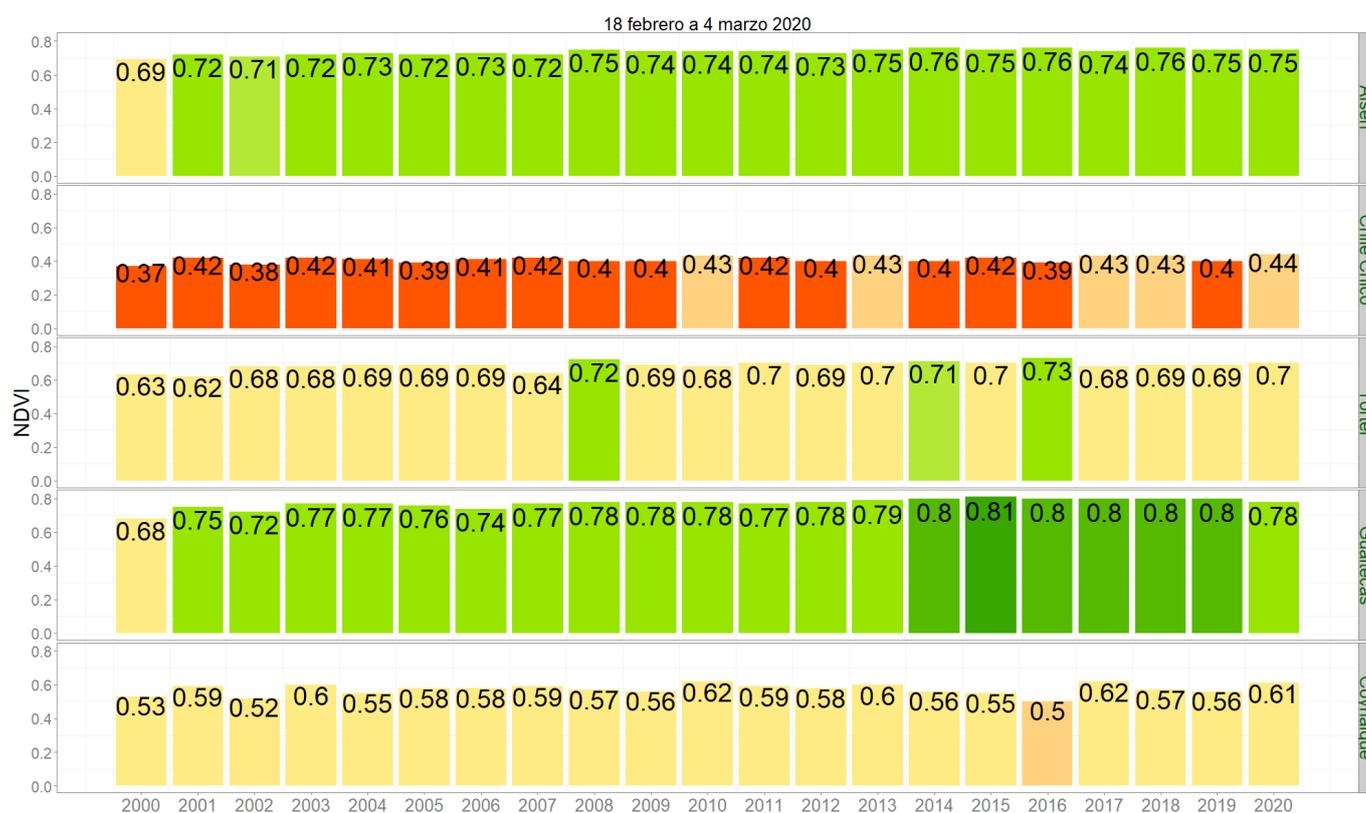
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.61 mientras el año pasado había sido de 0.56. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.58.

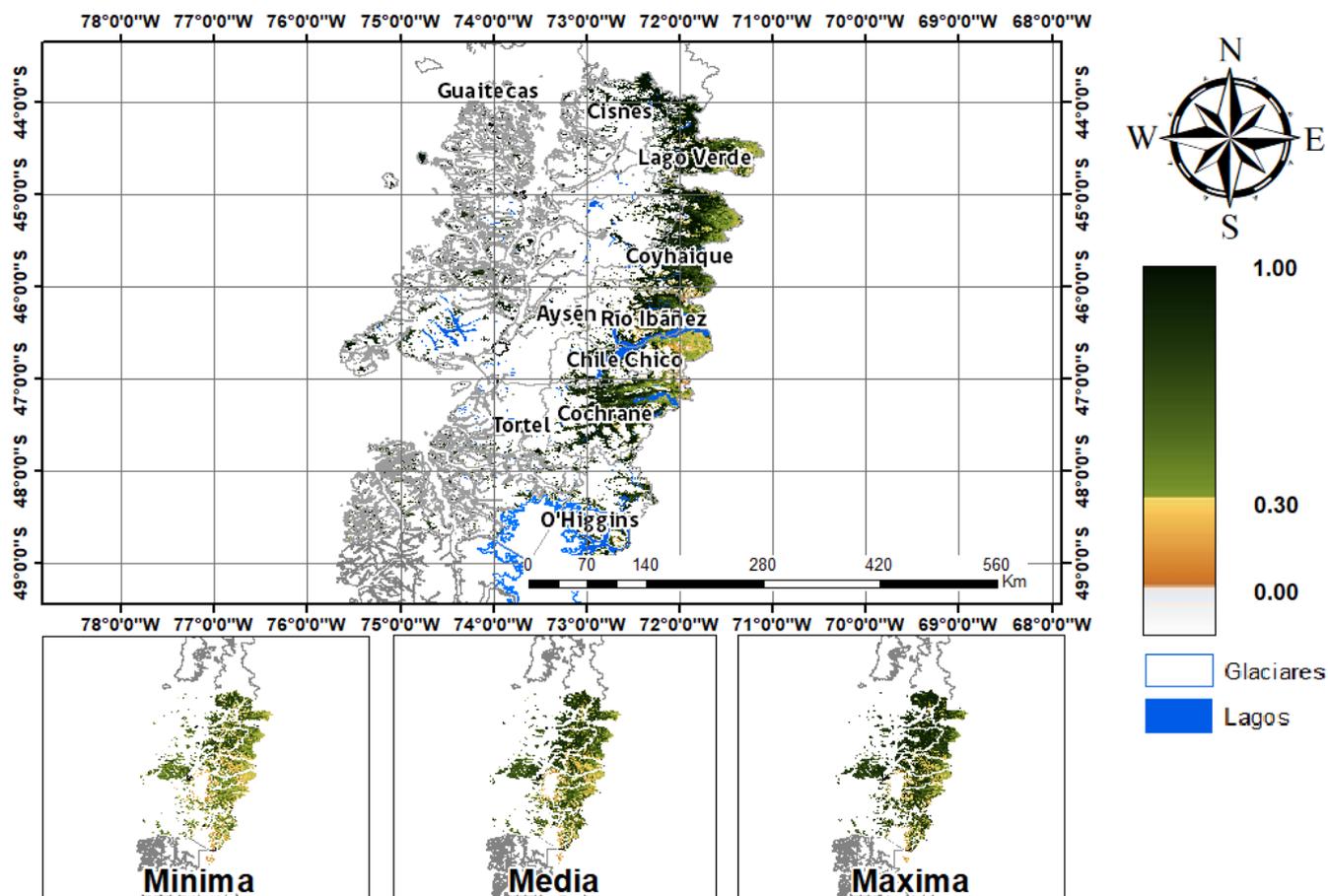
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

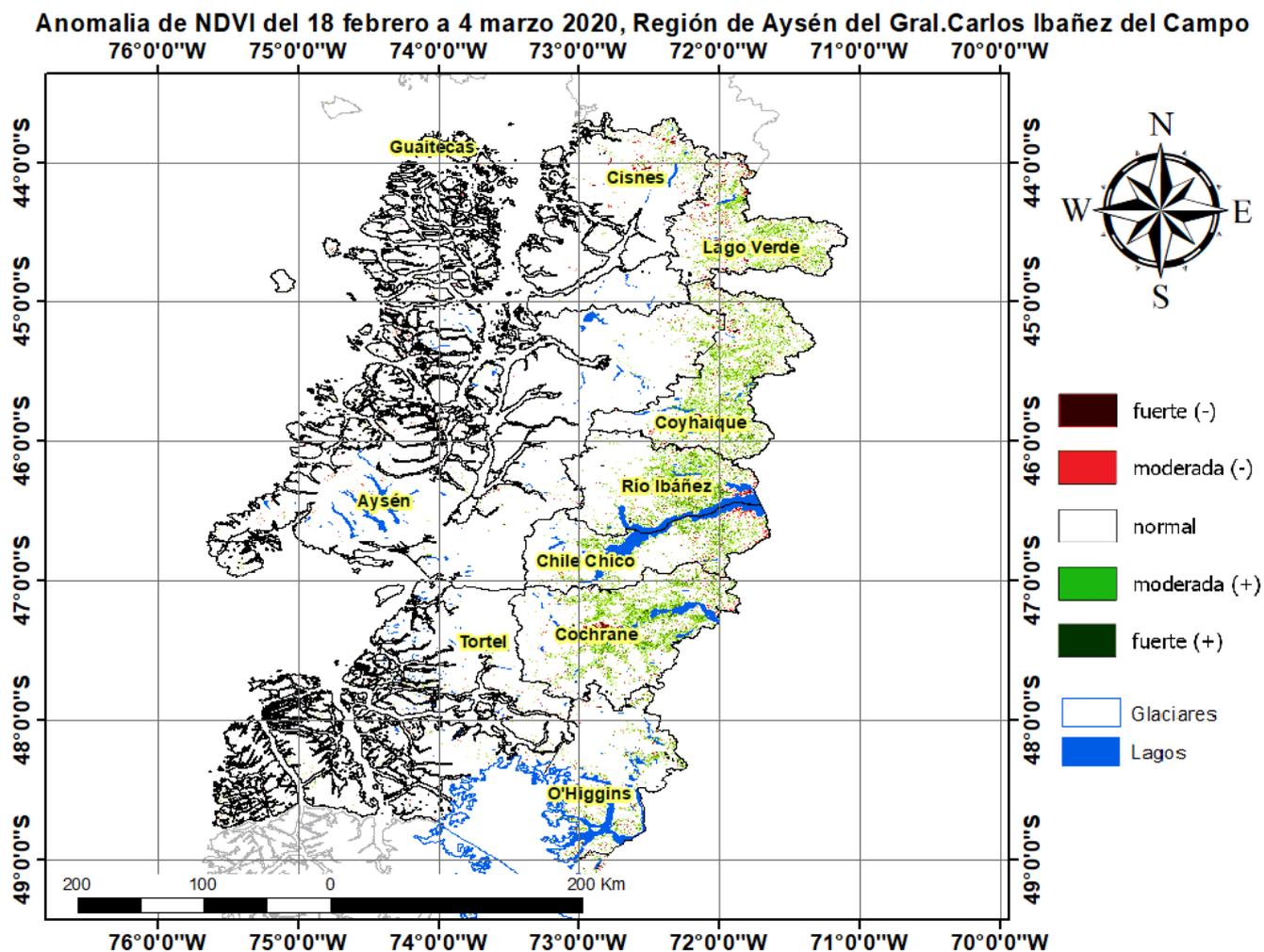


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

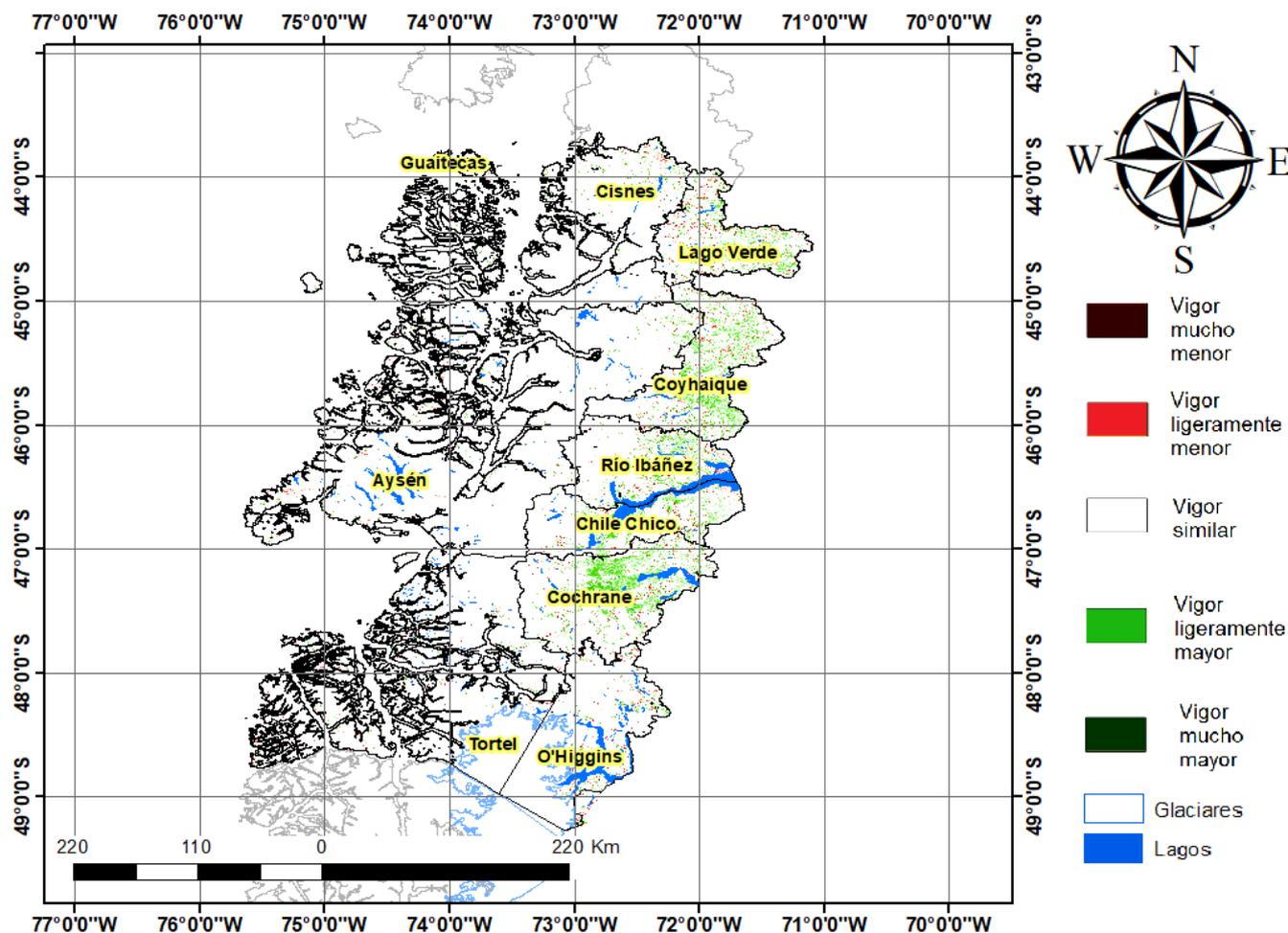


### NDVI del 18 febrero a 4 marzo 2020 Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo





## Diferencia de NDVI del 18 febrero a 4 marzo 2020-2019, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo



## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de Aysén se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

En términos globales la Región de Aysén presentó un valor mediano de VCI de 71% para el período comprendido desde el 18 febrero a 4 marzo 2020. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 51% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

Tabla 1. Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.

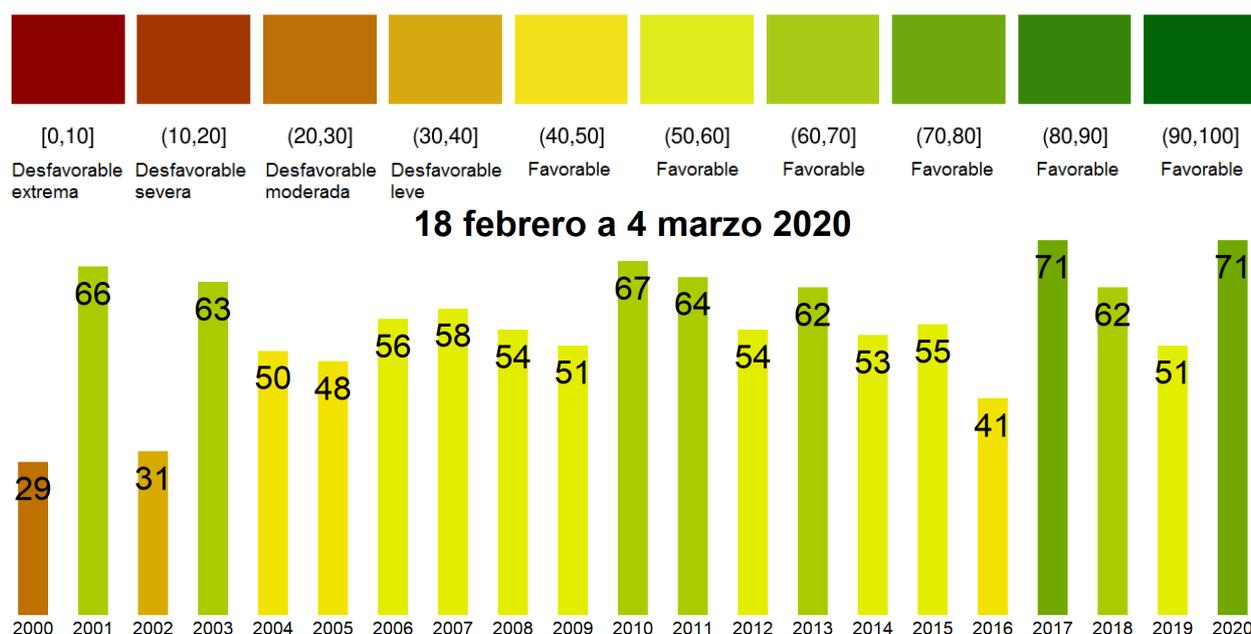


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2019 para la Región de Aysén.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de Aysén. De acuerdo al mapa de la figura 2 en la tabla 2 se resumen las condiciones de la vegetación comunales.

Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de Aysén de acuerdo al análisis del índice VCI.

|           | [0, 10]                 | (10, 20]               | (20, 30]                 | (30, 40]             | (40, 100] |
|-----------|-------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|-----------|
| # Comunas | 0                       | 0                      | 0                        | 0                    | 10        |
| Condición | Desfavorable<br>Extrema | Desfavorable<br>Severa | Desfavorable<br>Moderada | Desfavorable<br>Leve | Favorable |

La respuesta de la vegetación puede variar dependiendo del tipo de cobertura que exista sobre el suelo. Utilizando la clasificación de usos de suelo de la Universidad de Maryland proporcionada por la NASA se obtuvieron por separado los valores de VCI promedio regional según uso de suelo proporcionando los siguientes resultados.

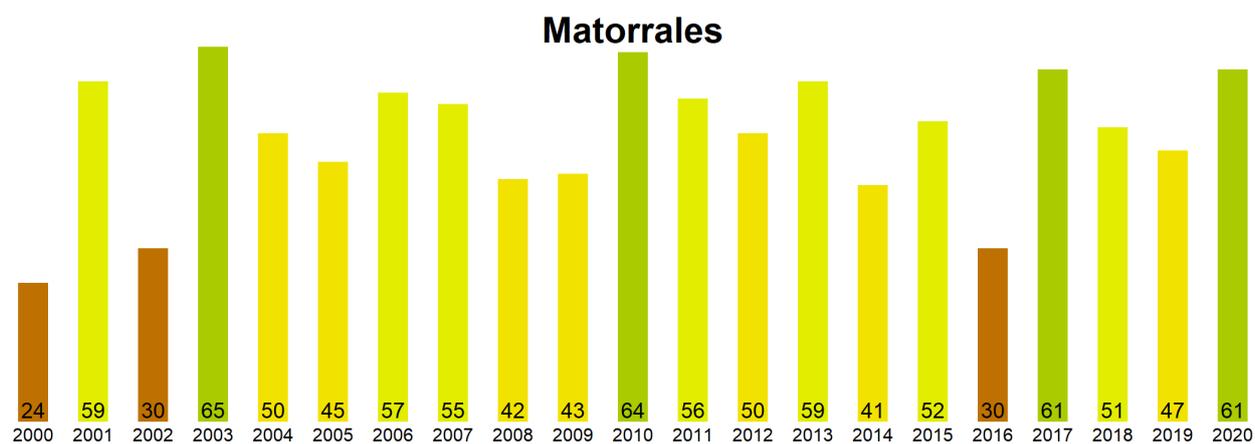


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

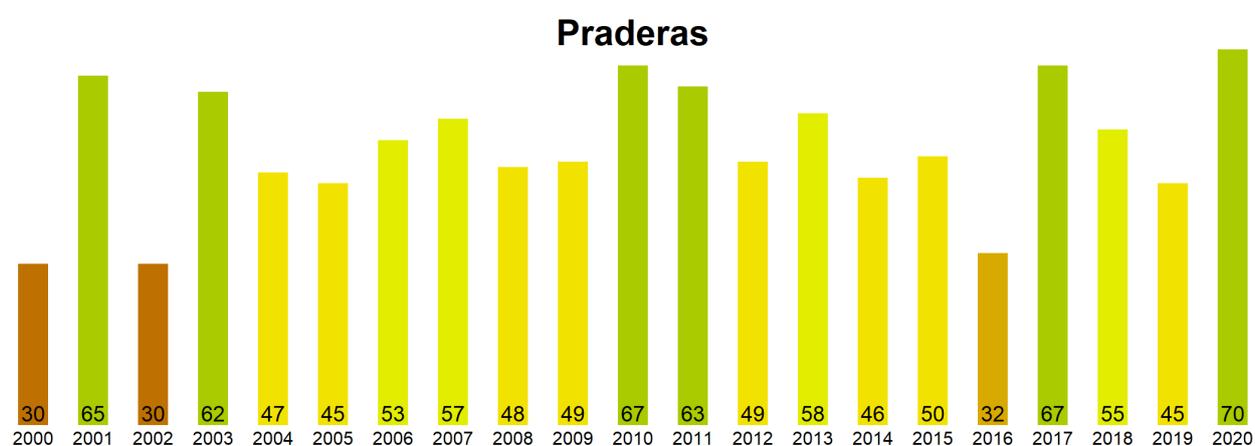


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

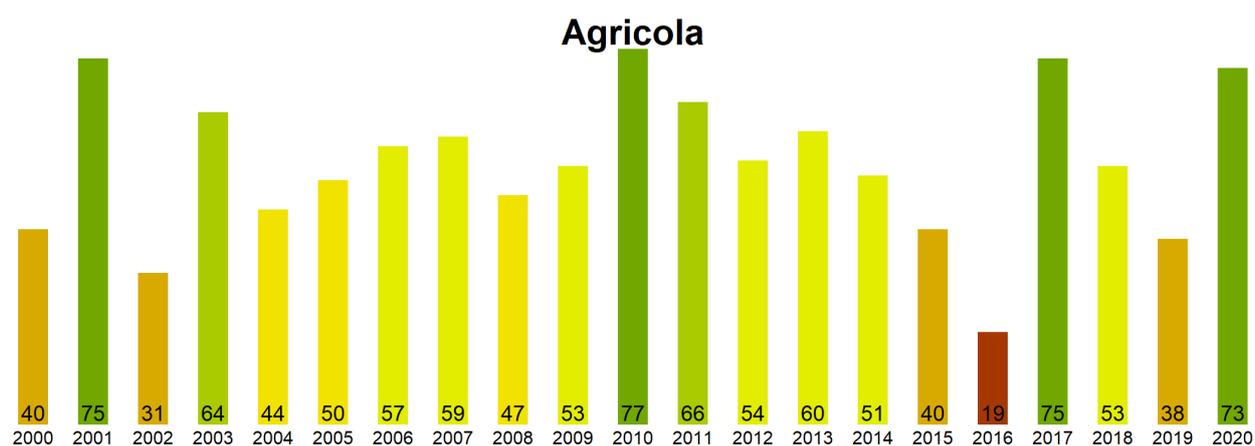


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 18 febrero a 4 marzo 2020  
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo

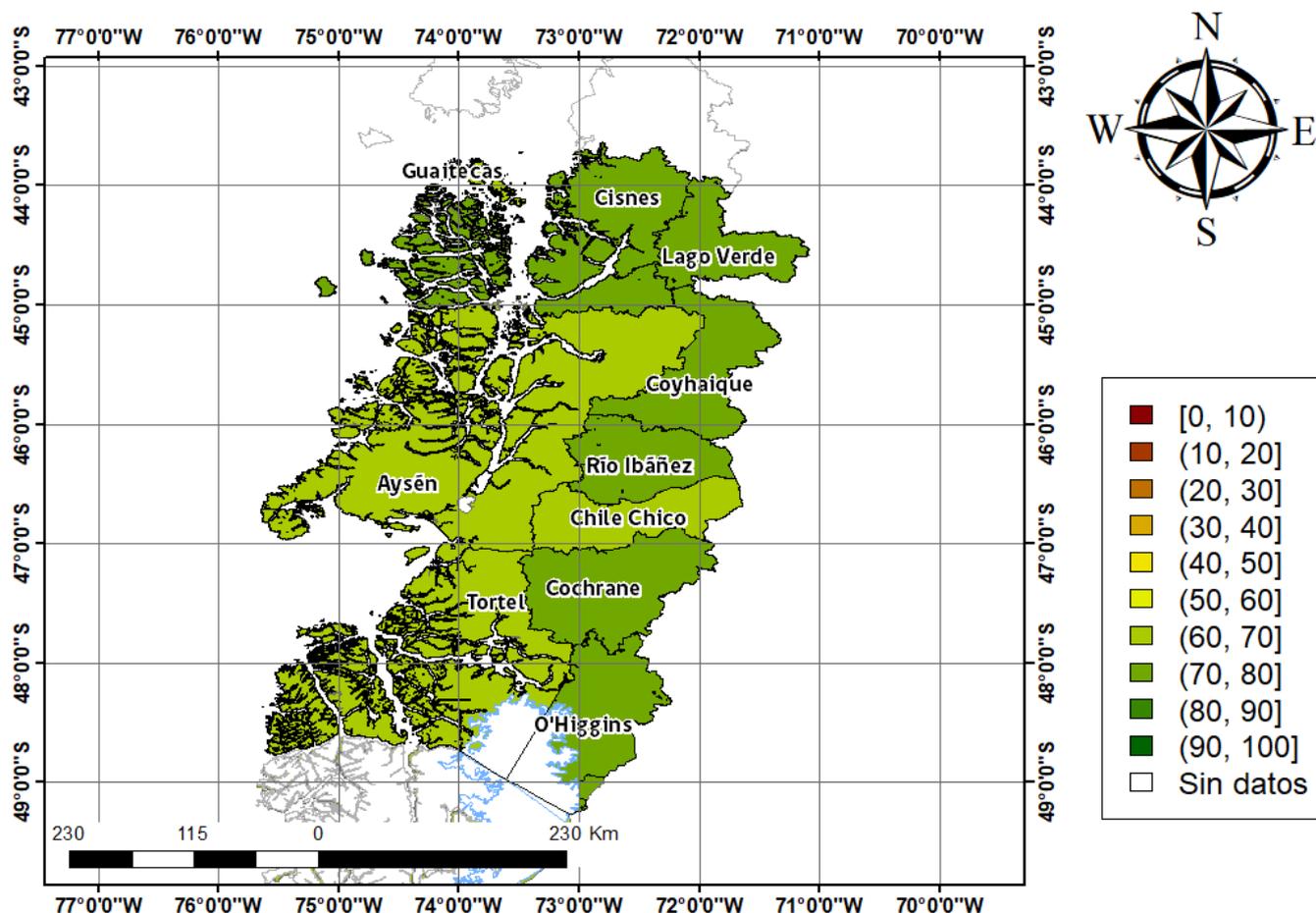


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Aysen, Chile Chico, Tortel, Guaitecas y Coyhaique con 65, 66, 66, 67 y 72% de VCI respectivamente.

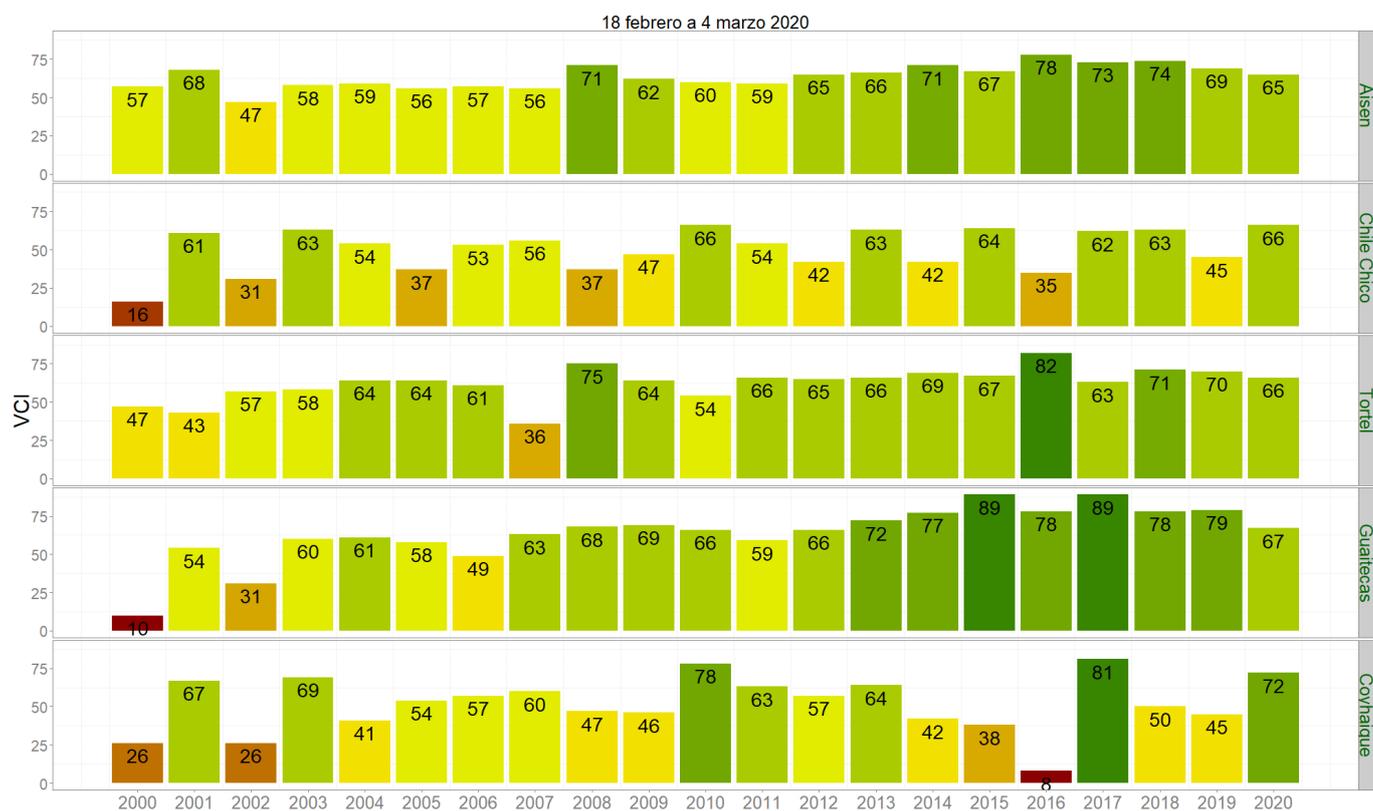


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 febrero a 4 marzo 2020.